



z małej **szkoły**
w wielki **świat**

Dzieci badają świat

Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje
matematyczne i naukowo-techniczne oraz umiejętność uczenia się w kl. 4–6 SP

Publikacja jest częścią pakietu, w którego skład wchodzi:

- „Dzieci odkrywają świat. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne oraz umiejętność uczenia się w kl. 1–3 SP”
- „Dzieci badają świat. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne oraz umiejętność uczenia się w kl. 4–6 SP”
- „Dzieci obywatele. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje społeczne i obywatelskie oraz umiejętność uczenia się w kl. 1–3 SP”
- „Dzieci aktywne w społeczności. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje społeczne i obywatelskie oraz umiejętność uczenia się w kl. 4–6 SP”
- „Dzieci w świecie nauki. Materiały edukacyjne związane z rozwijaniem ruchu naukowego w szkole podstawowej”

Publikacje te są efektem projektu „**Z Małej Szkoły w Wielki Świat**”

realizowanego w ramach **Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki**,

Priorytet III „**Wysoka jakość systemu oświaty**”,

Działanie 3.3. „Poprawa jakości kształcenia”,

Poddziałanie 3.3.4. „Modernizacja treści i metod kształcenia”,

współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

REDAKCJA MERYTORYCZNA

Beata Kunc, Andrzej Biderman, Małgorzata Łuszczek

REDAKCJA METODYCZNA

Beata Kossakowska, Katarzyna Szczepkowska-Szczęśniak

RECENZJA

prof. dr hab. Stanisław Dylak, dr Grażyna Czetwertyńska

KONSULTACJE DOTYCZĄCE OCENIANIA KSZTAŁTUJĄCEGO

Beata Kossakowska

KONSULTACJE DOTYCZĄCE MATEMATYKI

Henryk Sienkiewicz, Beata Kossakowska

PROJEKT GRAFICZNY

Joanna Czyż

RYSUNKI

Mariusz Front

PROJEKT GRAFICZNY OKŁADKI

Kotburi.pl

REDAKCJA I KOREKTA JĘZYKOWA

Izabela Malec

Publikacja bezpłatna

ISBN: 978-83-915184-9-6

© Copyright by Federacja Inicjatyw Oświatowych, Fundacja Partnerstwo dla Środowiska, 2013

WYDAWCA

Federacja Inicjatyw Oświatowych

Warszawa 2013



SPIS TREŚCI



Elżbieta Tołwińska-Królikowska Wstęp	V
Elżbieta Tołwińska-Królikowska, Tomasz Siemież O Projekcie „Z Małej Szkoły w Wielki Świat”	VII
Janina Zawadowska Kompetencje kluczowe – najważniejszy element wspólnej Europy	XV
Andrzej W. Biderman Kompetencje matematyczne, naukowe (przyrodnicze) i techniczne – co to jest i jak je rozwijamy w realizacji projektów edukacyjnych?	XVIII
Elżbieta Tołwińska-Królikowska Umiejętność uczenia się – jak ją rozwijać w szkole podstawowej?	XXIII
Anna Jurewicz Kilka uwag na temat uczenia się	XXVI
Jacek Królikowski Co to są projekty edukacyjne?	XLI
Barbara Benyskiewicz, Maria Furtak Projektowa instrukcja dla ucznia	XLIX
Beata Kossakowska Ocenianie kształtujące – podstawowa wiedza oprószona projektową praktyką	LII
Elżbieta Tołwińska-Królikowska Segregatory „Co już umiemy” – portfolio zespołowego uczenia się	LXII
Elżbieta Tołwińska-Królikowska, Tomasz Siemież Realizacja zajęć projektowych – wskazówki dla nauczyciela	LXIV

Dzieci badają świat Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne w kl. 4–6 SP

A Ilona Szczęch Wielka wyprawa po skarby przyrody	3
B Mariusz Zasadziński Pogoda jest zawsze?	25
C Małgorzata Łuszczek, Ilona Szczęch Woda na wagę złota	49
D Andrzej W. Biderman Skarby ziółowej apteczki	75
E Beata Kunc W jeden dzień dookoła świata	109
F Mariusz Zasadziński Nie pozwolimy, aby zasypały nas odpady!	133

G	Mariusz Zasadziński Dlaczego widzimy otaczający nas świat?	163
H	Anna Koziel Z notatnika mądrego świetlika	185
I	Mariusz Zasadziński Dlaczego latawiec lata?	219
J	Aleksandra Małodobra Bezpieczna szkoła	241
K	Mariusz Zasadziński, Urszula Ptasińska-Wardyga Jakie tajemnice kryje gleba?	271
L	Urszula Ptasińska-Wardyga, Mariusz Zasadziński Zielone etykiety	291



Scenariusze zajęć projektowych opracowane przez nauczycieli uczestniczących w Projekcie „Z Małej Szkoły w Wielki Świat”

	Beata Fengler, Beata Zawisła Białe szaleństwo	323
	Bożena Beata Oleksiak-Urbanowska Czy wiesz, co jesz?	349
	Krystyna Mokrzycka Lepiej zapobiegać niż leczyć	379
	Sabina Garbela Nie wszystko złoto, co się świeci	413
	Aleksandra Pieczyńska Organizujemy biwak szkolny	429
	Renata Jarosz Poszukiwacze „czarnego złota”, czyli budujemy kompostownik	445
	Urszula Ankiewicz Tajemnica jednego kęsa	463
	Krystyna Mokrzycka W zdrowym ciele zdrowy duch	489
	Luiza Szymkowiak, Elżbieta Bartkowiak Zachowaj zdrowy rozsądek, gdy w przyrodzie nieporządek	505



WSTĘP

Drodzy Czytelnicy – nauczyciele, dyrektorzy szkół, przedstawiciele organów prowadzących szkoły, członkowie organizacji pozarządowych, macie przed sobą jeden z tomów pakietu składającego się z 5 publikacji:

- „Dzieci obywatele. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje społeczne i obywatelskie oraz umiejętność uczenia się w kl. 1–3 SP”
- „Dzieci aktywne w społeczności. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje społeczne i obywatelskie oraz umiejętność uczenia się w kl. 4–6 SP”
- „Dzieci odkrywają świat. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne oraz umiejętność uczenia się w kl. 1–3 SP”
- „Dzieci badają świat. Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne oraz umiejętność uczenia się w kl. 4–6 SP”
- „Dzieci w świecie nauki. Materiały edukacyjne związane z rozwijaniem ruchu naukowego w szkole podstawowej”

Materiały te zostały opracowane do wykorzystywania ich podczas realizacji podstawy programowej różnych przedmiotów, i do takiego ich użycia najgoręcej namawiamy. Mogą też być podstawą do działań wychowawczych i edukacyjnych prowadzonych po lekcjach.

Cały ten pakiet to efekt realizacji Projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat”, którego celem było m.in. rozwinięcie u uczennic i uczniów małych wiejskich szkół podstawowych trzech wybranych kompetencji kluczowych z listy zaleconej przez Parlament Europejski:

- matematycznych i podstawowych naukowo-technicznych,
- społecznych i obywatelskich,
- umiejętności uczenia się.

Powyższe kompetencje postanowiliśmy rozwijać stosując metodę projektu edukacyjnego, planując realizację projektów społeczno-obywatelskich i matematyczno-przyrodniczych (odpowiednio do pierwszych dwu wybranych kompetencji). Trzecią kompetencję postanowiliśmy rozwijać niejako „przy okazji” nie planując specjalnie jej poświęconych zajęć, ale wykorzystując metodę projektu oraz ocenianie kształtujące do jej rozwijania.

Przygotowując w grupach autorskich scenariusze projektów edukacyjnych zawartych w 4 tomach pakietu zastanawialiśmy się jak pogodzić metodę projektu edukacyjnego z gotowym scenariuszem. Projekt edukacyjny jako metoda pracy dydaktycznej ma z założenia formę otwartą, jego temat, cele i sposoby działania powinny być opracowane wraz z uczennicami i uczniami i odpowiadać na spostrzeżone potrzeby, problemy – czy to związane z aktualnymi w świecie zagadnieniami, czy ważne dla uczennic i uczniów lub lokalnie. Przy tym założeniu scenariusz może powstać tylko we współpracy dzieci i nauczycielki/nauczyciela.

Z drugiej strony zależało nam na tym, aby zajęcia realizowane w ramach Projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” umożliwiały rozwijanie konkretnych składowych części kompetencji kluczowych opisanych przez Parlament UE oraz miały związek z zapisami podstawy programowej dla szkoły

podstawowej. Zależało nam też na konkretnych sposobach realizacji, metodach prowadzenia różnych działań projektowych. Wiedzieliśmy też, że nauczycielkom/nauczycielom mniej doświadczonym w realizacji projektów edukacyjnych musimy dać oparcie, którego na początku będą potrzebowali, a z czasem zastąpią je pomysłami dzieci i swoimi.

Po długich dyskusjach w grupie autorskiej uznaliśmy, że przygotujemy szczegółowe materiały, według których można przeprowadzić zajęcia z uczennicami i uczniami, ale pokazując poszczególne rozwiązania jako przykłady, które nauczycielka/nauczyciel może zastosować wprost, może też zmienić je lub uznać tylko za inspirację.

Po trzech pełnych latach szkolnych pracy z ponad 600 nauczycielami w 119 małych wiejskich szkołach podstawowych, zgodnie z opracowanymi przez nas scenariuszami, uważamy, że nasza koncepcja sprawdziła się. Dlatego, nawet jeżeli któryś scenariusz wydaje się Wam ryzykowny, wymagający zbyt dużego nakładu czasu i pracy, czy mało interesujący dla uczennic i uczniów – pamiętajcie, każdy z nich był przeprowadzony przez ponad 100 nauczycielek/nauczycieli i pod wpływem ich doświadczeń oraz recenzji wysokiej klasy ekspertów – poprawiony tam, gdzie była taka potrzeba.

Kolejnym potwierdzeniem użyteczności naszych metod jest zawarcie w 4 tomach scenariuszy ponad 30 scenariuszy zajęć projektowych, napisanych w trzecim roku realizacji Projektu przez nauczycielki i nauczycieli uczestniczących w nim. Cieszymy się, że spodobała się im proponowana przez nas metoda pracy i zechcieli wykorzystać własne doświadczenia do przygotowania opracowań, z których skorzystają inni.

Scenariusze były pisane specjalnie do użytku szkół w małych miejscowościach, aby pokazać, że nowoczesna edukacja nie wymaga znakomitego wyposażenia czy infrastruktury (których takie szkoły często nie mają), ale maksymalnego wykorzystania szkolnych i lokalnych zasobów, a przede wszystkim – otwartych i kreatywnych nauczycielek/nauczycieli. Jesteśmy przekonani, że mała wiejska szkoła może być najlepszą szkołą, a przed jej uczniami i nauczycielami wielki świat stoi otworem!

Mamy więc nadzieję, że i Wy – Czytelnicy tych materiałów, niezależnie od miejsca, w którym pracujecie, zrobicie z tych materiałów dobry użytek, dostosowując je do zainteresowań dzieci i do szkolnych oraz lokalnych warunków i potrzeb. Powodzenia!

W imieniu autorów materiałów oraz realizatorów projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat”

Elżbieta Tołwińska-Królikowska – koordynatorka projektu



**Elżbieta Tołwińska-Królikowska,
Tomasz Siemież**



O PROJEKCIE „Z MAŁEJ SZKOŁY W WIELKI ŚWIAT”

Projekt „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” (ZMSwWS) był realizowany od grudnia 2009 roku do października 2013 roku na terenie 9 województw: mazowieckiego, warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, wielkopolskiego (obejmujących region centralny), zachodniopomorskiego, lubuskiego, dolnośląskiego i opolskiego (obejmujących region zachodni). Uczestniczyli w nim uczniowie, nauczyciele i dyrektorzy 119 małych, wiejskich szkół podstawowych z tych terenów.

Zajęcia z uczennicami i uczniami były prowadzone w szkołach przez 3 lata szkolne – od IX 2010 do VI 2013 roku.

Projekt był realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.3 „Poprawa jakości kształcenia”, Poddziałanie 3.3.4 „Modernizacja metod i treści kształcenia” i był odpowiedzią na konkurs Ministerstwa Edukacji Narodowej. Na realizację działań projektowych przyznano ponad 18 milionów złotych. Projekt miał charakter partnerski, łącząc zasoby: Federacji Inicjatyw Oświatowych (FIO) – lidera oraz Fundacji Wspierania Aktywności Lokalnej „FALA” (FALA), Fundacji Partnerstwo dla Środowiska (FPdŚ), Fundacji Civis Polonus (FCP) i Szkoły Wyższej Przymierza Rodzin (SWPR) – partnerów.

Geneza Projektu

Federacja Inicjatyw Oświatowych od 2000 roku wspiera społeczności lokalne ratujące małe, wiejskie szkoły przed likwidacją, a potem podejmujące trud prowadzenia szkoły przez lokalne stowarzyszenia założone w tym celu przez rodziców. Takie szkoły nazywamy Małymi Szkołami. Pod tą nieformalną nazwą stały się one trwałym elementem systemu edukacji – jest ich już w Polsce kilkaset. Obecnie nadal wiele szkół wiejskich jest zagrożonych likwidacją – w czasie kryzysu ekonomicznego i demograficznego koszt utrzymania małej szkoły jest dla wielu wiejskich gmin trudny do ponoszenia. Federacja nadal jednak broni idei Małych Szkół uważając, że z zamknięciem szkoły dzieci mają utrudniony dostęp do edukacji, a wieś traci nie tylko najczęściej jedyną placówkę edukacji, kultury, sportu i wspierania rozwoju lokalnego, lecz także miejsce zapewniające znakomite środowisko edukacji małych dzieci.

Powszechnie funkcjonuje opinia, że poziom nauczania w małej, wiejskiej szkole jest niski oraz że prowadzenie zajęć w klasach łączonych (a tak wiele z nich organizuje pracę) to anachronizm. Nic bardziej mylnego! Taki model edukacji w wiejskich szkołach podstawowych funkcjonuje w wielu krajach Europy, np. Francja, Szwajcaria, łącznie z Finlandią, która od wielu lat jest liderem rankingu badań umiejętności uczennic i uczniów PISA. W ramach projektów finansowanych przez Program Leonardo da Vinci uczestniczyliśmy w wymianach, podczas których obserwowaliśmy pracę małych, wiejskich szkół w Holandii, Walii i Finlandii. Zobaczyliśmy, jakimi metodami i w jakich warunkach pracują. Stwierdziliśmy, że to nie wyposażenie czy budynki szkolne są najważniejsze, ale metody pracy.

Szkoły o niewielkiej liczbie uczennic i uczniów są bardziej bezpieczne, umożliwiają nauczycielce/nauczycielowi indywidualizację w pracy dydaktycznej i wychowawczej, poprzez bliskość miejsca zamieszkania pozwalają na utrzymywanie stałego kontaktu z rodzinami uczennic i uczniów, a klasy



łączone sprzyjają stosowaniu metod aktywizujących, ze szczególnym uwzględnieniem metody projektu. Dzieci mogą też w pełni korzystać z oferty dodatkowych zajęć oferowanych przez szkołę.

Nie ma też żadnych badań potwierdzających gorszą jakość nauczania w takich szkołach. Przeciwnie – wyniki badań prof. Ryszarda Pęczkowskiego¹ pokazują, że umiejętności czytania, pisania i liczenia na koniec klasy III są porównywalne u uczennic i uczniów uczących się w klasach łączonych i w zorganizowanych tradycyjnie. Wiejscy nauczyciele nie ustępują też nauczycielom z miast poziomem kwalifikacji zawodowych.

Wspierając przez lata małe, wiejskie szkoły, poznaliśmy ich słabe i mocne strony.

Słabe strony małych szkół:

- odległość od centrów nauki, kultury, sportu,
- słabsze wyposażenie i infrastruktura,
- „samotność” nauczycieli-specjalistów (jeden przyrodnik, matematyk, historyk w szkole),
- słabszy rozwój kompetencji społecznych dzieci i młodzieży z powodu małej liczby uczennic i uczniów i znanego sobie środowiska,
- nieuwzględnianie w programach nauczania i podręcznikach warunków lokalnych,
- częste nauczanie w klasach łączonych, postrzeganych jako oferujące złej jakości edukację.

Mocne strony małych szkół:

- mała liczba uczennic i uczniów w szkole i w klasach – wszyscy się znają, szansa na indywidualizację nauczania,
- łatwość wyjścia z dziećmi poza mury – do „rzeczywistego” świata,
- mało liczne grono pedagogiczne – ułatwiona współpraca, działania interdyscyplinarne,
- łatwiejsze wprowadzanie innowacji, zmian organizacyjnych z powodu małej wielkości instytucji,
- przyjazne szkole najbliższe otoczenie – rodzice i mieszkańcy doceniający rolę szkoły.

Uznaliśmy, że konkurs ogłoszony przez Ministerstwo Edukacji Narodowej da nam szczególną możliwość wsparcia edukacji w Małych Szkołach i przekonania opinii publicznej, władz oświatowych i samorządowych, że taka placówka może oferować edukację na najwyższym poziomie; że mamy okazję opracowania programu, który pozwoli na wykorzystanie mocnych stron Małych Szkół i zminimalizowanie oddziaływania tych słabych. Przygotowaliśmy więc Projekt „Z Małej Szkoły w Wielki Świat”, który zyskał uznanie oceniających ekspertów i został przyjęty do realizacji.

Główne założenia Projektu

Idea i pomysł na realizację Projektu ZMSwWS wynika wprost z wcześniejszej działalności Federacji Inicjatyw Oświatowych (FIO) w zakresie działań społeczno-edukacyjnych na terenach wiejskich. FIO od 1999 roku wspiera tworzenie Stowarzyszeń Rozwoju Wsi i zakładanie przez nie, w miejsce placówek zamykanych przez gminy, Małych Szkół. Autorami projektu są 3 osoby, które od dawna wspierały działania na rzecz małych szkół, a w przygotowaniu wniosku do konkursu połączyły nie tylko swoją wiedzę i doświadczenie, lecz także zasoby swoich organizacji, tworząc tym samym projekt partnerski: Elżbieta Tołwińska-Królikowska (FIO), Tomasz Siemieź (FALA) i Andrzej Biderman (FPdŚ).

Nasz Projekt promuje odmienny od tradycyjnego model funkcjonowania małych, wiejskich szkół i ich miejsce w polskim systemie edukacji. Przystępując do pracy nad koncepcją projektu, uznaliśmy, że:

- rozwijanie kompetencji kluczowych, aby było skuteczne, musi rozpocząć się jak najwcześniej – już od I klasy szkoły podstawowej,
- istnienie małych, wiejskich szkół jest bardzo ważne dla edukacji dzieci mieszkających we wsiach i dla rozwoju terenów wiejskich – trzeba je wspierać i promować,
- mała, wiejska szkoła musi pełnić specyficzną rolę – centrum rozwoju wsi: społecznego, kulturalnego, sportowego, instytucji aktywizującej społeczność.

W związku z tym podjęliśmy decyzję o skierowaniu działań edukacyjnych do wszystkich uczennic i uczniów (klasy I–VI) małych, wiejskich szkół podstawowych i zaprojektowaniu ich tak, aby wspierały rozwój najważniejszych, naszym zdaniem, kompetencji i budowały nową rolę szkoły. Napisaliśmy koncepcję projektu, która zakładała wdrożenie do każdej ze szkół innowacyjnych metod nauczania i organizacji pracy, a mianowicie projektu edukacyjnego i oceniania kształtującego.

¹ R. Pęczkowski, „Funkcjonowanie klas łączonych w polskim systemie edukacji”, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2010



Podjęliśmy też decyzję o wyborze kompetencji kluczowych, które chcemy rozwijać. W konkursie MEN jako obowiązkowe wskazane były kompetencje matematyczne i podstawowe naukowo-techniczne. Z katalogu 9 kompetencji kluczowych zalecanych przez Parlament Europejski wybraliśmy jeszcze 2: kompetencje społeczne i obywatelskie oraz umiejętność uczenia się.

Realizacja celów Projektu

Bezpośrednimi beneficjentami Projektu były dzieci z klas I–VI małych, wiejskich szkół podstawowych, prowadzonych przez samorządy gminne (ok. 50%) oraz lokalne stowarzyszenia rozwoju wsi i inne podmioty (ok. 50%). Wiedzieliśmy jednak, że bez silnego wsparcia dla nauczycieli i dyrektorów tych szkół, bez przekonania ich do naszych pomysłów, nasze cele nie będą zrealizowane, dlatego pośrednimi beneficjentami Projektu byli dyrektorzy i nauczyciele ww. szkół.

Ogólnym celem Projektu było wsparcie uczennic i uczniów małych wiejskich szkół podstawowych w rozwijaniu 3 kompetencji kluczowych:

- kompetencji matematycznych i podstawowych kompetencji naukowo-technicznych,
- kompetencji społecznych i obywatelskich,
- umiejętności uczenia się.

Przyjęliśmy, że pierwsze 2 kompetencje będą rozwijane za pomocą realizacji przez uczennice i uczniów projektów edukacyjnych dwojakiemu rodzaju: matematyczno-przyrodniczych i społeczno-obywatelskich. Trzecia kompetencja miała być rozwijana niejako „przy okazji”.

Po dyskusjach nad sposobem przygotowania nauczycielek/nauczycieli do rozwijania 3 wybranych kompetencji przy zastosowaniu metody projektu i oceniania kształtującego uznaliśmy, że konieczne jest przygotowanie scenariuszy zajęć projektowych matematyczno-przyrodniczych i społeczno-obywatelskich, osobno dla każdego etapu nauczania, zawierających elementy oceniania kształtującego. W ten sposób każdy nauczyciel, realizując na podstawie przygotowanych scenariuszy projektowych, które adaptował do potrzeb uczennic i uczniów i swoich warunków pracy, zajęcia projektowe, powodował rozwój kompetencji społecznych i obywatelskich lub matematyczno-przyrodniczych oraz umiejętności uczenia się.

Wiedzieliśmy, że chcemy dać nauczycielkom i nauczycielom okazję do doświadczenia pracy z większą grupą dzieci niż pracują na co dzień i to jeszcze złożoną z 3 roczników – z klas I–III lub IV–VI.

Scenariusze były napisane tak, aby:

- uczennice i uczniowie, realizując projekty, jak najczęściej wychodzili poza mury szkoły, w realny świat,
- poznawali swoje środowisko społeczne i przyrodnicze, aby zwiększała się ich identyfikacja z nim i poczucie dumy z miejsca pochodzenia,
- metoda projektu umożliwiła uczennicom i uczniom nie tylko poznawanie, lecz także zmienianie świata wokół nich,
- w działania projektowe włączani byli rodzice i przedstawiciele środowiska lokalnego,
- w każdym projekcie dzieci używały sprzętu cyfrowego,
- jak najczęściej budowały, kleiły, wycinały, malowały.

Wierzyliśmy, i tę wiarę staraliśmy się przekazać nauczycielkom i nauczycielom, że podczas stosowania projektu jako metody nauczania, wykorzystanych będzie wiele jego zalet:

- ujawnią się indywidualne zainteresowania uczennicy/ucznia, zdolności, uzdolnienia, potrzeby oraz aspiracje,
- uczennice i uczniowie zintegrują się, nauczą współpracy w grupie,
- będą stosować zdobytą w szkole wiedzę w praktyce,
- nauczą się planowania, organizacji własnej pracy, poszukiwania i selekcjonowania informacji, a także posługiwania się nowymi źródłami informacji,
- usamodzielniają się pod przewodnictwem nauczycielki/nauczyciela,
- uzyskują wiedzę zintegrowaną, nie podzieloną na kawałki odpowiadające szkolnym przedmiotom,
- projekt zaktywizuje uczennice i uczniów w procesie uczenia się,
- pozwoli rozwinąć uczennicom i uczniom umiejętności potrzebne na współczesnym rynku pracy,
- zachęci dzieci do poznawania współczesnego świata w aspekcie przeszłym i teraźniejszym oraz dalszym i bliższym.



W trzecim roku realizacji Projektu zorganizowaliśmy konkurs dla uczestniczących w nim nauczycielek i nauczycieli na scenariusze projektów edukacyjnych. Ponad 30 scenariuszy pokazało, że nauczyciele zaakceptowali nasze założenia i twórczo je wykorzystali.

Mieliśmy nadzieję, że dzięki udziałowi w Projekcie uczennice i uczniowie nie tylko zdobędą potrzebną wiedzę i umiejętności, lecz także dobrze poznają swoje miejscowości (ich zalety i problemy), silniej się z nimi zwiążą i pokochają je. Tylko wtedy zechcą do nich kiedyś wrócić i czynić lepszymi miejscami do życia.

Jednocześnie realizacja Projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” miała nam pomóc w wypracowaniu modelu małej, wiejskiej szkoły, która pracuje metodą projektu edukacyjnego, wykorzystuje zalety klas łączonych do rozwijania kompetencji społecznych uczennic i uczniów i umiejętności pracy grupowej, jednocześnie realizuje zadania dydaktyczne w ścisłym kontakcie z rodzicami i środowiskiem lokalnym, rozbudzając zainteresowanie dzieci zagadnieniami naukowymi.

Realizowane projekty edukacyjne

Zgodnie z przyjętymi założeniami Projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” przygotowaliśmy 4 pakiety scenariuszy projektów edukacyjnych:

1. scenariusze projektów rozwijających kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne w klasach I–III,
2. scenariusze projektów rozwijających kompetencje matematyczne i naukowo-techniczne w klasach IV–VI,
3. scenariusze projektów rozwijających kompetencje społeczne i obywatelskie w klasach I–III,
4. scenariusze projektów rozwijających kompetencje społeczne i obywatelskie w klasach IV–VI.

W każdej szkole uczestniczącej w projekcie powstał Szkolny Zespół Projektowy składający się z 4 nauczycieli, z których każdy realizował projekty z jednego z 4 pakietów. Projekty dla klas I–III były zaplanowane na 16 godzin pracy nauczyciela, a projekty dla klas IV–VI – na 20 godzin. Czas każdego projektu podzielony był na 2 części: $\frac{1}{4}$ czasu była przeznaczona na realizację projektu podczas godzin lekcyjnych (ale nadal z grupą złożoną z 3 roczników), a $\frac{3}{4}$ czasu – na realizację projektu podczas dodatkowych zajęć pozalekcyjnych. Wszystkie dzieci, które przystąpiły do Projektu ZMSwWŚ (w żadnej ze szkół nie było to mniej niż 90% uczniów), uczestniczyły we wszystkich projektach edukacyjnych.

Liczba przygotowanych scenariuszy:

- dla klas I–III – po 5 scenariuszy projektów społeczno-obywatelskich i matematyczno-przyrodniczych do realizacji w ciągu jednego roku szkolnego, a więc każde dziecko z klas I–III w pierwszym roku szkolnym (2010/2011) uczestniczyło w 10 projektach. Pod wpływem doświadczeń pierwszego roku zmniejszyliśmy liczbę obowiązkowych projektów edukacyjnych dla klas I–III (z 2×5 na 2×4 w roku szkolnym) i tak też pracowano w kolejnych 2 latach.
- dla klas IV–VI – po 4 scenariusze projektów społeczno-obywatelskich i matematyczno-przyrodniczych w ciągu jednego roku szkolnego, a zatem każde dziecko z klas IV–VI w każdym roku szkolnym (przez trzy lata) uczestniczyło w 8 projektach.

Tak więc w większości szkół dziecko, które było przez 3 lata beneficjentem Projektu ZMSwWŚ, uczestniczyło w minimum 32 projektach edukacyjnych różnej długości (zależnej od etapu edukacyjnego). Tak intensywnemu udziałowi w zajęciach projektowych można przypisać niewątpliwą sukces, polegający na wdrożeniu się uczennic i uczniów do pracy projektowej (wraz z jej wszystkimi elementami) i rozwinięciu ważnych umiejętności.

Inaczej pracowały najmniejsze szkoły. W pierwszym roku szkolnym okazało się, że jest 10 szkół, które w klasach I–VI mają poniżej 25 uczennic i uczniów. W takich szkołach praca w podziale na 2 grupy (klasy I–III i IV–VI) nie pozwalała na wykorzystanie zalet metody projektu – brak było dynamiki, możliwości przyjmowania przez dzieci różnych ról, poważnej pracy zespołowej. Zadania projektowe rozkładały się na tak niewielką grupę dzieci, że często nie było możliwe wykonanie ich w całości. Postanowiliśmy sięgnąć do zagranicznych inspiracji. Eksperti FIO mieli w 2009 roku okazję do obserwowania pracy małych, wiejskich szkół podstawowych w Finlandii. Wiele z tych szkół miało około 20 dzieci w 6 rocznikach i tam nauczyciel stosując metodę projektu, pracował z uczennicami i uczniami całej szkoły jednocześnie. Oczywiście ta sytuacja wymagała od niego starannego przygotowania zadań dla różnych grup; pilnowania, aby materiał edukacyjny był dostosowany do potrzeb i możliwości każdej

X



z nich. Uznaliśmy, że i my spróbujemy takiej organizacji pracy, dlatego od roku szkolnego 2011/2012 najmniejsze szkoły projektowe pracowały w jednej grupie, a zajęcia prowadzili na zmianę dwaj nauczyciele – specjalista od kompetencji społecznych i obywatelskich oraz specjalista od kompetencji matematycznych i naukowo-technicznych. W większości szkół ten eksperyment przyniósł dobre efekty, choć wymagał od nauczycieli większych nakładów pracy.

Jednak większe szkoły były zobowiązane przeprowadzić po 16 projektów w roku szkolnym (4×2 kompetencje \times 2 etapy edukacyjne). W szkołach na początku roku powstawał harmonogram realizacji projektów – szkoły mogły go sobie układać samodzielnie, dostosowując kolejność realizacji poszczególnych projektów do terminów tradycyjnych imprez szkolnych i lokalnych, warunków atmosferycznych itp. Wyjątkiem od tej zasady były 2 projekty rozwijające podstawowe umiejętności społeczne, które w każdej szkole w pierwszym roku szkolnym miały być przeprowadzone jako pierwsze: dla klas I–III – projekt „Portrety” a dla klas IV–VI – projekt „Magiczny pojazd”. Naszym zamiarem było, poprzez realizację tych projektów, wdrożyć dzieci do pracy zespołowej, stworzyć warunki do lepszego poznania się uczennic i uczniów, którzy dotąd pracowali podzieleni na 3 klasy.

Nauczyciele realizowali projekty przez 3 kolejne lata szkolne, zdobywając nowe umiejętności, ucząc się, wraz z uczennicami i uczniami, pracy z grupą zróżnicowaną wiekowo, coraz śmielej dopasowując scenariusz zajęć do lokalnych potrzeb i możliwości. Po każdym zrealizowanym projekcie nauczyciel wypełniał dziennik projektowy umieszczony na platformie edukacyjnej, zawierający część formalną (tytuł projektu, daty realizacji, liczba godzin, lista obecności dzieci) oraz część merytoryczną (ukierunkowana pytaniami otwartymi refleksja na temat scenariusza oraz realizacji zajęć). Każdy dziennik był sprawdzany formalnie oraz merytorycznie przez eksperta ds. rozwijania danej kompetencji. Ekspert przekazywał nauczycielce/nauczycielowi informacje zwrotne i akceptował dziennik lub odsyłał do uzupełnienia. Informacje zawarte w tysiącach dzienników dały nam ogromny materiał porównawczy, pozwalający na ocenę zaproponowanych materiałów edukacyjnych.

Drugim źródłem informacji o jakości przygotowanych materiałów edukacyjnych były opinie ekspertów, których poprosiliśmy o recenzje pakietów zawierających scenariusze.

Dzięki uwagom zawartym w recenzjach oraz informacjom od nauczycielek/nauczycieli, zbieranym przez 3 lata realizacji Projektu ZMSwWŚ, przygotowaliśmy ostateczne, poprawione wydanie pakietu 4 tomów scenariuszy projektów edukacyjnych, uzupełnionego o tom poświęcony rozwijaniu ruchu naukowego.

Efekty projektu

Szczególnie ważny jest dla nas fakt, że skuteczność zastosowanych metod pracy została potwierdzona, co też uprawnia nas do rekomendowania materiałów zawartych w pakiecie.

Instytut Badań Kompetencji w Wałbrzychu przez czas trwania Projektu ZMSwWŚ prowadził badania podłużne monitorujące zarówno rozwój wybranych 3 kompetencji kluczowych, jak i umiejętności z podstawy programowej kształcenia ogólnego. Cyklicznie, w każdym roku szkolnym (2010/2011, 2011/2012, 2012/2013) przeprowadzano badania testowe.

Próba badawcza obejmowała 70 małych, wiejskich szkół podstawowych: 50 realizujących Projekt ZMSwWŚ oraz 20 szkół z grupy kontrolnej. Ta sama grupa uczennic i uczniów (ponad 2100) trzykrotnie rozwiązywała 2 rodzaje testów. W pierwszym cyklu badań były to dzieci z klas I–IV, które podczas trzeciego badania uczęszczali już do klas III–VI.

W badaniu zastosowano 2 rodzaje narzędzi pomiarowych:

- test sprawdzający wiedzę i umiejętności w zakresie 3 wybranych kompetencji kluczowych, jednolity dla wszystkich grup wiekowych – nazywany *testem warszawskim*,
- stosowane powszechnie przez IBK testy sprawdzające wiedzę i umiejętności w odniesieniu do podstawy programowej kształcenia ogólnego, zróżnicowane dla każdej z klas – nazywane *testami wałbrzyskimi*.

W obu rodzajach narzędzi zastosowano zadania otwarte (krótkiej odpowiedzi oraz z luką) i zamknięte (wyboru wielokrotnego, na dobieranie oraz prawda–fałsz). Rzetelność badań zapewniało zarówno zastosowanie zewnętrznych wystandaryzowanych narzędzi (*test wałbrzyski*), jak i sprawdzanie zadań otwartych przez zewnętrznych egzaminatorów posługujących się jednolitym kluczem punktowania.

Czy nastąpił przyrost wybranych w Projekcie 3 kompetencji kluczowych?

Test warszawski skoncentrowany był na monitorowaniu rozwoju kompetencji: matematycznych i naukowo-technicznych, społecznych i obywatelskich oraz umiejętności uczenia się (oczywiście takich ich elementów, które można było zbadać w pisemnym badaniu testowym).



Wykres pokazuje różnicę wykonaności całości testu (wszystkie 3 kompetencje kluczowe) między grupą kontrolną a grupą realizującą Projekt ZMSwWŚ w kolejnych latach. Należy zaznaczyć, że łatwość testu warszawskiego w kolejnych 3 badaniach oscylowała między 0,69 a 0,57. W pierwszym i drugim badaniu wynik uczennic i uczniów z grupy realizującej Projekt był niższy od wyniku grupy kontrolnej, aby w 2013 roku przewyższył go o 0,68%. Widoczna w kolejnych latach tendencja wzrostowa pokazuje przyrost badanych kompetencji w kolejnych 3 latach aż o 3,85%. Jest to wymierny efekt realizacji Projektu ZMSwWŚ.

Badania pokazują także tendencje wyników w obszarach poszczególnych kompetencji. Najmocniej rozwinęła się u dzieci uczestniczących w Projekcie umiejętność uczenia się (różnica 5,16%) oraz kompetencje społeczne i obywatelskie (wzrost o 4,52%). Brak wyraźnej tendencji wzrostowej oraz słabszy, ale jednak przyrost wyniku (o 2,62%) – wystąpiły w zakresie kompetencji matematycznych i naukowo-technicznych.

Upewniliśmy się, że w wyniku realizacji Projektu nastąpił przyrost wszystkich wybranych kompetencji kluczowych, przy czym najsilniej – umiejętności uczenia się. Uważamy, że jest to efekt konsekwentnego kształcenia tych kompetencji podczas zajęć dodatkowych u uczennic i uczniów realizujących Projekt. Takiej możliwości nie miały dzieci z grupy kontrolnej.

Czy Projekt przyczynił się do rozwoju umiejętności zawartych w podstawie programowej?

Odpowiedź na to pytanie mogliśmy uzyskać dzięki cyklicznym badaniom prowadzonym w oparciu o testy walczyckie w grupie kontrolnej i grupie realizującej Projekt ZMSwWŚ.

W pierwszym cyklu badań dzieci z grupy projektowej rozwiązały test aż o 5,4% słabiej niż ich koledzy z grupy kontrolnej. W kolejnych latach było coraz lepiej. Nadal wyższe wyniki uzyskiwały dzieci z grupy kontrolnej, ale od pierwszego do ostatniego badania różnica wyników między grupą kontrolną a projektową zmniejszyła się o 4,2%. Znaczący skok nastąpił już po pierwszym roku. Najbardziej widoczna u dzieci realizujących Projekt ZMSwWŚ jest tendencja wzrostu umiejętności matematycznych i technicznych ujętych w podstawie programowej – o 6,9%. Należy podkreślić, że były one silnie reprezentowane w projektach edukacyjnych prowadzonych w Projekcie ZMSwWŚ. W mniejszym stopniu rozwinęły się u naszych uczennic i uczniów badane testem umiejętności polonistyczne i przyrodnicze.

Upewnia nas to, że Projekt ZMSwWŚ przyczynił się do rozwinięcia umiejętności zawartych w podstawie programowej kształcenia ogólnego.



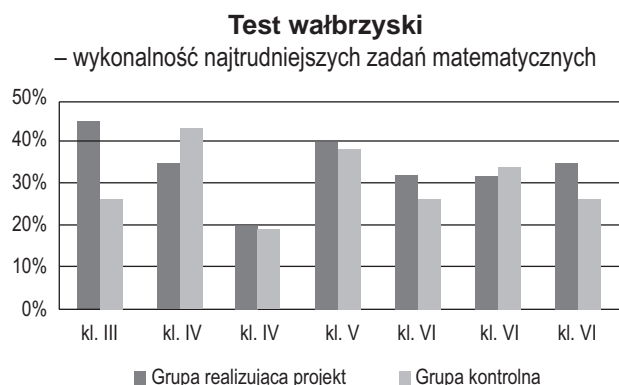
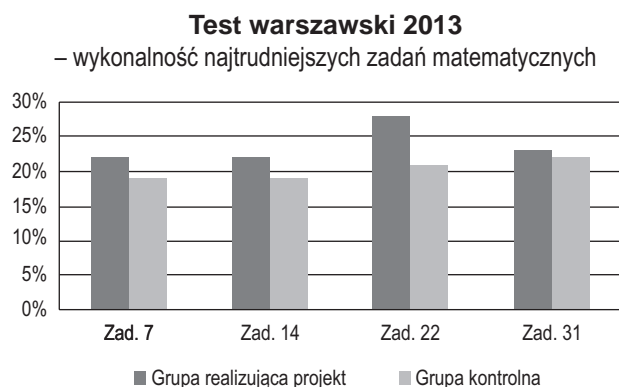
z małej szkoły w wielki świat



„Górna ćwiartka”¹

Od wielu lat badacze edukacyjni rozmawiają o polskim problemie górnej ćwiartki. Debata zainicjowały wyniki międzynarodowych badań PISA. Problem górnej ćwiartki został zdefiniowany jako niezaspokojona przez polską szkołę *potrzeba rozwijania u uczniów umiejętności złożonych, których istotą jest odchodzenie od wyćwiczonych sposobów rozwiązań i interpretacji ku podejmowaniu własnych strategii rozwiązania danego problemu. Szkole potrzebna jest umiejętność kształtowania w uczniu postaw sprzyjających śmiałości zmierzenia się z nieznanym zagadnieniem. Polska szkoła, z niezbyt licznymi wyjątkami, nie wie, jak rozwinąć u ucznia odwagę myślenia, która jest niezbędna, by zmierzyć się z każdym nowym problemem. Szkoła wyrabia pewne nawyki i jest to jej ważne zadanie, ale trzeba pogodzić je z umiejętnością odchodzenia od schematów, z wykształceniem postaw gotowości podjęcia problemów, w rozwiązywaniu których nie pomogą poznane wcześniej algorytmy i schematyczne interpretacje.*²

Szczególna analiza wyników naszych badań z 2013 roku pozwala przypuszczać, że w Projekcie „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” znaleźliśmy drogę do rozwiązania problemu tzw. „górnej ćwiartki”. Przeanalizujemy rozwiązywalność najtrudniejszych dla uczennice i uczniów, najbardziej złożonych zadań matematycznych zarówno w teście warszawskim, jak i wałbrzyskim z 2013 roku.



Z zadaniami nietypowymi, które wymagały podejmowania własnych strategii rozwiązania problemu lepiej radziły sobie dzieci, które uczestniczyły w Projekcie. Na 11 trudnych zadań (wykonanych przez uczennice i uczniów nie więcej niż w 40%), aż 9 zostało przez nie lepiej rozwiązanych.

Różnice wykonalności w większości przypadków są znaczne, np. w zadaniu nr 22 testu warszawskiego różnica wynosi aż 7% na korzyść dzieci z grupy projektowej. Ta prawidłowość nie miała miejsca ani w pierwszym, ani w drugim badaniu.

¹ na podst. tekstu Beaty Kossakowskiej pt. „W czym upewniają nas badania kompetencji uczniów?” w: „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” - realizacja projektu i jego efekty. Raport, Warszawa, 2013

² Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów OECD PISA. Wyniki badania 2009 w Polsce.



z małej szkoły w wielki świat

22 Na podstawie mapy wyznacz najkrótszą trasę ze Świerków do Dusznik Zdroju. Podaj liczbę kilometrów.

Odpowiedź:



Prezentowane zadanie wymaga umiejętności czytania mapy, szukania dróg dojazdu, porównywania wyników. Jednak kluczowa dla rozwiązania jest optymalizacja trasy, na co nie ma szkolnych schematów. Jednocześnie wiemy, że w toku zajęć projektowych nie było zadania o podobnej treści, więc dzieci uczestniczące w Projekcie nie mogły wytrenować jego rozwiązań. Nasi uczniowie po prostu częściej myślą odważnie, samodzielnie znajdując rozwiązania.



Poprzez realizację Projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” chcieliśmy pokazać, że małe, wiejskie szkoły mogą być znakomitym miejscem dobrej edukacji. Zobaczyliśmy, że uczestniczący w Projekcie nauczyciele i uczniowie uwierzyli w to – jest to dla nas szczególnie ważne. W toku realizacji Projektu wszyscy musieliśmy się wiele nauczyć: organizatorzy – jak najlepiej wesprzeć szkolną kadre, jak zainspirować ją do dalszego rozwoju, nauczyciele – jak inaczej spojrzeć na swoje zadania, na uczennice i uczniów, na rolę szkoły w środowisku lokalnym. Bardzo się cieszymy, gdy słyszymy, jak zmieniła się przez te 3 lata rola „naszych” szkół w środowisku – jak zaczęły być inaczej postrzegane, jak doceniono ich pracę, jak rodzice chcą, aby dzieci uczyły się w nich m.in. ze względu na realizację zajęć projektowych. Marzymy, aby również decydenci – na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym – uwierzyli, jak ważna jest rola małych, wiejskich szkół, jak dobrze potrafią przygotować do nauki, życia i pracy w wielkim świecie i jak ważne jest ich istnienie.

Więcej szczegółów dotyczących realizacji Projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” i osiągniętych rezultatów można znaleźć na www.malaszkoła.pl

Janina Zawadowska



KOMPETENCJE KLUCZOWE – NAJWAŻNIEJSZY ELEMENT WSPÓLNEJ EUROPY

Po raz pierwszy termin „kompetencje kluczowe” został sformułowany na Sympozjum Rady Europy w lutym **1996 roku w Bernie**. Uczestniczki i uczestnicy starali się znaleźć odpowiedź na pytanie:

Jakie kompetencje są najważniejsze dla wszystkich młodych Europejczyków i dla budowania wspólnej Europy?

Wynikiem ich pracy było opisanie wielu potrzebnych Europejczykom kompetencji, z których po przeprowadzeniu rankingu wyodrębniono następujące: uczenie się, myślenie, poszukiwanie, doskonalenie się, komunikowanie się, współpraca, działanie.

Obecnie Parlament Europejski i Rada Europy przeformułowały nieco kompetencje kluczowe i zalecają państwom członkowskim stosowanie ich **nie tylko w nauce szkolnej, ale i w uczeniu się przez całe życie**. (Rezolucja legislacyjna Parlamentu Europejskiego (COM(2005)0548 – C6-0375/2005 – 2005/0221 (COD) 26 września 2006 r. – Strasbourg). Jest to rozwinięcie Strategii Lizbońskiej (23–24 marca 2000 r.), w której ustalono między innymi, że konieczne jest sformułowanie europejskich ram określających nowe umiejętności podstawowe uzyskiwane w procesie uczenia się przez całe życie, stanowiących główny element działania Europy w obliczu globalizacji oraz przejścia do modelu gospodarki opartej na wiedzy.

Ustanowiono wówczas osiem kompetencji kluczowych:

1. Porozumiewanie się w języku ojczystym

Oznacza to umiejętność porozumiewania się w mowie i piśmie w różnych sytuacjach komunikacyjnych, a także obserwowania swojego sposobu porozumiewania się i przystosowywania go do wymogów sytuacji. Kompetencja ta obejmuje również umiejętności, gromadzenia i przetwarzania informacji, wykorzystywania pomocy oraz formułowania i wyrażania własnych argumentów w mowie i w piśmie w przekonujący sposób, odpowiednio do kontekstu.

2. Porozumiewanie się w językach obcych

Na niezbędne umiejętności w zakresie komunikacji w językach obcych składa się zdolność rozumienia komunikatów słownych, inicjowania, podtrzymywania i kończenia rozmowy oraz czytania, rozumienia i pisanie tekstów. Pozytywna postawa obejmuje świadomość różnorodności kulturowej, a także zainteresowanie i ciekawość języków i komunikacji międzykulturowej.

3. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne

W zakresie tej kompetencji mieści się niezbędna wiedza w dziedzinie matematyki, to jest: umiejętność liczenia, znajomość miar i struktur, głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej, rozumienie terminów i pojęć matematycznych, a także świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź. Są to także umiejętności stosowania głównych zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych. W przypadku nauk przyrodniczych i techniki, niezbędna wiedza obejmuje główne zasady rządzące naturą, podstawowe pojęcia naukowe, a także rozumienie wpływu nauki i technologii na świat przyrody. Kompetencje te powinny umożliwiać osobom lepsze rozumienie korzyści, ograniczeń

i zagrożeń wynikających z teorii i zastosowań nauk przyrodniczych oraz techniki w społeczeństwach w powiązaniu z podejmowaniem decyzji, wartościami, zagadnieniami moralnymi, kulturą itp.

4. Kompetencje informatyczne

Kompetencje informatyczne wymagają solidnego rozumienia i znajomości natury, roli i możliwości TSI w codziennych kontekstach: w życiu osobistym i społecznym, a także w pracy. Konieczne umiejętności obejmują zdolność poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji oraz ich wykorzystywania w krytyczny i systematyczny sposób, przy jednoczesnej ocenie ich odpowiedniości.

5. Umiejętność uczenia się

W sytuacji, kiedy uczenie się skierowane jest na osiągnięcie konkretnych celów pracy lub kariery, uczący się powinien posiadać znajomość wymaganych kompetencji, wiedzy, umiejętności i kwalifikacji. We wszystkich przypadkach umiejętność uczenia się wymaga znajomości i rozumienia własnych preferowanych strategii uczenia się, silnych i słabych stron, a także zdolności poszukiwania możliwości kształcenia i szkolenia się oraz dostępnej pomocy lub wsparcia.

6. Kompetencje społeczne i obywatelskie

Podstawowe umiejętności w zakresie tej kompetencji obejmują zdolność do konstruktywnego porozumiewania się w różnych środowiskach, wykazywania się tolerancją, wyrażania i rozumienia różnych punktów widzenia, negocjowania połączonego ze zdolnością tworzenia klimatu zaufania, a także zdolność do empatii.

Kompetencje obywatelskie opierają się na znajomości pojęć demokracji, sprawiedliwości, równości, obywatelstwa i praw obywatelskich, łącznie ze sposobem ich sformułowania w Karcie Praw Podstawowych Unii Europejskiej i międzynarodowych deklaracjach oraz ich stosowaniem przez różne instytucje na poziomach lokalnym, regionalnym, krajowym, europejskim i międzynarodowym. Obejmują one również znajomość współczesnych wydarzeń, jak i głównych wydarzeń i tendencji w narodowej, europejskiej i światowej historii.

7. Inicjatywność i przedsiębiorczość

Kompetencja ta obejmuje zdolność identyfikowania dostępnych możliwości działalności osobistej, zawodowej lub gospodarczej, takich jak ogólne rozumienie zasad działania gospodarki, a także szans i wyzwań stojących przed pracodawcami i organizacjami. Umiejętności odnoszą się do proaktywnego zarządzania projektami (co obejmuje np. planowanie, organizowanie, zarządzanie, kierowanie i zlecanie zadań, analizowanie, komunikowanie, sporządzanie raportów, ocenę i sprawozdawczość). Niezbędna jest umiejętność oceny i identyfikacji własnych mocnych i słabych stron, a także oceny ryzyka i podejmowania go w uzasadnionych przypadkach.

8. Świadomość i ekspresja kulturalna

Wiedza kulturalna obejmuje świadomość lokalnego, narodowego i europejskiego dziedzictwa kulturalnego oraz jego miejsca w świecie. Obejmuje ona podstawową znajomość najważniejszych dzieł kultury, w tym współczesnej kultury popularnej. Niezbędne jest rozumienie kulturowej i językowej różnorodności w Europie i w innych regionach świata oraz konieczności jej zachowania, a także zrozumienie znaczenia czynników estetycznych w życiu codziennym. Dogłębne zrozumienie własnej kultury oraz poczucie tożsamości mogą być podstawą szacunku i otwartej postawy wobec różnorodności ekspresji kulturalnej. Ważne jest uznanie faktu, że liczni Europejczycy żyją w rodzinach i społecznościach dwujęzycznych lub wielojęzycznych oraz że język urzędowy kraju, w którym mieszkają, może nie być ich językiem ojczystym.

Wszystkie kompetencje kluczowe uważane są za jednakowo ważne, ponieważ każda z nich może przyczynić się do osiągnięcia sukcesu w społeczeństwie wiedzy. Zakresy wielu spośród tych kompetencji częściowo się pokrywają i są powiązane, aspekty niezbędne w jednej dziedzinie wspierają kompetencje w innej. Dobre opanowanie podstawowych umiejętności językowych, czytania, pisania, liczenia i umiejętności w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ITC) jest niezbędną podstawą uczenia się; umiejętność uczenia się sprzyja wszelkim innym działaniom kształceniowym. Niektóre zagadnienia mają zastosowanie we wszystkich elementach ram odniesienia: krytyczne



z małej szkoły w wielki świat



z małej szkoły w wielki świat

myślenie, kreatywność, inicjatywność, rozwiązywanie problemów, ocena ryzyka, podejmowanie decyzji i konstruktywne kierowanie emocjami są istotne we wszystkich ośmiu kompetencjach kluczowych.

Podstawową wartością Europy jest kapitał ludzki

Badania dotyczące edukacji (Maastricht 2004) pokazują znaczną lukę pomiędzy poziomami wykształcenia wymaganymi w nowych miejscach pracy, a poziomami osiąganymi przez europejskich pracowników. **Ponad jedną trzecią pracowników w Europie (80 mln ludzi) stanowią osoby o niskich umiejętnościach**, tymczasem według szacunków do 2010 r. prawie 50% nowych miejsc pracy będzie wymagało wyższego wykształcenia, niewiele poniżej 40% – wykształcenia średniego drugiego stopnia, zaś tylko 15% będzie odpowiednie dla osób z wykształceniem podstawowym. Wyposażenie młodych ludzi w niezbędne kompetencje kluczowe oraz poprawa poziomu osiągnięć edukacyjnych jest zasadniczą częścią Zintegrowanych Wytycznych na rzecz Wzrostu Gospodarczego i Zatrudnienia na lata 2005–2008, przyjętych przez Radę Europy w czerwcu 2005 r. **Parlament Europejski i Rada zaleca więc państwom członkowskim rozwijanie oferty kompetencji kluczowych dla wszystkich w ramach ich strategii uczenia się przez całe życie, w tym strategii osiągnięcia powszechnej alfabetyzacji.**

Oznacza to dostępność środków na kształcenie w celu rozwijania kompetencji kluczowych dla wszystkich młodych ludzi w celu przygotowania ich do dorosłego życia, a także dla osób dorosłych do uaktualniania tych umiejętności w powiązaniu z potrzebami rynku pracy.

Warto w tym miejscu przypomnieć, że gdy rozpoczęto przygotowania do Reformy Systemu Edukacji w Polsce (1998), kompetencje kluczowe sformułowane w Bernie stały się bardzo istotnym elementem nowej Podstawy Programowej. W następnych latach, w kolejnych Podstawach Programowych, o tym wyraźnie zapomniano.

Wprowadzanie kompetencji kluczowych do nauczania w polskich przedszkolach, szkołach, uczelniach i instytucjach uczenia się przez całe życie, wydaje się obecnie pilnym wyzwaniem dla polskiej edukacji.

Andrzej W. Biderman



KOMPETENCJE MATEMATYCZNE, NAUKOWE (PRZYRODNICZE) I TECHNICZNE – CO TO JEST I JAK JE ROZWIJAMY W REALIZACJI PROJEKTÓW EDUKACYJNYCH?

Gwałtowne i bardzo głębokie zmiany w otaczającym nas świecie i postępująca globalizacja stawiają nas, mieszkańców Polski i wszystkich krajów Unii Europejskiej w sytuacjach, z którymi nigdy dotąd nie mieliśmy do czynienia. Technologie wokół nas rozwijają się szybciej niż my sami. Powstają nowe zawody, a wiele z tych, które zdominują świat za 10–20 lat, nie ma dziś nawet nazwy. Wiedza stała się kluczem do rozwiązywania nieznanych dotąd problemów oraz do korzystania z rozwiązań, które stają się coraz bardziej globalne. Aby sprostać nowym wyzwaniom każdy musi dysponować szerokim wachlarzem wiedzy, umiejętności i postaw niezbędnych do elastycznego dostosowywania się do zachodzących zmian. Dlatego Parlament Europejski zalecił krajom członkowskim¹, by zapewniły obywatelom Europy możliwość rozwijania tzw. **kompetencji kluczowych**. Wśród nich znalazły się kompetencje matematyczne oraz podstawowe kompetencje naukowo-techniczne, przy czym pojęcie kompetencji „naukowych” jest odnoszone przede wszystkim do sfery nauk przyrodniczych.

W praktyce szkolnej rozwijanie **kompetencji matematycznych** oznacza przygotowywanie młodych ludzi do wykorzystywania myślenia matematycznego do skutecznego rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji. Wymaga to zarówno należytego opanowania umiejętności liczenia, jak i wykształcenia w sobie zdolności i chęci korzystania w takich sytuacjach z szerszego wachlarza narzędzi matematycznych, a więc korzystania z logiki, myślenia przestrzennego czy umiejętności prezentacji matematycznej (wzory, modele, wykresy czy tabele).

Z kolei rozwijanie **kompetencji naukowych (przyrodniczych)** oznacza przygotowywanie uczennic i uczniów do wykorzystywania istniejącej wiedzy i zasobu metod empirycznych do wyjaśniania świata przyrody. Podstawą tego procesu jest unikanie podawania dzieciom zestawu raz przyjętych, gotowych wyjaśnień świata, które często okazują się niewystarczające, a co gorsza ustalone wcześniej kalki myślowe i paradygmaty blokują możliwości poznawcze człowieka i jego zdolność skutecznego rozwiązywania problemów. Zamiast tego oczekuje się od nas kształtowania umiejętności i chęci otwartego stawiania pytań i kreatywnego weryfikowania dostępnych odpowiedzi (w nauce nazywanych hipotezami roboczymi) w oparciu o zebrane dowody. Jest to wdrożenie metod *par excellence* naukowych do rozwiązywania problemów nowych, wymagających nowych metod i stworzenia całego potencjału kreatywności jakim dysponujemy.

Natomiast rozwijanie **kompetencji technicznych** dotyczy stosowania dostępnej wiedzy i zasobu metod empirycznych do odpowiadania na dostrzeżone potrzeby lub pragnienia ludzi. Podobnie jak w wyjaśnianiu świata dostępne schematy rozwiązań technicznych i procedury działania okazują się obecnie niewystarczające. Lawinowo narastające nowa wiedza i możliwości techniczne otwierają coraz to nowe horyzonty działania, a nade wszystko ujawniają nowe, nieznane dotąd problemy, z którymi musimy sobie poradzić. Konieczna jest więc zdolność do kreatywnego rozwiązywania problemów.

Kompetencje w zakresie nauki i techniki obejmuje również otwarte i stale weryfikowane rozumienie skutków zmian, które działalność człowieka powoduje w świecie. Wymagane jest też ukształtowanie

¹ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 30.12.2006 – (2006/962/WE).



poczucia odpowiedzialności poszczególnych osób za podejmowane działania zmieniające świat i życie człowieka.

Czym są kompetencje kluczowe: matematyczne i naukowo-techniczne?

Zgodnie z wymaganiami Parlamentu Europejskiego, w **dziedzinie matematyki** zajęcia lekcyjne i pozalekcyjne powinny zapewnić każdemu z ich uczestniczek i uczestników **wiedzę**, która obejmuje: solidną umiejętność liczenia, znajomość sposobów wykonywania pomiarów, znajomość sposobów prezentacji matematycznej, rozumienie terminów i pojęć matematycznych oraz świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź.

Wiedza to jednak nie wszystko. Wymagane jest też rozwijanie **realnej umiejętności** stosowania procedur matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych, a także umiejętności śledzenia i oceniania ciągów argumentów. Każde dziecko powinno nauczyć się zwłaszcza: rozumować w matematyczny sposób, rozumieć dowód matematyczny, komunikować się językiem matematycznym oraz korzystać z odpowiednich pomocy.

Oczekuje się też kształtowania pozytywnych **postaw**, które w matematyce opierają się na szacunku dla prawdy oraz chęci szukania przyczyn i oceniania ich zasadności.

Podobnie sformułowane są zalecenia dotyczące dziedzin **nauka i technika**. Zajęcia powinny zapewnić uczennicom i uczniom niezbędną **wiedzę**, dotyczącą: głównych zasad rządzących naturą, głównych zasad i metod wykorzystywanych w technice, podstawowych pojęć naukowych, znaczenia wpływu nauki i technologii na świat przyrody. Wymagane jest, by oferta edukacyjna pomagała uczennicom i uczniom zrozumieć korzyści, ograniczenia i zagrożenia, jakie płyną dla społeczeństwa z korzystania ze zdobyczy nauki i techniki.

Zajęcia edukacyjne z dziedziny nauki i techniki mają w szczególności sposób kształcić **umiejętności** w zakresie wykorzystywania i posługiwania się danymi naukowymi oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi do osiągnięcia zaplanowanego celu, podjęcia decyzji bądź wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów. Wymagane jest zwłaszcza, by uczennice i uczniowie nauczyli się: rozpoznawać niezbędne cechy postępowania naukowego oraz wyrażać wnioski i wskazywać tok rozumowania, które do tych wniosków doprowadziło. Wymagane jest też, by działania edukacyjne z zakresu nauki i techniki kształtowały **postawy**: krytycznego rozumienia, ciekawości, zainteresowania kwestiami etycznymi, wrażliwości na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.

Scenariusze projektów edukacyjnych: matematycznych i naukowo-technicznych

Oddajemy w Państwa ręce pakiet scenariuszy projektów edukacyjnych, skonstruowany w ten sposób, by skutecznie poszerzać wiedzę oraz umiejętności dziecka w odniesieniu do rzeczywistych problemów. Jest to też narzędzie skutecznego kształtowania postaw, niezbędnych, by w procesie trudnych przemian i globalnej konkurencji uczennice i uczniowie małych, wiejskich szkół mogli z dobrym efektem rywalizować ze swoimi rówieśnikami z dużych ośrodków miejskich.

Przygotowane scenariusze projektów edukacyjnych z zakresu kompetencji matematycznych i naukowo-technicznych koncentrują się zwłaszcza na:

- wykorzystaniu matematyki do rozwiązywania codziennych, praktycznych problemów,
- wykorzystaniu istniejącej wiedzy i metod naukowych do wyjaśniania świata przyrody,
- posługiwaniu się urządzeniami i procedurami technicznymi do odpowiedzenia na realne potrzeby ludzi,
- korzystaniu z danych naukowych do osiągnięcia zaplanowanego celu.

Wspólną cechą tych kompetencji jest łączenie wiedzy, umiejętności i postaw pozwalających na reakcję odpowiednią do danej sytuacji. Zadbaliśmy też, by działania proponowane uczennicom i uczniom miały związek z realnymi problemami, ukazując powiązania zagadnień matematycznych, przyrodniczych czy technicznych z zagadnieniami społecznymi. Dlatego projekty typowo przyrodnicze obejmowały elementy praktycznej matematyki oraz wymagały budowy urządzeń technicznych, a projekty techniczne realizowane były w kontekście zagadnień społecznych i przyrodniczych. Wszystkie zaś wymagały rozwijania umiejętności informatycznych, komunikacyjnych oraz współpracy uczestniczek i uczestników.

Ilustracją takiego holistycznego podejścia jest opinia p. Ewy Łukasiewicz-Uchołc – nauczycielki z SP w Golinie, która opisując wyniki bardzo technicznego projektu „Dlaczego lata latawiec” napisała: *Za największy sukces (projektu – przyp. AB) uważam samodzielne nagranie i zmontowanie przez dzieci filmu ze Święta Latawca.*



Wykorzystanie matematyki do rozwiązywania codziennych, praktycznych problemów

Działania projektowe wymagają **dokonywania przeróżnych pomiarów**. Dzieci uczą się m.in.: zdejmowania miar potrzebnych do uszycia mundurków, odczytu przyrządów meteorologicznych, oceny temperatury gleby, mierzenia klas i ławek, mierzenia wysokości drzewa. Dzięki tym pomiarom dzieci poszerzają swoją znajomość miar i struktur.

Na przykład w SP w Białej Nyskiej za najbardziej użyteczne zajęcia w ramach projektu „Pracownia krawiecka” uznano te, *podczas których dzieci brały miarę, posługiwały się miarką, poznawały lub utrwały pojęcia centymetr, milimetr* (Miroslawa Nowak). Dzięki temu dzieci odnajdują sens liczb, na których są prowadzone działania matematyczne, a przez to umiejscawiają matematykę w realnym świecie praktycznych działań.

Projekty wymagają też znajomości **zasad i umiejętności obliczania** wyników badań lub parametrów przyjmowanych rozwiązań technicznych, np. przy obliczaniu: kosztu produktów potrzebnych do wykonania potraw, długości sezonu grzewczego, ilości zużywanego opału, energii elektrycznej itd.; porównaniu średnich ilości wytwarzanych odpadów. Wykonując te działania, uczennice i uczniowie poznają praktyczny sens stosowania procedur matematycznych i doskonałą swoją umiejętność liczenia, zyskując świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź.

Gdy dokonano już pomiarów i obliczeń, zwykle pojawia się potrzeba **prezentacji matematycznej wyników badań** przy przedstawianiu tabel i wykresów z wynikami badań meteorologicznych, przygotowywaniu posterów z hasłami przekonującymi do segregacji odpadów, tworzeniu *Galerii czasu*, czy tworzeniu dziesięciokrotnie pomniejszonego modelu sali lekcyjnej. *Przygotowanie modeli i projektowanie mundurków było wielką zabawą. Dzieci nie czuły zmęczenia, nie nudziły się* – czytamy w relacji Grażyny Kielich z projektu „Pracownia krawiecka” w SP w Ursynowie. Działania takie dają okazję do komunikowania się językiem matematycznym w realnych sytuacjach.

Wyjaśnianie świata przyrody

Wiele działań projektowych wymaga praktycznej umiejętności **rozpoznawania wielu roślin i zwierząt** żyjących w najbliższej okolicy szkoły. Prace takie, jak zbieranie i suszenie ziół (projekt „Ziołowa apteka”), pokazują uczennicom i uczniom znaczenie użytkowe wielu dzikich roślin. Samodzielnie zidentyfikowane i nazwane rośliny przestają być anonimowe.

Na przykład w SP w Trzeciewnicy pomogło to w poznaniu *potrzeb zwierząt dziko żyjących w naszej okolicy* (Jolanta Maciejewska). Okazuje się też, że *niewątpliwym sukcesem jest zainteresowanie uczniów nazwami i właściwościami nawet najbardziej pospolitych ziół* (Joanna Dobiegała, SP w Gąskach). Działania takie otwierają drogę do poznania różnorodności gatunkowej miejscowych łąk i lasów oraz znaczenia dzikich roślin i zwierząt dla przyrody i dla człowieka.

Inne działania wymagają praktycznej umiejętności **opisania i wykorzystania własności przyrody nieożywionej**. W szkołach dzieci zaczęły na bieżąco obserwować i wyjaśniać pogodę („Pogoda jest zawsze”). Natomiast przy projektowaniu urządzeń zdolnych unieść się powietrze („Dlaczego latawiec lata”) dzieci uczą się praktycznego wykorzystania zasad fizyki. Pomaga to samodzielnie poznać wybrane zasady rządzące naturą.

Postępowanie się urządzeniami technicznymi w odpowiedzi na realne potrzeby

W większości proponowanych projektów edukacyjnych rozwijana jest praktyczna umiejętność **postępowania się różnymi urządzeniami technicznymi** – narzędziami czy urządzeniami pomiarowymi. Służy ona do budowy wybranych konstrukcji oraz oceny odległości czy warunków pogodowych. Wprawdzie nie stawiamy sobie za cel rozwijania kompetencji z zakresu informatyki, ale praktycznie każdy projekt rozwija wiedzę i umiejętności z tego zakresu. Wiele miejsca w projektach zajmuje **konstruowanie i budowa różnych budowli i przyrządów** służących osiągnięciu zaplanowanego efektu.



Dzieci własnoręcznie budują np. swoje latawce, suszarnie ziół, kalejdoskopy optyczne, czy urządzenia do pomiarów meteorologicznych. Działania te kształtują *samodzielność uczniów poszukujących ciekawych rozwiązań konstrukcyjnych w trakcie budowania latawców* (Elżbieta Tkaczyk, SP w Niwnicy) oraz lepsze rozumienie rozwiązywanych problemów, ale też pozwalają poznać charakter i praktyczne znaczenie stosowanych procesów technicznych.

Jeszcze inne działania projektowe służą **rozwiązywaniu wybranych problemów technicznych**. Uczennice i uczniowie m.in. planują segregację odpadów, ustalają zasady bezpieczeństwa, których należy przestrzegać przy obsłudze wybranych urządzeń, wdrażają kampanię na rzecz oszczędzania wody, czy planują sposoby oszczędzania energii. Działania te ugruntowują znajomość zasad rozwiązywania wybranych problemów technicznych.

Korzystanie z danych naukowych do osiągnięcia zaplanowanego celu

Uczestniczki i uczestnicy projektów rozwijają swoje umiejętności w zakresie **zbierania i analizowania informacji** o znaczeniu pojęć, możliwych rozwiązaniach, istniejących uwarunkowaniach przyrodniczych i społecznych. Zbierają przepisy potraw regionalnych, zbierają informacje o stanie wiedzy mieszkańców wsi o tempie rozkładu w śmieci; zbierają informacje na temat rodzajów środków transportu. Skoro planowanie produktu końcowego wymaga zbierania wielu danych o różnej wartości, kluczowa okazuje się umiejętność **analizy i krytycznej oceny zebranych informacji**. Uczennice i uczniowie uczą się wykorzystywać te informacje przy planowaniu rajdu rowerowego czy opracowywaniu zebranych przepisów kulinarnych. Umiejętność tę kształtuje też porządkowanie informacji dotyczących urządzeń domowych, ustalanie propozycji rozwiązania problemu zanieczyszczenia powietrza, czy analiza informacji o zasadach budowy latawców.

Stałym elementem każdego projektu jest **planowanie** kształtu produktu końcowego, które wymaga podejmowania wielu **samodzielnych decyzji** np. przy planowaniu wystaw czy Marszu na rzecz wody („Woda na wagę złota”). Wielkim wydarzeniem może być zwłaszcza zaplanowanie Świąta latawca. Konsekwencją wszystkich tych działań jest zdobywanie wiedzy o źródłach informacji i metodach ich analizy.

Projekty, których scenariusze przedstawiamy, dają też możliwość włączenia rodziców i społeczności lokalnych w realizację zadań edukacyjnych, np. w SP w Lisięcicach za największy sukces w realizacji projektu „Domek dla przyjaciela” uznano *pozyskanie akceptacji rodziców i przekonanie ich do słuszności działań w tym projekcie. Ich zaangażowanie przeszło... oczekiwania. (...) Jeszcze nigdy dzieci nie były tak „zarażone” projektem. Być może miało na to wpływ zaangażowanie rodziców* (Urszula Wojciechowska). Równie ważne jest możliwe oddziaływanie projektów realizowanych przez szkołę na społeczności lokalne. Stało się tak np. w SP w Łążyńcu II, gdzie *uczniowie oraz ich rodzice wykazali się dużą świadomością konsumencką. Okazało się, że dokonując zakupów urządzeń RTV i AGD zwracają uwagę... przede wszystkim na zużycie energii i koszty utrzymania* (Wanda Falkiewicz).

Samodzielne rozwiązywanie problemów uczy postaw tak niezbędnych do skutecznego rywalizowania z rówieśnikami z dużych ośrodków miejskich. Szczególnie ważny jest tu szacunek dla prawdy i realizmu, chęć szukania przyczyn obserwowanych zjawisk i umiejętność uzasadniania wyciąganych wniosków. Zależało nam też na rozwijaniu krytycznego rozumowania, ciekawości, a także wrażliwości na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.

Prezentujemy scenariusze zajęć o w dużym stopniu zdefiniowanym przebiegu. Ich realizacja krok po kroku pozwoli kształtować opisane wyżej kompetencje kluczowe. Pozostawiamy jednak Państwu prawo do swobodnego modyfikowania przedstawionych tu propozycji zajęć tak, by dostosować je do sytuacji danej szkoły, wielkości i charakterystyki danej grupy dzieci, czy nawet do temperamentu osoby prowadzącej. Bowiem realizacja scenariusza jest jedynie sposobem kształtowania kompetencji, a nie celem samym w sobie.

Tym niemniej, by zajęcia skutecznie kształtowały założone kompetencje nie można odstąpić od utrzymania uwagi uczennic i uczniów na **rozwiązywaniu realnych problemów poznawczych lub technicznych wynikających z codziennych sytuacji życiowych**.

Zalecamy też prowadzenie uczennic i uczniów przez proces podejmowania **samodzielnych decyzji**, w toku którego muszą się zmierzyć nie tylko z zagadnieniami naukowymi i technicznymi, ale też z ludzkimi wartościami i uwarunkowaniami kulturowymi.

Dlatego konieczne jest zachowanie kluczowej struktury projektu edukacyjnego, składającej się z:

- a) postawienia pytania kluczowego / celu projektu,
- b) zaplanowania działań,
- c) realizacji działań,
- d) opracowania i prezentacji wyników,
- e) podsumowania projektu i refleksji nad jego przebiegiem i wynikami.

Życzymy powodzenia w kształtowaniu kompetencji kluczowych – matematycznych i podstawowych naukowo-technicznych.



z małej szkoły w wielki świat





UMIĘTNOŚĆ UCZENIA SIĘ – JAK JĄ ROZWIJAĆ W SZKOLE PODSTAWOWEJ?

Podjmując decyzję o ukierunkowaniu działań projektowych na rozwój 3 kompetencji kluczowych: matematycznych i naukowo-technicznych, społecznych i obywatelskich oraz umiejętności uczenia się, wiedzieliśmy, że ta ostatnia jest szczególna, bo bez jej rozwinięcia nie uda się satysfakcjonująco rozwinąć pierwszych dwu. Stwierdzenie, że świat szybko się zmienia i dlatego musimy uczyć się przez całe życie jest już truizmem. Jednak w większości polskich szkół nadal nie przykładamy uwagi do rozwijania umiejętności uczenia się.

Aby zaproponować sposób zmiany tej sytuacji, musieliśmy przeanalizować zapisy załącznika do ZALECENIA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY W SPRAWIE KOMPETENCJI KLUCZOWYCH W PROCESIE UCZENIA SIĘ PRZEZ CAŁE ŻYCIE z dnia 18 grudnia 2006 r., w którym zostały zdefiniowane i omówione wszystkie kompetencje kluczowe z katalogu zatwierdzonego przez Parlament Europejski, w tym – Umiejętność uczenia się.

Kompetencja ta została zdefiniowana następująco:

„Umiejętność uczenia się” to zdolność konsekwentnego i wytrwałego uczenia się, organizowania własnego procesu uczenia się, w tym poprzez efektywne zarządzanie czasem i informacjami, zarówno indywidualnie, jak i w grupach. Kompetencja ta obejmuje świadomość własnego procesu uczenia się i potrzeb w tym zakresie, identyfikowanie dostępnych możliwości oraz zdolność pokonywania przeszkód w celu osiągnięcia powodzenia w uczeniu się. Kompetencja ta oznacza nabywanie, przetwarzanie i przyswajanie nowej wiedzy i umiejętności, a także poszukiwanie i korzystanie ze wskazówek. Umiejętność uczenia się pozwala osobom nabyć umiejętność korzystania z wcześniejszych doświadczeń w uczeniu się i ogólnych doświadczeń życiowych w celu wykorzystywania i stosowania wiedzy i umiejętności w różnorodnych kontekstach – w domu, w pracy, a także w edukacji i szkoleniu. Kluczowymi czynnikami w rozwinięciu tej kompetencji u danej osoby są motywacja i wiara we własne możliwości.

Niezbędna wiedza, umiejętności i postawy powiązane z tą kompetencją:

W sytuacji, kiedy uczenie się skierowane jest na osiągnięcie konkretnych celów pracy lub kariery, osoba powinna posiadać znajomość wymaganych kompetencji, wiedzy, umiejętności i kwalifikacji. We wszystkich przypadkach umiejętność uczenia się wymaga od osoby znajomości i rozumienia własnych preferowanych strategii uczenia się, silnych i słabych stron własnych umiejętności i kwalifikacji, a także zdolności poszukiwania możliwości kształcenia i szkolenia się oraz dostępnej pomocy lub wsparcia.

Umiejętność uczenia się wymaga po pierwsze nabycia podstawowych umiejętności czytania, pisania, liczenia i umiejętności w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych koniecznych do dalszego uczenia się. Na podstawie tych umiejętności, osoba powinna być w stanie docierać do nowej wiedzy i umiejętności oraz zdobywać, przetwarzać i przyswajać je.

Wymaga to efektywnego zarządzania własnymi wzorcami uczenia się, kształtowania kariery i pracy, a szczególnie wytrwałości w uczeniu się, koncentracji na dłuższych okresach oraz krytycznej refleksji na temat celów uczenia się.

Osoby powinny być w stanie poświęcać czas na samodzielną naukę charakteryzującą się samodyscypliną, ale również na wspólną pracę w ramach procesu uczenia się, czerpać korzyści z różnorodności grupy oraz dzielić się nabytą wiedzą i umiejętnościami. Powinny one być w stanie organizować własny proces uczenia się, ocenić swoją pracę oraz w razie potrzeby szukać rady, informacji i wsparcia. Pozytywna postawa obejmuje motywację i wiarę we własne możliwości w uczeniu się i osiągnięciu sukcesów w tym procesie przez całe życie. Nastawienie na rozwiązywanie problemów sprzyja zarówno procesowi uczenia się, jak i zdolności osoby do pokonywania przeszkód i zmieniania się. Chęć wykorzystywania doświadczeń z życia i uczenia się, a także ciekawość w poszukiwaniu możliwości uczenia się i wykorzystywania tego procesu w różnorodnych sytuacjach życiowych to niezbędne elementy pozytywnej postawy.



Postanowiliśmy opracować materiały, które pomogą nauczycielkom i nauczycielom w rozwijaniu tak zdefiniowanych uczniowskich umiejętności uczenia się. Wiedzieliśmy jednocześnie, że nie chcemy proponować zajęć, które będą poświęcone umiejętności uczenia się, tylko chcemy ją rozwijać w naturalny sposób – poprzez ich praktykowanie i ćwiczenie przez uczennice i uczniów podczas różnych działań projektowych.

Zrodził się kłopot, ponieważ opis kompetencji w dokumencie Parlamentu Europejskiego odnosi się do ludzi dorosłych, a my mieliśmy pracować z uczennicami i uczniami szkoły podstawowej, nawet 6-, 7-letnimi.

Po przeanalizowaniu dokumentów pod kątem potrzeb i możliwości uczennic i uczniów szkoły podstawowej uznaliśmy, że priorytetowymi umiejętnościami, na których rozwinięcie położymy nacisk będą:

- zarządzanie informacją – poszukiwanie informacji, ich selekcjonowanie i porządkowanie;
- uczenie się we współpracy – konsekwentne przestrzeganie zasad pracy w grupie, umiejętność pełnienia różnych ról grupowych, sięganie po pomoc innych jak i udzielanie jej;
- planowanie własnych działań – pracy, nauki, i działanie zgodnie z planem;
- dokonywanie adekwatnej samooceny – opartej na autorefleksji ale i na analizie otrzymanych informacji zwrotnych.

W związku z tym, że na główny sposób rozwijania pierwszych dwu kompetencji (matematycznych i naukowo-technicznych oraz społecznych i obywatelskich) wybraliśmy metodę projektu edukacyjnego, wiedzieliśmy, że to podczas realizacji projektów uczennice i uczniowie muszą rozwijać umiejętność uczenia się. Jednocześnie wiedzieliśmy, że podstawowym narzędziem rozwijania najważniejszych umiejętności uczennic i uczniów będzie Ocenianie Kształtujące – nie tyle rodzaj oceniania co cała strategia nauczania – uczenia się. W efekcie w każdym scenariuszu projektu edukacyjnego zawarliśmy liczne działania rozwijające elementy kompetencji umiejętność uczenia się.

Elementami projektu edukacyjnego, które szczególnie wspierały rozwój umiejętności uczenia się były jego etapy i formy pracy:

- formułowanie celu i pytania kluczowego,
- planowanie,
- poszukiwanie informacji,
- współpraca w zespołach,
- prezentacja efektów własnej pracy,
- podsumowanie.

Po uwzględnieniu w każdym scenariuszu zajęć projektowych Oceniania Kształtującego, zyskaliśmy kolejne:

- formułowanie/uzgadnianie kryteriów oceny pracy / jej efektu,
- pytania otwarte, problemowe,
- samoocena i ocena koleżeńska,
- informacja zwrotna od nauczycielki/nauczyciela.

Wiedzieliśmy, że tylko systematyczne stosowanie w pracy uczennic i uczniów tych elementów może przynieść efekty i że pojawią się one wtedy niejako naturalnie. Podkreślaliśmy wagę świadomego uczenia się a więc i świadomego przechodzenia uczennic i uczniów przez etapy projektu czy stosowania elementów Oceniania Kształtującego.





Aby wspierać świadomość uczennic i uczniów i dać im możliwość monitorowania efektów swojej pracy, zaleciliśmy prowadzenie przez nauczycieli i uczniów portfolio zespołowego uczenia się – segregatorów „Co już umiemy”.

W każdym ze scenariuszy, na marginesach umieściliśmy ikonki oznaczające 4 wybrane przez nas składowe kompetencje umiejętności uczenia się:



– współpraca



– poszukiwanie informacji



– planowanie



– samoocena

Mamy nadzieję, że zwrócą one uwagę nauczycielek/nauczycieli na momenty realizacji projektu, które są szczególnie istotne dla rozwijania umiejętności uczenia się.

Zachęcam też do przeczytania materiałów poświęconych rozwijaniu umiejętności uczenia się, zgodnej z założeniami, jakie przyjęliśmy w projekcie „Z Małej Szkoły w Wielki Świat”:

- „Kilka uwag na temat uczenia się” Anny Jurewicz
- „Co to są projekty edukacyjne?” Jacka Królikowskiego
- „Projektowa instrukcja dla ucznia” Barbary Benyskiewicz i Marii Furtak
- „Ocenianie kształtujące – podstawowa wiedza oprószona projektową praktyką” Beaty Kossakowskiej
- „Portfolio zespołowego uczenia się” Elżbiety Tołwińskiej-Królikowskiej

Anna Jurewicz



KILKA UWAG NA TEMAT UCZENIA SIĘ

Kiedy podczas wizyt monitorujących realizację zadań projektowych w szkołach uczestniczących w Projekcie „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” pytałam uczennice i uczniów czego nauczyli się w wyniku udziału w projektach edukacyjnych, mówili o tym, że nauczyli się współpracować w grupie, rozwiązywać konflikty, brać odpowiedzialność za zadania, które mieli wykonać, planować, dyskutować i prezentować efekty swojej pracy. Kiedy drążyłam dalej i pytałam o konkretną wiedzę, to stwierdzali, że nie, niczego się nie nauczyli. Ja jednak nie poddawałam się, bo wydawało mi się nieprawdopodobne, aby realizując np. projekt „Dzień zabaw ze świata” nie przyswoiły sporej dawki wiedzy z zakresu geografii. Dalej więc dopytywałam, jak przebiegał projekt, co zrobili, jak działali. Wtedy zaczęli opowiadać (uczennice i uczniowie klas I-III!), jak rysowali kontynenty, jak wielka jest Afryka, co jedzą i gdzie mieszkają Eskimosi, i że choć Australia jest po drugiej stronie globu, to ludzie nie chodzą tam do góry nogami itd., itp. Jednym słowem sypali wiadomościami jak z rękawa. Moje dalsze pytania doprowadzały zazwyczaj do takiego stwierdzenia: „No tak, w czasie projektów dużo się dowiedzieliśmy, ale to nie jest takie prawdziwe uczenie się. Prawdziwe uczenie się jest wtedy, kiedy siedzimy w ławkach, czytamy, piszemy, wypełniamy ćwiczenia.”

Co sprawia, że w większości polskich szkół kultura uczenia się oznacza bierne siedzenie w ławkach dzieci i aktywnego nauczyciela organizującego proces nauczania. Co sprawia, że ciągle jeszcze (a może nawet coraz bardziej) nauczycielki/nauczyciele planując proces nauczania – uczenia się skupiają się na realizacji programu a nie na dziecku i tym, czy ono opanuje to, co określa Podstawa Programowa. Co sprawia, że radosne i ciekawe świata dzieci idące do pierwszej klasy, zmieniają się w sfrustrowanych, niedocenianych uczniów, u których dominującym uczuciem jest nuda (patrz: <http://www.szkolabezprzemocy.pl/479,badania>). Odpowiedź jest trudna i niejednoznaczna, a może w ogóle niemożliwa. Dlatego warto przypomnieć sobie, czym naprawdę jest uczenie się.

Umiejętność uczenia się jest jedną z kluczowych kompetencji określonych w Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE. W dokumentach zapisano, że jest to: *zdolność konsekwentnego i wytrwałego uczenia się, organizowania własnego procesu uczenia się, w tym poprzez efektywne zarządzanie czasem i informacjami, zarówno indywidualnie, jak i w grupach. Kompetencja ta obejmuje świadomość własnego procesu uczenia się i potrzeb w tym zakresie, identyfikowanie dostępnych możliwości oraz zdolność pokonywania przeszkód w celu osiągnięcia powodzenia w uczeniu się. Kompetencja ta oznacza nabywanie, przetwarzanie i przyswajanie nowej wiedzy i umiejętności, a także poszukiwanie i korzystanie ze wskazówek. Umiejętność uczenia się pozwala osobom nabyć umiejętność korzystania z wcześniejszych doświadczeń w uczeniu się i ogólnych doświadczeń życiowych w celu wykorzystywania i stosowania wiedzy i umiejętności w różnorodnych kontekstach – w domu, w pracy, także w edukacji i szkoleniu. Kluczowymi czynnikami w rozwinięciu tej kompetencji u danej osoby są motywacja i wiara we własne możliwości.*

Bez opanowania umiejętności uczenia się trudno sobie wyobrazić dobre funkcjonowanie we współczesnym, stale zmieniającym się świecie. Szkoła myśląca o dobrym przygotowaniu dziecka do życia w XXI wieku powinna kłaść duży nacisk na kształtowanie tej kompetencji, która pozwoli na stały rozwój przez całe życie.



Warto zastanowić się nad kilkoma zagadnieniami czy też obszarami, które pozwolą nam na uzmysłowienie sobie kierunków zmian prowadzących do podnoszenia efektywności nauczania oraz tworzenia w szkole środowiska sprzyjającego uczeniu się i nabywaniu umiejętności uczenia się.

Neurodydaktyka

Największym wrogiem uczenia się jest nuda! To hasło jak mantrę powtarzają wszyscy, którzy zajmują się neurodydaktyką. Jak pisze Marzenna Żylińska na swoim blogu¹: *„Liczni reformatorzy edukacji, psychologowie, konstruktywiści, a ostatnio również badacze mózgu próbują obalić ów szkodliwy mit, który każe nauczycielom skupiać się na własnej, a nie na organizowaniu uczniowskiej aktywności. Dla procesu uczenia się to ona ma fundamentalne znaczenie. Dzięki coraz lepszej znajomości sposobu funkcjonowania mózgu wiadomo już, że inne struktury są aktywne, gdy uczniowie słuchają wyjaśnień nauczyciela lub gdy coś oglądają, a inne, gdy sami znajdują rozwiązania i wypracowują własne strategie. Własna aktywność jest zawsze efektywniejsza niż słuchanie kogokolwiek bądź oglądanie czegośkolwiek. Nauczyciele powinni zatem najpierw sprawdzić, czy uczniowie sami umieliby poradzić sobie z hasłami programowymi i zachęcać ich do tego.”*

Co jest największym sprzymierzeńcem nudy w szkole? Wszechwiedzący nauczyciel, który planuje tylko jedynie słuszny sposób nauczania się (najczęściej niestety taki, w którym to on będzie aktywny, a uczennice/uczniowie bierni). Dzieci samotnie siedzące w ławkach i oglądające plecy swoich koleżanek i kolegów. Działanie wg jednego wzorca, zabijanie kreatywności w rozwiązywaniu problemów. I wiele, wiele innych elementów. Co więc może być czynnikiem likwidującym nudę, sprawiającym, że uczennice i uczniowie uznają za interesujące to, czego mają się nauczyć? Manfred Spitzer w swej książce *„Jak uczy się mózg”* stwierdza, że na uczenie się w największym stopniu wpływają uwaga, emocje i motywacja.

Uważaj na lekcji! Ileż razy nauczyciele i rodzice powtarzają to dzieciom. Ale co tak naprawdę oznacza uważanie. Jest to proces, kiedy nasz umysł jest rozbudzony, jest zaintrygowany. Czyli jeśli dzieje się coś na początku uczenia się, co wywoła efekt „WOW”, albo po prostu zainteresowanie, to już mamy większą gwarancję, że pobudzona uwaga doprowadzi do lepszej koncentracji i lepszego zapamiętywania. Jednym z tych czynników, na które zwraca uwagę jest zaangażowanie emocjonalne. Jeśli przyjmiemy założenie, że emocje dzielimy na pozytywne i negatywne, to przykłady licznych badań przytaczanych przez Spitzera wskazują, że pozytywnie na proces uczenia się wpływają emocje pozytywne. Emocje negatywne, takie jak strach czy obawa (częsty efekt postępowania nauczycielek/nauczycieli, którzy groźbą chcą „zachęcić” dzieci do nauki) w dłuższym wymiarze czasowym jest niekorzystny dla procesu uczenia się i zapamiętywania.

Proces uczenia się jest tym bardziej efektywny, im bardziej związany jest z pozytywnym doświadczeniem. Dla ludzi pozytywne doświadczenia i emocje wiążą się z pozytywnymi kontaktami społecznymi. Tak więc możliwość współpracy w procesie uczenia się stwarza pozytywne środowisko dla naszego mózgu.

Tradycyjnie prowadzone lekcje, podczas których komunikowanie się z innymi uczennicami i uczniami jest zakazane nie sprzyja uczeniu się! Nie dość, że dzieci nie mogą wymieniać się swoją wiedzą i doświadczeniem, że nie tworzymy środowiska uczenia się we współpracy, to jeszcze każde z dzieci pozostawione same z tym czego ma się nauczyć może popełnić więcej błędów i doświadczać mocniejszego lęku.

Kolejnym czynnikiem wymienionym przez Spitzera jest motywacja. Wnioski z badań są następujące: „ludzie są z natury zmotywowani i nie potrafią inaczej, gdyż służy temu bardzo efektywny układ wbudowany w ich mózg” (Spitzer s. 144). Ten układ to jeden z trzech układów dopaminergicznych, który odpowiada za ocenę bodźców cały czas do nas napływających. On nas napędza, motywuje nasze działania i określa czego się ucymy. Tym, co może doprowadzić do jego aktywacji są m.in. miłe spojrzenie czy przyjazne słowo. Nie warto więc stawiać pytania: jak motywować uczennice i uczniów, a raczej: co zrobić, aby ich nie demotywować!

Jeśli w szkole chwali się lub wyróżnia tylko najlepszych, to wszyscy pozostali bardzo szybko tracą motywację do uczenia się. Kluczowe jest indywidualne podejście, w którym każdy otrzymuje nagrodę

¹ <http://osswiata.pl/zylinska/2013/01/01/ulatywianie-przez-utudnianie-czyli-o-tym-jak-nasz-mozg-lubi-sie-uczyc/#more-444>



(ale nie stopień!) za postęp. Niezwykle istotna jest osoba nauczycielki/nauczyciela. Jeśli ona/on ma iskrę w oku i z entuzjazmem potrafi opowiadać o tym czego naucza, to „tylko” to wystarcza, by uczennice i uczniowie podążali za nią/nim.

Edukacja sprzyjająca rozwojowi powinna opierać się na współpracy, a nie rywalizacji między dziećmi. Szkoła, w której nauczycielki i nauczyciele stawiają stopnie (a więc polska szkoła) kształtuje środowisko rywalizacyjne. Wszak uczeń jest określany jako „dobry” lub „zły” ze względu na to, jakie stopnie otrzymuje. Rankingi wewnątrzklasowe i międzyklasowe są tworzone najczęściej w oparciu o średnią ocen wyrażonych stopniem. Podczas wywiadówek nauczycielki/nauczyciele wymieniają uczennice/uczniów, którzy uzyskali najwyższą średnią i te dzieci otrzymują też świadectwa z paskiem i inne wyróżnienia, oczywiście jeśli zachowują się odpowiednio, co też jest wyrażane oceną. Tworzymy takie środowisko edukacyjne naszym uczennicom i uczniom i nie zdajemy sobie sprawy, że to właśnie może być przyczyną ich niepowodzeń, czy też osiągnięć nieadekwatnych do możliwości.

Konstruktywizm

Konstruktywizm to teoria oparta na obserwacji i badaniach naukowych, dotycząca problemu „jak ludzie się uczą”. Zakłada, że uczymy się poprzez interakcję z otoczeniem, że konstruujemy swoją wiedzę wykorzystując wiedzę już posiadaną. (Stanisław Dylak *Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*)

Konstruktywiści odwołują się do dorobku takich badaczy jak: Piaget, Wygotski, J. Bruner.

Konstruktywizm składa się z wielu, często zwalczających się nurtów. Tym, co łączy je wszystkie jest określenie, z czym nie zgadzają się konstruktywiści. Przeciwstawiają się przekonaniu, że wiedza jest czymś obiektywnym, istniejącym na zewnątrz, poza człowiekiem, co może być przekazane bezpośrednio przez książki lub nauczycielkę/nauczyciela. Uznają, że poznanie ma charakter czynny i każda czynność poznawcza prowadzi do indywidualnego przekształcania napływających informacji.

Podstawowe założenia konstruktywizmu to:

1. Wiedza nie jest „poza nami”. Rzeczywistość nie istnieje oddzielnie od obserwatora. To obserwator, podmiot poznający rzeczywistość, nadaje jej znaczenie.
2. Wiedza jest aktywnie konstruowana przez podmiot poznający.
3. Wiedza jest konstrukcją zbudowaną przez podmiot poznający, ale jest ona także konstruowana społecznie.
4. Wiedza nie składa się wyłącznie z faktów, zasad i teorii wyprowadzanych z obserwacji zjawisk i zdarzeń. Wiedza to także zdolność wykorzystania informacji w racjonalny sposób. Wiedza to także uczucia i nieustanna interpretacja znaczenia zdarzeń i zjawisk. (Dylak s. 4)

Ocenianie, prawo do błędu, motywacja

Jednym z kluczowych postulatów konstruktywizmu jest to, aby oceniać wyniki uczennicy/ucznia w kontekście procesu kształcenia oraz zapewnionych warunków.

Wydaje się, że w polskiej szkole minione dziesięciolecie doprowadziły do skrajnej unifikacji sposobów myślenia (Klus-Stańska s. 10). Nauczyciel, który na początku lekcji prezentuje materiał, a potem – jeśli nawet stawia pytania, to oczekuje jedynej słusznej na nie odpowiedzi, w rzeczywistości zabija w uczennicach/uczniach chęć uczenia się i odbiera im – niezbędne w procesie uczenia się – prawo do błędu. Założenie, że takie postępowanie nauczycielki/nauczyciela będzie sprzyjać braniu przez uczennice i uczniów odpowiedzialności za własne uczenie się jest pozbawione sensu.

Konstruktywistyczne założenia, gdzie rolą nauczycielki/nauczyciela jest stworzyć sytuację, podczas której dziecko będzie mogło swoją dotychczasową wiedzę potoczną wykorzystać do nadbudowania na niej nowej wiedzy „naukowej”, pozwalają na budowanie własnego rozumienia badanych zagadnień, formułowania uogólnień i konfrontowania ich z innymi opiniami przez uczennicę/ucznia. To prowadzi do brania odpowiedzialności za własne uczenie się, a popełnianie błędów i udzielanie niewłaściwych odpowiedzi jest okazją do uczenia się, a nie porażką zniechęcającą do podejmowania dalszych wysiłków.



Jest to szczególnie ważne w kontekście rozwijania motywacji do uczenia się. Dzieci, które doświadczają w szkole stałych niepowodzeń, mimo podejmowanych wysiłków doświadczają „wyuczonej bezradności” i rezygnują z jakichkolwiek prób uczenia się, upatrując przyczyn niepowodzeń w braku zdolności lub przyczyn obiektywnych, takich jak trudność zadania lub brak szczęścia (Ann Brich, Tony Malim, „Psychologia rozwojowa w zarysie”, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 116).

Konstruktywizm zdecydowanie kładzie nacisk na budowanie wewnętrznej motywacji uczennicy/ucznia do uczenia się.

Nauczanie we współpracy

Konstruktywizm nie jest teorią nauczania, ale sugeruje inne niż tradycyjne podejście do nauczania. Oznacza konieczność wykorzystania różnorodnych metod, form, sposobów kształcenia, szczególnie takich, które tworzą warunki do samodzielnych działań dziecka. Określa inną rolę nauczyciela – nie tego, który jest źródłem wiedzy i tym, który „zna dobrą odpowiedź”, ale tego, który organizuje środowisko uczenia się, stawia pytania i problemy do rozwiązania i wspomaga dzieci w poszukiwaniu własnych odpowiedzi.

Istotnym elementem, szczególnie ważnym w społecznym nurcie konstruktywizmu, jest uczenie się dzieci we współpracy. Uznaje się, że pozwala to na:

1. równy podział pracy i branie przez grupę odpowiedzialności za uczenie się,
2. popełnianie mniejszej liczby błędów,
3. lepszą motywację i osiąganie lepszych wyników w uczeniu się,
4. uczennice i uczniowie mają więcej satysfakcji ze swojej pracy i uczenie się sprawia im więcej przyjemności,
5. dzieci uczą się wzajemnie dbać o siebie, pomagać sobie, wykorzystywać swoje indywidualne zasoby, dzielić się nimi, a także kształtują swoje kompetencje społeczne,
6. każdy członek grupy ma swój udział w osiągnięciu celu i każdy mógł określić swoje cele,
7. każdy może uczyć się w sposób dla niego najbardziej odpowiedni.

Wydaje się, że paradoksalnie powyższe założenia uczenia się we współpracy wskazują na ogromną możliwość indywidualizacji procesu uczenia się. Każdy członek grupy może postawić sobie cele związane z uczeniem się, które są dla niego w danym momencie dostępne (zgodnie z jego aktualnymi możliwościami) i osiągać je, a więc osiągać sukces w uczeniu się. To buduje jego motywację do dalszego uczenia się, ponieważ wzrasta oczekiwanie dziecka, co do własnych możliwości związanych z uczeniem się. Można by powiedzieć, że zaczyna działać zasada, że „sukces rodzi sukces”. Równocześnie obecność rówieśników, którzy mogą w naturalny i nieoceniający sposób korygować błędy swoich kolegów i koleżanek, jest elementem przyspieszającym proces uczenia się.

Nauczyciel jako organizator procesu uczenia się (facylitator)

W koncepcji konstruktywistycznej kluczowa wydaje się być na nowo określona rola nauczycielki/nauczyciela. Zdecydowanie odbiega ona od – jakże ugruntowanej w polskiej tradycji – roli nauczyciela mistrza ceremonii, tego, który wszystko wie i którego zadaniem jest przelanie tej wiedzy „do pustych naczyń” czyli głów uczennic i uczniów. Zdobywanie wiedzy przez dzieci to proces, który zachodzi w ich głowach, a więc nauczycielka/nauczyciel ma stworzyć warunki do podejmowania działań poznawczych. W myśl założeń konstruktywizmu nauczycielka/nauczyciel to osoba, która inspirowa i akceptuje autonomię uczennic i uczniów w uczeniu się. Jej zadaniem jest stwarzanie klimatu i inspirowanie uczących się do zadawania pytań oraz projektowania działań, które pozwolą na te pytania odpowiedzieć.



Nauczyciel niekonstruktywista (tradycyjny)	Nauczyciel konstruktywista (facylitator, organizator)
Daje wykład lub pogadankę.	Pomaga uczącym się dotrzeć do źródeł wiedzy.
Uczeń jest biernym odbiorcą działań nauczyciela.	Uczeń aktywnie poszukuje wiedzy.
Wydaje polecenia.	Prosi, proponuje, rozmawia.
Określa czego, w jakim tempie, w jaki sposób dzieci mają się nauczyć.	Negocjuje, ustala program wspólnie z uczennicami/uczniami.
Zadaje pytania.	Pozwala uczennicom/uczniom formułować pytania.
Udziela odpowiedzi zgodnie z programem nauczania.	Dostarcza wskazówek gdzie znaleźć odpowiedź, pozwala uczennicom/uczniom samodzielnie znaleźć odpowiedź.
Strategie nauczania: metody podające	Strategie nauczania: projekt edukacyjny, puzzle, wzajemne uczenie się uczennic/uczniów, dyskusje, debaty, praca w małych grupach, „klasa układanka”.
Ocenianie służy określeniu, na ile uczennica/uczeń spełnia kryteria.	Ocenianie służy wspieraniu uczennicy/ucznia w procesie uczenia się.

Style uczenia się

Konstruktywistyczne założenie, że uczenie się to proces dochodzenia do wiedzy przez każdego ucznia skłania do postawienia sobie pytania: czy wszyscy ludzie uczą się w taki sam sposób. Oczywiście nie, każdy z nas posiada swój specyficzny, indywidualny styl uczenia się.

Jednym z najpopularniejszych podziałów na style uczenia się, jest podział na wzrokowców, słuchowców i kinestetyków. Warto też uświadomić sobie istnienie prawo- i lewopółkulowców oraz przypomnieć teorię inteligencji wielorakich Howarda Gardnera.

Co to znaczy być wzrokowcem, słuchowcem lub kinestetykiem (WAK)?

Informacje ze świata odbieramy polisensorycznie. Wykorzystujemy wzrok, słuch, smak, węch i dotyk oraz to, co czuje nasze ciało, aby czerpać informacje o świecie oraz nadawać znaczenie tym informacjom. Choć wykorzystujemy wszystkie zmysły do poznawania świata, zazwyczaj mamy jeden zmysł preferowany, przy pomocy którego odbywa się interpretowanie i przetwarzanie wewnątrz naszego umysłu informacji z zewnątrz.

Preferowanie jednego systemu reprezentacji nie oznacza, że odcinamy się od pozostałych. Należy też pamiętać, że żaden system reprezentacji nie jest lepszy lub gorszy od innego. Nasze preferencje określają jedynie naszą indywidualną strategię zachowywania w pamięci naszych doświadczeń.

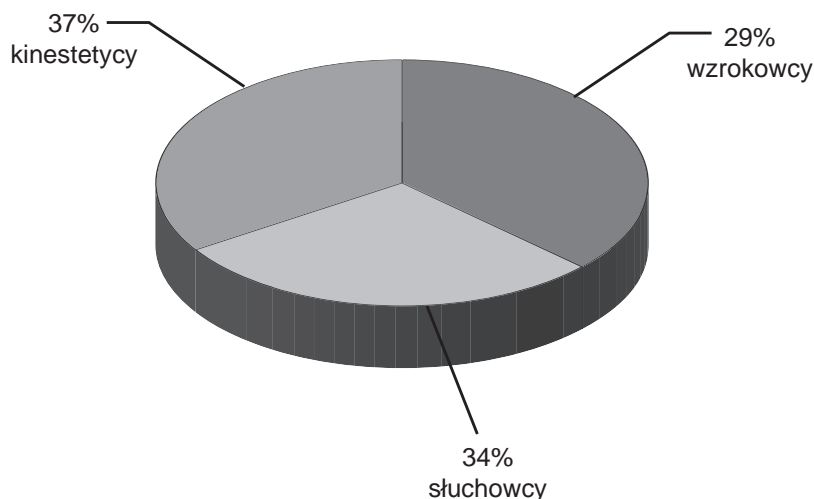
W wielu publikacjach można znaleźć mylne informacje dotyczące tego, że większość ludzi to wzrokowcy. To nieprawda. Wzrokowcy stanowią najmniej liczną grupę w populacji (patrz rys. 1) Prawdą jest, że wzrok to zmysł dominujący i 80% informacji odbieramy za pomocą wzroku, ale nie oznacza to, że wszyscy jesteśmy wzrokowcami!

Preferencje związane z systemem reprezentacji – system WAK – stanowią o tym, jak „zapisujemy” informacje, a nie jak je czerpiemy ze świata zewnętrznego.

XXX



Systemy Reprezentacji – liczba osób w populacji



Rys. 1. wg Smith *Przyspieszone uczenie się w klasie*

Preferowany system reprezentacji determinuje naszą osobistą strategię uczenia się i styl komunikowania się z innymi.

Jak uczyć wzrokowców?

- Niech w czasie wykładów i pogadań widzą to, o czym mówisz: pokazy, wykresy, schematy, ilustracje i inne środki wizualne.
- Jeśli mają słuchać wykładu, niech najpierw zapoznają się z zarysem jego treści. Najlepiej pokaż go w formie graficznej.
- Najlepiej uczą się czytać metodą wzrokową lub fonetyczną. Łatwiej im będzie zrozumieć tekst, jeśli im podpowiesz, by wykorzystali swoje wrodzone umiejętności wizualizacji i wyobraźni, o czym czytają.
- Nie mają problemów z ortografią. Potrafią pisać jasno i zwięźle i łatwo dostrzegają błędy w tekście.
- Łatwo się uczą, jeśli najpierw mogą zobaczyć to, czego mają się nauczyć, a dopiero potem wykonać to samodzielnie. Na przykład ucząc się o budowie kwiatu powinni oglądać czytelnie opisany kolorowy schemat i omawiać funkcję każdej części.
- Kluczem do ich efektywnej nauki jest powiązanie nowo zdobytej wiedzy z rzeczywistością. Zachęcajcie ich do poszukiwania własnych skojarzeń z wcześniej opanowanymi wiadomościami.
- Mogą mieć trudność z opanowaniem niektórych ćwiczeń fizycznych. Najpierw trzeba im pokazać, co będą robić i wytłumaczyć, do czego będzie im to potrzebne – szczególnie w kontekście innych umiejętności. Warto im wizualizować, np. *Wyobraź sobie, że jesteś zegarem. Wyciągnij ramiona jak wskazówki na godzinie 2. i 10.*

Jak uczyć słuchowców?

- Daj im dość czasu, aby powiedzieli własnymi słowami, to co usłyszeli.
- Pozwalaj im uczyć inne dzieci – pomaga im to w utrwalaniu wiadomości, stwarza okazję do mówienia i pozwala czuć się użytecznym.
- Ważne jest, aby w czasie lekcji znalazł się czas na zadawanie przez nich pytań.
- Ponieważ ucząc się często mamroczą pod nosem, potrzebują w klasie miejsca, gdzie nie przeszkadzając innym, będą mogli cicho mówić do siebie.
- Łatwo zapamiętują rzeczy zasłyszane, szczególnie coś rytmicznego.
- W nauce ortografii lub poszerzeniu słownictwa pomagają im układanie wierszyków lub haseł.
- Słuchowcy potrafią dobrze pracować z hałasem w tle. Niektórzy wręcz muszą czegoś słuchać. Ale nadmierny hałas ich dekoncentruje.



- Lepiej zadawać im więcej prac ustnych lub krótkie prace pisemne. Mogą korzystać z pomocy magnetofonu lub innego nośnika, na który nagrają to, co chcą napisać.
- Mając do czynienia ze zbyt szczegółowym tekstem pisanym łatwo się wyłączają. Instrukcje pisemne muszą odczytywać na głos albo opowiedzieć komuś własnymi słowami, jak to rozumieją.
- To, co piszą lub rysują oraz to, co otrzymują w takiej formie jest dla nich bardzo ważne. Pisemne gratulacje lub słowa zachęty znaczą dla nich bardzo wiele.
- Trzeba omawiać z nimi ich prace lub napisać komentarz na osobnej kartce.
- W pracy pomaga im nakreślenie słownego planu, który następnie wypełni się szczegółami, np. *Dziś będziemy mówić o przyczynach drugiej wojny światowej.*
- Są nieśmiało wzrokowo – zazwyczaj słuchają nie nawiązując kontaktu wzrokowego.
- Często potrzebują pomocy, by znaleźć właściwy dla siebie sposób utrzymywania kontroli nad tym, co gdzie jest.
- Należy ich zachęcać, aby opowiadali o swoich twórczych koncepcjach, by je przemyśleli, oceniali i urzeczywistniali.

Jak uczyć kinestetyków?

- Najlepszy dla nich sposób uczenia się to konkretne działania, prace ręczne, eksperymenty. Uczą się na wycieczkach, korzystając z modeli lub korzystając z autentycznych obiektów, których mogą dotknąć, powąchać, poczuć.
- Najłatwiej przyswajają sobie to, co mogą natychmiast wykorzystać lub to, co w jakiś sposób wiąże się z ich doświadczeniami. Na przykład jeśli na matematyce uczą się o znaczeniu miejsca, jakie zajmuje cyfra, niech wstaną i ustawią się np. tak, aby wskazać liczbę setek.
- Jak najczęściej powinni odgrywać i przedstawiać w sposób materialny to, o czym się uczą.
- Najlepiej zapamiętują rzeczy, które same zrobili, zwłaszcza jeśli zaangażowany jest w to zmysł dotyku, węchu lub smaku. Na przykład do nauki o budowie oka powinni mieć model, który mogliby rozebrać na części podczas omawiania, zamiast czytać o nim w podręczniku lub oglądać schemat.
- Potrzebują częstych przerw, żeby się trochę poruszać i swobody ruchu, gdy słuchają. Warto mieć pod ręką jakieś przedmioty albo trochę plasteliny, które mogliby trzymać albo bawić się nimi, żeby móc łatwiej się skoncentrować. Jeśli mają słuchać, pozwól im „bazgrać”, rysować lub bawić się plasteliną.
- Dobrze reagują na takie gesty, jak poklepywanie po plecach.
- Nauka czytania i pisania to dla nich trudne i mozolne zajęcie. Trzeba ich uczyć czytania w sposób całościowy.
- Szczególnie ważne jest, aby słowo pisane miało dla nich osobistą wartość: powinni sami wybierać sobie książki, które naprawdę chcą przeczytać.
- Czytanie może wychodzić im lepiej w ruchu, niż gdy siedzą spokojnie. Czasami pomocny okazuje się fotel na bieżniach.
- Nie zaskakuj ich koniecznością udzielania nagłych, szybkich odpowiedzi. To je stresuje bardziej niż inne dzieci. Niech mają możliwość spokojnie rozważyć pytanie.
- Pozwól im chodzić, gdy myślą. Ruch pozwala im znaleźć odpowiednie słowa. Często wydaje im się, że nie wiedzą czegoś, bo brakuje im słów, przy pomocy których mogą to wyrazić.
- Trudno im czytać polecenia – lepiej sobie radzą otrzymując ustne wskazówki lub jeśli mogą coś najpierw samodzielnie wypróbować.
- Pisanie: początki nauki pisania powinny wypływać bezpośrednio z ich życia. Trzeba dać im więcej czasu na prace pisemne, wyznaczać krótkie zadania do napisania czy przeczytania. Można dać im do wykonania coś zastępczego – niech zademonstrują swoją wiedzę w postaci modelu czy projektu lub dyskusji. Jeśli muszą pisać, niech spacerując nagrywają to, co mają do powiedzenia na magnetofon (telefon komórkowy?), a potem niech przepiszą.
- Opanowanie ortografii jest dla nich bardzo trudne i żmudne. Mogą sobie pomóc operując głosem i ciałem. Niech piszą na dużej tablicy, tak by uczestniczyło w tym całe ciało. Niech ćwiczą ortografię pisząc wyrazy w powietrzu, na piasku, lakierem w sprayu itp.
- Czytać powinni uczyć się w sposób całościowy.
- Niech piszą opowiadania o własnych przeżyciach, a potem uczą się odczytywać słowa, które napisali – jako całość i w kontekście.
- Nauka pisania – na początku niech piszą dużymi literami, czasami muszą się uczyć cyfr, liter i wyrazów metodą skojarzeń, np. A – „pod górkę, z górki i samochodem przez most”.
- Starszym dzieciom pomaga pisanie na komputerze.



- Pod wpływem zbyt wielu szczegółów wyłączają się.
- Nie oczekujcie od nich wizualnego porządku. To one gromadzą swoje rzeczy w stosach.

Można zapytać, kto odniesie sukcesy w typowych szkolnych konkurencjach:

- ładne pisanie,
- schludne zeszyty,
- pisanie bez błędów,
- aktywny udział w lekcji – wypowiedanie się
- grzeczne zachowanie na lekcjach – nie gada, spokojnie siedzi,
- „uwaga” na lekcji.

Odpowiedź jest jedna: uczeń wzrokowiec. Jeśli chcemy efektywnie uczyć wszystkich naszych uczniów, to niezbędne jest takie organizowanie nauczania, aby stwarzać warunki do uczenia się i wzrokowcom, i słuchowcom, i kinestetykom. Organizujemy proces nauczania – uczenia się tak, by uczeń „widział, słyszał i czuł”. Jeśli tak się nie dzieje, to bądźmy świadomi, że w szkole dokonuje się dyskryminacja uczniów kinestetycznych. W większości są skazani na porażkę, tak jak uczniowie wzrokowcy na sukces.

Dominacje półkulowe

Nasz mózg zbudowany jest z dwóch półkul i każda z nich ma swoje specyficzne zadania.

Lewa półkula odpowiada za: język, logikę, działania matematyczne, pojęcie liczby, nadawanie porządku, linearność, analizę, tworzenie tekstów piosenek, uczenie się części, a dopiero potem całości, czytanie fonetyczne, marzenie na jawie.

Prawa półkula odpowiada za: kształty i wzory, manipulowanie przestrzenią, rytmiczność, muzykalność, wyobraźnię, postrzeganie wymiaru, syntezę, tworzenie melodii piosenek, uczenie się całości, a dopiero potem części, postrzeganie luźnych faktów, czytanie całościowe, integrację treści.

W procesie uczenia się wyróżnia się osoby: prawopółkulowe, lewopółkulowe i obupółkulowe. Każda z nich potrzebuje innych bodźców, aby się nauczyć. Dominacja półkulowa daje skłonność do działania zgodnie ze sposobem charakterystycznym dla danej półkuli. Zadania o charakterze sekwencyjnym (krok po kroku) służą rozwijaniu lewej półkuli, natomiast działania o charakterze całościowym sprzyjają rozwojowi prawej.

Tradycyjny system edukacji jest skierowany do lewopółkulowców. Jednak również dla nich możliwość rozwijania wyobraźni, synteza, ogarnianie całości jest ważne.

Mózg dziecka kształtuje się nieustająco poprzez to, jakie rodzaje aktywności wykonuje. Najlepiej radzą sobie w życiu ci, którzy potrafią wykorzystywać obie półkule. Warto więc stymulować takie aktywności w procesie uczenia się, aby prowadzić do rozwoju obu półkul mózgowych.

Inteligencje wielorakie

Teoria Wielorakich Inteligencji stworzona została przez dr Howarda Gardnera (profesora Uniwersytetu Harvarda) w 1983 roku. Wcześniej znano i uznawano za jedyny miernik inteligencję IQ – mierzoną tradycyjnym testem na inteligencję. Gardner stwierdził, że inteligencja IQ nie jest jedyną, która określa możliwości człowieka. Uznał, że istnieje kilka rodzajów inteligencji związanych z różnymi aktywnościami człowieka. Pierwotnie określił 7 rodzajów inteligencji (wizualno-przestrzenna, logiczno-matematyczna, językowa, muzyczna, kinestetyczna, interpersonalna, intrapersonalna), później dodał jeszcze inteligencję przyrodniczą. Dzięki Gardnerowi odkryliśmy, że każdy posiada wiele różnych inteligencji, rozwiniętych w różnym stopniu. Ponadto każdy z nas ma swój indywidualny rozkład tych inteligencji, które można rozwijać. (oprac. na podstawie Faliszewska, J. *Teoria inteligencji wielorakich*)

• Inteligencja wizualno-przestrzenna – Pokaż mi!

Charakteryzuje się łatwością używania w myśleniu wyobraźni i obrazów. Osoby o wysokim poziomie tej inteligencji lubią malować, rysować, wytwarzać ciekawe prace używając farb, kredek, pisaków – po prostu wielu kolorów. Mają dobre wycucie przestrzeni. Dobrze odczytują mapy.

Do uczenia się potrzebują otoczenia bogatego w „oprzyrządowanie artysty”, a więc stale dostępne farby, kredki, mazaki, glinę, papier, kleje, piasek, wodę, nożyczki, taśmę klejącą, komputerowy

software, kolorowe drukarki etc. Uczący się potrzebuje wykresów, ilustracji, rysunków, szkiców i map, puzzli, pracy wyobraźni, wizualizacji, marzeń i filmów.

- **Inteligencja logiczno-matematyczna – Wyjaśnij to precyzyjnie!**

Charakteryzuje się łatwością w posługiwaniu się liczbami, logicznym myśleniem, schematami. Osoby obdarzone wysokim poziomem takiej inteligencji lubią eksperymenty, puzzle, pracę z liczbami i operacjami matematycznymi, rozwiązywanie problemów. Zazwyczaj są zorganizowane i systematyczne.

Aby rozwijać tę inteligencję program nauki powinien być konkretny, oparty o krytyczne myślenie, logikę i wnioskowanie matematyczne (indukcyjne i dedukcyjne). Uczenie się powinno stopniowo prowadzić do świata symboliki matematycznej, muzyki i języka abstrakcji. Ćwiczenia powinny obejmować odróżnianie faktów od fikcji, analizę, porównania, ocenę i logiczne podsumowania. Uczący potrzebuje faktów, list rankingowych, danych liczbowych, dowodów, wniosków i oszacowań.

- **Inteligencja werbalno-językowa – Kto mówi?**

Charakteryzują ją zdolności do czytania, mówienia, pisania, zastanawiania się nad znaczeniem słów. Osoby o wysokim poziomie tej inteligencji lubią mówić (zarówno przy okazjach formalnych – przemówienia, publiczne wystąpienia, jak i nieformalnych – rozmowy z innymi), czytać, pisać pamiętniki, notatki, sprawozdania i streszczenia. Lubią też słuchać wiadomości, muzyki, lubią media. Aby rozwijać tę inteligencję potrzeba słów, rozmów, pisania, słuchania, czytania.

- **Inteligencja muzyczna – Słyszę to!**

Charakteryzują ją wrażliwość na rytm, tonację, barwę dźwięków. Osoby obdarzone wysokim poziomem tej inteligencji szybko opanowują umiejętność śpiewania, gry na instrumentach, potrafią odtwarzać melodie i rytm po jednokrotnym ich usłyszeniu. Często posiadają też zdolności językowe. Szybko uczą się „melodii” danego języka, „łapią akcent”.

Aby rozwijać tę inteligencję dziecko potrzebuje zabaw z muzyką, rytmu i tempa. Ważne jest śpiewanie piosenek, recytacje wierszyków, rytmiczne skandowanie. Jej rozwijaniu służy również rozpoznawanie melodii, słuchanie muzyki przed, w trakcie i po uczeniu się, nauka gry na dowolnym instrumencie, relaksacja przy muzyce czy oddawanie ruchem muzyki.

- **Inteligencja kinestetyczna – Po prostu to zrób!**

Takie osoby potrzebują interakcji z innymi uczennicami/uczniemi i nauczycielką/nauczycielem. Lubią ruch, sport, taniec. Są uzdolnione manualnie.

Uczennica/uczeń lubi wszelkie roboty ręczne, ruch, wycieczki edukacyjne, zajęcia na powietrzu, wizyty w muzeach, wszystko to, co dostarcza w procesie uczenia się wrażeń zmysłowych. Lubi uczenie odkrywcze. Potrzebuje boiska, sali gimnastycznej i kompleksów sportowych. Chce rzucać, łąpać, składać, rozmontowywać, dotykać i formować. Szczególnie dla takich uczennic/uczniów ważne jest stosowanie modelu konstruktywistycznego, aktywnego, w którym poprzez własną aktywność dochodzą do pojmowania znaczeń.

- **Inteligencja interpersonalna – Możemy porozmawiać?**

Charakteryzuje ją umiejętność współpracy, działania w grupie, odczytywania nastrojów i uczuć innych ludzi. Osoby o wysokim poziomie tej inteligencji wykazują empatię i rozumienie punktu widzenia innych ludzi. Często mają zdolności w rozwiązywaniu konfliktów, negocjacjach, mediacjach. Aby rozwijać tę inteligencję potrzeba konwersacji, dzielenia się, sympatii, uwagi i troski, szepców, śmiechu, wrzawy, tłumy, spotkań. Wskazana jest zespołowa praca nad projektami, przeprowadzanie wywiadów, udzielanie wywiadów.

- **Inteligencja intrapersonalna – Co to oznacza dla mnie?**

Charakteryzuje ją dobrze rozwinięta samoświadomość, zdolność do autorefleksji, rozpoznawanie i rozumienie własnych uczuć.

Uczennica/uczeń potrzebuje długofalowych rzeczywistych planów, strategii, lubi refleksyjne oceny, celowe działania, testy samooceny (słabe i mocne strony). Uczy się samotnie, często jest samoukiem. Chętnie medytuje, planuje, pisze wiersze, dzienniki, tworzy, pisze piosenki, scenariusze, komentarze. Łatwo dokonuje introspekcji.





Zadania rozwojowe w okresie szkolnym

Świadomość, że każda/y z naszych uczennic/uczniów jest odrębną indywidualnością, posiada swój indywidualny styl uczenia się i może potrzebować innych bodźców, metod, technik, sposobów, żeby się nauczyć, należy osadzić w kontekście psychologii rozwojowej, co stanowić będzie ramy odniesienia do indywidualizacji nauczania. Pamiętajmy, że dziecko w wieku szkolnym nie jest jeszcze w pełni ukształtowanym człowiekiem. Przy planowaniu procesu nauczania niezbędne jest uwzględnianie tego, jak się rozwija w tym wieku i jakie ma do zrealizowania zadania rozwojowe, aby podjąć działania, które umożliwią naszym uczennicom/uczniom te zadania zrealizować.

Okres szkolny to ostatni etap dzieciństwa w rozwoju człowieka. Bywa nazywany późnym lub dojrzałym dzieciństwem. Należy również pamiętać, że jest to dla dziecka czas bardzo trudny, związany z realizacją wielu zadań rozwojowych. Dziecko ma opanować bardzo wiele nowych umiejętności oraz nawiązać nowe relacje zarówno z nowymi dorosłymi (nauczycielki/nauczyciele), jak i rówieśnikami.

Zadania rozwojowe – wiek szkolny: 6/7–10/12 rok życia

- a) opanowanie mowy pisanej jako nowego języka, opanowanie podstawowych szkolnych umiejętności („korzystanie” z czytania, pisania i liczenia),
- b) powstanie systemu elementarnych pojęć naukowych,
- c) opanowanie sprawności fizycznych i umysłowych umożliwiających udział w zabawach zespołowych i grach zespołowych,
- d) rozwój umiejętności współdziałania z innymi (zdolności społecznej, kooperacji),
- e) przejście od realizmu do relatywizmu moralnego, rozwój sumienia, rozwój systemu wartości,
- f) rozwijanie się kontroli nad emocjami, osiąganie względnej emocjonalnej niezależności od innych,
- g) kształtowanie się samooceny opartej coraz mniej na sądach innych osób o dziecku, a coraz bardziej na analizowaniu rezultatów własnych działań i porównywaniu się z innymi, kształtowanie się obrazu samego siebie (pojawienie się ok. 10/11 lat samoświadomości).

W realizacji tych zadań wspiera uczennicę/ucznia nauczyciel/ka. Wiek szkolny jest jedynym okresem rozwojowym, gdy nauczyciel/ka staje się jedną z najważniejszych osób znaczących w życiu dziecka. Doświadczają tego mocno szczególnie rodzice dzieci z klas I–III, kiedy ich zdanie przestaje się liczyć, bo „pani powiedziała inaczej”. Nauczycielka/nauczyciel w szkole podstawowej jest więc z jednej strony przedmiotem „uwielbienia”, a z drugiej – osobą, która decyduje w znaczący sposób o całej dalszej szkolnej karierze uczennicy/ucznia, a także często o jej/jego dalszych losach, szczególnie w kontekście pracy zawodowej.

Obszary zmian rozwojowych w wieku szkolnym obejmują:

1. rozwój poznawczy
2. rozwój emocjonalny
3. rozwój moralny
4. rozwój społeczny

Wszystkie te obszary wpływają na siebie wzajemnie, zmiana w jednym obszarze wywołuje zmianę w innych i ostatecznie prowadzą do kształtowania poczucia kompetencji i samooceny dziecka.

Rozwój poznawczy

Zmiany w sferze poznawczej wiążą się przede wszystkim z nabywaniem umiejętności samodzielnej (zależnej od własnej woli) koncentracji uwagi, co umożliwi kontrolowanie własnych czynności i wybór tych, które mogą doprowadzić dziecko do osiągnięcia celu poznawczego. Jest to umiejętność kluczowa dla skutecznego uczenia się. Poza tym uczennica/uczeń rozwija umiejętności:

- ujmowania rzeczywistości z różnych punktów widzenia,
- łączenia zgromadzonych informacji ze sobą,
- wyjaśniania związków między przyczynami i skutkami,
- analizowania, planowania, przewidywania konsekwencji własnych działań oraz działań innych osób
- szeregowania, klasyfikowania pojęć,
- posługiwania się pojęciami przestrzeni, czasu, prędkości.

Wszystko to odbywa się jednak w odniesieniu do konkretnych przedmiotów i zdarzeń, z którymi dziecko bezpośrednio się styka.

Rolą nauczycielki/nauczyciela jest pokazywać dziecku świat konkretnie, „zanurzać” je w rzeczywistości i na tej podstawie konstruować w jego umyśle wiedzę.



Rozwój emocjonalny

U dzieci w wieku szkolnym obserwuje się postęp w kontroli emocjonalnej. Konieczność radzenia sobie ze szkolnymi zadaniami, z reżimem czasowym i koniecznością działania wspólnie w grupie sprawia, że bardziej świadomie kontrolują swoje emocje, na skutek czego swoje działania potrafią poddać kontroli woli, a nie reagować wyłącznie spontanicznie i emocjonalnie. Przedszkolak, kiedy nie może dostać tego, czego chce, może tupać, krzyczeć lub płakać. Dziecko w wieku szkolnym już będzie reagować inaczej. Jego reakcję zazwyczaj poprzedzi namysł, refleksja, zastanowienie się nad skutkami oraz skutecznością zachowania.

Ważną kwestią jest wzrastająca u dzieci w wieku szkolnym odporność na stres. Wiąże się to ze zdolnością znoszenia dłuższych napięć, co skutkuje umiejętnością odraczania gratyfikacji (nagrody). Według prof. Zimbardo jest to umiejętność decydująca o przyszłym sukcesie życiowym człowieka. W swojej książce „Paradoks czasu” przedstawia on wyniki eksperymentu, który wykazał, że dzieci potrafiące poczekać na nagrodę, jako dorośli osiągnęli sukcesy, a te które za swoje działania chciały otrzymać nagrodę natychmiast, gorzej sobie radziły w życiu.

Rozwój moralny

W wieku szkolnym rozwój moralny to proces, który powinien doprowadzić do moralności autonomicznej dziecka czyli opartej na uwewnętrznionych normach. A więc takiego postępowania, które jest zgodne z przyjętymi zasadami bez względu na okoliczności, a nie tylko z obawy przed karą lub z chęci uzyskania nagrody. Pod koniec szkoły podstawowej dzieciom powinno sprawiać satysfakcję samo postępowanie zgodne z normami. Aby do tego doprowadzić należy ukierunkowywać dzieci na dokonywanie samodzielnych ocen poprawności lub niepoprawności swoich działań i czynów. Należy zachęcać je do refleksji nad postępowaniem swoim lub innych, poprzez dyskusowanie, wspólnie ustalanie norm i wspólne reagowanie, gdy ktoś je łamie. Autorytarne narzucanie norm jest mało skutecznym sposobem na rozwój moralny dziecka.

Rozwój społeczny

Wiek szkolny to faza życia o największym znaczeniu dla rozwoju umiejętności społecznych. Forma pracy, która umożliwia zaspakajanie potrzeb typowych dla tego wieku, to praca grupowa. Dzieci pracując w grupie mają możliwość efektywnie przyswajając wiedzę, a także uczyć się współpracy z innymi, doświadczać bycia ważnym i docenionym.

Szkoła podstawowa to czas i miejsce, gdzie dziecko uczy się kształtować swoje relacje z rówieśnikami. Poziom umiejętności społecznych ma decydujące znaczenie dla procesu włączania się w życie klasy i szkoły, a tym samym łączyć się będzie z kwestią samooceny, a więc i wpływać na sukcesy szkolne uczennicy/ucznia.

Tym, co spaja grupy koleżeńskie we wczesnym wieku szkolnym, jest wspólnota działania. Dla dzieci w tym wieku ważne jest to, co razem robią (dlatego wspólne realizowanie projektów jest tak ważne rozwojowo!).

Należy pamiętać, że w tym wieku występuje wyraźna „segregacja” płciowa. Chłopcy bawią się z chłopcami, a dziewczynki z dziewczynkami. Równocześnie podstawowym wyznacznikiem dla pojęcia przyjaźni staje się wzajemne zaufanie. (Dla dzieci przedszkolnych jest to dzielenie się, a dla gimnazjalistów – podobne poglądy).

Nie oczekujemy jednak, że dzieci w wieku szkolnym będą zawsze ze sobą w zgodzie. Wręcz odwrotnie – są one bardzo krytyczne wobec siebie i często się kłócą. Jednak gdy pojawia się konflikt, chętnie podejmują działania, by go zażegnać. Ważne jest tu wsparcie nauczyciela, który będzie pokazywał



uczennicom/uczniom możliwości rozwiązywania konfliktów w drodze negocjacji, na zasadzie wygrany-wygrany.

Pamiętajmy, grupa jest bardzo ważna dla uczennic/uczniów na etapie szkoły podstawowej. Jest dla dziecka miejscem, gdzie:

- rozwija i nabywa nowe umiejętności – głównie społeczne, ale również wszystkie pozostałe (poznawcze, moralne, emocjonalne), dzieci mogą wspaniale uczyć się od siebie wzajemnie;
- następuje rozwój poczucia solidarności społecznej;
- ujawnić się mogą talenty, uzdolnienia poszczególnych dzieci (na tle rówieśników wyraźniej widać czym się różnią od siebie, jakie są mocne strony każdego z nich);
- uczą się współdziałania, dyskusowania, konieczności uwzględniania punktu widzenia innych osób;
- doświadczają efektywności współpracy;
- otrzymują wiele informacji zwrotnych od rówieśników, co znacząco wpływa na kształtowanie się samooceny;
- może doświadczyć wsparcia w trudnych momentach czy w rozwiązywaniu problemów.

Wszystkie dobrodziejstwa związane z realizowaniem zadań rozwojowych dla dzieci w wieku szkolnym poprzez pracę w grupach są aktualne również wtedy (a może nawet jeszcze bardziej), gdy nauczycielka/nauczyciel prowadzi:

Grupy zróżnicowane wiekowo

Codzienna rzeczywistość edukacji formalnej – przedszkolna i szkolna przyzwyczaiła nas do prowadzenia zajęć w grupach jednorodnych wiekowo. Warto uświadomić sobie, że jest wiele korzyści płynących z pracy z grupą zróżnicowaną wiekowo. Oto niektóre z nich:

- grupa zróżnicowana wiekowo swoją strukturą przypomina rodzeństwo w rodzinie wielodzietnej i stwarza naturalne warunki rozwoju społecznego i umysłowego dzieci,
- dzieci nie posiadające rodzeństwa mogą doświadczać sytuacji podobnych do tych, w których funkcjonuje się z rodzeństwem,
- umożliwia przebywanie ze sobą rodzeństwa, znajomych, co ma duże znaczenie w procesie adaptacji lub przy lękości dziecka,
- wzmacnia się poczucie bezpieczeństwa ze względu na fakt obecności w tej samej grupie znajomych dzieci, przyjaciół czy rodzeństwa,
- przebywając w grupie zróżnicowanej wiekowo każde dziecko doświadcza różnych pozycji w grupie, co uczy i daje wiele satysfakcji,
- młodsze dzieci mogą przejmować od starszych wiedzę, doświadczenia i umiejętności, szybciej rozwija się u nich także mowa,
- dzieci stają się bardziej wrażliwe i otwarte na potrzeby innych, tworzy się większe poczucie więzi,
- dzieci starsze mają okazję do prezentowania swojej wiedzy i umiejętności młodszym koleżankom/kolegom, mogą opiekować się młodszymi, co sprzyja wyrabianiu wrażliwości oraz podnosi samoocenę,
- każde dziecko w grupie może odnosić sukcesy na miarę swoich indywidualnych możliwości,
- zróżnicowany wiek dzieci w grupie sprzyja również indywidualizacji podejścia nauczycielki/nauczyciela do każdego dziecka, zmniejsza też czynnik rywalizacji między dziećmi.

Przy prowadzeniu grup zróżnicowanych wiekowo nauczyciel powinien zwracać szczególną uwagę na:

- tworzenie środowiska sprzyjającego współpracy, a nie rywalizacji między dziećmi,
- zachęcanie dzieci do wzajemnego uczenia się,
- zachęcanie dzieci, by wzajemnie troszczyły się o siebie i pomagały,
- odwoływanie się do wspólnie przyjętych zasad postępowania,
- pozwalanie, by błędy popełniane przez dzieci były sposobnością do zastanowienia się nad tym, jak ich uniknąć w przyszłości, a nie porażką kogokolwiek.

Podsumowanie

Jeśli spojrzymy na wyniki badań diagnozujących osiągnięcia polskich uczennic i uczniów to zwraca naszą uwagę to, że najgorzej mają opanowane umiejętności takie jak: korzystanie z informacji

(śr. 2,79/możliwych4), wykorzystanie wiedzy w praktyce (3,72/8) oraz rozumowanie (4,11/8) http://www.cke.edu.pl/images/stories/0000000000_sprawdzian2012/2012_Sprawdzian.pdf.

Ogólnopolskie Badanie Trzecioklasistów prowadzone w latach 2006–2011 w ramach projektu finansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego oraz badania OBUT 2011 i 2012 wskazały jednoznacznie, że dzieci dobrze radzą sobie z wyszukiwaniem informacji w tekście, ich przekształcaniem i wykorzystywaniem w nowej sytuacji, natomiast mają trudności z formułowaniem uogólnień, własnych opinii, krytycznym analizowaniem tekstu. W zakresie pisania potrafią skonstruować krótką wypowiedź na określony temat, radzą sobie dobrze z pisanem tekstów użytkowych, ale rzadko ćwiczonych w szkole typu: ogłoszenie, list perswazyjno-argumentacyjny, bajka narracyjna (na podstawie wywiadu prof. Małgorzata Żytka w: „45 Minut. Toruński Przegląd Edukacyjny” 03/2013). Dobrze sobie radzą z typowymi zadaniami słownikowymi, słabiej sobie radzą z zadaniami nietypowymi wymagającymi wykorzystania wiedzy i umiejętności w nietypowych sytuacjach. Podobnie jest z umiejętnościami matematycznymi. Dobrze sobie radzą w sytuacjach typowych, wykorzystując algorytmy, gorzej w nowych, nietypowych. Największym paradoksem, który zauważa prof. Żytka jest fakt, że „dzieci mają lepiej opanowane te umiejętności, których nie przepracowała z nimi szkoła i nie pozbawiła ich tym samym twórczego aspektu ich aktywności”. Takie wnioski wyciągnęła prof. Żytka na podstawie analizy przeprowadzonych badań.

Jakie wnioski możemy wyciągnąć my wszyscy, zaangażowani w proces nauczania – uczenia się. Przede wszystkim należy jak najszybciej odejść od tradycyjnego, podawczego, transmisyjnego stylu nauczania. Należy tak prowadzić proces nauczania – uczenia się, aby nie zabijać naturalnej potrzeby i chęci uczenia się dzieci.

Ewa Filipiak w swej książce *Rozwijanie zdolności uczenia się* przedstawia składowe szkolnej kultury uczenia się w rozumieniu Brunera. Są to: poczucie sprawstwa, refleksja, kultura i współpraca.

Poczucie sprawstwa to poczucie skuteczności własnych działań, to brak obawy przed popełnieniem błędu, który rozumie się jako naturalny etap uczenia się. W poczuciu sprawstwa ważne jest przechodzenie od wykonywania zadań zleczanych przez innych (nauczycielki/nauczyciela) do samosterowania. Wiąże się to też z ciągłym poszerzaniem własnych strategii uczenia się i monitorowaniem go. Mówiąc najprościej poczucie sprawstwa to doprowadzenie do sytuacji, w której uczennica/uczeń bierze odpowiedzialność za swoje uczenie się.

Współpraca jest naturalnym uzupełnieniem poczucia sprawstwa. Poprzez rozmowy z innymi, współpracę, wymianę doświadczeń oraz wzajemne podpatrywanie swoich strategii uczenia się uczennica/uczeń poszerza własny repertuar skutecznych strategii uczenia się w bezpiecznym środowisku.

Refleksja związana jest z dokonywaniem oglądu własnego postępowania, procesu uczenia się, przyswajanych treści i sposobu, w jaki się to odbywa, aby w przyszłości świadomie je stosować. To również zmierzanie do zrozumienia sensu podejmowanych działań, co doprowadza do tego, że uczennica/uczeń staje się samosterowalną jednostką.

Kultura rozumiana jest przez Brunera jako „zestaw technik i procedur rozumienia świata i dawania sobie w nim rady” (Filipiak s. 114). Kulturę szkoły czy też nauczania tworzą nauczycielki/nauczyciele stosując takie, a nie inne procedury służące opanowaniu wiedzy i umiejętności przez uczennice i uczniów, budowaniu wspólnoty klasowej i relacji z uczennicami/uczniemi.

Jeśli te cztery czynniki są nastawione na indywidualny rozwój dziecka i wspieranie go w uczeniu się, uzyskujemy wysoką efektywność procesu nauczania – uczenia się.

Uczenie uczenia się w projekcie „Z Małej Szkoły w Wielki Świat”

Projekt „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” zakładał rozwój umiejętności uczenia się przede wszystkim poprzez stosowanie oceniania kształtującego podczas zajęć projektowych. I tak też się stało. Nauczycielki/nauczyciele początkowo nieufne/i wobec stosowania jednoznacznych kryteriów uzgodnionych z uczennicami/uczniemi czy określonych przez nich, udzielania im informacji zwrotnej, dokonywania przez nich samooceny i oceny koleżeńskej, stopniowo zaczęły dostrzegać niezwykle pozytywne efekty stosowania tych wszystkich strategii. W większości szkół kryteria szybko zagościły na typowych (nie projektowych) lekcjach. Domagali się tego sami uczniowie, a nauczyciele dostrzegli, jak pozytywny i motywujący wpływ ma to na proces uczenia się.





Jednak kształtowanie umiejętności uczenia się przynosiła również sama metoda projektu edukacyjnego. Przede wszystkim dzieci wiedziały, jaki ma być ostateczny produkt, **znaly cel działań**, ale drogę dojścia, to w jaki sposób każdy z nich się zaangażuje, określały same. Taki sposób działania nauczył ich samosterowności, dał im poczucie sprawstwa.

Stałym elementem realizacji każdego projektu edukacyjnego był **etap planowania działań**. Tworzenie planu nie tylko pozwoliło na ćwiczenie tej ważnej umiejętności, ale i pozwalało po zakończeniu działań odnieść się do pierwotnych założeń i ocenić, czy były dobre.

Zajęcia były bardzo **zróżnicowane** jeśli chodzi o **aktywności uczennic/uczniów**. Każdy więc mógł wybierać to, co było zgodne z jego stylem uczenia się, z jego potrzebami. Jak podkreślali nauczyciele nagle odkryto wiele talentów i uzdolnień uczennic/uczniów, którzy dotychczas wydawali się niczym nie wyróżniać, cicho siedząc w ostatnich ławkach lub przeszkadzając innym. Pisali, czytali, poszukiwali informacji ale też śpiewali, tańczyli, budowali, mierzyli, rysowali, konstruowali, organizowali itd. itp. Przyczyniło się to do lepszego kształtowania ich poczucia własnej wartości.

Dzieci **uczyły się współpracy**. Praca w małych grupach dobieranych losowo początkowo sprawiała wiele trudności. Nie dość tego – były to **grupy zróżnicowane wiekowo** (z trzech roczników), co było kompletnie niespójne z dotychczasowymi doświadczeniami większości szkół. I tu praktyka szybko uświadomiła nauczycielkom/nauczycielom korzyści płynące z pracy w grupach różnowiekowych. Dzieci starsze uczyły młodszych, przez co same pogłębiały swoją wiedzę i umiejętności, doświadczały poczucia kompetencji, widziały wymierne korzyści z nauki. Dzieci młodsze miały wzorce osobowe ze swoich kolegów i koleżanek. Rozumiały lepiej sens uczenia się.

Każdy projekt kończył się **wspólną i indywidualną refleksją**: czego się nauczyłem/nauczyłam, jak pracowałem/pracowałam, co następnym razem można zrobić inaczej, a z czego jesteśmy zadowoleni. Dzięki temu dzieci rozumiały proces dochodzenia do celu, osiągnięcia efektu końcowego.

Przygotowane scenariusze zajęć projektowych były tak opracowane, aby projekty były ciekawe dla uczennic i uczniów. Jest w nich tak **wiele interesujących aktywności**, że zalecenia neurodydaktyki o zaciekawianiu umysłu były w pełni uwzględniane.

Stosowanie metody projektu i oddanie aktywności uczennicom i uczniom przekonało nauczycielki/nauczycieli, że proces uczenia się, to proces którego musi doświadczać uczennica/uczeń podczas lekcji. Mówiący nauczyciel nie przeleje wiedzy do głowy dziecka. Ono musi zdobyć ją samo. Na zajęciach więc zaczęli mówić i działać uczniowie i uczennice, a nauczycielki/nauczyciele stali się facylitatorami, organizatorami procesu uczenia się przez uczennice/uczniów. Dzieci wdrożone do planowania i podsumowywania swoich działań zaczęły stosować te umiejętności z własnej inicjatywy. W jednej ze szkół uczennice i uczniowie dzień po przygotowanej przez nich akademii przyszli do dyrektora z pytaniem kiedy odbędzie się spotkanie podsumowujące akademię, aby przeanalizować co wyszło dobrze, co gorzej i wyciągnąć wnioski na przyszłość.

Jak podkreślali dyrektorzy i nauczyciele szkół, w których realizowany był projekt, w ich placówkach zmieniła się kultura szkoły. Nauczycielki/nauczyciele zaczęli stosować inne strategie uczenia, inaczej komunikowali się z uczennicami/uczniami, sami zaczęli lepiej współpracować ze sobą, innego wymiaru nabrała współpraca z rodzicami. Przyniosło to wiele różnorodnych zmian w tych małych społecznościach. Na przykład dyrektorka Szkoły Podstawowej w Samsiecznie stwierdziła, że po trzech latach realizacji projektu uczennice/uczniowie w jej szkole już nie biegają podczas przerw. Ponieważ znają się wszyscy ze wszystkimi (efekt pracy w grupach różnych wiekowo), więc chętnie ze sobą rozmawiają, proszą o pomoc, wymieniają się pomysłami i... planują nowe projekty.

Jak więc przekonujemy się, realizacja projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” sprawiła, że większość zaleceń nowoczesnej edukacji została wykorzystana w szkołach projektowych i przyniosła wymierne, imponujące efekty. Nauczycielki/nauczyciele uwierzyli, że mogą pracować inaczej i nabrali odwagi w podejmowaniu różnorodnych działań. Uczennice/uczniowie nabyli wiele nowych umiejętności, a przede wszystkim nauczyli uczyć się. W szkołach powstała kultura uczenia się zawierająca: poczucie sprawstwa, refleksję, kulturę i współpracę.

Dla tych, którzy zechcą skorzystać z doświadczeń projektu i realizować projekty edukacyjne ważne jest, aby robić to zgodnie z proponowaną metodyką. Aby to uczeń był tym, który działa, dokonuje samooceny i refleksji. Najważniejsze to oddać proces uczenia się w ręce (a właściwie głowy) uczennic i uczniów!

Literatura:

1. Brich Ann, Malim Tony *Psychologia rozwojowa w zarysie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995
2. Brzezińska Anna Izabela (red.) *Psychologiczne portrety człowieka. Praktyczna psychologia rozwojowa*, GWP, Gdańsk 2005
3. Dylak Stanisław *Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*, <http://www.cen.uni.wroc.pl/teksty/konstrukcja.pdf>
4. Faliszewska Jolanta, *Teoria inteligencji wielorakich Howarda Gardnera w edukacji wczesnoszkolnej*, Życie Szkoły. – 2007, nr 8, s. 45–48
5. Filipiak Ewa, *Rozwijanie zdolności uczenia się*, GWP, Sopot 2012
6. Klus-Stańska Dorota *Konstruowanie wiedzy w szkole*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2000
7. Markowa D., Powell A. *Twoje dziecko jest inteligentne*, Książka i Wiedza, Warszawa 1996
8. Radwańska Jadwiga, *Czas na feedback dla oświaty*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2010
9. Smith Alistair, *Przyspieszone uczenie się w klasie*, Wojewódzki Ośrodek Metodyczny, Katowice 1997
10. Spitzer Manfred, *Jak uczy się mózg*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
11. Taraszkiewicz Małgorzata *Jak uczyć jeszcze lepiej?*, Wydawnictwo ARKA, Poznań 2001
12. Taraszkiewicz Małgorzata, Colin Rose *Atlas efektywnego uczenia się*, Transfer Learning i CODN, Warszawa 2006
13. Ziętał Katarzyna, Guzik Beata *Galimatias czyli grupa mieszana*, w: *Bliżej przedszkola*, nr 2/2009
14. <http://osswiata.pl/zylinska/>
15. <http://www.szkolabezprzemocy.pl/479,badania>
16. <http://www.kpcen-torun.edu.pl/journal>, nr 03/2013, wywiad z prof. M. Żytko
17. <http://www.cke.edu.pl/pl/58-informacje-o-wynikach.html>
18. http://www.obut.edu.pl/artykuly/files/135/raport_krajowy_OBUT_2012.pdf





CO TO SĄ PROJEKTY EDUKACYJNE?

POjęcie „projekt” upowszechniło się w naszym języku, nie jest już taką nowością jak jeszcze kilkanaście lat temu. Instytucje publiczne, ale także prywatne firmy starają się o dofinansowanie swoich „projektów” z funduszy europejskich, szkoły realizują „projekty” w ramach unijnego programu Sokrates, małe organizacje pozarządowe mogą starać się o dofinansowanie swoich „projektów” w ramach programu „Działaj Lokalnie” Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności czy unijnego programu Leader +. Czym różni się „projekt” od innych, bieżących działań podejmowanych przez różne instytucje i organizacje? Projekt jest działaniem, które ma przynieść określone rezultaty (doprowadzić do realizacji planowanych celów) w określonym czasie (zwykle od kilku tygodni do dwóch, trzech lat), do którego realizacji wyznaczona zostaje grupa osób kierowana przez lidera, którym nie musi być formalny lider danej organizacji czy instytucji (prezes, dyrektor, kierownik itp.). Po zakończeniu projektu przeprowadza się jego ocenę (ewaluację), aby określić w jakim stopniu osiągnięte zostały jego cele, ale także by ustalić, co można poprawić planując i realizując kolejne projekty.

Projekt edukacyjny ma cechy podobne do wyżej opisanych, a podstawowa różnica polega na tym, że ważnymi rezultatami projektu są kompetencje, które zdobywają uczennice/uczniowie podczas jego planowania i realizacji, a także określone postawy, które szkoła chce kształtować. Nie oznacza to, że materialne efekty projektów edukacyjnych (raporty, prezentacje, efekty działań podejmowanych w środowisku lokalnym) są bez znaczenia. Chodzi o to, że mają one mniejsze znaczenie, niż w przypadku projektu na przykład polegającego na tym, by dostarczyć do szkół komputery i podłączyć je do internetu. Firma realizująca tego rodzaju projekt może się wiele nauczyć przy tej okazji, ale najważniejsze jest, by sprawnie wykonała swoje zadanie. Z kolei za udany możemy uznać projekt edukacyjny, w ramach którego uczennicom i uczniom nie uda się w pełni wykonać jakiegoś zadania, ale za to nauczą się, jak je zrealizować lepiej następnym razem.

Podsumowując projekt edukacyjny to takie zadanie realizowane przez uczennice i uczniów, które:

- Ma określone cele, zaplanowane działania i ich rezultaty.
- Na ogół realizowane jest w zespołach, które odpowiadają za poszczególne zadania, a na ich czele stoi lider.
- Ma określony czas realizacji (na ogół od kilku dni do kilku tygodni).
- Wymaga od uczennic i uczniów wyszukiwania informacji, ich krytycznej analizy, zaprezentowania efektów i oceny podjętych działań.
- Ma planowy charakter, co znaczy, że zarówno nauczycielka/nauczyciel, jak i uczennice/uczniowie najpierw planują cele, zadania, sposób oceny efektów projektu, a następnie przystępują do działania (w trakcie realizacji projektu plan ten może być modyfikowany).

Istotą projektu edukacyjnego jest nieco inny podział ról pomiędzy nauczycielką/nauczycielem i uczennicami/uczniwami, niż dzieje się to podczas typowych zajęć szkolnych (można je porównać do bieżących działań instytucji czy organizacji wspomnianych wcześniej). Nauczycielka/nauczyciel w większym stopniu dzieli się z uczennicami i uczniami odpowiedzialnością za przebieg procesu nauczania – uczenia się: jego zadaniem jest organizacja tego procesu (wyznaczenie ram projektu, jego celów, zadań, formy prezentacji efektów, systemu oceny), natomiast uczennice i uczniowie



przejmują większą odpowiedzialność za jego przebieg, są bardziej samodzielni, podejmują decyzje o tym, jak realizować określone zadania. Oczywiście stopień tej samodzielności, a tym samym odpowiedzialności zależy od wieku uczennic/uczniów, ich kompetencji (badawczych, społecznych) i doświadczeń w samodzielnej pracy. Przy takim podziale ról nauczycielka/nauczyciel ma większą możliwość obserwowania uczennic i uczniów, pomagania im w trudnych sytuacjach czy udzielania informacji zwrotnych. Taki podział ról (uczennice i uczniowie samodzielnie realizujący zaplanowane działania – nauczycielka/nauczyciel wspierający w sytuacjach trudnych) może u niektórych nauczycielek/nauczycieli budzić niepokój: czy uczennice/uczniowie poradzą sobie z realizacją zadania, czy pozwalać im na popełnianie błędów? Niepokój taki, zwłaszcza na początku pracy metodą projektów wydaje się naturalny, ale nie ma chyba innego sposobu, by uczennice i uczniowie nauczyli się brania odpowiedzialności za swoje uczenie się. Ponadto brak ściślejszego nadzoru (kontroli) jest tu rekompensowany tym, że nauczycielka/nauczyciel ma większą niż zwykle możliwość obserwowania uczennic i uczniów w trakcie pracy, a tym samym więcej podstaw do udzielania uczennicom i uczniom użytecznej informacji zwrotnej na temat tego, jak się uczą, jak planują swoje działania, jak zachowują się podczas pracy w grupie.

Projekty edukacyjne można podzielić na następujące rodzaje:

- **Projekty zespołowe**, czyli takie, w trakcie których uczennice i uczniowie pracują w zespołach, ucząc się przy tym wielu umiejętności społecznych (współpracy w grupie, prowadzenia i uczestniczenia w dyskusji, zespołowego podejmowania decyzji itp.).
- **Projekty indywidualne**, które uczennice i uczniowie realizują pracując indywidualnie, a tym samym rozwijając kompetencje związane z samodzielnym planowaniem i realizacją zadań.
- **Projekty badawcze**, w trakcie których uczennice i uczniowie rozwijają kompetencje związane z korzystaniem z różnych źródeł informacji, ich krytyczną analizą, opracowywaniem raportów itp. Projekty te można podzielić na takie, które koncentrują się na badaniach społecznych oraz takie, które bazują na metodach badawczych stosowanych w naukach przyrodniczych.
- **Projekty działania lokalnego**, w trakcie których uczennice i uczniowie identyfikują i badają określony problem w środowisku lokalnym, a następnie podejmują działanie przyczyniające się do jego rozwiązania.

1. Korzyści z realizacji projektów

Projekt edukacyjny wymaga wysiłku związanego z jego przygotowaniem, jego realizacja jest też dużo trudniejsza niż przeprowadzenie typowych zajęć lekcyjnych. Dlatego też warto zastanowić się nad tym, jakie korzyści może on przynieść uczennicom i uczniom, co zyskuje szkoła, nauczycielka/nauczyciel, rodzice, społeczność lokalna.

Metoda projektów jest jedną z odpowiedzi na wyzwania, jakie stoją obecnie przed systemem edukacji, a które można w skrócie opisać jako przygotowanie uczennic i uczniów do funkcjonowania w społeczeństwie wiedzy, czyli takim społeczeństwie, w którym sukces zależy od umiejętności korzystania z różnych źródeł wiedzy, do których – dzięki nowoczesnym technologiom informacyjnym i komunikacyjnym jest powszechny dostęp – a uczenie się nie kończy się w szkole średniej lub na uniwersytecie, a trwa przez całe życie. Nasi uczniowie, aby radzić sobie w takim społeczeństwie powinni:

- Umieć korzystać w krytyczny sposób z powszechnie dostępnych zasobów wiedzy, nie zatrzymując się w jej poszukiwaniu na Wikipedii.
- Sprawnie posługiwać się nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi.
- Potrafić planować i realizować projekty, które stają się coraz bardziej typową formą funkcjonowania instytucji i organizacji, w których uczennice i uczniowie będą w przyszłości pracować.
- Umieć współpracować w zespołach, podejmować decyzje, pełnić różne funkcje w grupie w tym przywódcze, skutecznie komunikować się z innymi.
- Stale doskonalić swoje kompetencje związane z „uczeniem się przez całe życie”.

Wśród różnych metod nauczania projekt edukacyjny wydaje się szczególnie skuteczny jeśli chodzi o przygotowanie uczennic i uczniów do funkcjonowania w społeczeństwie wiedzy. Dzięki projektom uczennice i uczniowie mogą rozwijać – między innymi – następujące kompetencje:

- stawianie hipotez badawczych



- identyfikacja problemów społecznych
- korzystanie z różnych źródeł wiedzy, ich krytyczna analiza
- posługiwanie się technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi
- opracowywanie efektów badań w formie raportów
- prezentacja wyników badań (efektów projektu)
- współpraca w grupie
- skuteczne komunikowanie się w grupie
- pełnienie w grupie różnych ról w tym przywódczych
- podejmowanie decyzji
- rozwiązywanie konfliktów
- ocena efektów podejmowanych działań (indywidualna – samoocena, zespołowa)

Ponadto projekty dają okazję do kształtowania postaw ważnych z punktu widzenia funkcjonowania w społeczeństwie wiedzy, w tym zwłaszcza:

- podejmowania samodzielnych decyzji
- brania odpowiedzialności za swoje uczenie się
- poczucia odpowiedzialności za sukces zespołu

Realizacja projektów pozwala zatem nauczycielkom/nauczycielom na przygotowanie uczennic i uczniów do funkcjonowania w społeczeństwie wiedzy, a tym samym pomaga szkołom w wywiązywaniu się z zadania, jakim jest oferowanie wysokiej jakości edukacji i przyczynianie się w ten sposób do zaspokajania aspiracji edukacyjnych rodziców, a także rozwoju społeczności lokalnej.

Wyżej opisane kompetencje i postawy zapisane są także w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej. A zatem realizacja projektów pozwala także na skuteczną realizację podstawy programowej co należy do ważnych zadań szkół. W podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej zapisano między innymi:

„Do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w szkole podstawowej należą (...):

- myślenie naukowe – umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;
- umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji;
- umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata,
- odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji;
- umiejętność pracy zespołowej.

Ważnym zadaniem szkoły podstawowej jest przygotowanie uczennic i uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym. Nauczycielki/nauczyciele powinni stwarzać uczennicom i uczniom warunki do nabywania umiejętności wyszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, na zajęciach z różnych przedmiotów. Realizację powyższych celów powinna wspomagać dobrze wyposażona biblioteka szkolna, dysponująca aktualnymi zbiorami, zarówno w postaci księgozbioru, jak i w postaci zasobów multimedialnych. Nauczycielki/nauczyciele wszystkich przedmiotów powinni odwoływać się do zasobów biblioteki szkolnej i współpracować z nauczycielkami/nauczycielami bibliotekarzami w celu wszechstronnego przygotowania uczennic i uczniów do samokształcenia i świadomego wyszukiwania, selekcjonowania i wykorzystywania informacji.”¹

Projekty edukacyjne pozwalają też w kompleksowy sposób rozwijać kompetencje kluczowe opisane w „Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie”, w tym zwłaszcza następujące:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne
- kompetencje informatyczne
- umiejętność uczenia się
- kompetencje społeczne i obywatelskie

¹ Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych, Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół.



2. Etapy realizacji projektu

Pracę metodą projektu edukacyjnego można podzielić na szereg etapów, w trakcie których nauczycielka/nauczyciel i uczennice/uczniowie dzielą się odpowiedzialnością za określone działania. Proponuję podział projektu na następujące etapy:

1. **Sformułowanie problemu i celów projektu** – Na tym etapie następuje identyfikacja problemu, do którego rozwiązania przyczynić mają się działania realizowane w ramach projektu. Uczennice i uczniowie muszą wiedzieć po co podejmują te działania i co ma być ich efektem.
2. **Planowanie działań** – Zanim podejmie się określone działania trzeba je najpierw zaplanować. Nauczycielka/nauczyciel wraz z uczennicami/uczniowami planuje działania, dzięki którym rozwiązany zostanie zidentyfikowany wcześniej problem i osiągnięte zakładane cele projektu.
3. **Działania uczennic i uczniów** – Na tym etapie następuje realizacja zaplanowanych działań, a uczennice i uczniowie – na ogół pracujący w zespołach – kierują się regułami/zasadami opisanymi w scenariuszu i instrukcji projektu.
4. **Prezentacja** – Uczennice i uczniowie prezentują efekty swoich działań.
5. **Refleksja** – Uczennice i uczniowie i nauczycielka/nauczyciel zastanawiają się nad tym, w jakim stopniu udało się osiągnąć zakładane efekty projektu, czego się nauczyli i co można zrobić lepiej realizując kolejne projekty.

Sformułowanie problemu i celów projektu

Na tym etapie uczennice i uczniowie powinni poznać bliżej problem, którym mają się zająć, a także zakładane efekty projektu. Do zadań nauczycielki/nauczyciela należy:

1. Realizacja aktywności opisanych w scenariuszu, których celem jest przybliżenie uczennicom i uczniom problemu, którym mają się zająć, tego w jaki sposób problem ten występuje / przejawia się w ich najbliższym otoczeniu i dlaczego wart jest ich uwagi i wysiłku.
2. Wyjaśnienie uczennicom i uczniom, jakie będą efekty projektu, co powstanie w rezultacie ich pracy (produkty), jak i czego się nauczą i do czego ta wiedza przyda im się obecnie i w przyszłości. Efekty warto zapisać na dużym arkuszu papieru i powiesić w klasie tak, aby – zwłaszcza w przypadku dłuższych projektów – uczennice i uczniowie stale pamiętali o tym, po co realizują poszczególne działania w ramach projektu. Zwłaszcza, że do efektów projektu powrócą na etapie refleksji oceniając, co się udało osiągnąć, a co nie i dlaczego.

Planowanie działań

Rozumiejąc, na czym polega problem, którym mają się zająć oraz jakie mają być efekty projektu uczennice i uczniowie przy pomocy nauczycielki/nauczyciela powinni zaplanować odpowiednie działania. Do zadań nauczycielki/nauczyciela na tym etapie należy:

1. Wyjaśnienie uczennicom i uczniom korzyści wynikających z samego planowania zwłaszcza w przypadku dłuższych projektów, w ramach których realizowane są całe sekwencje działań.
2. Zaproponowanie uczennicom i uczniom pomocy w organizacji procesu planowania (zależnie od wieku uczennic/uczniów, ich wiedzy i doświadczeń nauczycielka/nauczyciel powinna/nien w jak największym stopniu pozwolić dzieciom na podejmowanie samodzielnych decyzji i ponoszenie związanej z tym ryzyka). Jedną z form pomocy może być zaproponowanie uczennicom i uczniom określonej procedury planowania (co po kolei powinni zrobić, aby w efekcie powstał plan działań), zasad obowiązujących w trakcie planowania realizowanego przez zespoły (zasady dobrej współpracy w grupie) lub konkretnych narzędzi służących do planowania (często znajdują się one w scenariuszach projektów).
3. Pomoc uczennicom i uczniom w spisaniu efektów procesu planowania np. w formie planu działań określającego co ma zostać zrobione, przez kogo i w jakim czasie.



Działania uczennic i uczniów

Na tym etapie uczennice i uczniowie przejmują w większym stopniu odpowiedzialność za działania realizowane w ramach projektu. Do typowych zadań nauczycielki/nauczyciela należy natomiast:

1. Organizacja konsultacji dla uczennic i uczniów realizujących projekt zgodnie z przyjętymi w instrukcji projektu zasadami. Dotyczy to zarówno pomocy ze strony nauczycielki/nauczyciela opiekującego się realizacją projektu, innych nauczycieli danej szkoły, bibliotekarki szkolnej jak i wszystkich organizacji/institucji oraz ekspertów zewnętrznych, z którymi współpracę uzgodniono na poprzednim etapie. Szczególnie polecałbym włączenie do współpracy biblioteki szkolnej oraz bibliotek publicznych i ich filii. Nauczyciel opiekujący się projektem mógłby zorganizować spotkanie wszystkich bibliotekarzy, poinformować ich o tematyce projektu, poprosić o przegląd zasobów wiedzy jakimi biblioteki dysponują oraz o udzielanie pomocy uczennicom i uczniom, którzy w bibliotekach będą szukali pomocy. Biorąc pod uwagę, że biblioteki posiadają zwykle sprzęt, który mógłby być pomocny w trakcie poszukiwania przez uczennice i uczniów wiedzy jak i przygotowywania prezentacji (komputery z dostępem do internetu, drukarki) warto postarać się o dobrą współpracę z tymi placówkami.
2. Przyjmowanie od uczennic i uczniów raportów na temat postępów w realizacji działań przez zespoły, ewentualnych trudnościach, opóźnieniach itp. (szczególnie w przypadku dłuższych projektów).
3. Moderowanie ewentualnych konfliktów, do których może dojść w zespołach lub pomiędzy zespołami, jeśli uczennice i uczniowie nie potrafią sami sobie z nimi poradzić.
4. Motywowanie uczennic i uczniów, zwłaszcza w trakcie dłuższych projektów, kiedy początkowy zapał może być trudny do utrzymania. Motywowaniu może służyć:
 - Rzetelne wyjaśnienie uczennicom i uczniom założeń projektu oraz korzyści, jakie mogą odnieść zarówno oni sami, jak i szkoła oraz społeczność lokalna.
 - Włączenie uczennic i uczniów w opracowanie mapy zasobów wiedzy.
 - Stawianie uczennicom i uczniom wyzwań, proponowanie działań, określanie oczekiwanych efektów, które wymagają wysiłku ale są realne do osiągnięcia.
 - Regularne sprawdzanie postępów w realizacji zadań przez zespoły oraz sposobów korzystania przez nie z konsultacji. Może to się odbywać podczas bezpośrednich spotkań lub/oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej, forum lub bloga. W przypadku informacji zwrotnych zaczynanie od sukcesów osiągniętych przez poszczególne dzieci i zespoły.
 - Ocenianie poszczególnych etapów realizacji działań przez zespoły, wprowadzenie elementów samooceny indywidualnej i zespołowej, a także zapraszanie do udziału w procesie oceniania ekspertów zewnętrznych.
 - Danie uczennicom i uczniom rzeczywistej samodzielności – której poziom zależy od etapu ich rozwoju – jeśli chodzi o sposoby realizacji działań, przy akceptacji ryzyka, iż popełnią jakieś błędy i nie wszystkie efekty zostaną osiągnięte. Musi temu towarzyszyć refleksja nad przyczynami tych błędów i sposobami ich unikania w przyszłości.
 - Zaproszenie na prezentacje rodziców, dzieci z innych klas, przedstawicieli organizacji / instytucji oraz ekspertów zewnętrznych wspierających uczennice i uczniów w trakcie realizacji działań. Taka publiczność może działać motywująco.

Prezentacja efektów projektu

Na tym etapie uczennice i uczniowie prezentują efekty działań realizowanych przez poszczególne zespoły w formie ustalonej na etapie planowania i zawartej w instrukcji projektu. Przygotowanie prezentacji wymaga od uczennic i uczniów kompetencji związanych z wyborem najistotniejszych efektów (syntezą przeprowadzonych badań lub podsumowaniem najistotniejszych efektów działań w środowisku lokalnym) oraz ich zwięzłym i atrakcyjnym przedstawieniem. Do najważniejszych zadań nauczyciela należy:

1. Zapewnienie uczennicom i uczniom pomocy w wyborze najistotniejszych efektów realizowanych badań /działań i przygotowaniu atrakcyjnej prezentacji. Pomocą służyć tu mogą – oprócz nauczyciela – bibliotekarze z biblioteki szkolnej i publicznej. Jeśli wymagana jest prezentacja wykorzystująca technologie informacyjne i komunikacyjne biblioteki na ogół mogą zaofiarować dostęp do komputerów, oprogramowania i internetu.

2. Przygotowanie wspólnie z uczennicami i uczniami miejsca prezentacji oraz potrzebnego wyposażenia / sprzętu (np. komputera, rzutnika multimedialnego, ekranu itp.). Prezentacja może odbywać się w sali lekcyjnej, ale także w bibliotece szkolnej lub publicznej, sali domu kultury lub urzędu gminy. Jeśli w prezentacjach ma wziąć udział „publiczność” (rodzice, dzieci i nauczyciele, władze lokalne, przedstawiciele instytucji / organizacji oraz eksperci zewnętrzni wspierający uczennice i uczniów itp.) to wybór sali musi uwzględniać liczbę zaproszonych osób.
3. W przypadku udziału w prezentacji wymienionych wyżej gości przygotowanie wspólnie z uczennicami i uczniami zaproszeń oraz programu. Jeśli niektórzy z gości mają wziąć udział w ocenie prezentacji należy ich zapoznać z kryteriami, narzędziami oraz przebiegiem procesu oceniania. Warto – zwłaszcza w przypadku długotrwałych, wymagających szczególnego wysiłku projektów – uczynić z prezentacji swego rodzaju lokalne wydarzenie tak, by dzieci czuły się zmotywowane do pracy, a zaproszeni goście mogli poczuć się dumni ze swojej szkoły.
4. Moderowanie prezentacji: pilnowanie ustalonego czasu i kolejności, zapraszanie gości do wyrażania opinii itp.
5. Przeprowadzenie procesu oceny prezentacji zgodnie z ustalonymi formami i kryteriami. Przygotowanie narzędzi do oceny.



Refleksja nad przebiegiem i efektami projektu

Na tym etapie uczennice i uczniowie zastanawiają się, w jakim stopniu udało im się osiągnąć zakładane efekty projektu oraz jak przebiegała praca na opisanych wyżej etapach: Co się udało? Co się nie udało? Co można zrobić lepiej w przyszłości? Czego się nauczyli? Jak mogą wykorzystać to, czego się nauczyli obecnie i w przyszłości? Do zadań nauczycielki/nauczyciela należy:

1. Moderowanie procesu refleksji z wykorzystaniem procedur i narzędzi opracowanych w trakcie przygotowywania się nauczycielki/nauczyciela do realizacji projektu. Procedury te powinny uwzględniać refleksję na poziomie indywidualnym (autorefleksja), zespołowym i całej klasy (wszystkich zespołów): Czego ja się nauczyłam/em? Czego nauczył się nasz zespół? Czego nauczyliśmy się wszyscy? Nauczycielka/nauczyciel może przedstawić uczennicom i uczniom rezultaty własnej refleksji związanej z przebiegiem projektu.
2. Zadbanie o to, by rezultaty refleksji zostały spisane, powieszono w klasie – lub w inny sposób dostępne dla uczennic i uczniów np. na stronie internetowej szkoły (klasy) projektu i były wykorzystywane w trakcie realizacji kolejnych projektów.

3. Przygotowanie się nauczycielki/nauczyciela do realizacji projektu

Uczestnicy projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” otrzymują gotowe scenariusze projektów. Nie muszą zatem wykonywać wielu prac związanych z wyborem tematu projektu i opracowywaniem zasad jego realizacji. Mimo tego warto jednak wykonać następujące działania:

1. Przeczytać uważnie scenariusz projektu i zastanowić nad jego realizacją (co może sprawić trudność, jak temu zaradzić itp.). Niewykluczone, że z różnych powodów (brak odpowiednich zasobów, specyficzne doświadczenia uczennic i uczniów, warunki środowiska lokalnego itp.) jakieś elementy scenariusza będą musiały zostać nieco zmodyfikowane.
2. Opracować listę zasobów potrzebnych do realizacji projektu, którymi dysponuje szkoła lub inne organizacje i instytucje działające w środowisku lokalnym. Chodzi tu zarówno o sprzęt (komputery, oprogramowanie, rzutnik multimedialny, aparaty cyfrowe, miejsca z dostępem do internetu, mikroskopy i inne pomoce naukowe itp.), jak i miejsca, w których spotykać się będą uczennice i uczniowie (nie zawsze musi to być klasa szkolna) oraz miejsce, w którym odbędą się prezentacje projektów (może to być biblioteka szkolna lub publiczna, sala w domu kultury czy urządzenie gminy itp.). Podsumowując, należy się upewnić, czy dysponujemy wszystkim tym, co niezbędne, by zrealizować projekt zgodnie ze scenariuszem.



3. Opracować instrukcję projektu dla uczennic i uczniów na podstawie scenariusza. Zwłaszcza w przypadku dłuższych projektów instrukcja powinna zawierać podstawowe informacje, o których dzieci powinny pamiętać oraz zasady, których powinny przestrzegać. Przykładowa instrukcja – w artykule Barbary Benyskiewicz i Marii Furtak.
4. Posługując się instrukcją projektu (np. w formie prezentacji PP, której wydruk otrzymuje każdy uczestnik), przedstawić uczennicom i uczniom temat projektu, wyjaśnić ogólnie na czym projekt polega i jakie korzyści przyniesie im samym, a także szkole i środowisku lokalnemu. Upewnić się, że uczennice i uczniowie rozumieją instrukcję, np. poprosić, by przedyskutowali ewentualne wątpliwości w małych zespołach, a następnie przeprowadzić dyskusję na forum.
5. Wykorzystując instrukcję warto też przedstawić projekt rodzicom oraz instytucjom/organizacjom i osobom (ekspertom zewnętrznym – patrz niżej), które mogą udzielić uczennicom i uczniom pomocy w poszukiwaniu i krytycznej analizie różnych źródeł wiedzy. Im więcej będą oni wiedzieć o samym projekcie, korzyściach jakie przynosi uczennicom/uczniom i środowisku lokalnemu, tym bardziej będą skłonni poświęcić swój czas, posiadane materiały czy sprzęt, by pomóc uczennicom i uczniom w jego realizacji.
6. Opracować (w kl. IV–VI wspólnie z uczennicami i uczniami) mapę zasobów wiedzy w środowisku lokalnym, które mogą być wykorzystane w trakcie realizacji projektu. Mapa taka powinna obejmować wszystkie te instytucje, organizacje czy osoby, które mogą pomóc uczennicom i uczniom. Może ona obejmować między innymi: bibliotekę szkolną, biblioteki publiczne, urząd gminy (wydział stosowny do tematyki projektu), organizacje pozarządowe, domy kultury, ośrodki pomocy społecznej, leśnictwa a także osoby, które dysponują wiedzą, która może przydać się uczennicom i uczniom (eksperti zewnętrznymi) – nie tylko mieszkający w tej samej miejscowości, ponieważ kontakt z nimi może odbywać się za pośrednictwem poczty elektronicznej czy Skype'a. Warto wykonać mapę na dużym arkuszu papieru, zaznaczając zidentyfikowane zasoby wiedzy i powiesić ją w klasie tak, by uczennice i uczniowie mogli z niej na bieżąco korzystać.
7. Ustalić z organizacjami/instytucjami i ekspertami zasady, na jakich uczennice i uczniowie będą mogli się z nimi kontaktować itp.

Dodatkowe źródła wiedzy dotyczące metody projektów

Wybrane publikacje dotyczące metody projektów :

- K. Chałas, *Metoda projektów i jej egzemplifikacja w praktyce. W poszukiwaniu strategii edukacyjnych zreformowanej szkoły*, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2003
 J. Królikowski, *Projekt edukacyjny*, Wydawnictwo CODN, Warszawa 2001

Publikacja dostępna w Nauczycielskiej Internetowej Księgarni Edukacyjnej: http://www.nike.codn.edu.pl/product_info.php?products_id=60

- A. Mikina, B. Zając: *Jak wdrażać metodę projektów*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków 2006

Publikacje Centrum Edukacji Obywatelskiej dotyczące wykorzystania metody projektu, oceniania oraz opisy przykładowych projektów:

Program Kształcenie Obywatelskie w Szkole Samorządowej zawierający między innymi pomysły dotyczące oceniania projektów

http://www.ceo.org.pl/portal/b_oferta_wydawnicza_bezplatne_publicacje_do_pobrania_doc?docId=47232

- A. Pacewicz, T. Merta, *Jak oceniać uczniów? Wskazówki dla nauczycieli realizujących program KOSS*
http://www.ceo.org.pl/portal/b_oferta_wydawnicza_bezplatne_publicacje_do_pobrania_doc?docId=46781

Żywa lekcja samorządności. Program aktywnej edukacji obywatelskiej we współpracy z instytucjami publicznymi – projekty działania lokalnego
http://www.ceo.org.pl/portal/b_oferta_wydawnicza_bezplatne_publicacje_do_pobrania_doc?docId=45734

Ślady przeszłości. Materiały pomocnicze

http://www.ceo.org.pl/portal/b_oferta_wydawnicza_bezplatne_publikacje_do_pobrania_doc?docId=45710

Inne materiały dotyczące metody projektów dostępne w sieci:

M. Kaczmarzyk, D. Kopeć, *Metoda projektu edukacyjnego jako sposób kształtowania kompetencji ucznia*
http://partnerzy-w-nauce.us.edu.pl/biuletyn/dane/pobieralnia/biologia/metoda_projektu_educacyjnego.pdf

J. Angel, A. Szarzyńska, *Metoda projektu w edukacji geograficznej*
<http://www.edupress.pl/pdf/11/3123.pdf>

Jak przeprowadzić lekcje w terenie? Pigułka informacyjna z przykładami dla nauczycieli, którym bliska jest edukacja ekologiczna. Materiał edukacyjny polskiego klubu ekologicznego
<http://www.pke-zg.org.pl/edukacja/poradnik.pdf>

Opisy projektów do pobrania:

<http://www.publikacje.edu.pl/archiwum.php?dzial=projekty>

<http://www.cen.uni.wroc.pl/!!!old/teksty/pustynia.pdf>

<http://www.uczyc-sie-z-historii.pl/?site=st20051103162118>

Bibliografie

W sieci dostępnych jest wiele zestawień bibliograficznych dotyczących metody projektów przygotowanych przez biblioteki i ośrodki doskonalenia nauczycieli, oto kilka wybranych:

http://www.bibliotekacen.pl/zestawienia/metoda_projektow.htm

<http://e-pedagogiczna.edu.pl/upload/file/zasoby/zestawienia/zest171.pdf>

http://www.dbp.wroc.pl/biblioteki/wroclaw/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=60&Itemid=71



z małej szkoły w wielki świat

Barbara Benyskiewicz, Maria Furtak



PROJEKTOWA INSTRUKCJA DLA UCZNIĄ

Istota projektu uczniowskiego polega na tym, że uczennice i uczniowie, pracując najczęściej zespołowo, realizują złożone i czasochłonne przedsięwzięcie, często badawcze, wykraczające poza ramy klasowo-lekcyjne. Jednym z ważniejszych elementów metody projektu jest samodzielność wykonywania działań przez uczennice i uczniów. Rolą nauczycielki/nauczyciela jest zainspirowanie i wprowadzenie dzieci w istotę problemu, wspólne zaplanowanie działań, a następnie, w trakcie ich realizacji, wspieranie, konsultowanie, monitorowanie, a na koniec podsumowanie i ocena, przeprowadzone wspólnie zgodnie z przyjętymi wcześniej i znanymi uczennicom i uczniom kryteriami.

Aby uczennice i uczniowie wiedzieli co i jak mają w trakcie samodzielnej pracy robić, a nauczyciel wiedział, że dzieci pracują zgodnie z ustalonym wcześniej, szczegółowym planem, opracowuje instrukcję do projektu. Instrukcja minimalizuje ryzyko, że uczennice/uczniowie będą realizować działania niezgodnie z wcześniejszymi ustaleniami. Powinna być krótka, prosta, napisana zrozumiałym językiem, skierowana bezpośrednio do uczennic i uczniów tak, aby po przeczytaniu wiedzieli, co mają robić. Stanowić ma swoisty przewodnik po projekcie. Może być ona zapisana na wiele sposobów. Dla uczennic i uczniów początkujących w metodzie projektów powinna być bardziej szczegółowa i objaśniająca. Uczennice i uczniowie z doświadczeniem w realizacji projektów mogą korzystać z uproszczonej, bardziej hasłowej instrukcji lub napisać ją z nauczycielką/nauczycielem bądź samodzielnie.

Dla dzieci realizujących projekty w klasach I–III, które wymagają stałej opieki i wsparcia nauczycielki/nauczyciela, instrukcje mogą być przygotowane w formie uproszczonej jako krótkie, zapisane na kartce zadania.

Na ogół instrukcja składa się z następujących elementów:

1. Temat projektu
2. Cel dla uczennicy/ucznia: co będzie efektem, produktem ich działań (np. folder, kronika, wystawa, gra, wycieczka, piknik itp.)
3. Źródła informacji
4. Formy prac
5. Zadania do wykonania
6. Harmonogram
7. Terminy konsultacji
8. Sposób prezentacji
9. Kryteria oceny

W pracy metodą projektów z punktu z widzenia efektywności i osiągnięcia zamierzonych celów, umiejętność napisania przez nauczycielkę/nauczyciela instrukcji jest jedną z ważniejszych.

Zachęcamy nauczycielki/nauczycieli realizatorów projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” (szczególnie w kl. IV–VI), by w oparciu o ten przykład samodzielnie lub ze swoimi uczennicami i uczniami tworzyli

instrukcje do scenariuszy projektów. Dzieci powinny otrzymać instrukcje po etapie planowania, przed podjęciem samodzielnych działań. Nie ma instrukcji uniwersalnej, musi ona uwzględnić rozwiązania przyjęte w danej szkole.

Poniżej przedstawiamy przykład instrukcji do projektu dla klas IV–VI „Kronika Skarbów”.



INSTRUKCJA DO PROJEKTU dla uczennicy/ucznia (PRZYKŁAD)

1. **TEMAT PROJEKTU:** Kronika Skarbów
2. **CEL:** Przygotowanie Kroniki Skarbów swojej miejscowości.
3. **ŹRÓDŁA INFORMACJI:** Mieszkańcy miejscowości, rodzina, biblioteka, urząd gminy, ośrodek kultury, własne badania i obserwacje, internet i inne.
4. **FORMY PRACY:** Będziecie pracować w grupach 5-osobowych. Każda grupa przygotowuje jeden rozdział kroniki zgodnie z przydzielonym obszarem badań:
 - ludzie (znani, ciekawi, zawody, zainteresowania itd.),
 - ciekawe miejsca (zabytki, budynki itd.),
 - przyroda (ciekawostki, pomniki przyrody, zwierzęta, ptaki itd.),
 - skarby niematerialne (historia, legendy, tradycje, specyficzne potrawy itd.).
5. **PRODUKT:** Kronika ma być wykonana w formacie A4. Każdy rozdział kroniki ma zawierać:
 - Tytuł (ew. podtytuły),
 - Treść, 4–6 stron pisane czcionką Comic Sans MS rozmiar 14,
 - 7–10 elementów graficznych (rysunki, zdjęcia, grafiki, przyklejone elementy),
 - Okładka – kolorowy papier o grubości co najmniej 160 g/m² z elementami graficznymi ma zawierać: element graficzny (np. herb miejscowości) oraz tytuł: „Kronika Skarbów miejscowości X”,
 - Strona tytułowa – ma zawierać tytuł, imiona i nazwiska autorów w podziale na grupy, klasę, miejscowość i rok (ew. podziękowania),
 - Spis treści – ma zawierać tytuły rozdziałów oraz imiona i nazwiska autorów.
6. **ORGANIZACJA PRACY:** W ramach każdej grupy podzielcie się zadaniami (kto wyszukuje informacje, kto robi zdjęcia, rysunki, kto tworzy treść, kto zapisuje w komputerze, kto pisze sprawozdanie). Wybierzcie lidera, który będzie łącznikiem grupy z nauczycielką/nauczycielem. Pamiętajcie o tym, że zadania mają realizować wszyscy członkowie grupy. Lider wyznaczy terminy spotkań, na których będziecie dzielić się informacjami, przedstawiać efekty swojej pracy, wspólnie podejmować decyzje w imieniu grupy, ustalać treści do sprawozdania.
7. **ZADANIA DO WYKONANIA:**
 - a. Dokonajcie podziału pracy w grupie.
 - b. Przygotujcie potrzebne środki i materiały: aparaty fotograficzne, dyktafony, kartki, długopisy, ołówki, kredki.
 - c. Zbierajcie informacje z różnych źródeł, a następnie dokonajcie ich selekcji pod kątem atrakcyjności wykorzystania w kronice.
 - d. Prowadźcie na bieżąco sprawozdanie z realizacji zadań (zapisywane w komputerze).
 - e. Wydelegujcie z zespołu jedną osobę do grupy opracowującej i wykonującej część wspólną kroniki (okładka, spis treści).
 - f. Opracujcie projekt rozdziału (treść, oprawa graficzna).
 - g. Opracujcie ostateczną wersję rozdziału.
 - h. Napiszcie plan prezentacji zawierający zadania do wykonania oraz osoby odpowiedzialne.
 - i. Przygotujcie prezentację.
8. **HARMONOGRAM:**
 - Do 30 września – podział zadań w ramach grupy
 - Do 15 października – projekty rozdziałów oraz okładki
 - Do 31 października – opracowane rozdziały kroniki oraz okładki



- Do 15 listopada – pomysł na prezentację
 - Do 30 listopada – plan prezentacji
 - Do 10 grudnia – przygotowana prezentacja
 - 16 grudnia – prezentacja
 - 16 grudnia – podsumowanie, wspólna ocena projektu
9. TERMINY KONSULTACJI: wtorki godz. 13.00–15.00 (konsultacja realizacji zadań wg harmonogramu). W ramach konsultacji omawiane będą poszczególne etapy pracy: Co się udało? Z czym były problemy? Jak pracuje grupa? (w oparciu m.in. o zapisy w sprawozdaniu).
10. MOŻLIWE SPOSOBY I CZAS PREZENTACJI: Prezentacja kroniki odbędzie się 16 grudnia na uroczystej sesji Rady Gminy z udziałem gości z miasta partnerskiego. Będzie miała charakter wystawy połączonej z prezentacją. Każda grupa będzie mieć do dyspozycji sztalugę i stół o wymiarach 1,20 m × 0,80 m, na których wyeksponuje kartki ze swojego rozdziału oraz 3–4 minuty na ustne zaprezentowanie swojej pracy. Na zakończenie liderzy wszystkich grup wspólnie rozdziałą w całość i przekażą wójtowi gminy na stałą ekspozycję w Ośrodku Kultury.
11. KRYTERIA OCENY KRONIKI:
- spełnienie wszystkich wymagań instrukcji, w tym systematyczny udział w konsultacjach,
 - oryginalność (własne inwencje i pomysły, dotarcie do różnorodnych źródeł informacji)
 - estetyka wykonania
 - współpraca w grupie – na podstawie samooceny w przygotowanej karcie
12. KRYTERIA OCENY PREZENTACJI:
- sposób ekspozycji – estetyczny, pomysłowy
 - ciekawy, komunikatywny sposób prezentacji
 - zgodność z planem i harmonogramem,
 - sposób mówienia – słyszalne, zrozumiałe wypowiedzi, język dostosowany do tematu,
 - udział wszystkich członków grupy w przygotowaniu prezentacji

KARTA SAMOOCENY WSPÓŁPRACY W GRUPIE

Zespół:

Kryteria samooceny	TAK	ŚREDNIO	NIE
Czy – jako grupa – wykonaliśmy nasze zadania?			
Czy pomagaliśmy sobie nawzajem?			
Napisz, co można poprawić we współpracy twojej grupy			

Beata Kossakowska



OCENIANIE KSZTAŁTUJĄCE – PODSTAWOWA WIEDZA OPRÓSZONA PROJEKTOWĄ PRAKTYKĄ

Czym jest **ocenianie kształtujące (OK)** – odpowiedź nie jest ani prosta ani jednoznaczna. Utkwiła mi wypowiedź jednego z angielskich nauczycieli, uczestników programu wdrażania OK:

Ocenianie, które pomaga się uczyć, jest sposobem myślenia, prawie filozofią nauczania.¹

Wielu z nas posiada zapewne intuicję, wycinkową praktykę w stosowaniu takiego sposobu oceniania. Ale OK wymusza kolejną wielką nauczycielską zmianę – zmianę myślenia, zmianę strategii nauczania, zmianę sposobu pracy z uczennicami i uczniami. Bo stawia na pierwszym miejscu patrzenie na nauczanie z perspektywy ułatwiania uczniom i uczniom nauki, zamiast zadania „przerobienia” za wszelką cenę programu. Głównym zadaniem nauczycielskim w OK jest zatem **pomaganie uczniom i uczniom w uczeniu się**.

Warto zaznaczyć, że termin ten robi oszałamiającą karierę w środowisku edukacyjnym od przeszło 20 lat. Wokół niego koncentrują się debaty, badania teoretyczne i praktyczne. A odkąd w 2002 intensywnie zajęło się **ocenianiem kształtującym** Centrum OECD ds. Badań i Innowacji Edukacyjnych (CERI) – cały świat edukacyjny przygląda mu się jeszcze staranniej. W miarę kolejnych doniesień badawczych ewoluują definicje OK, wzbogacane są nauczycielskie praktyki, rosną rzesze jego zwolenników.

W ramach projektu **Z Małej Szkoły w Wielki Świat** także obsiewaliśmy, podlewaliśmy i pielęgnowaliśmy nasze poletko OKeja. Dziś, bogatsi o doświadczenia, odważniej włączamy się do światowej debaty.

1. OK – wokół pojęcia

Geneza terminu ocenianie kształtujące sięga 1971, kiedy to Bloom, Hastings i Maddaus przedstawiają myśl, że ocenianie nie musi służyć jedynie sumatywnej ocenie wyników uczennic i uczniów w nauce. Jego celem powinna być także informacja zwrotna dla dzieci oraz korekta błędów zmierzająca do udoskonalania ich pracy.

Ale przełomem jest rok **1998**, kiedy ukazuje się przeglądowy tekst Blacka i Wiliama oraz oparta na nim broszura „Wewnątrz czarnej skrzynki”². Autorzy dokonali w niej szczegółowej analizy piśmiennictwa, które odnosiło się do oceniania kształtującego. Opisali w tym zakresie: stan badań, wskazania do stosowania praktycznego tego typu oceniania, a także zasadność ujęcia OK w strategiach polityk oświatowych. Zdefiniowali ten rodzaj oceniania jako **obejmujący wszystkie działania podejmowane przez nauczycieli i/lub ich uczniów, które zapewniają informacje zwrotne pomagające modyfikować działania, w które są zaangażowani**.

W latach 2002–2005 Centrum OECD ds. Badań i Innowacji Edukacyjnych (CERI) prowadzi szeroko zakrojone międzynarodowe badania dotyczące oceniania kształtującego. Dokonano między innymi analizy studiów przypadków funkcjonowania OK w ośmiu systemach edukacji (Australia – Queensland, Kanada, Dania, Anglia, Finlandia, Włochy, Nowa Zelandia i Szkocja) z opisami stosowania elementów

¹ P. Black, Ch. Harrison, C. Lee, B. Marshall, D. Wiliam, *Jak oceniać, aby uczyć?*, CEO, Warszawa 2006

² P. Black i D. Wiliam (1998b), *Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment*, t. 80, str. 139–148.



oceny kształtującego w praktyce szkolnej. W 2005 r. ukazał się raport¹ podsumowujący, który przedstawia koncepcję i metody oceniania kształtującego oraz jego związki ze strategiami nauczania. Sformułowano także poniższą definicję OK

Ocenianie kształtujące odnosi się do **częstego, interaktywnego** oceniania postępów i wiedzy ucznia w celu określenia jego potrzeb edukacyjnych i odpowiedniego dostosowania do nich nauczania.

W projekcie właśnie ta definicja służyła nam jako wyznacznik praktycznych działań. Często w gronie nauczycielek i nauczycieli do niej wracaliśmy – omawialiśmy, interpretowaliśmy, uściślali.

Częste ocenianie rozumieliśmy zarówno jako częstotliwość jak i okresowość. Stosowaliśmy:

- natychmiastową informację zwrotną przekazywaną wielokrotnie podczas każdego spotkania z uczennicami i uczniami i dotyczącą konkretnych zadań wykonywanych w tym czasie przez nich,
- ocenę dłuższych działań uczennic i uczniów w odniesieniu do założonych celów i kryteriów,
- refleksję na zakończenie każdego projektu – co nam się udało, co warto poprawić, o co wzbogacić w przyszłości działania.

Interaktywne ocenianie interpretowaliśmy jako dbałość o dotarcie z informacją zwrotną do każdego dziecka. Nauczyciele stosowali takie metody i techniki jej przekazywania, aby każdy miał szansę na odbieranie informacji i reagowanie na nią.

Świadomi tego, że *informacje zwrotne przekazywane uczennicom i uczniom podczas lekcji są niczym znaczna liczba butelek wrzuconych do morza. Nikt nie może mieć pewności, że to, co w nich zawarte, znajdzie kiedyś odbiorcę*²

podczas zajęć projektowych **wrzucaliśmy mnóstwo kolorowych butelek**.

2. Skąd wiemy, że OK działa?

My – realizatorzy projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” wiemy głównie z wizyt monitorujących odbywanych w szkołach uczestniczących w projekcie, rozmów z uczennicami i uczniami, nauczycielskich refleksji – czasami wierszowanych, tak jak po zimowych seminariach w 2012 r.

1

*Gdy OK szanujemy, powolutku się zmieniamy,
radość dzieci dostrzegamy i sami się uśmiechamy.
Bo to mądrze wyważone, jeśli wiemy,
co oznacza światło zielone, żółte i czerwone.
Jeśli poznasz dobre i złe strony
to **kierunek jest już wyznaczony.***

2

Dobre ocenianie kształtujące
nie jest dołujące,
uczniowi korzyści przynosi.
Gdy nauczyciel po klasówce mowę swą spokojną wygłosi
od dobrego zacznie, o poprawki grzecznie poprosi,
uczeń niezwykajny do tak łagodnego traktowania
każdą nawet trudną poprawkę uczyni bez większego szemrania.
Może nawet przyzna nieoczekiwanie
że potrzebne było nauczyciela gadanie.
Gdy wakacje nadejdą, belfer usłyszy wszystkie dzieci wiwatujące
Hura! Ocenianie kształtujące jest mobilizujące!

¹ Formative Assessment: Improving Learning In Secondary Classrooms, OECD, Paris 2005

² Istota uczenia się. Wykorzystanie wyników badań w praktyce, Redakcja H. Dumont, D. Istance, F. Benavides, Wolters Kluwer, Warszawa 2013, str. 223.

Już w przeglądzie literatury dotyczącej OK Black i Wiliam stwierdzili, że *jest to jedna z najważniejszych, kiedykolwiek badanych interwencji edukacyjnych*.⁵ Opierając się na przeglądzie 250 różnych badań opisują wpływ skutecznego stosowania OK następująco:

*Przedstawione tu wyniki pokazują wyraźnie, że ocenianie kształtujące poprawia wyniki kształcenia. (...) Żeby to zilustrować, warto uświadomić sobie, jak duży jest poziom skuteczności wynoszący 0,7. Gdyby o tyle wzrósł średni wynik z matematyki krajów na średnim pod tym względem poziomie, jak Wielka Brytania, Nowa Zelandia czy Stany Zjednoczone, znalazłyby się one w pierwszej piątce, za Singapurem, Koreą Południową, Japonią i Hongkongiem.*⁶

Jednak szczególnie istotny jest fakt wykazany w badaniach Bangert-Drowns, Kulik i Kulik z 1991 r. Pokazują one, że **częstotliwość stosowania oceniania kształtującego** ma pozytywny wpływ na wyniki osiągane przez uczennice i uczniów.

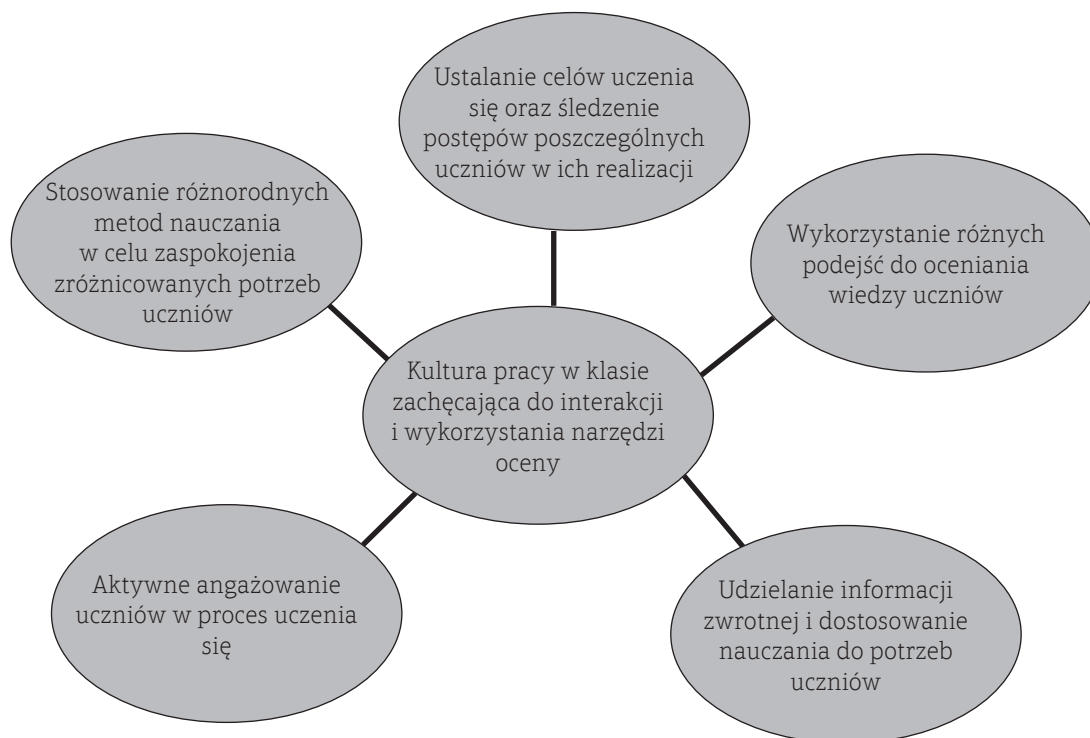
Badania Centrum OECD ds. Badań i Innowacji Edukacyjnych (CERI) pokazują, że ocenianie kształtujące jest jedną z najbardziej skutecznych strategii realizacji celów uczenia się przez całe życie:

- promowania wysokich wyników w nauce – podnoszenia poziomu osiągnięć uczennic i uczniów,
- promowania wysokiego stopnia równości – edukacji dla wszystkich,
- kształtowania u uczennic i uczniów umiejętności uczenia się.

Kiedy te trzy składowe są wykorzystywane razem, mają szczególną moc. Powodują, że nauczycielki/nauczyciele mogą porządkować swoje myślenie na temat aranżowania sytuacji w klasie sprzyjających uczeniu się, poznawaniu potrzeb uczennic i uczniów oraz aktywnego włączania uczennic i uczniów w proces uczenia się. Tym samym uczennice i uczniowie zdają sobie sprawę z tego, w jaki sposób się uczą – lepiej radzą sobie z ustalaniem celów, opracowaniem nowych strategii, kontrolą procesu uczenia się.

3. Elementy oceniania kształtującego

Na podstawie przeanalizowanych studiów przypadków i światowych badań Centrum OECD ds. Badań i Innowacji Edukacyjnych (CERI) wyodrębniło kluczowe elementy OK. Zilustrowano je na grafie:



⁵ P. Black i D. Wiliam (1998), *Assessment and Classroom Learning*, Assessment in Education, t. 5, str. 7–71.

⁶ tamże





A co się pod poszczególnymi hasłami kryje?

Kultura pracy w klasie zachęcająca do interakcji i wykorzystania narzędzi oceny jest centralna, podstawowa, kluczowa... Od niej zaczyna się budowanie oceniania kształtującego.

Kultura pracy to kompleks wartości powstałych we współdziałaniu i współzyciu ludzi w procesie pracy. Do naczelnych wartości OK należy **poczucie bezpieczeństwa**, dlatego szczególnie ważne jest, aby nauczyciele pomagali uczniom i uczniom w pokonywaniu strachu przed podejmowaniem ryzyka i popełnianiem błędów. Wtedy dzieciom łatwiej przychodzi mówienie o tym, co nie sprawia im kłopotu oraz ujawnianie tego, czego nie rozumieją. Istotne jest **współdecydowanie** – uzgadnianie z dziećmi czego, w jakim zakresie i w jaki sposób będą się uczyli. Pogłębia to przynależność do grupy i nawiązywanie więzi, rozwijanie kompetencji emocjonalnych. Dopelnieniem jest **odpowiedzialność**, której służy dawanie okazji do wyboru własnych dróg edukacyjnych, skupianie uwagi uczennic i uczniów na doskonaleniu własnych umiejętności, paradoksalnie – najlepiej podczas „uczenia się we współpracy”.

Taka kultura pracy wpływa na **budowanie poczucia własnej wartości uczennic i uczniów, ich motywację i zdolność regulowania procesu uczenia się**.

Ustalanie celów uczenia się oraz śledzenie postępów poszczególnych uczennic/uczniów w ich realizacji.

Uczenie się przez cele – to jakoby przeniesiona na grunt edukacyjny metoda zarządzania zasobami ludzkimi (zarządzanie przez cele). Idea przewodnia ZPC skoncentrowana jest na wspólnym określeniu i negocjowaniu celów, wspólnym ustalaniu mierników pożądaných wyników końcowych oraz na wspólnych okresowych przeglądach i ocenie uzyskanych rezultatów.

Ocenianie kształtujące wymaga zatem:

1. Wspólnego (nauczyciele i uczniowie) uszczegóławiania, definiowania, redagowania, opisywania celów uczenia się – w języku zrozumiałym dla uczennic i uczniów.
2. Wspólnego określenia mierników. **Kryteria osiągnięcia celów** są dla uczennic i uczniów formą drogowskazów – odpowiadają na pytania: czy zmierzam w dobrym kierunku? w którym miejscu drogi już jestem?
3. Odwoływania się do celów i kryteriów na różnych etapach uczniowskiego działania – wspólnego śledzenia zarówno procesu, jak i efektów uczenia się.

U podstaw **uczenia się przez cele** leży przekonanie, że gdy dzieci wiedzą jak ma wyglądać dobrze wykonana praca, ta za którą odpowiadają – wzmacnia to w nich poczucie pewności siebie i motywuje do działania.

Stosowanie różnorodnych metod nauczania w celu zaspokojenia zróżnicowanych potrzeb uczennic i uczniów

OK promuje stosowanie **tylko i aż nowoczesnej metodyki**, która w dużym stopniu korzysta z odkryć o pracy ludzkiego mózgu. Zatem znajomość neurodydaktyki jest u nauczycielek/nauczycieli stosujących ocenianie kształtujące obowiązkowa. Nowoczesna metodyka wykorzystuje teorię konstruktywizmu; wiedzę o tym, że inaczej uczą się wzrokowcy, słuchowcy i kinestetycy; dociera do prawy i lewopółkulowców. Tylko wtedy jest szansa na codzienne rozwiązywanie trudnego edukacyjnego równania:

różnorodność ludzi + odpowiednie traktowanie każdego człowieka = różnorodność podejść¹

Wiedza o tym **jak ja się uczyć** to kapitał uczennic i uczniów w budowaniu wiary we własne umiejętności oraz zdolności do zarządzania własnym procesem uczenia się.

¹ Perrenoud P. (1998 r.) „From Formative Evaluation to a Controlled Regulation of Learning Processes. Towards a Wider Conceptual Field”, *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, CARFAX, Oxfordshire, t. 5



Wykorzystanie różnych podejść do oceniania wiedzy uczennic i uczniów

Ten element OK jest analogiczny do poprzedniego. Aby każde dziecko mogło korzystać z oceny do regulowania własnego procesu uczenia się – muszą się pojawiać **różnorodne momenty dydaktyczne sprzyjające ocenianiu:**

- na różnych etapach procesu nauczania: na początku, w trakcie i na koniec,
- w różnorodnych sytuacjach: szkolnych, symulowanych, rzeczywistych,
- różnych elementów: produktu, procesu,
- odnoszące się do różnorodnych kryteriów: znormalizowanych, zindywidualizowanych.

Służy temu cały arsenal metod i technik właściwy do kontekstu oceniania. Mogą to być zestawienia, portfolio, prezentacje czy „technika światła” lub zadawanie pytań „do wszystkich”.

Udzielanie informacji zwrotnej i dostosowanie nauczania do potrzeb uczennic i uczniów

Nauczyciel nie może się uczyć za ucznia – sprzężenie zwrotne musi się pojawiać w umysłach i czynnościach uczniów, a więc oni są głównymi adresatami informacji o swoich osiągnięciach.¹ Dlatego ważna, czy może najważniejsza jest w OK konkretna i odpowiednio umiejscowiona w czasie informacja zwrotna. Dobra informacja zwrotna jest dopasowana do kryteriów dotyczących spodziewanych wyników uczenia się, co sprawia, że proces ten jest bardziej przejrzysty i modeluje umiejętności uczennic/uczniów związane z kompetencją uczenia się. Nauczyciele natomiast wykorzystując systematycznie praktykę informacji zwrotnej, zwracają większą uwagę na to, co uczennice i uczniowie robią i czego nie rozumieją. Pozwala im to dostosować strategie nauczania do indywidualnych potrzeb uczennic i uczniów.

Aktywne angażowanie uczennic i uczniów w proces uczenia się to przyzwolenie na uczniowskie **decydowanie, działanie, mówienie, przeżywanie**. O ile szybciej i prościej jest zdecydować samemu, czego będziemy uczyć, opowiedzieć o tym lub dzieciom, częściowo wykonać i przeżyć smak dobrze spełnionego obowiązku.

Ale smak oceniania kształtującego wymaga od nauczycielki/nauczyciela:

- zaciekawienia uczennic i uczniów – wykorzystania zagadnień praktycznych, najlepiej z ich bliskiego otoczenia,
- utrzymania tempa pracy,
- zadawania pytań otwartych i przeznaczenia czasu na szukanie odpowiedzi,
- zadań czynnościowych, także wywołujących aktywność fizyczną,
- możliwości dyskursu, prezentowania swojego stanowiska,
- osobistego zaangażowania!

Dobrze, jeśli spis proponowanych działań oparty jest na współpracy, planowaniu zadań i ról w grupie.

4. Przykłady metod pracy w służbie OK

Jak wiadomo **od teorii lepsze są przykłady**, czyli czas na praktykę nauczycielską. Po trzech latach badania w działaniu sprawdziliśmy o czym warto pamiętać wdrażając OK, jakich zasad przestrzegać, jakie metody uwzględniać w pracy z uczennicami i uczniami, które techniki są szczególnie skuteczne. Poniżej ich krótki przegląd poparty przykładowymi rozwiązaniami metodycznymi ze scenariuszy zajęć oraz nauczycielskimi komentarzami. Niech będą drogowskazem do OKeja!

Zasada 1. Jeśli to możliwe, podejmij pracę metodą problemową

My wykorzystaliśmy metodę projektu edukacyjnego, która bardzo sprzyja OK. Każdy projekt inicjuje Starter, który ma pomóc w postawieniu pytania kluczowego, przybliżeniu problemu projektu, zmotywowaniu uczennic i uczniów do działania. Startery z założenia miały mieć duży walor emocjonalny i czynnościowy, bo *motywacja i emocje są dla edukacji niezbędne, ponieważ zapewniają, że uczniowie w dużym stopniu przyswajają nową wiedzę i umiejętności*.² I tak starter projektu *Domek dla przyjaciela* odwołuje się do wierzeń Hindusów w reinkarnację i pozwala uczennicom i uczniom wcielić się w wybranego zwierzęcia – z jego zachowaniem, ruchami, odczuciami. Natomiast projekt

¹ Brookhart S. (2003 r.) „Developing measurement theory for classroom assessment purposes and uses”, *Educational Measurement: Issues and Practice*, t. 4

² *Istota uczenia się. Wykorzystanie wyników badań w praktyce*, Redakcja H. Dumont, D. Istance, F. Benavides, Wolters Kluwer, Warszawa 2013, str. 142.



Nocka w szkole rozpoczyna opis emocjonujących przygód zawartych w literaturze dziecięcej, aby w każdym dziecku zrodziły się pytania: co ja przeżywam, co będę przeżywać w trakcie realizacji projektu? Wielokrotnie startery bazują na zabawach i grach edukacyjnych skoncentrowanych wokół inicjowanego tematu.

Starter pomagał w stawianiu przez uczennice i uczniów **pytań kluczowych**, które wspólnie formułowaliśmy i umieszczaliśmy w widocznym miejscu – to okazało się ważne. Towarzyszyły nam w trakcie trwania projektu, wracaliśmy do nich na różnych jego etapach, bo pomagały:

- wzmacniać cele uczenia i przyspieszać ich osiągnięcie,
- zainteresować uczennice i uczniów uzyskaniem odpowiedzi,
- angażować uczennice i uczniów,
- stawiać przed uczennicami i uczniami wyzwania,
- pobudzać do samodzielnego myślenia i poszukiwania odpowiedzi,
- zachęcać do uzasadniania poglądów i sposobu rozumowania.

Zasada 2. Określ cel w języku zrozumiałym dla uczennicy/ucznia

Przed każdym spotkaniem z uczniami należy się zastanowić, jakie cele chcemy wspólnie osiągnąć – czego się nauczyć? My pracowaliśmy z listą pytań: po co tego uczyć, do czego przyda się dzieciom ta wiedza, jak wykorzystają ją w przyszłości, co będą pamiętać za kilka lat? Warto odświeżać te pytania wspólnie w gronie pedagogicznym, aby nie popaść w rutynę i trywializowanie odpowiedzi. Warto jak najczęściej zadawać je uczniom.

Pamiętaj, że **cel w języku zrozumiałym dla ucznia** to ten, który np. potrafi przekazać rodzicom, porozmawiać o nim z kolegą, zilustrować przykładem. Ważne, aby uczniowie wiedzieli, czego i po co będą się uczyć – przyjęli owe cele, jako własne. Nie da się tego zrobić poza nimi. Zawsze zatem poświęć odpowiednią ilość czasu, aby uczniowie rozumieli i pamiętali co ważnego się dziś wydarzy – z jaką wiedzą, umiejętnościami wyjdą po dzisiejszym spotkaniu, czego konkretnego się dzisiaj nauczą, czego dokonają np. *sporządzimy listę dań regionalnych; zbudujemy instrumenty perkusyjne i przygotujemy koncert; wyszukamy skarby przyrodnicze w okolicy; dowiemy się co to jest fundusz sołecki; opracujemy i wygramosimy manifest „Co my możemy zrobić dla świata?”; poznamy zasady prowadzenia udanego dialogu.*

W scenariuszach proponujemy, aby zarówno pytanie kluczowe, jak i cel główny projektu były jasno określone, spisane i umieszczone w widocznym miejscu sali, w której spotkacie się z uczniami. Zachęcamy, aby odwoływać się do nich, wzbogacać o cele szczegółowe, efekty działań, obudowywać graficznie, symbolicznie – tworzyć wokół nich wspólnie z uczniami projektową „mapę myśli”.

Zasada 3. Określ kryteria oceniania

Jeśli cel jest jasny dla uczniów bez trudu uda się wspólnie wytyczyć **kryteria oceniania**. Możecie je znać pod żartobliwie spolszczoną nazwą „NaCoBeZu” (z ang. **WILF – what I am looking for**), czyli na co będę zwracać uwagę przy ocenie wykonanej pracy uczniowskiej. Kryteria powinny być na tyle czytelne i konkretne, aby uczennice i uczniowie sami mogli poznać po nich czy już zrealizowali zakładane cele, zdobyli założone umiejętności, właściwie wykonali zadanie. W scenariuszach są propozycje kryteriów, które można wykorzystać – zmodyfikować po uzgodnieniu z uczennicami/uczniom. Np. kryteria oceny prezentacji wybranej potrawy regionalnej zawierają:

- czas prezentacji – maksymalnie 2 minuty
- konieczny udział obu osób, które przygotowywały informację o potrawie
- włączenie do prezentacji rekwizytu
- cechy formy prezentacji – musi zaciekać, zaskoczyć widzów
- należy zachować tajemnicę o treści i formie prezentacji do czasu wieczoru autorskiego.

Po prezentacji uczennice i uczniowie bez trudu sami są w stanie określić, które kryteria i w jakim stopniu spełnili, które i w jakim stopniu spełnili ich koledzy. Pozwala na to „mierzalność” zastosowanych wskaźników.

A oto kryteria wykonania autorskiego modelu papierowego samolotu:

- samolot lata – min. 2 m
- zgięcia papieru są starannie wykonane

- model jest czysty
- konstrukcja jest oryginalna

Zauważyliście z pewnością, że najłatwiejsze do oceny są kryteria ilościowe (2 min., 2 m, dwie osoby), mniej wymierne – jakościowe. Warto je zatem określać jednoznacznie, bez stopniowania (model jest prawie czysty, czysty, bardzo czysty) i nie oceniać intuicyjnie np. większej lub mniejszej oryginalności.

Pamiętajmy też o tym, że kryteriów oceny nie może być za dużo – w scenariuszach zazwyczaj proponujemy od 3 do 6. Są ku temu dwa powody: wiek naszych uczestniczek i uczestników, ale przede wszystkim – koncentrowanie się w danym momencie na rzeczach **naprawdę najważniejszych**.

Po pierwszym zrealizowanym projekcie („Magiczny pojazd”) widzę, że gdy uczniowie sami określili kryteria oceny pojazdu (czy wcześniejszych zadań cząstkowych), faktycznie „trzymał się” tego i w samoocenie, i ocenie koleżeńskiej odnosili się do tego świadomie (mówili o rzeczach dla siebie oczywistych, gdyż sami je zaproponowali). (Anna Tysler, SP w Czerniewie).

Bardzo skuteczne i użyteczne było tworzenie kryteriów oceny do tworzonej gazety. Po pierwsze sposób – tworzenie przez dzieci i to tak, że pomysłów było sporo, naprawdę jasnych i klarownych. A to wpłynęło na to, że przy tworzeniu gazety uczniowie dokładnie wiedzieli czego się trzymać – nie było wątpliwości jak to zrobić. To na pewno drogowskaz dla ucznia, mobilizacja i zielone światło, szczególnie dla tych mniej uzdolnionych. Rzetelne kryteria budują atmosferę równania szans, a nie współzawodnictwa i rywalizacji. (Anna Grzybowska, SP we Włodowicach).

Zasada 4. Udzielaj profesjonalnej informacji zwrotnej

Informacja zwrotna powinna się pojawiać jak najczęściej w trakcie zajęć, aby uczennice i uczniowie mieli szansę na poprawianie swojej pracy. Winna się odnosić do ustalonych kryteriów oceny – *oceniaamy pracę Jasia, a nie Jasia*. Przekazać ją może nauczyciel, kolega/koleżdy (ocena koleżeńska) lub uczeń sam sobie (samoocena). Doskonalenie przez nauczycieli umiejętności udzielania informacji zwrotnej oraz uczenie tego uczniów, to jedno z kluczowych zadań OK.

Należy wiedzieć, że **pełna informacja zwrotna uwzględnia cztery poniższe elementy** przekazane we wskazanej kolejności:

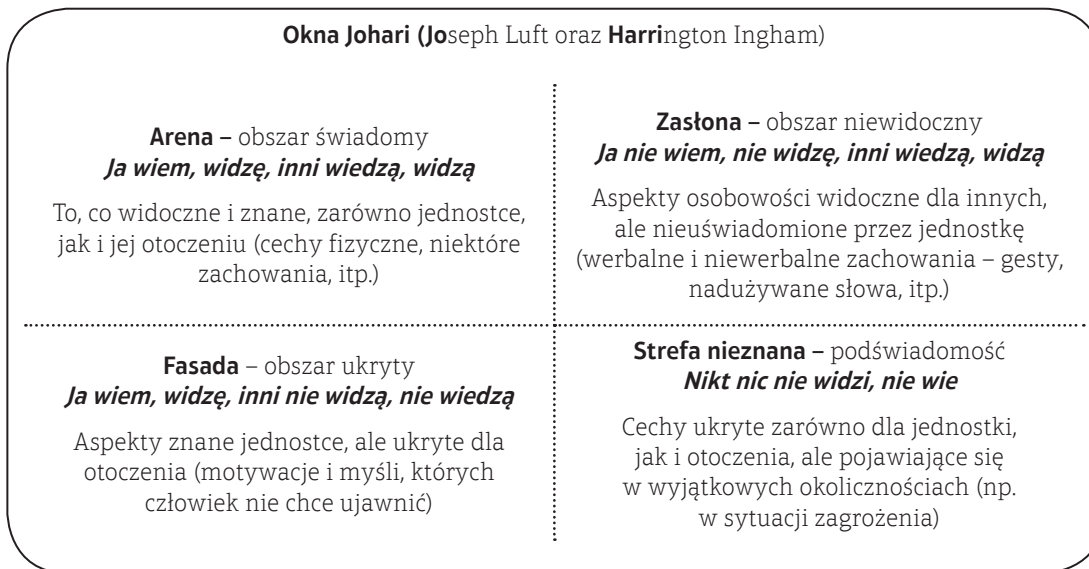
1. Wyszczególnienie i docenienie dobrych elementów w pracy uczennicy/ucznia.
2. Odnotowanie tego, co wymaga poprawienia lub dodatkowej pracy ze strony uczennicy/ucznia.
3. Wskazówki, w jaki sposób dziecko powinno poprawić konkretną pracę.
4. Wskazówki, w jakim kierunku dziecko powinno pracować dalej.

Z badań wynika, że *optymalny moment do przekazania informacji zwrotnych wydaje się w dużej mierze zależeć od rodzaju uczenia się. Natychmiastowe informacje zwrotne są zwykle najskuteczniejsze w przypadku przyswajania procedur lub w sytuacji, gdy zadanie znacznie przewyższa poziom ucznia (jak na początku procesu uczenia się). Informacje przesunięte w czasie są natomiast bardziej odpowiednie w przypadku zadań, których rozwiązanie najbardziej leży w granicach możliwości młodego człowieka, lub w sytuacji, gdy oczekuje się przeniesienia wiedzy lub umiejętności do innych kontekstów.*¹

Według teorii Okien Johari nasza **samowiedza** dzieli się na cztery obszary. **Aby poszerzyć obszar wiedzy o sobie** musimy zarówno pytać innych o opinię na własny temat i słuchać tych informacji zwrotnych jak i pokazywać siebie. **Uczenie się przyjmowania i udzielania informacji zwrotnych** pomaga człowiekowi poszerzać sferę świadomej wiedzy o samym sobie (*arena i fasada*). Tylko wtedy jego praca ewoluuje i uczy się on świadomie kierować własnym rozwojem.

¹ *Istota uczenia się. Wykorzystanie wyników badań w praktyce*, Redakcja H. Dumont, D. Istance, F. Benavides, Wolters Kluwer, Warszawa 2013, str. 220–221.





Zasada 5. Stosuj ocenę koleżeńską i samoocenę

Obydwie te formy są klasyczną informacją zwrotną tylko wyrażoną przez inne dzieci lub przekazaną samemu sobie. Bardzo często polecamy w naszych scenariuszach techniki, które temu służą: światła drogowe, rundka bez przymusu, lubię / nie lubię, kupuję..., zabieram ze sobą... itp. Nie zawsze oczekujemy, że taka informacja zwrotna będzie pełna (czteroelementowa). Powinniśmy stopniowo wdrażać do niej uczennice/uczniów – na początek warto się skupić na identyfikowaniu i docenieniu dobrych elementów w pracy kolegów, czy własnej.

Samoocena jest szczególnie bezpieczna i użyteczna dla uczennic/uczniów, bo pozwala odpowiedzieć na pytania:

- co już umiem?
- nad czym muszę popracować?
- co powinienem zmienić w swoim sposobie uczenia się?
- jakie powinienem przyjąć postanowienia na przyszłość?

Pamiętaj: Refleksja i samoocena pogłębiają rozumienie oczekiwań, wzmacniają motywację, prowadzą do poczucia dumy z pozytywnych osiągnięć i oferują realistyczne metody oszacowania słabych stron¹ (Towler i Broadfoot).

Przykład pytań refleksyjnych do oceny własnej prezentacji mógłby brzmieć:

1. Czy jesteś dobrym prezenterem? Dlaczego tak sądzisz?
2. Co sprawia, że ktoś dobrze prezentuje swoją pracę?
3. Co robisz, gdy nie wiesz, jak przygotować prezentację?
4. Jak mógłbyś pomóc komuś, kto ma kłopoty z prezentacją swojej pracy?

Zaskoczyła mnie grupa dokonując samooceny – dzieciaki oceniały bardzo krytycznie, cały czas odnosząc się do kryteriów, które przyjęliśmy na wcześniejszych zajęciach. Sama byłam mile zaskoczona. (Beata Szymczakowska, SP w Niwnicy).

Zasada 6. Stosuj różnorodne techniki zadawania pytań

Nie chodzi tu o zadanie pytania jednemu, dwóm uczniom, lecz całej klasie. Musi to być odpowiednio sformułowane pytanie, odpowiedź na nie wszyscy uczniowie zapisują na niedużych białych tabliczkach, które pokazują nauczycielowi. Ten szybko orientuje się, czego które z dzieci nie rozumie i od razu tłumaczy powiedział prof. Dylan Wiliam, który spotkał się w styczniu 2010 r. Biblioteczce Narodowej w Warszawie z polskimi nauczycielami. Pamiętajcie:

- stosujemy często pytania otwarte (dlaczego? co? kto? jak? kiedy? po co?),
- —————przeznaczamy określony czas oczekiwania na odpowiedź uczennicy/ucznia (min. 3 s.),

¹ L. Towler, P. Broadford (1992) *Self-assessment on the primary school*, Educational Review, t. 44, s. 137–151.

- kierujemy pytania do wszystkich dzieci („światła”, rundka, pytanie – wszyscy piszą, głosowanie, zdania podsumowujące)
- zachęcamy do poszukiwania odpowiedzi w parach, grupach,
- nie karzemy za błędne odpowiedzi – budujemy na nich kolejne pytania do poszukiwań rozwiązania problemu.



Zamiast podsumowania (marzec 2011)

Jestem zadowolona z tego co proponują scenariusze i oferowane w nich elementy oceniania kształtującego. Uczestnicy działań oswajają się z tym, że sami mogą wpływać na elementy oceny, kształtują swoją samoocenę, są czujniejsi w podejmowaniu zadania, czyż nie jest to właśnie naszym celem...? Ładnie wychodzą nam podsumowania i nie „brakuje” nam stopni szkolnych! Możemy mówić o tym co nam się konkretnie w działaniach projektowych udało, z czego jesteśmy dumni. Niedociągnięcia też możemy opisać, bo wiemy co miało być. Podoba mi się ta forma komunikacji z uczniem nie jest dla nikogo obciążająca, pozwala się doskonalić. Z drugiej strony u dzieci najmłodszych to niesamowicie trudna sprawa. Nie mają jeszcze wystarczającej bazy doświadczeń, na której mogliby oprzeć swoje wymagania. Delikatne propozycje, pogadanki w zespole nieco starszych kolegów czegoś ich uczą, do czegoś przyzwyczajają. Jest to jednak trudne – postawić sobie samemu wymaganie. (Halina Kazimierczak, SP w Wielowosi).

Dziś zastosowałam elementy OKeja na lekcji zastępczej z przyrody. Wykorzystałam ją do zapoznania uczniów z czasopismami ekologicznymi dostępnymi w naszej bibliotece. Po podaniu tematu zapisałam cele lekcji na tablicy, przydzieliłam zadania oraz zapisałam na tablicy kryteria oceny. Początkowa niechęć uczniów do przeglądania czasopism oraz wyszukiwania interesujących artykułów szybko minęła. Prezentując efekty swojej pracy sami wypowiedzieli się na temat spełniania kryteriów. Słuchali również z uwagą swoich kolegów i koleżanki oraz ich oceny. Lekcja ta przebiegła bardzo szybko i niektórzy żałowali, że nie zdążyli się zaprezentować. Wspólnie doszli do wniosku, że w czasopismach ekologicznych można znaleźć wiele ciekawych informacji. (Helena Roszak, SP w Kierzkowie).

5. Jak uprawiać OK?

Dla wszystkich odważnych, którzy chcieliby uprawiać OK w swojej szkole kilka użytecznych rad.

1. Warto przygotować **glebę pod uprawę OK**, czyli poznać bogatą literaturę przedmiotu, międzynarodowe przykłady zebrane przez CERi oraz rozwiązania stosowane w polskich szkołach – dużo materiałów znajduje się na stronach Centrum Edukacji Obywatelskiej. Warto skorzystać ze szkoleń, spotkań z osobami, które już to robią, a może odwiedzić jedną z Małych Szkół?
2. **Zasiewu** najlepiej dokonać przy dobrej atmosferze w gronie pedagogicznym tak, aby była to wspólna decyzja nauczycielek/nauczycieli. Powinniście posiadać wiedzę zarówno o użyteczności OK, jaki i świadomość pracochłonności, trudu działań z nim związanych. Bez chęci i umiejętności wspólnego uczenia się zespołu wprowadzającego OK nie będzie to łatwe – pracujecie nad tym.
3. **Pielęgnacją OK** od początku winien się zająć przekonany do niego dyrektor. We wszystkich projektowych szkołach od jego zaangażowania i umiejętności zarządzania wdrożeniem zależała zarówno atmosfera jak i efekty.
4. **Nawadnianie** to praca z OK w oparciu o mocne strony naszej dydaktyki. Projekt pokazał, że są to: umiejętność formułowania celów, tworzenie kryteriów wymagań. Warto wprowadzać na początku łatwiejsze dla nas elementy, uczyć się ich wzajemnie z uczennicami i uczniami.
5. **Konieczne jest użyźnianie** – czyli rozwijanie umiejętności w obszarach deficytowych. Wiemy wszyscy jak trudna jest otwarta komunikacja. Szczególnie dużo czasu z uczennicami i uczniami należy poświęcić na trening udzielania i przyjmowania informacji zwrotnej. Nie zrażać się niedoskonałością oceny koleżeńskiej i samooceny.
6. **Dodatkowe nasłonecznianie OK**, to w szczególności ciągła troska o samodzielność intelektualną i refleksyjność uczennic i uczniów. W każdym nauczycielu pracującym z OK musi być zgoda na elastyczne, eksperymentalne podejście do jego stosowania OK tak, abyście wy i wasi uczniowie mieli przestrzeń na poszukiwanie własnych rozwiązań.

A potem przyjdzie czas na zbiory: poczucie bezpieczeństwa u uczennic i uczniów, ich otwartość, odpowiedzialność za własne uczenie się, aktywność i motywację do pracy, dobrą komunikację interpersonalną, pogłębioną wiedzę uczennic i uczniów o własnych osiągnięciach oraz kierunkach rozwoju, umiejętność dokonywania rzetelnej samooceny i oceny koleżeńskiej.



z małej szkoły w wielki świat

Zapewniamy Was na koniec, że **jest w ocenianiu kształtującym jeszcze wiele tajemnicy**. Szukajcie jej, bo

Najpiękniejszą rzeczą, jakiej możemy doświadczyć jest oczarowanie tajemnicą. Jest to uczucie, które stoi u kolebki prawdziwej sztuki i prawdziwej nauki. Ten, kto go nie zna i nie potrafi się dziwić, nie potrafi doznawać zachwyty, jest martwy, niczym zdmuchnięta świeczka. (Albert Einstein)

Elżbieta Totwińska-Królikowska



SEGREGATORY „CO JUŻ UMIEMY” – PORTFOLIO ZESPOŁOWEGO UCZENIA SIĘ

Podczas realizacji projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” wprowadziliśmy jako dodatkową pomoc dydaktyczną segregatory „Co już umiemy”. Zależało nam na dokumentowaniu w nich postępów w rozwijaniu umiejętności uczenia się oraz innych kompetencji.

Inspiracją było dla nas rozwiązanie zaobserwowane we wdrażających reformę oświaty szkołach podstawowych w Walii. Tam, w związku z wprowadzeniem nowych rozwiązań metodycznych, np. częstego prowadzenia lekcji poza klasą, indywidualizowania zadań dla uczennic/uczniów, braku (a nawet zakazu) podręczników czy gotowych zeszytów ćwiczeń uznano, że potrzebne jest dokumentowanie procesu nauczania – uczenia się. Każda klasa na etapie nauczania początkowego ma segregator, w którym dokumentuje sposoby i efekty uczenia się, np.:

Dziś byliśmy w parku. Obserwowaliśmy drzewa i krzewy i teraz umiemy: odróżnić i nazwać kilka z nich (klon, kasztanowiec, dąb), poznaliśmy kształty i kolory liści oraz nauczyliśmy się jak porównać grubość drzew. – Do takiego opisu dołączone były zapisy dzieci (dziś nauczyłem się...) oraz 2–3 zdjęcia.

Do czego służyły portfolia?

To rozwiązanie spodobało się nam, ponieważ dzięki niemu i uczniowie i nauczyciele i rodzice mogą mieć wgląd w przebieg procesu uczenia się, poddawać refleksji gdzie i kiedy dzieci zdobywały wiedzę i umiejętności oraz kształtowały postawy. Takie portfolio umożliwia dzieciom sprawdzenie co było dla nich nowością kilka miesięcy wcześniej, umożliwia refleksję nad tym jak bogata jest teraz ich wiedza, jak wiele posiadły umiejętności.

W toku realizacji projektów edukacyjnych uczennice i uczniowie mają liczne okazje do prezentowania wyników swojej pracy w rozmaitych formach: wystaw prac plastycznych, prezentacji PP, przedstawień, zdjęć, gazetek itp. Widzowie – rodzice, społeczność lokalna – mają wtedy szansę zobaczenia co dzieci zrobiły, czym się zajmowały, jaki to przyniosło pożytek. Jednak to co można wtedy zauważyć, to na ogół materialne efekty wysiłku dzieci i Państwa, nie pozwalające na wykazanie wszystkich osiągnięć edukacyjnych uczennic i uczniów.

Zależy nam, aby zarówno sami uczniowie jak i ich rodzice byli świadomi postępującego procesu uczenia się dzieci, aby też wiedzieli, że zajęcia odbierane często jak zabawa dają ważne efekty edukacyjne. Stąd nasz pomysł na wspólne z dziećmi dokumentowanie procesu uczenia się.

Jak wyglądały portfolia zespołowego uczenia się?

W toku realizacji Projektu „Z Małej Szkoły w Wielki Świat” każdy nauczyciel realizujący projekty wpinał do segregatora kolorowe karty, na których było ilustrowane i zapisywane to, czego dzieci się nauczyły w toku realizacji każdego z projektów. Na jeden projekt edukacyjny przeznaczone były 2–3 karty, na których:

- umieszczana była ilustracja (wklejone zdjęcie lub praca dziecka lub rysunek itp.) procesu nabywania jakiejś umiejętności,
- wpisane były (ręką ucznia/uczniów) to, czego się uczniowie nauczyli.



Na przykład dokumentując efekty realizacji projektu „Wybieramy samorząd” można było:

- zilustrować dyskusję nad cechami dobrego kandydata do władz samorządu (zdjęcie lub rysunek) i napisać: „dyskutując o cechach dobrego kandydata do władz SU uczyliśmy się wyrażać własne zdanie”,
- zilustrować plakaty kampanii wyborczej lub wystąpienia kandydatów i napisać: „podczas kampanii wyborczej uczyliśmy się publicznych prezentacji” lub „uczyliśmy się przekonywać innych do naszych pomysłów”.

Przy projekcie „Potrawy regionalne” można było np. wkleić etykiety potraw i napisać: „nauczyliśmy się opracowywać krótkie teksty w edytorze tekstów i drukować je”.

Ważne dla nas było, aby:

- to dzieci formułowały twierdzenia o tym, czego się nauczyły,
- język zapisów był dla nich i ich rodziców zrozumiały,
- napisać o 2–3 umiejętnościach, których nabywania dzieci są świadome,
- wspólnie decydować, czy zapis będzie w formie dokonanej „nauczyliśmy się” czy niedokonanej „uczyliśmy się” – wtedy, gdy wiadomo było, że to był dopiero początek drogi.

Na kolejnych kartach, dotyczących kolejnych projektów edukacyjnych, można było dokonywać zapisów ukazujących stopniowy rozwój danej umiejętności, np.: „coraz lepiej umiemy prezentować własne poglądy” lub „pierwszy raz osiągnęliśmy kompromis, na który wszyscy się zgodzili”.

Zależy nam, aby wypełnianie kartki poświęconej projektowi było częścią końcowej refleksji nad właśnie zrealizowanym projektem. Ważne też, aby wtedy wracać do poprzednich stron i poddawać refleksji wcześniejsze wpisy.

Zależało nam na tym, aby podczas spotkań z rodzicami portfolia były dostępne, aby rodzice byli nimi inspirowani do zadawania dzieciom pytania „Czego się dziś nauczyłeś?” zamiast „Jakie stopnie dziś dostałeś?”.



REALIZACJA ZAJĘĆ PROJEKTOWYCH – WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA

Zanim zaczniesz realizować projekty zgodnie z otrzymanymi scenariuszami

- zorientuj się, czego dotyczą, jak ich tematyka wpisuje się w realizowany przez siebie program nauczania, w podstawę programową dla danego etapu edukacyjnego;
- zorientuj się, jaki mogą mieć związek z działalnością szkoły, jej misją, programem wychowawczym,
- zorientuj się, jakich warunków wymaga realizacja poszczególnych projektów (np. pory roku, pomocy dydaktycznych, współpracy z instytucjami);
- sprawdź, czy może interesujący cię projekt edukacyjny jest powiązany z innym, który warto z uczennicami i uczniami zrealizować przed lub po wybranym przez siebie projekcie, a może jest powiązany z projektem dla drugiego etapu nauczania i efekt będzie lepszy, gdy zrobicie je równolegle w klasach 1–3 i 4–6;
- pomyśl, jak proponowane przez autorów sposoby prezentacji efektów pracy uczennic i uczniów mają się do planu szkolnych imprez i uroczystości, które z prezentacji można wpisać w szkolne i lokalne tradycje, a które można połączyć z prezentacjami innych – realizowanych równolegle projektów; a może propozycje zainspirują cię do przyjęcia rozwiązania bardziej interesującego dla twoich uczennic i uczniów i bardziej zgodnego z warunkami pracy twojej szkoły.

Zanim przystąpisz do realizacji pierwszego projektu przeczytaj uważnie jego scenariusz i:

- pomyśl, jakie zasoby masz w środowisku – osoby, miejsca, źródła wiedzy, pomieszczenia, wyposażenie, które chcesz wykorzystać w działaniach projektowych;
- zastanów się, co w scenariuszu wymaga zmiany, aby zrealizować jego cele przy jak najlepszym uwzględnieniu potrzeb, możliwości i specyfiki lokalnej waszego środowiska;
- zaplanuj ramy czasowe, aby potem z uczennicami i uczniami móc zaplanować szczegóły pracy;
- przygotuj zarys instrukcji dla uczennic i uczniów, którą wręczysz im przed etapem samodzielnej pracy – szczegóły wpiszesz po ustaleniach dokonanych z dziećmi.

Zwróć uwagę, że aby zrealizować cele, jakie postawili autorzy scenariuszy zajęć projektowych oraz rozwinąć kompetencje, musisz pamiętać, że przy stosowaniu zaproponowanej ci metody bardzo ważne są:

- **samodzielność i odpowiedzialność uczennicy/ucznia** – to dziecko, niezależnie od wieku, powinno przejąć większość odpowiedzialności za swoje uczenie się, dlatego jest ważne, aby znało i rozumiało cele działań, podejmowało decyzje, planowało swoją pracę, realizowało zamiary i samodzielnie przedstawiało efekty;
- pomimo tego, że w każdym projekcie zaplanowany jest jakiś produkt/efekt uczniowskiej pracy, **najważniejszy dla procesu nauczania – uczenia się w realizacji projektu jest proces** (a nie efekt końcowy); daj więc uczennicom i uczniom prawo do popełniania błędów, pozwól na prawdziwie



samodzielne wykonywanie zadań, nawet jeśli końcowy produkt miałby z tego powodu mieć gorszą jakość;

- **świadome uczenie się** – jest możliwe tylko, gdy uczennice i uczniowie znają i rozumieją cele, świadomie przechodzą przez wszystkie etapy projektu; pomagać im w tym mają: plakaty z zapisywanymi najważniejszymi ustaleniami, instrukcja do projektu przygotowywana przez nauczycielkę/nauczyciela do etapu samodzielnej pracy uczennic i uczniów, Ocenianie Kształtujące rozwijające **umiejętność uczenia się**;
- **równie ważne są wszystkie etapy projektu:** formułowanie problemu / potrzeby, zbieranie informacji, planowanie, realizacja działania, prezentacja jego efektów – dlatego nie rezygnuj z żadnego z nich, planowo i świadomie przeprowadzaj przez nie uczennice i uczniów;
- **współpraca z rodzicami** jest kluczowa dla realizacji projektów – mogą wesprzeć swoje dziecko w rozwoju, wtedy gdy staną się ważnymi osobami w procesie nabywania kompetencji; dlatego powinni poczuć, że szkoła jest ważnym dla nich miejscem, gdzie są potrzebni i traktowani po partnersku;
- **stosowanie różnorodnych metod nauczania / uczenia się** – uczennice i uczniowie mają różne style uczenia się, są w różnym wieku, zajęcia mają być nakierowane na osiągnięcie postawionego w projekcie celu przez każde dziecko i przebiegać inaczej niż stereotypowe lekcje;
- **grupa zróżnicowana wiekowo** – z taką grupą będziesz pracował/a – wykorzystaj jej zalety, nie dziel uczennic i uczniów na podgrupy wiekowe, staraj się świadomie wykorzystać jej walory ważne dla procesu uczenia się i społecznego rozwoju uczennic i uczniów;
- **uwzględnianie potrzeb i możliwości lokalnych** – nie ma uniwersalnego scenariusza projektu, to ty wiesz co jest ważne i możliwe w twojej szkole i miejscowości; dostosowuj scenariusze do tych warunków, wzbogacaj je o własne pomysły, wykorzystuj pomysły dzieci, idź za ich zainteresowaniami;
- **uczenie się w realnych sytuacjach życiowych** – ważne, aby projekt nie był kolejnym szkolnym działaniem „tylko” dla realizacji celów dorosłych; uczennice i uczniowie muszą mieć poczucie, że projekt jest realizowany, aby przynieść im, szkole, otoczeniu, prawdziwe korzyści;
- **zaproszeni eksperci zewnętrzni** – ważne, aby nauczycielka/nauczyciel nie był jedyną osobą posiadającą potrzebną dzieciom wiedzę; pamiętaj, że rozwijane kompetencje kluczowe mają się uczennicom i uczniom przydać w życiu – zapraszaj do udziału w projekcie lokalnych ekspertów – uczenie się będzie oparte na wiedzy praktyków, co spowoduje wzrost wagi przekazywanych informacji, wzrost motywacji do uczenia się i otwarcie szkoły na świat wokół;
- **więź ze środowiskiem lokalnym** – bardzo ważne jest, aby dzieci pogłębiły swoją więź ze środowiskiem lokalnym, poznały swoje miejscowości rodzinne i poczuły się z nich dumne – dlatego wykorzystuj w realizacji projektów wszystkie zasoby środowiska, włączaj mieszkańców, samorządy sołecki/osiedlowy i gminny, przedsiębiorców, lokalne instytucje i organizacje;
- **poszukiwanie informacji w różnych źródłach** – uczennice i uczniowie muszą nabrać nawyków i rozwinąć umiejętności poszukiwania potrzebnych informacji w najróżniejszych źródłach – nie tylko szkolnych podręcznikach i zasobach szkolnej biblioteki, dlatego rób z dziećmi przeglądy dostępnych źródeł i zachęcaj do ich wykorzystywania – internet, biblioteka gminna, dom kultury, członkowie rodziny, mieszkańcy, instytucje, organizacje;
- **praca grupowa** – projekt jest metodą, w której bardzo ważna jest współpraca w grupie, dbaj więc o to, aby w grupach dzieci planowały, przydzielaly sobie role i zadania, rozliczały się z ich realizacją, dokonywały samooceny i oceny koleżeńskiej; nie zniechęcaj się niepowodzeniami w jej wdrażaniu, uczennice i uczniowie też muszą się jej nauczyć, ten wysiłek będzie procentował w przyszłości.

Projekt edukacyjny nie jest metodą nauczania łatwą w stosowaniu, ale dostarcza niezapomnianych przeżyć i uczniom i nauczycielowi; może być wspaniałą przygodą, czego gorąco życzę wszystkim czytelnikom.

Dzieci badają świat

Scenariusze projektów edukacyjnych rozwijających kompetencje
matematyczne i naukowo-techniczne oraz umiejętność uczenia się w kl. 4–6 SP



WIELKA WYPRAWA PO SKARBY PRZYRODY



AUTORKA **Ilona Szczęch**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 4 tygodnie)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Zagadnienia związane z wykorzystaniem mapy w praktyce sprawiają szczególną trudność uczniom i uczniom szkoły podstawowej. Dzieci mają problemy z używaniem kompasu oraz oznaczaniem kierunków świata w terenie. Dlatego cykl zajęć zmierzających do zdobycia drogą doświadczenia kompetencji orientowania się w terenie i posługiwania się mapą jest bardzo cenny dla uczennic i uczniów. Obcowanie w czasie zajęć projektowych z przyrodą pozwoli rozwinąć ciekawość świata oraz zrozumieć istniejące zależności w otaczającej przyrodzie. Ważnym elementem projektu będzie wykorzystanie na każdym jego etapie technologii informatycznych. Pozwoli to dzieciom doświadczyć ogromnej roli TI (Technologii Informatycznych) w uczeniu się oraz prezentowaniu i wymianie informacji.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Zdobędziemy umiejętności dokonywania obserwacji przyrodniczych i ich opisu.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy ciekawe obiekty przyrodnicze najbliższej okolicy.
- Zdobędziemy umiejętności tworzenia i praktycznego wykorzystania mapy.
- Zorganizujemy wyprawę po skarby z użyciem kompasu i mapy.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.



ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

1. Ja i moje otoczenie. Uczeń:

1. podaje przykłady przyrządów ułatwiających obserwację przyrody (lupa, mikroskop, lornetka), opisuje ich zastosowanie, posługuje się nimi podczas prowadzonych obserwacji.

2. Orientacja w terenie. Uczeń:

1. wyznacza kierunki na widnokregu za pomocą kompasu;
3. orientuje plan, mapę w terenie, posługuje się legendą;
4. identyfikuje na planie i mapie topograficznej miejsce obserwacji i obiekty w najbliższym otoczeniu, określa wzajemne położenie obiektów na planie, mapie topograficznej i w terenie;
6. wykonuje pomiary np. taśmą mierniczą, szacuje odległości i wysokości w terenie.

4. Najbliższa okolica. Uczeń:

1. rozpoznaje w terenie przyrodnicze (nieożywione i ożywione) oraz antropogeniczne składniki krajobrazu i wskazuje zależności między nimi.

Matematyka

12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

6. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;
8. oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość.

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;
2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.

Zajęcia techniczne

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy.

Zajęcia komputerowe

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

1. tworzy rysunki i motywy przy użyciu edytora grafiki (posługuje się kształtami, barwami, przekształcaniem obrazu, fragmentami innych obrazów);
2. opracowuje i redaguje teksty (listy, ogłoszenia, zaproszenia, ulotki, wypracowania), stosując podstawowe możliwości edytora tekstu w zakresie formatowania akapitu i strony, łączy grafikę z tekstem.

5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera. Uczeń:

2. uczestniczy w pracy zespołowej, porozumiewa się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu, podejmuje decyzje w zakresie swoich zadań i uprawnień.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Wizytówka obiektu przyrodniczego.
- Mapa Odkrywców.



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	A1 Starter: Jak dotrzeć do przyrodniczych skarbów ukrytych w naszej okolicy? Zainspirowane fragmentem książki „Wyspa skarbów” dzieci określają, czy warto wyruszyć po skarby przyrodnicze okolicy.	1 godz.	od: do:
Działania	A2 Poszukiwania terenowe Podczas wyprawy w teren uczennice i uczniowie indywidualnie poszukują ciekawych obiektów przyrodniczych, przygotowują argumentację przekonującą do nich innych.	3 godz.	od: do:
Planowanie działań	A3 Ustalenie listy najciekawszych skarbów przyrodniczych okolicy Prowadząc dyskusje i wymieniając argumenty, dzieci wybierają obiekty, które są interesujące dla wszystkich i warte pokazania innym.	1 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	A4 Planowanie wykonania wizytówki skarbu przyrodniczego naszej okolicy Uczennice i uczniowie planują jak będą wyglądały wizytówki skarbów przyrodniczych, jak zbiorą informacje, jak je przedstawią, kto to zrobi i kiedy. Wspólnie ustalają kryteria oceny wizytówek.	2 godz.	od: do:
	A5 Wykonanie wizytówek Dzieci przez tydzień fotografują wybrane obiekty, rysują ich elementy, mierzą, zbierają dodatkowe informacje, także od rodzin, znajomych i sąsiadów. W pracowni komputerowej wykonują wizytówki zgodnie z wyznaczonymi kryteriami.	2 godz.	od: do:
Prezentacja	A6 Prezentacja wizytówek Uczennice i uczniowie prezentują wizytówki na forum zespołu, oceniają je i robią ewentualne korekty oraz uzupełnienia.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	A7 Opracowanie planu „Wielkiej wyprawy po skarby przyrody” Dzieci wspólnie planują wykonanie mapy, na której umieszczą obiekty opisywane przez wszystkich. Mapa jest narzędziem do organizacji wyprawy dla społeczności lokalnej tak, aby wszyscy mogli odkryć przyrodnicze obiekty w okolicy.	4 godz.	od: do:
Prezentacja	A8 Wielka wyprawa po skarby przyrody Dzieci wspólnie z zaproszonymi gośćmi odbywają „Wielką wyprawę po skarby przyrody”. Organizatorzy pełnią role przewodników, pomocników, ekspertów.	3 godz.	od: do:
Refleksja	A9 Podsumowanie projektu W posumowaniu następuje analiza ankiet ewaluacyjnych przeprowadzonych wśród uczestników wyprawy. Jest to punkt wyjścia do indywidualnych refleksji, co w realizacji projektu było ciekawe, nowe i godne przekazania innym.	2 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 1 godz.

Działanie: określenie tematu projektu (Jak dotrzeć do okolicznych skarbów przyrody?).

Pomoce: arkusz papieru, mazaki, Załącznik 1.

A1

Starter:
Jak dotrzeć do przyrodniczych skarbów ukrytych w naszej okolicy?

Kolejne kroki:

1. Poszukiwanie „skarbu”.
 1. 1. Na spotkanie z uczennicami i uczniami przynieś książkę Roberta Louisa Stevensona „Wyspa skarbów”. Wykorzystaj rozdział XXXII: „Poszukiwanie skarbu – głos między drzewami” (Załącznik 1 – fragment książki „Wyspa skarbów”). Usiądźcie w kole. Poproś ochotniczkę/ochotnika, aby przeczytał/a fragment książki do momentu gdy dasz znak. Niech wtedy przerwie czytanie, tak jakby stracił/a wątek. Wtedy następne chętne dziecko przedstawi wymyślony przez siebie dalszy ciąg historii poszukiwania skarbu. Zabawę kontynuujcie, aż każde dziecko w grupie stworzy własny fragment historii.
 1. 2. Na końcu zabawy postaw pytania: *Czy w naszej okolicy też są skarby? Jakież? Jak do nich dotrzeć? Jak zostać poszukiwaczem skarbów? Z tej rozmowy wyprowadź pytanie: Jak dotrzeć do przyrodniczych skarbów ukrytych w naszej okolicy?*
To pytanie jest kluczowe dla projektu. Zapiszcie je na dużym arkuszu papieru i zawieście w widocznym miejscu sali.
2. Definicja wyrażenia „skarb przyrodniczy”.
 2. 1. Poproś, aby dzieci usiadły w grupach 4-, 5-osobowych. Każdej grupie daj duży arkusz papieru i mazaki. Zaproponuj ułożenie Akrostychu¹. Dzieci na plakatach zapisują w pionie słowo „skarb” litera po literze, a następnie wymyślają i zapisują jak najwięcej określeń zaczynających się od każdej z liter. Zwróć uwagę uczennicom i uczniom, aby skojarzenia zaczynające się od liter w słowie „skarb” związane były z tym, co rozumieją przez „skarb przyrodniczy”. Układanie akrostychu pozwoli dzieciom lepiej określić to, czego będą poszukiwały podczas wyprawy.
 2. 2. Omawiając wyniki pracy uczennic i uczniów określcie cel projektu. Zapiszcie go w języku uczniów, np.: „Odnalezienie przyrodniczych skarbów okolicy i zareklamowanie ich innym”. Zapiszcie cel projektu na arkuszu papieru i umieśćcie obok pytania kluczowego. Opatrzcie wizualizującym treść rysunkiem (skrzynia ze skarbami umieszczona w lesie, na polanie itp.)



z małej szkoły w wielki świat

¹ Akrostych – forma literacka, gdzie pierwsze litery kolejnych wersów tworzą słowo klucz lub całe zdanie dotyczące określonego pojęcia.



Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: odnalezienie w okolicy przyrodniczych skarbów.

Pomoce: Załącznik 2, kolorowe prostokąty papieru A5, mazaki, lornetki.

A2

Poszukiwania terenowe

Kolejne kroki:

1. Planowanie wyprawy.
 1. 1. Dokładnie zaplanuj trasę wyprawy (powinna rozpoczynać się w szkole). Dzieci w czasie wyprawy będą pracowały indywidualnie. Rozdaj wszystkim „Karty poszukiwacza przyrodniczych skarbów” (Załącznik 2) oraz po jednym prostokącie papieru. Postaraj się równomiernie rozdzielić cztery kolory papieru, tak by dzieci podzielić na równe grupy. Prostokąty będą symbolizować „skrzynie skarbów”. Na „skrzyniach” dzieci będą robiły notatki zgodnie z „Kartą poszukiwacza”. Rozdaj lornetki, pomogą one w obserwacji przyrodniczej.
 1. 2. Poproś, aby dzieci uważnie przeczytały instrukcję. Daj czas na jej przeanalizowanie i rozmowę w parach. Dopiero po upewnieniu się, że instrukcja jest zrozumiała dla wszystkich, zorganizuj wyjście ze szkoły.
 1. 3. W czasie wyprawy obserwujcie szczegóły otaczającej przyrody, wpłynie to na stosunek dzieci do jej piękna. Bądź przewodnikiem wyprawy, ale nie sugeruj wprost dzieciom ich wyborów. Kieruj wyprawą tak, aby uczennicom i uczniom nie umknęły piękne, ciekawe obiekty przyrodnicze. Po drodze umiejętnie zwracaj ich uwagę na mijane obiekty, szczególnie na te, które mogą dla nich pozostać niezauważone. Przypominaj o robieniu notatek, prowokuj do ciekawej argumentacji dokonanych wyborów. Zwracaj uwagę na poprawne posługiwanie się lornetką i zadbaj, aby nie było nikogo, kto nie prowadziłby obserwacji za pomocą tego przyrządu.
2. Po powrocie do szkoły podsumujcie wyprawę za pomocą techniki „doceniam to”. Zwróć się do dziecka, np. *Janku, doceniam to, że pomogłeś Kasi zrobić notatki o starej lipie*. Poproś Janka, aby komunikat o podobnym charakterze przekazał kolejnej wybranej przez siebie osobie. Postaraj się, aby przynajmniej połowa dzieci miała udział w tym podsumowaniu.



Planowanie działań

Czas: 1 godz.

Działanie: wybór najciekawszych skarbów przyrodniczych okolicy.

Pomoce: kartki; mazaki; korkowa gazetka z hasłem „Skarby przyrodnicze naszej okolicy”.

A3

Ustalenie listy najciekawszych skarbów przyrodniczych okolicy

Kolejne kroki:

1. Najciekawsze skarby przyrodnicze.
 1. 1. Powiedz dzieciom, że celem spotkania jest wybór najciekawszych skarbów przyrodniczych okolicy. Poproś, aby usiadły w grupach, zgodnie z kolorem swojej „skrzyni na skarby”. Powstaną w ten sposób 4 grupy. Niech wszyscy położą przed sobą „skrzynie skarbów”, czyli notatki zapisane na kolorowych prostokątach.
 1. 2. Od tej chwili uczennice i uczniowie pracują według metody aktywizującej, zwanej „Targiem”. Metoda ta pozwoli wybrać spośród wszystkich zgromadzonych propozycji 8–12 najciekawszych obiektów przyrodniczych. Każdej grupie daj po trzy czyste kartki. Poproś, aby każde dziecko w grupie przedstawiło zanotowane w trakcie wycieczki obiekty (trzy najciekawsze). Następnie niech każdy kolejno przedstawi swoje argumenty przemawiające za wyborem swojego obiektu. Aby został on wybrany przez grupę, muszą go „kupić” wszyscy jej uczestnicy. Grupy dotąd dyskutują nad proponowanymi skarbami, aż wyłonią trzy, i te wraz z argumentami umieszczą na otrzymanych kartach – każdy obiekt na osobnej kartce. W ten sposób zostanie wyłonionych dwanaście obiektów przyrodniczych (4 grupy × 3 obiekty).
 1. 3. Poproś, by dzieci przygotowały teraz „targowisko”, tzn. stanowiska dla poszczególnych zespołów, gdzie można będzie „sprzedać” swoje pomysły na najciekawsze skarby. Może się to odbywać na zasadzie konkurencji (przez wskazanie, który z proponowanych przez grupę obiektów jest najlepszy) albo handlu wymiennego (my wam sprzedamy ten pomysł na najciekawszy obiekt przyrodniczy, a bierzemy ten). Uczennice i uczniowie, oferując swój obiekt, używają przygotowanej argumentacji. Każda grupa „kupi” tylko jeden obiekt – ten, który uważa za najciekawszy z oferowanych.
 1. 4. Na zakończenie zajęć poproś dzieci, aby usiadły w kręgu i każda grupa przedstawia, co kupiła na dzisiejszym targu, motywując swoje decyzje (uzasadniając, jakie obiekty przyrodnicze uważają za najbardziej interesujące).
2. Wszystkie propozycje uczennic i uczniów przypnij na gazetce pod wspólnym tytułem „Skarby przyrodnicze naszej okolicy”. Zapowiedz, że zapisane obiekty będą przedmiotem ich dalszej pracy.



z małej szkoły w wielki świat



Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: opracowanie harmonogramu wykonania wizytówek prezentujących skarby przyrodnicze okolicy.

Pomoc: komputery z połączeniem do internetu, Załącznik 3, kolorowe karteczki samoprzylepne – tzw. „sklerotki”, karton, mazaki.

A4

Planowanie wykonania wizytówki skarbu przyrodniczego naszej okolicy

Kolejne kroki:

1. Nasze skarby w internecie.

1. 1. Spotkanie rozpocznij w pracowni komputerowej. Ogłoś, że celem tych zajęć będzie opracowanie harmonogramu wykonania wizytówek prezentujących skarby przyrodnicze okolicy. Przydziel powołanym na poprzednim spotkaniu grupom obiekty przyrodnicze – po dwa dla każdej grupy. W tym celu można zastosować np. taki klucz: lokalizacja obiektu a miejsce zamieszkania większości dzieci tworzących grupę.
1. 2. Poproś dzieci o wyszukanie w internecie informacji na temat przydzielonych im obiektów. Zapewne okaże się, że informacji nie ma lub że jest ich bardzo mało. Stwierdzenie tego faktu będzie inspiracją dla grup, aby w ramach projektu przygotować wizytówki obiektów-skarbów zawierające wyczerpujące informacje o nich.

2. Jak powstaną wizytówki?

2. 1. Poproś dzieci by się zastanowiły, jak za pomocą TI przygotować najprostszą wizytówkę skarbu przyrody. Pozwól grupom szczegółowo zaplanować czynności niezbędne do zebrania wyczerpujących informacji na temat wybranych obiektów przyrodniczych. Zadbaj, by w planowanych działaniach nie zabrakło wykonania wizytówki obiektu. Niech dzieci same zadecydują, czy wizytówka będzie dotyczyła dwóch obiektów, czy jednego. Rozważ wspólnie z uczennicami i uczniami co należy zrobić. Możesz rozdać szablon „Planowanie działań” (Załącznik 3) i omówić z uczennicami i uczniami ujęte w nim typowe zadania. Jeśli uznają, że chcą coś zmienić lub rozszerzyć swoją pracę o inne działania, niech wpiszą je do swoich harmonogramów.
2. 2. Dzieci pracując w grupach, określają czas realizacji i przyporządkują osoby odpowiedzialne za poszczególne zadania. Zwróć uwagę, aby podczas planowania zastanowiły się nad źródłami informacji, z których będą korzystały w trakcie realizacji zadania.

Uwaga:

Nie żałujcie czasu na etap planowania. Pamiętajcie, że szczegółowe określenie przyszłych działań będzie warunkiem powodzenia dalszej pracy. Ułatwi to również wybór liderki/lidera w każdej grupie oraz wyznaczenie terminu konsultacji – zasugeruj to dzieciom. Zaproponuj, aby grupy zawiesiły swoje plany na gazecie ściennej w klasie.

2. 3. Wspólnie z uczennicami i uczniami opracujcie kryteria oceny efektu ich pracy, czyli wizytówki obiektu. Daj każdej grupie po cztery „sklerotki”. Poproś dzieci, aby napisały co chciałyby znaleźć w wizytówce obiektu-skarbu (każdy pomysł na innej kartce). Poproś, by zapisane „sklerotki” umieściły na tablicy. Wspólnie uporządkujcie wpisy i określcie kryteria oceny wizytówek obiektów. Powinny być one możliwe do wykonania przez każdą z grup.

Przykładowe kryteria oceny pracy nad wizytówką:

Wizytówka skarbu zawiera:

- nazwę obiektu,
- jego lokalizację,
- jedną ciekawą historię z nim związaną,
- przynajmniej dwie fotografie,
- przynajmniej dwa pomiary obiektu, krótki wierszyk treścią związaną z obiektem,
- imiona i nazwiska autorów.



Dodatkowym kryterium oceny może być wykorzystanie przynajmniej trzech różnych źródeł wiedzy (od mieszkańców okolicy, z encyklopedii przyrody, ze strony internetowej, z klucza do oznaczania roślin, z literatury popularno-naukowej itp.).



Czas: 2 godz.

Działanie: opracowanie wizytówek obiektów-skarbów wykonanych w edytorze tekstów.

Pomoce: aparat fotograficzny, literatura naukowa, komputery z podłączeniem do internetu, notatniki, dyktafon, długopisy, przygotowane materiały dotyczące wybranych obiektów, komputery z podłączeniem do internetu, Załącznik 4.

A5 Wykonanie wizytówek

Uwaga:

Uczennice i uczniowie przez tydzień zbierają i gromadzą informacje na temat obiektów-skarbów: wykonują dokumentację fotograficzną, przeprowadzają wywiady z mieszkańcami, wyszukują informacje w różnych źródłach (internet, literatura naukowa, prasa itp.). Postępują zgodnie z opracowanym planem działań. Mogą w umówionym terminie konsultować się z nauczycielką/nauczycielem.

Kolejne kroki:

1. Przegląd zgromadzonych informacji na temat obiektów-skarbów.
Spotkanie z uczennicami i uczniami zaplanuj w pracowni komputerowej. Poproś dzieci, aby przedstawiły co udało im się dowiedzieć na temat wybranych skarbów przyrody.
2. Wykonanie wizytówek.
 - 2.1. Omów z dziećmi ogólną wizualizację wizytówki, biorąc pod uwagę ustalone kryteria oceny.
 - 2.2. Każda grupa, po dokładnej analizie zgromadzonego materiału i wyborze rzeczy do zamieszczenia w wizytówce, projektuje grafikę (układ strony) wizytówki, po czym wykonuje ją w edytorze tekstu, np. w MS Word. W razie trudności możesz zaprezentować dzieciom przykład takiej wizytówki (Załącznik 4).

Uwaga:

Wspieraj, nie ingeruj. Jeśli będzie taka potrzeba, bądź życzliwym konsultantem dla grup w trakcie wyboru materiału do tworzonych wizytówek.



Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: przekazanie informacji o badanych obiektach poprzez prezentację na forum całego zespołu.

Pomoce: kolorowe, samoprzylepne znaczniki „metki”, plansza z opracowanymi kryteriami i plansza z nazwami obiektów przyrodniczych.

A6

Prezentacja wizytówek

Kolejne kroki:

1. Prezentację opracowanych wizytówek zorganizuj w sali komputerowej. Powiedz, że celem spotkania jest przedstawienie informacji o badanych obiektach. Poproś, by w prezentacji każdej z wizytówek wzięły udział wszystkie dzieci uczestniczące w jej przygotowaniu, demonstrując ten fragment, za który były odpowiedzialne, zgodnie z przygotowanym planem. Nad całością prezentacji powinni czuwać liderzy grupy.
2. Ocena wizytówek.
 2. 1. Każde dziecko wyraża opinię o prezentowanej wizytówce. W tym celu rozdaj wszystkim „metki” w dwóch kolorach. Jeden kolor – np. **zielony** – znaczy „podoba mi się”, drugi – np. **pomarańczowy** – znaczy „warto poprawić”.
Wyeksponuj kryteria ustalone wcześniej z uczniami i uczniemi (przypomnij je przed prezentacją). Przygotuj plansze z nazwami omawianych obiektów przyrodniczych, z wolnym miejscem pod spodem. Mogą one mieć taką postać:

GŁAZ pod lasem	DĄB na rozstajach drogi	ŹRÓDŁO u podnóża góry	itd.

- Poproś, by dzieci z innych grup po prezentacji każdego z obiektów podeszły do planszy i umieściły odpowiednią „metkę” pod nazwą zaprezentowanego „skarbu”.
2. 2. Po wszystkich prezentacjach porozmawiajcie o prezentowanych wizytówkach. Na podstawie wypowiedzi możecie dla każdej wizytówki sporządzić dwie listy:
 - *Podobało mi się...*
 - *Warto poprawić...*
 Tworząc listy poszukajcie wspólnie pomysłów, co zmienić w wizytówkach, aby lepiej odpowiadały waszym oczekiwaniom i były zgodne z zaproponowanymi kryteriami. Opinia odbiorców prezentacji będzie wskazówką do ulepszenia wizytówek.
 2. 3. Uczennice i uczniowie dokonują w domu poprawek, po czym ostateczny efekt ich pracy administrator/ka strony zamieści na szkolnej stronie internetowej w linku „Przyrodnicze skarby naszej okolicy”.



Planowanie działań. Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: opracowanie mapy przedstawiającej trasę łączącą wybrane przez uczennice i uczniów obiekty przyrodnicze, w tym zaznaczenie odległości między obiektami oraz określenie czasu przejścia wytyczonej trasy.

Pomoce: mazaki, kompas, zegarek, taśma miernicza, Załącznik 5, 6.

A7

Opracowanie planu „Wielkiej wyprawy po skarby przyrody”

Uwaga:

Przed kolejnym spotkaniem z uczennicami i uczniami poproś kogoś z nauczycieli o zamieszczenie na stronie internetowej szkoły (w aktualnościach) ogłoszenia, którego treść będzie wskazywała, że bardzo zainteresowały go skarby przyrodnicze okolicy prezentowane na stronie. Ma jednak problem, bo nie wie jak do nich dotrzeć.

Kolejne kroki:

1. „Mapa odkrywców”.

1. 1. Spotkanie rozpocznij od odczytania ogłoszenia zamieszczonego na stronie szkoły. Sprowokuj rozmowę z dziećmi na temat: „co można zrobić, aby ułatwić dotarcie do obiektów przyrodniczych osobom, które są nimi zainteresowane?”. Tak pokieruj dyskusją, aby dzieci doszły do wniosku, że warto zrobić „Mapę”, która zaprowadzi kolegów, nauczycieli, rodziców do skarbów.

1. 2. Utwórz nowe grupy robocze, wykorzystując metodę grup eksperckich (każdy nowo powstały zespół zawiera po jednym dziecku z grupy pracującej w pierwszym etapie projektu). Dzięki takiemu podziałowi uzyskacie grupy ekspertów od wszystkich skarbów przyrodniczych.

1. 3. Przekaż dzieciom instrukcję (Załącznik 5) i poproś, aby posiłkując się nią przygotowały „Mapę odkrywców”, która pomoże w organizacji „Wielkiej wyprawy po skarby przyrody”. Sprawdź, czy dzieci dobrze zrozumiały instrukcję. Wspólnie omówcie każdy jej punkt. Poinformuj, że wykonanie „Mapy” będzie wynikiem wspólnej, grupowej pracy. Zaznacz, jak ważne w tworzeniu „Mapy” jest wykonanie stosownych pomiarów i naniesienie ich na plan. Zachęć dzieci, by wykazały się kreatywnością, tworząc legendę „Mapy” i zaznaczając na niej odkryte skarby przyrody. Uświadom im, jak istotny jest przydział zadań w pracy nad tworzeniem „Mapy”. Dobrze zorganizowana wspólna praca będzie gwarancją dobrze opracowanej „Mapy”, a tym samym dobrze zaplanowanej wyprawy.

1. 4. Jeśli wszystkie dzieci zrozumiały zadanie, poproś by przystąpiły do sporządzenia „Mapy odkrywców”. Po wydrukowaniu plansz mapy wyprowadź grupy poza szkołę, by w terenie zebrały potrzebne informacje o odległościach między poszczególnymi obiektami oraz czasie przejścia każdego z etapów trasy. Uważnie nadzoruj tworzenie „Mapy”, nie hamuj inwencji dzieci. Jeśli zabraknie wam czasu na dokończenie „Mapy” w trakcie zajęć, niech uczennice i uczniowie dokończą ją w ramach zadania domowego.

2. Zakończ przygotowania do „Wielkiej wyprawy po skarby przyrody” oceną pracy w grupie (Załącznik 6).



z małej szkoły w wielki świat





Prezentacja

Czas: 3 godz.**Działanie:** sprawdzenie przydatności „Mapy” i ocena jej przez uczestników wyprawy.**Pomoce:** mapy opracowane przez grupy, kompas, wizytówki obiektów, ankiety, długopisy.

A8 Wielka wyprawa po skarby przyrody

Uwaga:

Wielką wyprawę po skarby przyrody można zorganizować, zapraszając chętnych na szkolnej stronie internetowej oraz osobiście. Można zachęcić do udziału kolegów i rodziców, przyjaciół szkoły. Wszyscy uczestnicy wyprawy otrzymają „Mapy” wykonane przez uczennice i uczniów. Przed wyprawą, przy każdym skarbie przyrody należy przymocować wydrukowane (ze strony internetowej szkoły) wizytówki prezentujące dany obiekt. Pozwoli to gościom lepiej poznać wybrane przez nas obiekty.

Kolejne kroki:

1. Uroczycie rozpoczniij „Wielką wyprawę po skarby przyrody”. Omów jej cele, przedstaw grupy i ich liderów. Czuwaj nad prawidłowym przebiegiem wyprawy. Bądź konsultantem w kwestiach spornych. Po przejściu trasy poproście uczestników Wyprawy, by wypełnili ankietę przedstawioną w Załączniku 5. Zebrane opinie pozwolą grupom dokonać ewaluacji „Map” i w efekcie nanieść na nie poprawki.
2. Zadanie domowe: Grupy opracowują wyniki ankiet: przygotowują diagramy i zestawienia odpowiedzi. W razie problemów z realizacją zadania służysz pomocą i wsparciem.



Refleksja

Czas: 2 godz.**Działanie:** ewaluacja projektu.**Pomoce:** kartki, długopisy, kredki, mazaki, butelka z korkiem, łopatka.

A9 Podsumowanie projektu

Uwaga:

Podsumowaniem Wyprawy jest zestawienie przez poszczególne grupy robocze wyników ankiet, przygotowanie ich w formie diagramów i zestawionych odpowiedzi (praca domowa). Diagramy każdego zespołu wykonującego mapę powinny być zamieszczone na szkolnej stronie internetowej. Odpowiedzi na pytanie „Jakie inne skarby przyrodnicze chciałbyś umieścić na mapie?” będą propozycjami kontynuacji projektu.

Kolejne kroki:

1. Wyniki ewaluacji. Poproś, aby dzieci zaprezentowały swoje diagramy i omówiły wyniki ankiet. Zapytaj, czy mają wnioski, dotyczące ewentualnych zmian w opracowanych „Mapach odkrywców”.

Jeśli okaże się, że dla ułatwienia dotarcia do skarbów przyrody takie zmiany są konieczne, poproś by takie poprawki wprowadziły.

2. Rozdaj uczennicom i uczniom kartki i poleć wykonanie ostatniego zadania: *Napisz krótki list do potomnych.*
 2. 1. Poproś, by w swoich listach dzieci odpowiedziały na kilka pytań (czytaj je kolejno tak, aby mogły na bieżąco pisać odpowiedzi):
 - *Co w trakcie realizacji projektu było szczególnie ciekawe?*
 - *Co było dla ciebie nowe?*
 - *Co o skarbach przyrodniczych okolicy chcesz powiedzieć potomnym?*
 2. 2. Zaproponuj „rundkę bez przymusu”. Chętne dziecko czyta fragment tego co napisało lub mówi „pasuję” – co oznacza, że nie ma ochoty zabierać głosu. Po omówieniu z dziećmi listów włóżcie je do przyniesionej butelki. Tę zakorkuj, po czym wspólnie z dziećmi zakop w umówionym miejscu jako skarb dla potomnych.



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 1. „Wyspa skarbów”, Robert Louis Stevenson

Rysunki uczennic i uczniów ze Szkoły Podstawowej w Rodakach.

XXXII. Poszukiwanie skarbu – głos między drzewami

Częściowo pod przytłaczającym wpływem tego niepokoju, a częściowo w celu dania wypoczynku Silverowi i pomęczonym ludziom cały oddział przysiadł, gdyśmy doszli do krawędzi zbocza.

Wyżyna była nieco nachylona ku zachodowi, toteż z miejsca, w którym odpoczywaliśmy, rozciągał się rozległy widok na wszystkie strony. Przed sobą, ponad wierzchołkami drzew, widzieliśmy



Przylądek Leśny z frędzlą spienionej fali. Poza sobą nie tylko oglądaliśmy przystań w dole i Wyspę Szkieletów, lecz nadto dostrzegaliśmy – tuż ponad przesmykiem i wschodnią niziną – wielką płaszczyznę pełnego morza na wschodzie. Nad nami piętrzyła się Luneta, gdzieniegdzie usiana **rzadkimi sosnami**, gdzieniegdzie zaś rozwierająca czarne czeluście. Nie dochodził tu żaden odgłos oprócz huku odległych bałwanów oraz **brzęczenia nieprzeliczonych owadów w zaroślach**. Nie było widać żywej duszy ludzkiej ani te zgoła żagla na morzu. Ogromna przestrzeń widoku zwiększała jeszcze poczucie samotności. Silver usiadłszy zaczął na podstawie kompasu czynić obliczenia.

– Są tu aż trzy „wysokie drzewa” – odezwał się – prawie w prostej linii od Wyspy Szkieletów. „Cypel Lunety”, jak przypuszczam, oznacza ten niższy punkt. Odszukanie tych rzeczy to dziecinna zabawka. Mam zamiar najpierw zjeść obiad.

– Nie czuję się dobrze! – mruczał Morgan. – Kiedy myślę o Flincie, tak się czuję, jakby było już po mnie...

– Tak, tak! Mój synku, błogosław swoją gwiazdę, że on już nie żyje! – odrzekł Silver.

– Był to bies wcielony! – zawołał trzeci opryszek wdrygając się. – A ta siność jego twarzy!

– Występowała zawsze, kiedy rum podział na niego – dodał Merry. – Siność! Tak, bywał naprawdę siny! Użyłeś trafnego wyrazu!

Odkąd napotkali szkielet i wpadli na wiązający się z tym temat, gwarzyli coraz ciszej i ciszej, przechodząc niemal w szept, tak iż ich rozmowa ledwo zakłócała **ciszę leśną**. Nagle z kępy drzew rosnących przed nami rozbrzmiał jakiś cienki, wysoki, drżący głos, nucący znaną melodię i słowa:

Piętnastu chłopów na Umrzyka Skrzydni

– Jo-ho-ho-! I butelka rumu!

Nie widziałem nigdy ludzi tak przerażonych jak piraci w owej chwili. Sześć twarzy naraz pobladło, jak gdyby ktoś na piratów rzucił urok. Niektórzy zerwali się na nogi, inni uczepili się ich kurczowo. Morgan czołgał się po ziemi.

– To Flint, do ... - krzyknął Merry.

Śpiew urwał się nagle, jak się rozpoczął, załamawszy się w środku nuty, jak gdyby ktoś położył rękę na ustach śpiewającego. Rozlegając się daleko czystym, słonecznym przestrzoru pomiędzy **zielonymi koronami drzew** głos brzmiał nierealnie i łagodnie; tym bardziej niesamowite wrażenie wywarł na mych towarzyszach.

– Chodźcie! – rzekł Silver usiłując wykrztusić słowo ze spopieliałych warg. – Już się to nie powtórzy. Idźmy dalej. Jestem oburzony rumem i nie umiem nazwać tego głosu, ale to ktoś sobie z nas pokpiwa, ktoś mający ciało i krew! Możecie być tego pewni!



Gdy to mówił, powróciła mu znów odwaga, a równocześnie twarz ożywiła się rumieńcem. Już i inni zaczęli dawać posłuch jego zachętom i nieco ochłonęli z przerażenia, gdy wtem zabrzmiał znów ten sam głos. Tym razem już nie śpiewał, lecz odzywał się słabym, oddalonym nawoływaniem, które jeszcze słabiej powtarzało echo wśród rozpadlin Lunety.

– Darby M’Graw! – kwilił ten głos, gdyż to słowo może najlepiej określić ów dźwięk. – Darby M’Graw! Darby M’Graw!

I tak dalej, jeszcze raz i znów, i znów, aż na koniec podnosząc się nieco wyżej i cisnąwszy przekleństwo, które pomijam, zajęczał:

– Przynieś mi rumu, Darby!

Zbójcy stanęli w miejscu tak wryci, a oczy wylazły im na wierzch. Jeszcze w długą chwilę potem, gdy głos przebrzmiał, oni utkwivszy zmartwiałe źrenice w przestrzeń przed sobą, stali w milczeniu i osłupieniu.

– To zła wróżba! – westchnął jeden. – Odejdźmy!

– To były jego ostatnie słowa – jęczał Morgan. – Ostatnie słowa, jakie wymówił na okręcie. Dick otworzył Biblię i modlił się żarliwie. Ten chłopak był wychowany w dobrych zasadach, zanim wyruszył na morze, gdzie pokumał się ze złym towarzystwem.

Jedynie Silver był nie przekonany. Słyszałem, jak zęby dzwoniły mu z trwogi, jednak jeszcze się jej zupełnie nie poddał.

– Nikt na tej wyspie nie słyszał nigdy o Darbym – mruczał – nikt prócz nas, tu obecnych! A potem opanowawszy się z wysiłkiem, zawołał:

– Towarzysze, moja w tym głowa, by rozwikłać tę zagadkę. Nie dam się zapędzić w kozi róg ani człowiekowi, ani diabłu! Nigdy nie bałem się Flinta za życia, toteż, do kroćset, spojrzę mu w oczy i po śmierci. O ćwierć mili niespełna stąd znajduje się siedemset tysięcy funtów. Kiedyż to jaki „pan szczęścia” odwrócił się od tyłu talarów, bojąc się zapijazonego starego żeglarza z siną gębą, i to jeszcze umarłego?

Lecz odwaga bynajmniej nie wstąpiła w serca jego towarzyszy, a jego zuchwałe słowa raczej przyczyniły się do powiększenia strachu.

– Daj spokój, Johnie – rzekł Merry – nie wchodź w drogę duchowi!

Inni zanadto byli przerażeni, by mogli coś odpowiedzieć już parę razy mieli ochotę drapnąć, gdybyż starczyło im na to odwagi! Lecz lęk trzymał ich dookoła Johna, jak gdyby jego śmiałość była im osłoną. On ze swojej strony umiał nader zręcznie przezwyciężyć ich słabość.

– Duchowi? Być może – odparł – Jedna rzecz wszakże jest dla mnie niejasna. Przecież słychać było echo. Wszak nikt jeszcze nie widział ducha z cieniem, wobec tego chciałbym wiedzieć, skąd się wzięło przy nim echo? To z pewnością nie byłoby naturalne, prawda. Dowód ten wydawał się dość słaby, lecz nigdy nie można przewidzieć, co zrobi wrażenie na przesądnych. Ku memu zdziwieniu George Merry uspokoił się.

– Tak, ależ oczywiście! – powiedział – Masz Johnie, głowę na karku, bez wątplenia! Do dzieła kamraci! Zdaje mi się, że zachodzi tu omyłka. Jeśli się zastanowić, głos ten był podobny do głosu Flinta, przyznaję, ale niezupełnie. Tym razem był on podobniejszy do czyjegoś innego głosu ... był podobniejszy do...

– Do głosu Bena Gunna! Niech mnie piorun trzaśnie! – ryknął Silver.

– Tak, i tak jest w istocie! – krzyknął Morgan podrywając się na kolana – Przecież Ben Gunn tu przebywał!

– Czy to zmienia postać rzeczy? – zapytał Dick – Ben Gunn, ale nieżywy, tak jak Flint. Lecz starsi towarzysze przyjęli tę uwagę drwiąco.

– Ech! Nikt z nas nie boi się Bena Gunna! – zawołał Merry – Niech będzie sobie żywy czy umarły! Mniejsza o niego!

Było niezwykle, jak zmieniały się ich nastroje i jak naturalny kolor odżył na ich twarzach. Wkrótce poczęli gawędzić spokojnie, nad słuchując w przerwach, a niebawem nie słysząc już żadnego głosu, wzięli manatki na plecy i ruszyli w dalszą drogę. Merry szedł pierw-



szy z **kompasem** Silvera, aby prowadzić ich w jednej linii z Wyspą Szkieletów. To co powiedział było prawdą: nikt nie zważał na Bena Gunna, żywego czy umarłego.

Jedynie Dick trzymał wciąż w ręce Biblię i idąc rozglądał się wokoło bojaźliwym wzrokiem. Nie znalazł wszakże uznania ani współczucia, a Silver kpił sobie z niego w żywe oczy.

– Mówiłem ci! – dogadywał – Mówiłem ci, że znieważyleś Biblię! Skoro nie nadaje się do tego, żeby na nią przysięgać, to czy sądzisz, że duch będzie choć trochę na nią zważał? Ani tyle! – i trzasnął swymi ogromnymi palcami, oparłszy się przez chwilę na szczudle. Lecz Dick był niepocieszony. Wkrótce nabrałem przekonania, że chłopak wpada w chorobę. Febra, przepowiedziana przez doktora Liveseya, a przyśpieszona przez upał, wyczerpanie i nagły niepokój, wzrastała widocznie szybko.

Przestronna była i wygodna nasza obecna droga na szczyt. Zeszliśmy nieco w dół, gdyż, jak powiedziałem, wyżyna nachylała się ku zachodowi. Sosny, większe i mniejsze, rosły w szerokich odstępach, a między **kępami muszkatowych drzew i azalii**, spore, otwarte polanki wygrzewały się w skwarnych blaskach słonecznych. Przedzierając się w poprzek wyspy, mniej więcej w kierunku północno – zachodnim, z jednej strony przybliżaliśmy się coraz bardziej do grzbietów Lunety, z drugiej strony zaś mieliśmy coraz rozleglejszy widok na ową zatokę zachodnią, gdzie niedawno kołysałem się i trząsałem w łódeczce.

Dotarliśmy do **pierwszego z wysokich drzew**, a na podstawie obliczeń stwierdzono, że nie było ono tym, o które chodziło. To samo okazało się z drugim. Trzecie wystrzelało bez mała na dwieście stóp w górę ponad **gąszcz krzewów**, był to prawdziwy **olbrzym świata roślinnego**, o pniu grubym jak chata, rozrzucającym naokół rozległy cień, w którym cały hufiec wojska mógłby odbywać ćwiczenia. Było ono z dala dostrzegalne od strony morza, zarówno ze wschodu, jak i z zachodu, i mogło być zamieszczone na mapie jako znak orientacyjny dla żeglarzy.

Jednakże nie wielkość drzewa wywarła w tej chwili wrażenie na mych towarzyszach, lecz świadomość, że siedemset tysięcy funtów w złocie leżało tu gdzieś zakopane w jego rozłożystym cieniu. W miarę jak się zbliżali, myśl o pieniądzech stłumiła ich uprzednie obawy. Oczy pały im chciwością, nogi nabierały coraz to większej szybkości i lekkości, cała dusza wyrwała im się do tego szczęścia, do tego życia pełnego wybryków i rozkoszy, które oczekiwało każdego z nich.

Silver biegł utykając na szczudle i zrędcząc. Nozdrza mu się rozděły i trzęsły, a kłął jak opętany, gdy muchy siadały na jego zgrzanej i błyszczącej twarzy. Zapamiętałem szarpał powróż, na którym mnie trzymał, i od czasu do czasu rzucał na mnie przeszywające spojrzenie. Łatwo odgadnąć, że nie dawał sobie trudu, by zataić swe myśli, toteż czytałem je jak z drukowanej książki. W bezpośredniej bliskości złota zapomniał już zupełnie o wszystkim innym, jego obietnica i przestroga doktora należały już do przeszłości i nie mogłem wątpić, że spodziewał się dostać skarb, w swoje ręce, odnaleźć „Hispaniolę”, pod osłoną nocy naładować ją złotem, wyróżnić wszystkich uczciwych ludzi na wyspie i odpłynąć, jak zamierzał, z brzemieniem zbrodni i bogactw.

Przejętemu niepokojem trudno mi przychodziło dotrzymać kroku rozpędzonym i rozgorączkowanym zdobywcom skarbów. Kilkakrotnie potykałem się, wtedy Silver szarpał mnie brutalnie za postronek i miotał na mnie zabójcze spojrzenia. Dick, który toczył się za nami i tworzył naszą straż tylną, mruzczał pod nosem na przemian modlitwy i przekleństwa, w miarę jak wzmagala się w nim gorączka. To również zwiększało moją rozpacz, na dobitkę prześladowała mnie myśl o tragedii, która niegdyś rozegrała się na tej wyżynie, gdy ów bezbożny roz-



bójnik z siną twarzą, który umarł w Savannah, śpiewając i wołając, by mu dano pić, własnoręcznie zgładził tu sześciu swych współników. Przychodziło mi na myśl, że te zarośla, które teraz były tak spokojne, musiały wówczas rozbrzmiewać krzykiem, a sama ta myśl wywoływała we mnie wrażenie, że słyszę jeszcze ową wrzawę.

Byliśmy już na samym skraju **gęstwiny**.

– Hura! Społem, druhowie! – krzyknął Merry i począł biec jeszcze zapalczywiej.

Nagle niespełna o dziesięć jardów dalej ujrzeliśmy, że się zatrzymali. Wzbił się zdławiony okrzyk. Silver podwoił krok, migając rącho szczudłem, niby prawdziwą nogą, a w chwilę później i on, i ja stanęliśmy w miejscu jak skamieniali.

Przed nami znajdowała się wielka jama nie bardzo świeża, gdyż ściany już się pozawałały i trawa wyrosła na dnie. Spoczywał tam rozłupany na dwoje trzonek kilofa oraz kilka desek rozrzuconych beładnie, a pochodzących ze skrzyń do pakowania. Na jednej z tych desek ujrzałem wypalony żelazem napis: „Koń Morski”. Była to nazwa okrętu Flinta...

Wszystko było jasne jak na dłoni. Ktoś odkrył i ograbił kryjówkę, siedemset tysięcy funtów przepadło!



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 2. Karta poszukiwacza przyrodniczych skarbów

Za chwilę wyruszysz na wyprawę. Pamiętaj:

1. Na trasie wycieczki **uważnie przyglądaj się** mijanym drzewom, krzewom, gązom, źródłom, ciekom wodnym, czyli wszystkim **przyrodniczym skarbom** naszej okolicy.
2. Najpiękniejsze według ciebie obiekty **umieść w swojej skrzyni skarbów** (zapisz i narysuj przynajmniej trzy takie obiekty).
3. **Zastanów się**, dlaczego warto umieścić na liście **przyrodniczych skarbów** wybrane przez ciebie obiekty? **Zanotuj** przy nazwie wybranego obiektu dwa argumenty odpowiadające na pytanie: **Dlaczego wybieram ten obiekt?**



Załącznik 3. Planowanie działań

Zaplanujcie w grupie, **kto i kiedy** wykona poszczególne zadania zmierzające do wykonania wizytówki skarbu przyrodniczego.

Obiekt



z małej szkoły w wielki świat

ZADANIE	DZIEŃ							KTO WYKONA?
	1	2	3	4	5	6	7	
Zebrań informacji o historii obiektu								
Dokonanie pomiarów obiektu								
Wykonanie dokumentacji fotograficznej								
Wyszukanie informacji w internecie								
Przeprowadzenie wywiadu z mieszkańcami na temat obiektu								
Zaprojektowanie układu wizytówki (tekst, grafika, zdjęcia)								
Wykonanie wizytówki								
Konsultacje z nauczycielką/nauczycielem								
Przygotowanie prezentacji wizytówki								



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 4. Przykładowa wizytówka

LIPA SZEROKOLISTNA

GATUNEK: Lipa szerokolistna
PARK KRAJOBRAZOWY: otulina Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd
LOKALIZACJA: Rodaki, ul. Wiejska
DATA USTANOWIENIA OCHRONY: 31 stycznia 2002 r.
OBWÓD PNIA: przy ziemi - 470 cm, na wysokości 1m - 340 cm.
SZEROKOŚĆ PNIA: może dochodzić do 5 m.
WIEK: może żyć nawet 1000 lat.

NASZ WIERSZ

Wielka PANI LIPA wielki obwód ma,
 Przed małym domkiem stoi od setek lat.
 Swą wielkością i urodą Rodaki zachwyca
 Dobre i złe nastroje w głab ludzi przemycza.

Na pniu tabliczkę ma, a na niej
 Informację - Ta pani to nie byle kto
 To wielmożny pomnik przyrody.
 W całym kraju stawiony i solidnie chroniony!

GDZIE ROŚNIE NASZA LIPA?

CO WIEMY O LIŚCIACH LIPY?

Ulistnienie skrętołate.
 Duże liście jajowate,
 Sercowato zielone,
 Z obu stron nieco niesymetryczne.
 U nasady nieco spiczasty
 Wierzchołek spiczasty

AUTORZY:
 PAŁKA KAROLINA
 ŚCISŁOWSKA ANITA
 KOZUCH DOROTA

PORTRET LIPY I

PORTRET LIPY II

CIEKAWOSTKI O LIPIE

Uchodzi za drzewo obdarzone pozytywną energią, wpływającą na zdrowie człowieka.
 Przez Słowian uważana była za drzewo święte.
 Miała chronić przed piorunami i złymi duchami.
 Przekonanie to przyjęli potem chrześcijanie, którzy bardzo często wieszali figurki Matki Boskiej na lipie i budowali kapliczki pod lipami.

CO O LIPIE MÓWIĄ MIESZKAŃCY?

Dawniej gdy podchodziło się do lipy, obejmowało się ją, myślało się życzenie i krzyżowało się „Kocham Cię”
 Gdy echo odpowiedziało życzenie miało się spełnić.

CZY LIPA MA KWIATY?

Kwiaty wyrastają pojedynczo lub pęczkami po 2-5.
 Mają dość długą szypułkę
 W dolnej części podługowatą, podsadkę
 Ich pęczki są zbliżone wielkością do płatków korony
 Kwiaty mają trójdzielny i są owadopylne

CO O LIPIE MÓWIĄ MIESZKAŃCY?

Dawniej gdy podchodziło się do lipy, obejmowało się ją, myślało się życzenie i krzyżowało się „Kocham Cię”
 Gdy echo odpowiedziało życzenie miało się spełnić.

PORTRET LIPY I

PORTRET LIPY II

CIEKAWOSTKI O LIPIE

Uchodzi za drzewo obdarzone pozytywną energią, wpływającą na zdrowie człowieka.
 Przez Słowian uważana była za drzewo święte.
 Miała chronić przed piorunami i złymi duchami.
 Przekonanie to przyjęli potem chrześcijanie, którzy bardzo często wieszali figurki Matki Boskiej na lipie i budowali kapliczki pod lipami.

CO O LIPIE MÓWIĄ MIESZKAŃCY?

Dawniej gdy podchodziło się do lipy, obejmowało się ją, myślało się życzenie i krzyżowało się „Kocham Cię”
 Gdy echo odpowiedziało życzenie miało się spełnić.

GDZIE ROŚNIE NASZA LIPA?

CO WIEMY O LIŚCIACH LIPY?

Ulistnienie skrętołate.
 Duże liście jajowate,
 Sercowato zielone,
 Z obu stron nieco niesymetryczne.
 U nasady nieco spiczasty
 Wierzchołek spiczasty

AUTORZY:
 PAŁKA KAROLINA
 ŚCISŁOWSKA ANITA
 KOZUCH DOROTA

WIZYTÓWKĘ WYKONANO W RAMACH PROJEKTU "Z MAŁEJ SZKOŁY W WIELKI ŚWIAT"

Załącznik 5. Instrukcja

W dalszej części naszego projektu będziecie organizatorami „Wielkiej wyprawy po skarby przyrody”.

1. Korzystając ze strony internetowej www.mapa.szukacz.pl, wydrukujcie mapę swojej miejscowości w zakresie obejmującym wszystkie **skarby przyrody**.
2. Opracujcie legendę dla waszej **Mapy odkrywców**.
3. Zgodnie z legendą zaznaczcie na mapie wszystkie opracowane przez Was **skarby przyrody**.
4. Określcie za pomocą kompasu kierunki świata i zaznaczcie je na **Mapie**.
5. Zaznaczcie trasę proponowanej przez Was „Wielkiej wyprawy po skarby przyrody”, zakładając że jej początek będzie w szkole.
6. Obliczcie i zaznaczcie na **Mapie** odległości między poszczególnymi obiektami (w metrach).
7. Obliczcie i zaznaczcie na **Mapie** czas przejścia każdego etapu.
8. Gdy „**Mapa odkrywców**” będzie gotowa zorganizujcie „Wielką wyprawę po skarby przyrody”.
9. Każdego uczestnika **Wyprawy** zaopatrzyć w opracowaną przez was „**Mapę**” i kompas.
10. Po zakończeniu **Wyprawy** przeprowadźcie krótką ankietę z uczestnikami (patrz poniżej).

Uwaga:

Możecie popatrzeć na przykład mapy, którą wykonali wasi koledzy z Rodak (następna strona).



z małej szkoły w wielki świat

Ankieta

Czy łatwo dotrzeć do przyrodniczych skarbów naszej okolicy?

Zaznacz wybraną odpowiedź lub napisz swoją opinię we wskazanym miejscu

Czy miałeś problemy z korzystaniem z „Mapy odkrywców”? TAK NIE

Jeśli tak, to jakie?

.....

Czy „Mapa” jest dla ciebie czytelna? TAK NIE

Czy prawidłowo zaznaczono na niej kierunki świata? TAK NIE

Czy prawidłowo określono czas przejścia trasy? TAK NIE

Co było dla ciebie najciekawsze w „Wielkiej wyprawie po skarby przyrody”?

.....

.....

Jakie inne skarby przyrodnicze chciałbyś umieścić na mapie?

.....

.....



z małej szkoły w wielki świat

mapa.szukacz.pl - Mapa Polski z planami miast

<http://mapa.szukacz.pl/>

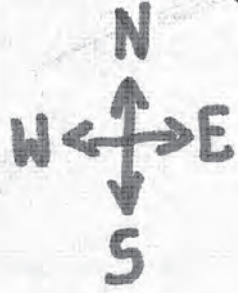
mapa.szukacz.pl

Drukuj

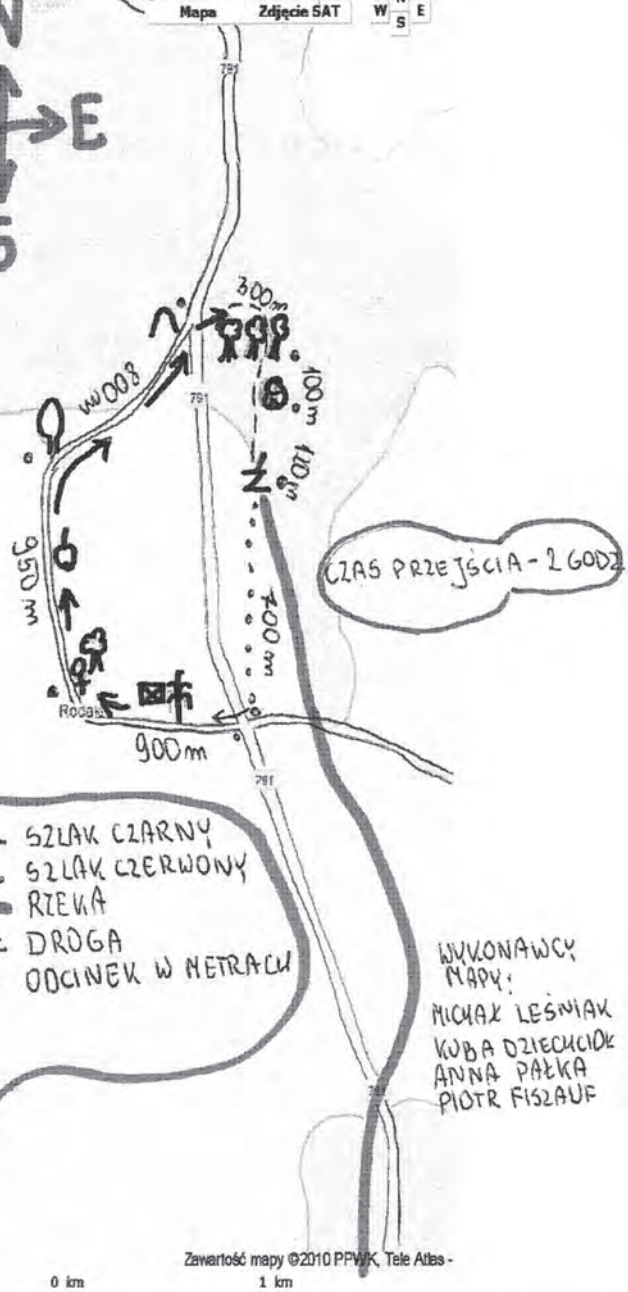
Wróć

Mapa Zdjęcie SAT

W N E
S



MAPA WYPRAWY PO SKARBACH



czas przejścia - 2 godziny

LEGENDA:

- ♣ WIERIBA
- ^ MROWISKO
- ♀ LIPA
- ♁ JABŁON
- ♀ KOŚCIÓŁ
- ♣ DĄB
- ♣ ♣ ♣ DOLINA BUKÓW
- ⊙ SKAZA WAPIENNA
- ⊕ ŹRÓDŁO
- ☒ SZKOŁA

- SZLAK CZARNY
- ... SZLAK CZERWONY
- == RZĘKA
- == DROGA
- 100m • ODCINEK W METRAŻU

WYKONAWCY MAPY:
MICHAŁ LEŚMIAN
KUBA DZIECICIOK
ANNA PAŁKA
PIOTR FISZAUŁ

Zawartość mapy ©2010 PPWK, Tele Atlas -

0 km 1 km

Załącznik 6. Karta oceny pracy w grupie

Kryteria samooceny udziału w pracy grupowej	1	2	3	4	5	6
W jakim stopniu byłem/am zaangażowany/a w realizację zadania?						
Czy moje zadania wykonałem/am najlepiej jak umiałem/am?						
Czy gdy potrzebowałem/am pomocy, poprosiłem/am o nią?						
Czy słuchałem/am argumentów innych?						
Czy pomagałem/am innym członkom grupy, kiedy tego potrzebowali?						



z małej szkoły w wielki świat



POGODA JEST ZAWSZE?

B

AUTOR **Mariusz Zasadziński**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 2 miesiące, najlepiej na przełomie marca i kwietnia lub października i listopada)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Pogoda jest fascynującym zjawiskiem przyrodniczym, rządzącym się swoimi prawami. Ma ona znaczny wpływ na nasze codzienne życie. Od pogody zależy jak się ubieramy i jakie mamy samopoczucie. Błędne jest często powtarzane powiedzenie: „dziś nie ma pogody”. Należy być świadomym, że pogoda jest zawsze. Może być tylko ładna albo brzydka. Człowiek od zawsze interesował się pogodą. Chciał wiedzieć jaka pogoda będzie jutro, za tydzień, jakie będzie lato, a jaka zima? Dzieciom potrzebne są umiejętności korzystania z informacji podawanych w prognozie pogody, warto zainteresować je zjawiskami meteorologicznymi. Stąd pomysł, aby w ciekawy sposób dostarczyć wiedzy o pogodzie. W przyrodzie zachodzi wiele zjawisk meteorologicznych, które często podziwiamy, boimy się ich lub przechodzimy obok nich obojętnie. Zdobyta wiedza i umiejętności pomogą trafniej podejmować decyzje i odpowiednio planować działania.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Pogłębijmy wiedzę o pogodzie, umiejętności obserwowania i rejestrowania składników pogody.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy i zbudujemy przyrządy meteorologiczne.
- Odczytamy pomiary z przyrządów meteorologicznych.
- Przetworzymy zebrane dane, przedstawimy je w formie tabel i wykresów.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów.
- Wrażliwość na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.



ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

3. Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie. Uczeń:

2. obserwuje i nazywa zjawiska atmosferyczne zachodzące w Polsce;
10. buduje na podstawie instrukcji prosty wiatromierz i wykorzystuje go w prowadzeniu obserwacji;
11. wymienia nazwy składników pogody (temperatura powietrza, opady i ciśnienie atmosferyczne, kierunek i siła wiatru) oraz przyrządów służących do ich pomiaru, podaje jednostki pomiaru temperatury i opadów stosowane w meteorologii;
12. obserwuje pogodę, mierzy temperaturę powietrza oraz określa kierunek i siłę wiatru, rodzaje opadów i osadów, stopień zachmurzenia nieba, prowadzi kalendarz pogody;
13. opisuje i porównuje cechy pogody w różnych porach roku, dostrzega zależność między wysokością Słońca, długością dnia a temperaturą powietrza w ciągu roku.

Matematyka

12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

5. odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną).

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;
2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;
3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;
4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

2. Komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Uczeń:

1. komunikuje się za pomocą poczty elektronicznej, stosując podstawowe zasady netykiety;
2. korzysta z poczty elektronicznej przy realizacji projektów (klasowych, szkolnych lub międzyszkolnych) z różnych dziedzin, np. związanych z ekologią, środowiskiem geograficznym, historią lub zagadnieniami dotyczącymi spraw lokalnych.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;

4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

4. przygotowuje proste animacje i prezentacje multimedialne.

Zajęcia techniczne

2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. Uczeń:

1. rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości: twardość i wytrzymałość; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w technice w zależności od właściwości.
3. konstruuje modele urządzeń technicznych.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Mapa Myślowa „Pogoda”.
- Ogródek meteorologiczny.
- Prezentacje multimedialne o pogodzie.

**POMOCE DYDAKTYCZNE**

- Elektroniczna stacja meteorologiczna.
- *Młody obserwator przyrody. Pogoda*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2009.
- J. Woodward, *Pogoda. Aktywny przyrodnik. Obserwuję i poznaję*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2009.

LINKI

http://www.menis.pl/publikacje_p/show.php?praca=4188&strona=1

<http://www.wiking.edu.pl/article.php?id=415>



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	B1 Starter: Dlaczego pogoda jest zawsze? Dzieci rozwiązują kalambury, które pozwolą im poznać składniki pogody. Zaczną budować Mapę Myślową „Pogoda”, rozwijającą się w trakcie trwania projektu..	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	B2 Szukamy informacji o przyrządach meteorologicznych (2 godz.) Uczennice i uczniowie w grupach poszukują informacji o przyrządach do pomiaru poszczególnych elementów pogody. Na tej podstawie przygotowują plakaty informacyjne o różnych przyrządach meteorologicznych. B3 Co wiemy o przyrządach meteorologicznych? (2 godz.) Dzieci oceniają jak zrozumiwały informacje zamieszczone na plakatach – techniką „świeł drogowych”	4 godz.	od: do:
Działania	B4 Budujemy przyrządy meteorologiczne (2 godz.) Dzieci w grupach wykonują wyposażenie ogródka meteorologicznego: deszczomierz, wiatromierz, barometr i klatkę meteorologiczną. B5 Ogródek meteorologiczny (3 godz.) Uczennice i uczniowie zgodnie z ustalonym harmonogramem dokonują systematycznych pomiarów pogody. Pomiarów powinny być prowadzone przez miesiąc. B6 Analiza zebranych pomiarów (2 godz.) Dzieci robią analizę otrzymanych wyników i przygotowują uzyskane dane z użyciem technologii informatycznych.	7 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	B7 Tworzymy prezentacje Uczennice i uczniowie przygotowują plan prezentacji pt. „Pogoda jest zawsze”. Wspólnie ustalamy kryteria jej wykonania. Dzieci tworzą prezentacje, pracując w wyznaczonych grupach w domach. Konsultują się z nauczycielką/nauczycielem w czasie wcześniej ustalonych spotkań.	4 godz.	od: do:
Prezentacja	B8 Prezentacja końcowa projektu Uczennice i uczniowie poddają swoje prezentacje ocenie pozostałych członków zespołu, dokonują poprawek. Ich prace zostają udostępnione dzieciom z młodszych klas – poszerzą zasoby pomocy dydaktycznych..	2 godz.	od: do:
Refleksja	B9 Czego się nauczyliśmy? Dzieci analizują jakie działania w projekcie szczególnie im się udały, czego się nauczyły. Uzupełniają Mapę Myślową „Pogoda”.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie kluczowego pytania projektu: **Dlaczego pogoda jest zawsze?**

Pomoce: parasol, 4 pocięte kartki z napisanymi wyrazami: OPADY, TEMPERATURA, WIATR, CIŚNIENIE; duży napis „POGODA”; 4 duże arkusze – na każdym napisany jeden ze składników pogody: OPADY, TEMPERATURA, WIATR, CIŚNIENIE, Załącznik 1, 2.

B1

Starter:
Dlaczego pogoda
jest zawsze?

Kolejne kroki:

1. Wprowadź uczennice i uczniów w temat dzisiejszego spotkania, którym jest pogoda.
2. Zabawa w „Kalambury” – pokazywanie składników pogody.
 2. 1. Przygotuj karteczki ze składnikami pogody (Załącznik 1 – „Składniki pogody – kalambury”). Niech karteczki znajdują się w przyniesionym przez ciebie rozłożonym parasolu. Wszyscy siadają w kręgu. Uczennice i uczniowie na ochotnika zgłaszają się i losują karteczki z nazwami składników pogody. Po zapoznaniu się z treścią wylosowanej karteczki uczennica/uczeń bez używania słów przedstawia dany składnik pogody. Może używać różnych rekwizytów znajdujących się w klasie. Pozostałe dzieci odgadują co przedstawia ich koleżanka/kolega. Odgadnięte nazwy składników pogody zapiszcie na tablicy.
 2. 2. Po zakończonej zabawie poproś uczennice i uczniów o wspólne głośne odczytanie odgadniętych haseł i następnie zadaj pytanie: Co tworzą wszystkie hasła razem? Przewidywana odpowiedź – „Pogodę!” Ewentualnie wspieraj w znalezieniu właściwej odpowiedzi.
3. Wyłonienie problemu.
 3. 1. Zainicjuj rozmowę na temat „Czym jest pogoda?”. Pozwól uczennicom i uczniom na swobodne wypowiedzi. Zapytaj, jakie znają składniki pogody (po zabawie w kalambury dzieci powinny je umieć wymienić). Jeśli o jakimś składniku zapomną – wróćcie do zapisanych na tablicy w trakcie kalamburów odgadniętych nazw składników pogody.
 3. 2. Rozmowę zakończ pytaniem do rozważenia: Dlaczego pogoda jest zawsze?
4. Mapa Myślowa „Pogoda”.
 4. 1. Podział na grupy. Przygotuj 4 kartki z napisami: OPADY, TEMPERATURA, WIATR, CIŚNIENIE. Kartki potnij na tyle kawałków, ilu członków ma mieć każda grupa i zrób z nich puzzle. Rozłóż pocięte kartki na podłodze czy stole. Po wylosowaniu przez dzieci i złożeniu powstaną napisy – nazwy grup.

Uwaga:
Od tej chwili rozpoczniesz pracę nad tworzeniem Mapy Myślowej „Pogoda”. Będzie wam ona towarzyszyć przez cały czas trwania projektu i rozwijać się razem z nim. Przygotuj miejsce na Mapę w widocznym punkcie klasy, a na razie powieś w centralnym położeniu duży napis „POGODA” – np. w chmurce, zza której wygląda filuternie uśmiechnięte słońce.

 4. 2. Przekaż dzieciom instrukcję tworzenia Map Myślowych (Załącznik 2) i poproś, aby się z nią zapoznały, porozmawiały o niej w grupach. Daj uczennicom i uczniom 4 duże arkusze z nazwą składnika pogody, kolorowe kredki, flamastry, markery. Ich zadaniem będzie, postępując zgodnie z instrukcją, wykonanie swojego fragmentu Mapy, z uwzględnieniem podanych składników pogody: OPADY, TEMPERATURA, WIATR, CIŚNIENIE. Przeznacz na tę pracę ok. 30 minut.



4. 3. Po wykonaniu zadania wywieście poszczególne plakaty wokół centralnego napisu. Obejrzyjcie prace, porozmawiajcie o nich, nie oceniając.
4. 4. Podaj i zapisz w języku uczennic i uczniów cel projektu, np.
Poznamy różne wymiary pojęcia POGODA – jej cechy, elementy, narzędzia do pomiaru... Nauczmy się badać pogodę.
 Zawieś cel obok pytania kluczowego.
 Zakończ zajęcia rundką „bez przymusu” (wypowiadają się chętne dzieci): *Po powrocie do domu opowiem o...*



Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: zdobycie informacji o wybranych przyrządach meteorologicznych.

Pomoce: Załącznik 3, komputery z dostępem do internetu, duże arkusze.

B2 Szukamy informacji o przyrządach meteorologicznych

Kolejne kroki:

1. Zaprosz uczennice i uczniów na spotkanie w bibliotece lub pracowni komputerowej z dostępem do internetu. Jeżeli w szkole nie ma biblioteki możesz zorganizować spotkanie w bibliotece gminnej. Tam są stanowiska komputerowe z dostępem do internetu. Możesz także skorzystać z literatury, jaka została zakupiona w ramach pomocy w realizacji projektu.
2. Przyrządy meteorologiczne.
 2. 1. Powiedz, że do mierzenia pogody służą różne przyrządy meteorologiczne. Celem tej części projektu jest pogłębienie wiedzy o nich. Przedstaw zadania dla grup projektowych (Załącznik 3).
 2. 2. Uczennice i uczniowie w grupach postępują zgodnie z instrukcją, poszukując odpowiedzi na pytania, realizując zadania. Jako pomoce mogą wypożyczać książki, robić wydruki komputerowe, notatki i rysunki.
3. Na zakończenie prac dzieci wykonują plakaty demonstrujące działanie urządzenia pomiarowego. Zapowiedz, że prezentacja plakatów odbędzie się na kolejnych zajęciach – grupy mogą je dopracować w domu.



**Czas: 2 godz.**

Działanie: prezentacja i ocena zdobytych informacji.

Pomoce: plansze z przygotowanymi informacjami, komplety małych karteczek w kolorach: zielonym, żółtym, czerwonym (dla każdego dziecka po jednym).

B3 Co wiemy o przyrządach meteorologicznych?

Kolejne kroki:

1. Stacje przyrządów meteorologicznych.
 1. 1. Rozpocznij od rozmowy o przygotowanych przez grupy plakatach. Powiedz, że dziś będziecie analizować, czy udało się zebrać wszystkie potrzebne informacje o przyrządach meteorologicznych. Zorganizujcie cztery stacje na terenie klasy, każda grupa umieszcza tam swój plakat.
 1. 2. Grupy przechodzą od stacji do stacji, zapoznając się z efektami pracy koleżanek i kolegów. Przy każdym plakacie czekać będzie lider/ka grupy, która przygotowała planszę. Każde dziecko ma ze sobą pakiet „światła drogowych”, do samooceny. Po samodzielnym zapoznaniu się z przygotowanymi w formie rysunkowej i pisemnej informacjami, każde dziecko ocenia, czy dobrze zrozumiało działanie prezentowanego urządzenia meteorologicznego. Podnosi do góry odpowiednie światło drogowe: **zielone** – rozumiem jak działa urządzenie, **żółte** – nie wszystko z działania urządzenia rozumiem, **czerwone** – nie rozumiem jak działa to urządzenie. Lider/ka notuje ile jakich „światła” pojawiło się w trakcie zwiedzania przez każdą z grup.
 1. 3. W podsumowaniu rozważcie, które prezentacje były dla uczennic i uczniów bardziej zrozumiałe (większość zielonych światła), które najmniej (czerwone światła) i dlaczego? Porozmawiajcie o tym, czego ewentualnie zabrakło. Daj grupom, jeśli będzie taka potrzeba, czas na uzupełnienie plakatów zgodnie ze zgłoszonymi uwagami.
 1. 4. Uzupełnione i poprawione plakaty przypnijcie w odpowiednich miejscach Mapy Myślowej. Plakat z deszczomierzem przy OPADACH, z termometrem przy TEMPERATURZE itd. Połączcie je z napisem POGODA grubymi liniami zatytułowymi: urządzenie pomiarowe.
2. Przypomnij cel tego etapu. Zadaj dzieciom pytania i porozmawiajcie, podsumowując: *Co nam się udało? Czy cel etapu został zrealizowany? Zastanówcie się: Czy możemy przejść dalej? Czy coś chcielibyśmy uzupełnić na tym etapie?*
3. Poinformuj dzieci, aby na następne zajęcia zebrały potrzebne rysunki i instrukcje oraz materiały i narzędzia niezbędne do wykonania urządzeń pomiarowych opracowywanych przez daną grupę.



Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: wykonanie deszczomierza, wiatromierza, barometru i klatki meteorologicznej.

Pomoce: rysunki i instrukcje oraz materiały i narzędzia do budowy przyrządów; termometr zewnętrzny; kartki A4 z napisami: OPADY, TEMPERATURA, WIATR, CIŚNIENIE; aparat fotograficzny, Załącznik 4.

B4 Budujemy przyrządy meteorologiczne



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Budujemy przyrządy meteorologiczne.
 1. 1. Umów się z uczennicami i uczniami przed klaso-pracownią (najlepszym miejscem byłaby pracownia techniki). Na drzwiach klasy umieść napis: PRACOWNIA PRZYRZĄDÓW METEOROLOGICZNYCH. W sali wyznacz dla każdej grupy projektowej oddzielne stanowisko pracy, wcześniej oznacz stoły napisami: OPADY, TEMPERATURA, WIATR, CIŚNIENIE.
 1. 2. Uczennice i uczniowie wykonują przyrządy meteorologiczne. Pracują samodzielnie, pod twoją kontrolą. Zachęć ich, aby sobie pomagali, rozmawiali ze sobą podczas pracy, współpracowali, prosili o pomoc. Dyskretnie nadzoruj, wspieraj w sytuacjach trudnych, ale nie rozwiązuj problemów za dzieci. Możesz służyć radą, udostępnić potrzebne narzędzia znajdujące się w szkole. Na koniec zróbcie zdjęcia wykonanym przyrządom.

Uwaga:

Dla grupy zajmującej się temperaturą powietrza potrzebny będzie termometr szkolny.

2. Podsumowanie zajęć¹.
 2. 1. Umieśćcie na Mapie Myślowej:
 - przy „OPADY” – zdjęcie wykonanego deszczomierza, jako przyrządu do pomiaru opadów,
 - przy „TEMPERATURA” – zdjęcie wykonanej klatki meteorologicznej z termometrem,
 - przy „WIATR” – zdjęcie wykonanego wiatromierza, jako przyrządu do pomiaru wiatru,
 - przy „CIŚNIENIE” – zdjęcie wykonanego barometru, jako przyrządu do pomiaru ciśnienia.
 2. 2. Podsumujcie i oceńcie pracę zespołową. Powiedz o tym uczennicom i uczniom i rozdaj karty oceny pracy w grupie (Załącznik 4), prosząc o ich uzupełnienie. Zakończ rundką (wypowiada się kolejno każde dziecko) prosząc o uzupełnianie wypowiedzi: *Myślę, że najważniejsze w pracy zespołowej jest...* Uporządkujcie salę i umówcie się na instalację ogródka meteorologicznego. Jeśli trzeba wyjaśnij pojęcie.

¹Od tego możecie rozpocząć kolejny moduł – przypominając efekty pracy dzieci, zależnie od możliwości, ponieważ niezbędne jest wydrukowanie zrobionych zdjęć.



Czas: 3 godz.

Działanie: stworzenie przy szkole ogródka meteorologicznego; odczytywanie i zapisywanie pomiarów z przyrządów meteorologicznych.

Pomoce: Załącznik 5, narzędzia i materiały do montażu przyrządów meteorologicznych, karta podsumowująca pomiary, aparaty fotograficzne (np. w telefonach komórkowych).

B5 Ogródek meteorologiczny

Uwaga:

Wyznacz po wcześniejszym uzgodnieniu miejsce lokalizacji ogródka meteorologicznego. Zapewnij potrzebne do instalacji narzędzia i materiały.

Kolejne kroki:

1. Instalacja meteorologicznych urządzeń pomiarowych.
 1. 1. Uczennice i uczniowie ustawiają i zamocowują przyrządy na zewnątrz szkoły w wyznaczonym miejscu. Zadbajcie, aby ogródek był oznaczony lub ogrodzony np. taśmą. Róbcie dokumentację fotograficzną tworzenia ogródka. Zróbcie też wspólne zdjęcie grupy w gotowym ogródku meteorologicznym – po wydrukowaniu umieśćcie je na Mapie Myślowej.
 1. 2. Rozdaj karty obserwacji składników pogody wg wzorów z Załącznika 5: cztery rodzaje kart, każda dla danego składnika pogody – opady, temperatura powietrza, wiatr, ciśnienie atmosferyczne. Karty służą do zapisywania odczytów pomiarów z wykonanych przez dzieci przyrządów meteorologicznych. Przygotuj również kartę podsumowującą pomiary meteorologiczne.
2. Obserwacja składników pogody (1 miesiąc).
 2. 1. Dalsza część projektu polega na odczytywaniu wyników z przyrządów meteorologicznych i zapisywaniu danych na kartach obserwacji składników pogody przez co najmniej 1 miesiąc. Co tydzień będziecie zmieniać grupy tak, aby każda grupa w ciągu miesiąca rejestrowała wszystkie składniki pogody.

Uwaga:

Przez miesiąc na bieżąco kontroluj pracę dzieci – dopinguj je i dbaj o systematyczność pomiarów. Zachęcaj do robienia zdjęć ciekawych zjawisk pogodowych.

2. 2. Przekaż uczennicom i uczniom instrukcję jak mają postępować w czasie wykonywania pomiarów – omów z nimi każdy punkt krok po kroku:
 - Odczytujcie z przyrządów pomiarowych wielkość opadów, kierunek i siłę wiatru, temperaturę powietrza oraz wartość ciśnienia atmosferycznego.
 - Zapisujcie wyniki pomiarów na przygotowanych kartach obserwacji składników pogody.
 - Odczyty wykonujcie przez cały miesiąc w dni nauki szkolnej, rano przed lekcjami (każda grupa w wyznaczonym czasie).
 - Odczytane pomiary z przyrządów porównajcie z danymi z elektronicznej stacji meteorologicznej.
 - Do kart obserwacji wpisujcie tylko wyniki z przyrządów w ogródku meteorologicznym.
 - Z elektronicznej stacji meteorologicznej odczytajcie i zapiszcie na kartach obserwacji pogody tylko prędkość wiatru w m/s oraz wielkość ciśnienia atmosferycznego w hPa.





Czas: 2 godz.

Działanie: wykonywanie obliczeń i wykresów meteorologicznych.

Pomoce: komputery (minimum po jednym na grupę), edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny; kalkulatory, kartki, długopisy, uzupełniony Załącznik 5.

B6 Analiza zebranych pomiarów

Uwaga:

Zajęcia przeprowadź po pełnym miesiącu wykonywania odczytów pomiarowych.

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie zestawień statystycznych.
 1. 1. Spotkajcie się w pracowni komputerowej. Podkreśl, że dzieci przez cały miesiąc wytrwale wykonywały obserwacje meteorologiczne. Zebrały dużo informacji i danych, które warto teraz podsumować i przedstawić w postaci liczb i wykresów. Posłuchaj ich refleksji na temat wykonywanego zadania.
 1. 2. Przekaż każdej grupie projektowej zadania do wykonania. Są one zapisane pod tabelami na „Kartach obserwacji poszczególnych składników pogody” (Załącznik 5). Pomagaj i wspieraj w opracowywaniu każdego z zadań.
2. Po dokonaniu obliczeń przedstawiciele/ki poszczególnych grup wspólnie wypełniają przygotowaną przez ciebie kartę podsumowującą pomiary meteorologiczne. Przypnijcie ją na Mapie Myślowej. Można też dołączyć w odpowiednich miejscach Mapy przygotowane przez uczennice i uczniów wykresy.



Planowanie działań. Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: planowanie prezentacji projektu.

Pomoce: komputery, projektor, ekran, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, zdjęcia wykonywane podczas realizacji projektu, wyniki pomiarów miesięcznych, wykresy meteorologiczne oraz różne inne materiały powstałe podczas realizacji projektu.

B7 Tworzymy prezentacje

Kolejne kroki:

1. Poproś dzieci, aby uważnie popatrzyły na Mapę Myślową i dotychczas zebrane tam informacje. Powiedz, że cała zgromadzona przez uczennice i uczniów wiedza zostanie wykorzystana do tworzenia prezentacji.
2. Przygotowanie prezentacji.
 2. 1. Podziel wszystkich na 4 grupy – w każdej z nich niech znajdzie się przedstawiciel/ka grupy, w której do tej pory pracowali. Warto tak je wyłonić, aby w każdej z nich znalazły się dzieci



z dobrymi umiejętnościami obsługi edytora tekstu lub arkusza kalkulacyjnego, sprawne w obróbce zdjęć.

2. 2. Poproś, aby na podstawie zebranego materiału i uzyskanej w projekcie wiedzy każda grupa przygotowała prezentację multimedialną. Jako tytuł prezentacji zaproponuj pytanie kluczowe:

Dlaczego pogoda jest zawsze?

2. 3. Omówcie budowę prezentacji. Zapytaj dzieci jak sądzą: co mogą wykorzystać w prezentacjach. Poproś, aby porozmawiały o tym w grupach, następnie spiszcie elementy zgłoszone przez uczennice i uczniów. Nie pomijaj oryginalnych, zaskakujących pomysłów. Mogą się pojawić:

- zdjęcia z zajęć wykonane podczas realizacji projektu
- zdjęcia zrobione podczas obserwacji meteorologicznych
- zdjęcia przyrządów meteorologicznych
- zdjęcia składników pogody dostępne w internecie
- wyniki pomiarów miesięcznych
- wykresy meteorologiczne
- wnioski i spostrzeżenia
- wiersze o pogodzie
- filmiki z elementami anomalii pogodowych
- mapa pogody i in.

2. 4. Zapowiedz, że prezentacje są przygotowywane dla młodszych koleżanek i kolegów, a więc bardzo ważne jest, aby były dla nich interesujące i profesjonalnie wykonane. Ustalcie wspólnie kryteria prezentacji multimedialnej – powiedz, co według ciebie jest w niej ważne.

Przykładowe kryteria prezentacji:

- **nie za długa** – złożona z 18–20 slajdów
- **uporządkowana** – posiada wprowadzenie, rozwinięcie i zakończenie
- **przyjazna dla oka** – wykorzystano w niej przynajmniej 3 zdjęcia
- **przyjazna dla ucha** – z podkładem muzycznym
- **intrygująca** – tekst budzi zainteresowanie
- **kształcąca** – zawiera odpowiedź na pytanie tytułowe.

Posłuchaj pomysłów uczennic i uczniów. Spiszcie wszystkie wspólnie ustalone kryteria i wywieście je w widocznym miejscu. (Możesz je spisać w programie komputerowym i przesłać mailem, jeśli to możliwe, na adresy uczennic i uczniów.)

2. 5. Daj dzieciom czas na pracę nad prezentacją: planowanie, dobór materiałów.

3. Dalszą część pracy – wykonanie prezentacji według ustalonych kryteriów – dzieci mogą samodzielnie wykonać w domach, spotykając się w grupach.

4. Z każdą grupą oddzielnie umów się na spotkania konsultacyjne. Wyznacz terminy konsultacji na najbliższy tydzień.



Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: zaprezentowanie efektów końcowych projektu.

Pomoce: komputer, projektor multimedialny, ekran, Załącznik 6..

B8 Prezentacja końcowa projektu

Kolejne kroki:

1. Pokaz przygotowanych prezentacji.

1. 1. Spotkanie rozpocznijcie od ustalenia kolejności przedstawiania prezentacji przez zespoły. Po każdej prezentacji rozdaj uczennicom i uczniom z innych grup „Karty oceny prezentacji” (Załącznik 6).



Każde dziecko podlicza swoją kartę oceny, a następnie jedna osoba z grupy sumuje wszystkie wyniki i podaje je nauczycielce/owi. Napisz w widocznym miejscu wyniki ocen prezentacji. Każdorazowo po pokazie i ocenie porozmawiajcie: *Co jest szczególnie cenne w tej prezentacji? Co warto poprawić?*

1. 2. Ustal termin wprowadzenia ewentualnych poprawek. Powiedz, że ustalisz przekazanie prezentacji nauczycielkom/nauczycielom z młodszych klas. Przypomnij, aby dzieci, które tego nie zrobiły – dopisały w slajdzie tytułowym autorów prezentacji.
2. Podsumujcie zajęcia rozmawiając: *Co nam się dziś udało? Czy cel zajęć został osiągnięty?* Zadbaj, aby każde z dzieci zabrało głos.



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: kartki A4, długopisy, parasol, aparat fotograficzny (np. w telefonie komórkowym).

B9 Czego się nauczyliśmy?

Kolejne kroki:

1. Działania realizowane w projekcie.
 1. 1. Jak na pierwszym spotkaniu, usiądź w środku sali z parasolem. Powiedz, że na tych zajęciach odzywa się tylko ta osoba, która ma parasol. Nie zgłaszamy się – głos zabiera ta osoba, która od referującego otrzyma parasol. Jeśli nie jest gotowa do odpowiedzi – przekazuje parasol koleźce/koleżance.
 1. 2. Poproś o krótkie przypomnienie działań wykonywanych w ramach całego projektu – zachowaj konwencję parasola, przekaz parasol jednemu z dzieci. Po wyczerpaniu się odpowiedzi parasol prawdopodobnie trafi do ciebie, jeśli nie – poproś, aby do ciebie wrócił. Powiedz, że przyszedł czas by się zastanowić jakie są efekty wymienionych działań. *Czy warto było poświęcić im czas? Co nam to dało?*
2. Refleksja – Czego się nauczyliśmy?
 2. 1. Siadamy w kręgu. Rozdaj wszystkim po jednej kartce. Zadaj pierwsze pytanie i poproś dzieci, aby udzieliły na nie pisemnej odpowiedzi na górze kartki. Teraz niech zegną tylko część kartki, tak aby nie było widać odpowiedzi, i przekażą kartkę dziecku siedzącemu z prawej strony, które po napisaniu odpowiedzi na drugie pytanie zegnę kolejny pasek itd.

Przykładowe pytania podsumowujące efekty projektu:

- Co najważniejszego udało się zrealizować?
 - Z którym zadaniem były największe trudności, z jakich powodów?
 - Czy wszyscy czuli się włączeni do pracy grupy, jeśli nie to czego zabrakło, aby wszyscy mogli wspólnie pracować?
 - Co należałoby usprawnić w pracy naszej grupy?
 - Czy jesteśmy zadowoleni z osiągniętych wyników, jeśli nie to z jakich powodów, co można by poprawić? Jeśli tak to z jakich powodów, co warto zapamiętać jako dobrą praktykę?
2. 2. Po odpowiedzi na ostatnie pytanie dzieci raz jeszcze przekazują kartkę osobie z prawej strony. Teraz wszyscy je rozwijają. Przeczytaj pierwsze pytanie – niech każdy (lub chętny) w kręgu odczyta odpowiedź ze swojej kartki – potem drugie i trzecie...
 2. 3. Po przeczytaniu wszystkich wypowiedzi podejdźcie do Mapy Myślowej. Daj dzieciom jeszcze ok. 10 minut, aby porozmawiały i ewentualnie uzupełniły ją o informacje, które im się nasuwają, których jeszcze brakuje. Zróbcie zdjęcie Mapy oraz wasze na jej tle – oczywiście z parasolem!



Załącznik 1. Kalambury – „Składniki pogody”



z malej szkoły w wielki świat

DESZCZ	ŚNIEG	GRAD
MRÓZ	UPAŁ	WIATR
BURZA	NISKIE CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE	WYSOKIE CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE
TRĄBA POWIETRZNA	TĘCZA	CHMURY

Załącznik 2. Jak tworzyć Mapy Myślowe¹

Tworzenie Map Myślowych jest całkiem proste. Oto etapy ich powstawania:

1. Weź dużą kartkę.
2. Przygotuj bogaty zestaw kolorowych kredek, flamastrów, markerów.
3. Wybierz temat, problem lub obiekt, którego ma dotyczyć tworzona Mapa.
4. Zgromadź (w razie potrzeby) przydatne informacje.
5. Rozpocznij rysowanie na środku kartki od dużego obiektu bez zaznaczonych konturów, symbolizującego zasadniczy temat rysunku.
6. Wykorzystaj trzy wymiary, rozmaite kształty i co najmniej trzy kolory do narysowania centralnego obiektu – dzięki temu będziesz bardziej zwracał na niego uwagę i z łatwością go zapamiętasz.
7. Wychodząc promieniście z centralnego symbolu zapisuj kluczowe słowa i najważniejsze pojęcia w odniesieniu do zasadniczego tematu – każde z nich wpisz wzdłuż oddzielnej, grubej i kolorowej kreski.
8. Cieńszymi kreskami zaznacz przedłużenia głównych linii i zapisz wzdłuż nich dane pomocnicze (im bardziej istotne są informacje, tym bliżej powinny być centralnego symbolu).
9. Kiedy tylko możesz używaj symboli.
10. Stosuj kolory bez ograniczeń, tworząc swój własny kod do oznaczenia ludzi, spraw, tematów, skojarzeń itp. – w ten sposób sporządzona przez siebie Mapa Myślowa stanie się łatwiejsza do rozumienia i zapamiętania.

Przykładowy schemat Mapy Mentalnej: Załącznik 7.



Załącznik 3. Zadania dla grup projektowych

OPADY

Jak wiecie, jednym ze składników pogody są opady. Przyrząd, który mierzy opady, to deszczomierz. Waszym zadaniem jest pokazanie, **jak działa deszczomierz**.

- Zastanówcie się, gdzie można poszukać informacji o przyrządach meteorologicznych.
- Jak zbudowany jest deszczomierz?
- W jakich jednostkach dokonujemy pomiaru opadów?

Zebrane informacje w postaci rysunków, schematów, opisów przedstawcie na plakacie.

Kryterium oceny waszej pracy będzie poziom zrozumienia działania deszczomierza przez pozostałych kolegów – im więcej osób potwierdzi zrozumienie działania przyrządu – tym lepiej wykonaliście swoją pracę.

Pamiętajcie, że nie będziecie mogli nic w tej sprawie dopowiadać – wszystkie informacje muszą być na plakacie!



TEMPERATURA

Jak wiecie, jednym ze składników pogody jest temperatura powietrza. Przyrząd do pomiarów temperatury powietrza to termometr, który musi znajdować się w klatce meteorologicznej. Waszym zadaniem jest pokazanie, **jak działa termometr w klatce meteorologicznej**.

- Zastanówcie się, gdzie można poszukać informacji o przyrządach meteorologicznych.
- Poszukajcie w dostępnych źródłach informacji, jak można zbudować klatkę meteorologiczną na termometr.
- Jak zbudowany jest termometr?
- W jakich jednostkach dokonujemy pomiaru temperatury powietrza?

Zebrane informacje w postaci rysunków, schematów, opisów przedstawcie na plakacie.

Kryterium oceny waszej pracy będzie poziom zrozumienia działania termometru przez pozostałych kolegów – im więcej osób potwierdzi zrozumienie działania przyrządu – tym lepiej wykonaliście swoją pracę.

Pamiętajcie, że nie będziecie mogli nic w tej sprawie dopowiadać – wszystkie informacje muszą być na plakacie!





WIATR

Jak wiecie, jednym ze składników pogody jest wiatr. Przyrząd, który mierzy prędkość i kierunek wiatru, to wiatromierz. Waszym zadaniem jest pokazanie, **jak działa wiatromierz**.

- Zastanówcie się, gdzie można poszukać informacji o przyrządach meteorologicznych.
- Poszukajcie w dostępnych źródłach informacji, jak można zbudować wiatromierz.
- Co odczytujemy z wiatromierza?
- W jakich jednostkach określamy siłę wiatru i jego kierunek?

Zebrane informacje w postaci rysunków, schematów, opisów przedstawcie na plakacie.

Kryterium oceny waszej pracy będzie poziom zrozumienia działania wiatromierza przez pozostałych kolegów – im więcej osób potwierdzi zrozumienie działania przyrządu – tym lepiej wykonaliście swoją pracę.

Pamiętajcie, że nie będziecie mogli nic w tej sprawie dopowiadać – wszystkie informacje muszą być na plakacie!



CIŚNIENIE

Jak wiecie, jednym ze składników pogody jest ciśnienie atmosferyczne. Przyrząd, który mierzy ciśnienie atmosferyczne, to barometr. Waszym zadaniem jest pokazanie, **jak działa barometr**.

- Zastanówcie się, gdzie można poszukać informacji o przyrządach meteorologicznych.
- Jak zbudowany jest barometr?
- W jakich jednostkach określamy ciśnienie atmosferyczne?

Zebrane informacje w postaci rysunków, schematów, opisów przedstawcie na plakacie.

Kryterium oceny waszej pracy będzie poziom zrozumienia działania barometru przez pozostałych kolegów – im więcej osób potwierdzi zrozumienie działania przyrządu – tym lepiej wykonaliście swoją pracę.

Pamiętajcie, że nie będziecie mogli nic w tej sprawie dopowiadać – wszystkie informacje muszą być na plakacie!



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 4. Karta oceny pracy w grupie



z małej szkoły w wielki świat

Kryteria samooceny udziału w pracy grupowej	1	2	3	4	5	6
W jakim stopniu byłem/am zaangażowany/a w realizację zadania?						
Czy moje zadania wykonałem/am najlepiej jak umiałem/am?						
Czy gdy potrzebowałem/am pomocy, poprosiłem/am o nią?						
Czy słuchałem/am argumentów innych?						
Czy pomagałem/am innym członkom grupy, kiedy tego potrzebowali?						

Załącznik 5. Karty obserwacji składników pogody

KARTA OBSERWACJI CIŚNIENIA ATMOSFERYCZNEGO

Odczyty z barometru wykonujemy w dni nauki szkolnej, raz dziennie, rano przed lekcjami.

Data pomiaru	Ciśnienie atmosferyczne N lub W (hPa odczytujemy z elektronicznej stacji pogody)



z małej szkoły w wielki świat

- Na podstawie wykonanych pomiarów ciśnienia atmosferycznego:
- określ, czy w miesiącu pomiarowym przeważało ciśnienie N czy W,
 - oblicz średnią wielkość ciśnienia atmosferycznego w miesiącu pomiarowym,
 - wykonaj wykres miesięcznego przebiegu ciśnienia atmosferycznego.



z malej szkoły w wielki świat

KARTA OBSERWACJI OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH

Odczyty z deszczomierza wykonujemy w dni nauki szkolnej, raz dziennie, rano przed lekcjami. Dodatkowo w tym samym czasie określamy stopień zachmurzenia i inne zjawiska pogodowe.

Data pomiaru	Opady		Zachmurzenie (brak, małe, umiarkowane, duże, całkowite)	Inne zjawiska (mgła, burza, szron)
	Ilość opadów w mm	Rodzaj opadu (deszcz, śnieg, grad)		

- Na podstawie wykonanych pomiarów opadów atmosferycznych:
- oblicz sumę opadów za dany miesiąc,
 - wykonaj wykres miesięcznego przebiegu opadów atmosferycznych.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STYKACJA SPÓWNCI



Załącznik 6. Karta oceny prezentacji

KARTA OCENY PREZENTACJI PRZEZ ODBIORCÓW	
KRYTERIA OCENY	OCENA (1-6) tak jak stopnie w szkole
Czy prezentacja miała wyraźne wprowadzenie, rozwinięcie i zakończenie?	
Czy język prezentacji był dla Ciebie zrozumiały?	
Czy prezentacja skupiała Twoją uwagę i wywoływała zainteresowanie?	
Jak oceniasz wykorzystane w prezentacji zdjęcia? Czy były odpowiednio dobrane, ciekawe?	
Jak oceniasz zastosowany podkład muzyczny? Czy był dobrze dobrany?	
Jak oceniasz odpowiedź na pytanie tytułowe?	

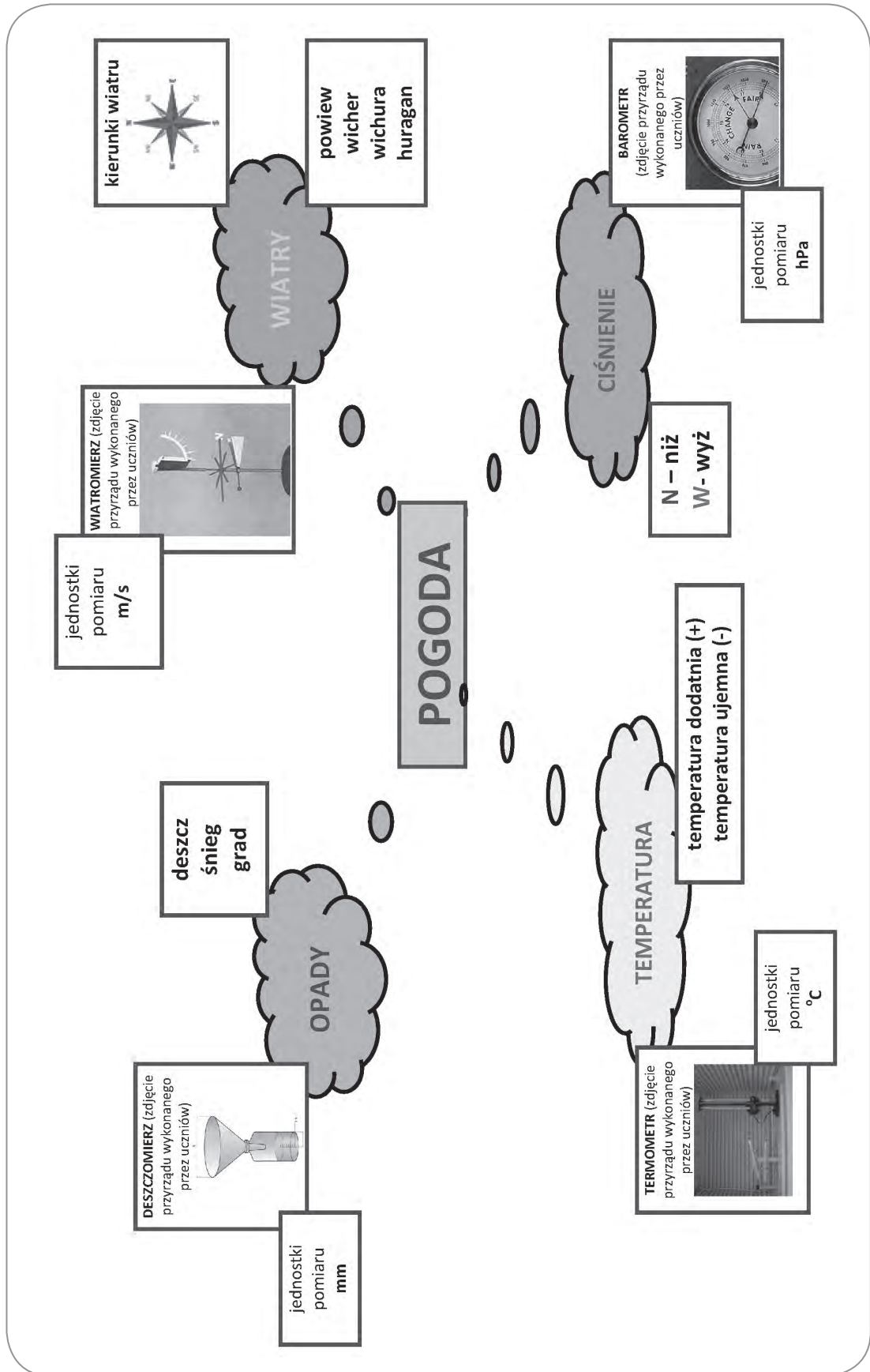


z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 7. Przykładowy schemat Mapy Mentalnej



z małej szkoły w wielki świat





WODA NA WAGĘ ZŁOTA



AUTORKI **Małgorzata Łuszczek, Ilona Szczęch**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (4 tygodnie)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Woda jest dobrem, o które Polska powinna dbać szczególnie – obligują nas do tego niewielkie jej zasoby (157 km³ wody pitnej). Jest ona bogactwem, którym rozsądne gospodarowanie jest zachowaniem bezdyskusyjnym i powinno przekładać się na korzyści ekologiczne i zarazem ekonomiczne, wpływającym na życie każdego z nas. Dzięki realizacji tego projektu mamy szansę na zainicjowanie w szkole działań, które przyczynią się do ochrony tych zasobów i wyrobienia w uczennicach i uczniach nie tylko świadomości problemów związanych z wodą, o jakich słyszy się w mediach, ale i umiejętności świadomego gospodarowania zasobami wodnymi w ich małych ojczyznach, szkole i domach.

CELE OGÓLNE PROJEKTU

- Zdobędziemy umiejętności analizowania przyczyn i skutków działalności człowieka w zakresie korzystania z zasobów wodnych.
- Uświadomimy sobie potrzeby oszczędzania wody i korzyści z tego wynikających.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy sposób zaopatrywania szkoły w wodę i odprowadzania ścieków.
- Nabędziemy umiejętności odczytywania licznika wody.
- Poznamy sposoby poszanowania zużywanej wody.
- Określimy sposoby oszczędzania wody.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów.
- Wrażliwość na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

5. Człowiek a środowisko. Uczeń:

2. wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska;
3. proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

2. dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;
3. mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach).

5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:

8. wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub z pomocą kalkulatora.

11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:

5. stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm^3 , m^3 , cm^3 , mm^3 .

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
2. wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
4. dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a tak że własne poprawne metody;
6. weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;
3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;
4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach;
4. opisuje cechy różnych postaci informacji: tekstowej, graficznej, dźwiękowej, audiowizualnej, multimedialnej.

4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

1. tworzy rysunki i motywy przy użyciu edytora grafiki (posługuje się kształtami, barwami, przekształcaniem obrazu, fragmentami innych obrazów);
2. opracowuje i redaguje teksty (listy, ogłoszenia, zaproszenia, ulotki, wypracowania), stosując podstawowe możliwości edytora tekstu w zakresie formatowania akapitu i strony, łączy grafikę z tekstem.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomagania i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;





- korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci Internet) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. Uczeń:

- rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości: twardość i wytrzymałość; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w technice w zależności od właściwości;
- zapisuje rozwiązania techniczne w formie graficznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne), analizuje rysunki techniczne stosowane w katalogach i instrukcjach obsługi.

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

- wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;
- posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej (piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Plan oszczędzania zasobów wodnych.
- Happening zachęcający do oszczędzania wody.



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	C1 Starter: Czy mamy wpływ na ilość wody występującej na świecie? Przestawienie dzieciom problemu braku wody w innych regionach świata. Uczennice i uczniowie szacują ilość użytkowania wody w trakcie podstawowych czynności, zauważają potrzebę oszczędzania wody.	3 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	C2 Audyt wodny Dzieci w trakcie pracy zespołowej planują przeprowadzenie audytu wodnego – każda grupa analizuje inny obszar użytkowania wody. Przez tydzień działając zgodnie z planem badają określone obszary i przygotowują się do prezentacji wyników C3 Tydzień samodzielnej pracy	2 godz.	od: do:
Prezentacja	C4 Jak oszczędzać wodę? Uczennice i uczniowie prezentują wyniki audytu: dokonują oceny stanu zużycia wody w szkole. Na tej podstawie formułują wnioski do planu naprawczego.	3 godz.	od: do:
Planowanie działań	C5 Planowanie marszu – jak zachęcić innych do oszczędzania wody? (3 godz.) C6 Jaki będzie nasz marsz? (2 godz.) Dzieci planują „Marsz na rzecz wody”: hasła, transparenty, plakaty, piosenki, wiersze, które będą towarzyszyć im w przemarszu przez miejscowość. Następuje wspólne opracowanie scenariusza happeningu.	5 godz.	od: do:
Prezentacja	C7 „Marsz na rzecz wody”, zachęcający do jej oszczędzania Z całą społecznością szkolną, zgodnie ze scenariuszem, wyposażeni w transparenty, ulotki-kropelki uczennice i uczniowie wyruszają w marsz po miejscowości nawołując do oszczędzania wody.	4 godz.	od: do:
Refleksja	C8 Radość z efektów Dzieci oglądają dokumentację fotograficzną, wspominając marsz, wspólnie budują z tego fotoreportaż. Po samoocenie udziału w pracach zespołu dzieci tworzą drzewko postanowień oszczędzania wody, które pozwoli utrwalać w nich właściwe postawy w tym zakresie.	3 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 3 godz.

Działanie: uświadomienie problemu dostępności wody i potrzeby jej oszczędzania.

Pomoce: Załącznik 1, 2, ołówki, długopisy, kartki A4, papierowe kolorowe kropelki po 4 w różnych kolorach.

C1

Starter:

Czy mamy wpływ na ilość wody występującej na świecie?

Kolejne kroki:

1. List z Burkina Faso.
 1. 1. Zajęcia rozpocznij od przyniesienia listu dziecka z Burkina Faso, ze słowami np.: *Znalazłam taki list w internecie. Jest to historia małego chłopca, który żyje i mieszka w małej wiosce w Afryce. Przeczytajmy ten list...* (Załącznik 1 – „List François”).
 1. 2. Po odczytaniu listu zaproponuj, aby kolejno każde dziecko uzupełniło zdanie zaczynające się od: *Z listu François dowiedziałam/em się...* Jeśli uczennica/uczeń nie chce zabrać głosu, może powiedzieć „pas”.
Po wysłuchaniu uczennic i uczniów zadaj pytanie: *Czy każdy ma wpływ na ilość wody występującej na świecie i w naszej miejscowości?*
 1. 3. Podziel klasę na grupy symbolizujące rodziny z Polski. W tym celu przygotuj wycięte z kolorowego papieru kropelki, po 4 w różnych kolorach. Zrób losowanie. Tak powstaną 4-osobowe zespoły, których zadaniem będzie napisanie odpowiedzi na list François, ukazującej jak uczennica/uczeń i jego 4-osobowa rodzina gospodaruje wodą w ciągu dnia. Każdej z grup przekaz czystą kartkę i mazak.
 1. 4. Zanim uczennice i uczniowie złączą przygotowywać list, uzgodnij co jest w nim ważne, na co będziecie zwracać uwagę przy jego ocenianiu.

Przykładowe kryteria oceny listu:

- wyliczenie co najmniej 4 podstawowych czynności, podczas których zużywamy wodę, np. mycie, jedzenie, pranie, sprzątanie, mycie samochodu,
- oszacowanie w litrach ile wody zużywamy dziennie na każdą z tych czynności,
- porównanie: czy to więcej, czy mniej w stosunku do rówieśnika z Burkina Faso.

Po stworzeniu listów, „kolorowe rodziny uczniowskie” je zaprezentują. Pozostałe grupy naradzą się i podniosą w górę 1, 2 lub 3 kropelki – w zależności od tego, czy każde kryterium zostało spełnione. Po prezentacji zainicjuj krótką dyskusję dotyczącą informacji najłatwiejszych i najtrudniejszych do określenia w listach.

1. 5. Wróć do problemu projektu, unaoczniając go poniższym zadaniem, zawierającym przeliczenie zasobów wody w Polsce z km³ na litry oraz jednego mieszkańca.

Zadanie:

Na jednego Polaka wypada ok. 350 m³ wody, a ile na jednego Burkińczyka? Zasoby wody pitnej w Burkina Faso to ok. 123 km³, liczba mieszkańców: 15 746 232. Oblicz, ile wody przypada na jednego mieszkańca Burkina Faso.

Ilu jest mieszkańców Polski? Zastanówmy się, jakie czynności wykonuje się w naszym domu i ile wody się na nie zużywa. Przeliczcie, ile wody zuzywacie jako rodzina w ciągu 1 dnia. Czy ta liczba przewyższa 20 litrów, którymi dysponuje François?

Do wykonania zadania dzieci otrzymają tabelę pomocną w określeniu, ile wody zużywa się na poszczególne czynności życiowe oraz informację o zasobach wody w Polsce (Załącznik 2 – „Zasoby wody pitnej i jej zużywanie na codzienne czynności”). Na rozwiązanie zadania przeznacz ok. 30 min. Poproś, aby każda grupa zapisała na tablicy swoje obliczenia. Koryguj ewentualne błędy w taki sposób, by naprowadzić dzieci na właściwe działanie, aby mogły same uzyskać prawidłowy wynik.



Zapytaj uczennice i uczniów, do jakich wniosków doszli po wykonaniu zadania. Zapiszcie je.

2. Mamy mniej wody niż w Burkina Faso.

Podдай pod dyskusję temat: *Statystycznie na jednego mieszkańca Burkina Faso przypada więcej wody, dlatego więc w Polsce nie oszczędzamy wody, skoro mamy jej tak mało? Czy powinniśmy coś z tym zrobić? W jaki sposób?*

Wysłuchaj propozycji dzieci. Prawdopodobnie pojawią się wypowiedzi zgodne z pytaniem projektu. Przypomnij pytanie kluczowe: **Czy każdy ma wpływ na ilość wody występującej na świecie i w naszej miejscowości?** – zapisz je na plakacie, zawieś w widocznym miejscu. Dołącz do niego cel projektu sformułowany w języku uczennic i uczniów – mógł on paść wcześniej w trakcie wypowiedzi dzieci, np.:

Dowiemy się, jak my korzystamy z wody i jakie są tego konsekwencje. Zastanowimy się wspólnie, czy należy to robić inaczej. Jeśli tak, to jak i dlaczego?

Te zapisy będą wam towarzyszyły podczas trwania całego projektu.



z małej szkoły w wielki świat

Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie do analizowania obecnego stanu zużycia wody w szkole.

Pomoce: Załącznik 3, 4, 5, 6, 7, 8, ołówki, długopisy, kartki A4 i A3, pinezki do przypięcia kropelek.

C2 Audyt wodny

Kolejne kroki:

1. Jak gospodarujemy wodą w naszej szkole?

1. 1. Przeczytajcie główny problem projektu: **Czy każdy ma wpływ na ilość wody występującej na świecie i w naszej miejscowości?**

Poproś, aby dzieci w parach zastanowiły się, od czego zacząć rozwiązywanie owego problemu. Przeznacz na to 5 min. Potem zrób rundę z odpowiedziami, ewentualnie zasugeruj, że powinniście zacząć od oceny sytuacji w naszym najbliższym otoczeniu.

1. 2. Podziel uczennice i uczniów na 4 grupy (możesz wykorzystać grupy z poprzedniego modułu, wymieniając po dwóch członków z rodzin na osoby z kolejnej rodziny). Zadaniem wszystkich grup będzie zebranie informacji na temat: *Jak gospodaruje się wodą w naszej szkole?*

Podstawą do oceny sytuacji obecnej są formularze audytu:

Załącznik 4. Arkusz 1 (grupa 1) – Charakterystyka budynku szkolnego

Załącznik 5. Arkusz 2 (grupa 2) – Charakterystyka sieci wodociągowej w budynku szkolnym

Załącznik 6. Arkusz 3 (grupa 3) – Charakterystyka sieci kanalizacyjnej w budynku szkolnym

Załącznik 7. Arkusz 4 (grupa 4) – Dodatkowe źródła zużycia wody

Rozdaj formularze audytu. Na podstawie Załącznika 3 – „Jak korzystać z arkuszy roboczych?” wyjaśnij zadania dla grup. Koniecznie upewnij się, czy uczennice i uczniowie wiedzą, jakie zadania mają wykonać.

2. Planowanie pracy w grupach.

2. 1. Zanim grupy przystąpią do pracy, planują i rozdzielają między siebie poszczególne zadania (Załącznik 8 – „Plan”). Zadania rozdzielane są na podstawie pytań zawartych w Załącznikach 4–7. Dzieci powinny bardzo starannie się z nimi zapoznać – przeczytać pytania i zastanowić się, gdzie można znaleźć odpowiedź i kto i kiedy zajmie się jej zdobyciem.

Przykład fragmentu planu pracy (Załącznik 8):





Kto?	Co będą robić?	Z kim będą robić?	Gdzie będą robić?	Kiedy i jak długo będą robić?
Ania Jola	Wywiad nt. sieci sanitarno-wodociągowej szkoły i jej modernizacji i roku założenia	Szkolny konserwator, dyrektor	Na terenie szkoły	Do poniedziałku 18 listopada
Wojtek Tomek	Wywiad nt. systemu odprowadzania ścieków w naszej miejscowości	Pracownik Wydziału Infrastruktury Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy	W Urzędzie Gminy lub spotkanie w szkole	W poniedziałek 18 listopada po godz. 12.00

Po zakończonym etapie planowania każda grupa zawiesi na tablicy swoją planszę. W ciągu tygodnia, w trakcie pracy własnej, każde wykonane zadanie będzie oznaczane przyklejaną kropelką (można wykorzystać kropelki z poprzednich zajęć). Tak uczennice i uczniowie będą monitorować postęp własnej pracy i działań koleżanek i kolegów. Każda grupa ma na wykonanie swojej części pracy 7 dni.

2. Poinformuj uczennice i uczniów, że po przeprowadzeniu audytu będą w wybranej przez siebie formie prezentować jego wyniki. Prezentacji mogą towarzyszyć rekwizyty i dodatkowe plansze z wynikami – zależy to od inwencji grupy.

Przykładowe **kryteria oceny prezentacji**:

- przedstawienie odpowiedzi na wszystkie pytania zawarte w formularzach audytu
- co najmniej dwa wnioski wynikające z myśli przewodniej: co możemy robić, by oszczędzać wodę?
- prezentacja ma się zmieścić w 10–12 minutach.

Zapisz powyższe kryteria i poproś dzieci, aby przed wyjściem je zanotowały.

Działanie: zebranie informacji na temat obecnej sytuacji w szkole w zakresie zużycia wody i planów naprawczych.

Pomoce: Załącznik 4, 5, 6, 7, komputer z dostępem do internetu, plany szkoły z siecią sanitarno-kanalizacyjną szkoły.

C3 Tydzień samodzielnej pracy

Kolejne kroki:

1. Na tym etapie uczniowskie zespoły projektowe zbierają niezbędne informacje poprzez m.in. badania terenowe, kwerendy w źródłach (w tym w internecie), wywiady z osobami dysponującymi odpowiednią wiedzą (zwłaszcza wiedzą na temat lokalnych zwyczajów i tradycji). Grupa wykonuje zadania na bazie audytu wodnego szkoły. Dzieci odpowiadają na pytania, jak woda jest wykorzystywana i analizują, co można poprawić w tym zakresie.
2. W tym czasie pełnisz rolę mentora i udzielasz ewentualnego wsparcia grupom, jeśli jest ono potrzebne. Około 3., 4. dnia każda z grup może spotkać się z tobą w celu zweryfikowania, czy ich praca idzie w dobrym kierunku i czy napotykają na jakieś problemy (spotkanie nie powinno zająć więcej niż 30 min dla każdej grupy).
3. Po każdym wykonanym zadaniu osoba odpowiedzialna zaznacza na planie zakończenie jego realizacji. Dzięki temu możesz monitorować przebieg prac.

Prezentacja

Czas: 3 godz.

Działanie: przedstawienie wyników badań i obecnego stanu zużycia wody w szkole oraz wyłonienie planów naprawczych.

Pomoce: komputer i projektor multimedialny, kolorowe plansze ze światłami w kolorach zielonym i czerwonym, pisaki, kartki A4, arkusze w kolorze niebieskim, nożyczki, pinezki, Załącznik 9, kartki w kształcie kropel.

C4 Jak oszczędzać wodę?



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Prezentacje wyników audytu.

1. 1. Przedstaw cel spotkania, a także jego porządek:

- Przygotowanie się do prezentacji – 10 min.
- Losowanie kolejności prezentacji grup.
- Prezentacje poszczególnych grup – 12 min. + ocena wraz z 5-minutowym omówieniem (łącznie ok. 70 min.)
- Podsumowanie prezentacji – 10 min.
- Plany na przyszłość – 40 min.

Zapytaj uczennice i uczniów, czy chcą wnieść do tego spotkania jakieś dodatkowe punkty. Jeśli uznacie je wszyscy za zasadne – uwzględnij je w planie zajęć. Następnie postępujcie zgodnie z ustalonym planem.

1. 2. Przypomnij kryteria oceny prezentacji (ewentualnie uzupełnione o dodane przez was punkty):

- odpowiedzi na wszystkie pytania zawarte w formularzach audytu,
- przynajmniej dwa wnioski wynikające z myśli przewodniej: *Co możemy zrobić, by oszczędzać wodę?*
- długość trwania prezentacji: 10–12 minut.

Po czasie przeznaczonym na przygotowanie się do prezentacji dokonaj losowania kolejności grup. Teraz niech każda z grup kolejno przedstawi swoją prezentację. Po każdej prezentacji 5 minut przeznaczamy na ocenę koleżeńską i omówienie każdej prezentacji. Wyznacz dziecko, które będzie „strażnikiem czasu”. Może mieć dzwoneczek do sygnalizowania rozpoczęcia i zakończenia prezentacji oraz czasu na omówienie każdej z nich.

1. 3. Do oceny zastosujecie „technikę światła”. Ty też weź udział w ocenie. Grupy, które otrzymały więcej zielonych światła nagradzajcie brawami. Projekt, który otrzyma dużo czerwonych światła, powinien zostać poddany dyskusji:

- *Co było dobrze wykonane?*
- *Co należy poprawić?*
- *Jak to poprawić?*

Wszystkie pomysły zapiszcie na kartce, która przekazana zostanie odpowiedniej grupie. Ustal z uczennicami i uczniami termin ewentualnej poprawy prezentacji według wskazówek koleżanek i kolegów.

2. Pomysły na przyszłość.

Przypomnij pytanie kluczowe: **Czy każdy ma wpływ na ilość wody występującej na świecie i w naszej miejscowości?** Powiedz, że teraz przystąpicie do wyłonienia planów na przyszłość. Zastosuj zmodyfikowaną burzę mózgu. Niech dzieci siądą w swoich 4-osobowych grupach. Każdy otrzyma formularz do pracy techniką 433 (Załącznik 9). Omów zawartą w nim instrukcję.

3. Po wypełnieniu formularza (Załącznik 9) grupa uzgodni 3–4 najlepsze według niej pomysły, jak można oszczędzać wodę w szkole, w domu i innych miejscach i zapisze je na kartkach w kształcie kropel – każdy na oddzielnej. Kropel przypnijcie do tablicy projektu.





Planowanie działań

Czas: 3 godz.

Działanie: przygotowanie marszu zachęcającego do oszczędzania wody w całej szkole i w gospodarstwach domowych.

Pomoc: kartki A4, materiały rysunkowe: kredki, pisaki, farby, nożyczki, blok techniczny; komputer z dostępem do internetu, arkusze A0 do przygotowania haseł, kleje i listewki do przymocowania transparentów, wycięte z papieru kropelki, Załącznik 10.

C5

Planowanie marszu – jak zachęcić innych do oszczędzania wody?

Kolejne kroki:

1. Planowanie marszu.

1. 1. Powróć do pytania: *Czy każdy ma wpływ na ilość wody występującej na świecie i w naszej miejscowości?* Powiedz dzieciom: *Wy już wiecie, że oszczędzanie wody jest ważne, ale jak zachęcić do tego całą szkołę i okolicznych mieszkańców?* Wysłuchaj pomysłów uczennic i uczniów, ewentualnie sam/a zaproponuj, że zrobicie marsz na rzecz wody, w którym zaprezentujecie wiedzę nt. zasobów wodnych naszej okolicy i tego, co każdy z nas może zrobić, by je chronić. „Marsz na rzecz wody” jest zadaniem, do którego musicie się przygotować wspólnie, jako cała grupa. Przedsięwzięcie to będzie sukcesem, jeśli każdy będzie miał swoją rolę do wykonania w ramach starannie zaplanowanej inicjatywy.

1. 2. Zanim przejście do planowania marszu, zastanówcie się wspólnie: *Po czym poznamy dobrze pracującą grupę?*

Poproś, aby dzieci porozmawiały o tym w parach. Niech każda z nich zapisze na kartce jedną odpowiedź na postawione pytanie. Będzie to podstawą do ustalenia waszych kryteriów oceny współpracy w grupie. Po umieszczeniu wszystkich stwierdzeń zorganizuj głosowanie, tak aby wybrać 4–6 uzgodnionych z uczennicami i uczniami kryteriów.

Przykładowe kryteria dobrej pracy w grupie:

- zaangażowanie wszystkich członków grupy w realizację zadania
- wykonywanie zadań najlepiej jak się umie
- zwracanie się z prośbą o pomoc w razie potrzeby
- pomaganie sobie nawzajem w grupie w wykonywaniu zadań
- słuchanie nawzajem swoich argumentów

2. Przygotowania do „Marszu na rzecz wody”.

2. 1. Marsz może się odbyć np. 22 marca w Światowym Dniu Wody. Wprowadź uczennice i uczniów w ideę marszu. Macie na kartkach w kształcie kropel listę pomysłów, jak można oszczędzać wodę w szkole, w domu i innych miejscach. Poproś, aby dzieci odczytały zapisy z kropel. Możecie je wykorzystać jako gotowe transparenty.

2. 2. Zastanówcie się teraz, co zrobić i jak zaplanować pracę, aby przygotować marsz. Wasz marsz będzie marszem z transparentami i rozdawaniem mieszkańcom ulotek i materiałów informacyjnych. Potrwa około 60 minut od wyjścia do szkoły i przemarszu np. pod urząd z władzami lokalnymi lub inne ważne w danej miejscowości miejsce. Podzielcie się na trzy zespoły. Poleć, aby każdy zespół zaplanował sobie pracę konieczną do wykonania zadań. Każdemu z nich przekaz instrukcję (Załącznik 10 – „Plan działania – przygotowanie marszu”).

Grupa I – z zebranych w wyniku analizy audytowej i planów naprawczych wniosków ułoży 5 haseł i przygotuje transparenty w formie plakatów z arkuszy A0 z przytwierdzonymi drzewcami umożliwiającymi ich niesienie.



Grupa II – przygotuje kropelki dla mieszkańców z pojedynczymi hasłami, określającymi co można zrobić, by oszczędzać wodę.

Grupa III – wyszuka w internecie piosenki i wiersze o wodzie. Jedna osoba nauczy się wiersza, a pozostali przygotują teksty piosenek oraz nauczą się jednego najciekawszego tekstu. Mogą poprosić o wsparcie nauczycielkę/nauczyciela muzyki.

2. 3. Zaproponuj, by każda grupa przedyskutowała teraz, jak ma zamiar wykonać swoje zadania. Niech w kilku punktach rozpiszą plan działania. Po 10–15 minutach poproś, aby grupy zreferowały swoje plany. Podyskutujcie krótko nad każdym z nich – może inne grupy coś zaproponują. Powiedz, że na przygotowanie się każda grupama 1 tydzień. W tym czasie możesz służyć im pomocą.



Czas: 2 godz.

Działanie: ułożenie scenariusza happeningu.

Pomoce: śpiewniki lub skopiowane teksty piosenek oraz pozostałe przygotowane przez dzieci materiały na marsz.

C6 Jaki będzie nasz marsz?

Kolejne kroki:

1. Scenariusz marszu.
Podaj cel spotkania – zanim wyruszyście w teren z prezentacją, powinniście ułożyć scenariusz marszu. Przedstaw uczniom i uczniom zaproponowany na plakacie przebieg marszu.

2. Zachęcaj uczennice i uczniów do jak największego udziału w planowaniu przebiegu happeningu.

Przykładowy przebieg marszu:

- Początek o godzinie 9.00 obok szkoły.
- Wyznaczone dziecko w imieniu wszystkich wita uczennice, uczniów i zaproszonych gości.
- Ruszacie – wszyscy maszerują i śpiewają przygotowaną piosenkę o wodzie.
- Na twój znak zatrzymujecie się i uczennica/uczeń deklamuje wiersz o wodzie.
- Na kolejnym postoju uczennice i uczniowie przedstawiają hasła, które wypisali jako deklarację dotyczącą postępowania w związku z potrzebą oszczędzania wody. Osoby niosące transparenty wychodzą na przód grupy, a wszyscy chórem głośno je odczytują, by zwrócić uwagę przechodniów.
- W trakcie całego marszu uczennice i uczniowie rozdają kropelki mieszkańcom.
- Po zakończeniu prezentacji i rozdaniu ulotek i kroperek wracacie do szkoły.

Przeanalizuj z uczennicami i uczniami plan krok po kroku. Wybierzcie dziecko, które powita uczestniczki i uczestników. Porozmawiajcie, co powinno być w tym powitaniu. Przećwiczcie zaplanowane elementy marszu, np. piosenkę o wodzie, recytację wiersza. Sprawdźcie przygotowane hasła – przeczytajcie je chórem. Sprawdźcie transparenty i ustalcie kto je będzie niósł. Policzcie i odczytajcie hasła z przygotowanych kropek.

3. Zapytaj uczennice i uczniów, czy z zebranych materiałów czegoś jeszcze wam brakuje. Jeśli tak, podejmijcie stosowne decyzje. Na zakończenie poproś dzieci, aby w najbliższych dniach informowały i zapraszały rodziców, sąsiadów, wszystkich napotykanym mieszkańców miejscowości na „Marsz na rzecz wody”. Możecie również przygotować plakaty informujące o tym wydarzeniu i rozwiesić je w najbardziej uczęszczanych w waszej miejscowości miejscach.





Prezentacja

Czas: 4 godz.

Działanie: przedstawienie w formie przemarszu planu naprawczego dla całej społeczności szkolnej. Zachęcenie całej społeczności szkolnej do praktycznych działań w zakresie oszczędzania zasobów wodnych.

Pomoce: megafon z nagłośnieniem (ew.), magnetofon z muzyką, aparat fotograficzny.

C7

„Marsz na rzecz wody”,
zachęcający do jej
oszczędzania

Kolejne kroki:

1. Spotykacie się w dniu marszu i, wraz z całą chętną społecznością szkoły, ruszacie w wyznaczone miejsce, w drodze śpiewając i prezentując transparenty.
2. W trakcie marszu prezentujecie zaplanowane elementy, np. wiersz, hasła na transparentach oraz rozdajecie kropelki.
3. Dokumentujcie przebieg marszu za pomocą zdjęć, filmów.



Refleksja

Czas: 3 godz.

Działanie: celebrowanie efektów waszej pracy i wyrażenie wniosków.

Pomoce: komputer, projektor multimedialny, pisaki, duże arkusze, papier pakowy, klej, farby, arkusz samooceny pracy w grupie (Załącznik 11).

C8

Radość z efektów

Kolejne kroki:

1. Podsumowanie marszu.
Pogratuluj uczennicom i uczniom organizacji marszu! Zaprezentuj zdjęcia z jego przebiegu (wybierz np. 10) – zorganizuj konkurs w parach na najśmieszniejsze/najciekawsze podpisy pod zdjęciami. Jeśli chcesz, zadbaj o nagrody! Przy każdej propozycji przeprowadź głosowanie, jurorami mogą być wszyscy. Na bieżąco wprowadzaj zwycięskie podpisy pod zdjęciami.
2. Samoocena pracy w grupie.
Rozdaj każdemu arkusz samooceny pracy w grupie (Załącznik 11). Poproś, aby dzieci wypełniły go indywidualnie. Na zakończenie przeprowadź rundkę wokół pytań: *Jak mi się pracowało w trakcie trwania projektu? Dlaczego tak oceniam swój udział w realizacji projektu?*
3. Przypomnij pytanie kluczowe: **Czy każdy ma wpływ na ilość wody występującej na świecie i w naszej miejscowości?**
Zasugeruj, że każdy z nas może podjąć postanowienie dotyczące oszczędzania wody. Zaproponuj, aby dzieci stworzyły „drzewko postanowień”, które zamiast listków będzie mieć kropelki z waszymi





postanowieniami. Pamiętaj, że powinny to być stwierdzenia typu: *zrobię, przekażę, zadbam, sprawdzę* – w pierwszej osobie liczby pojedynczej.

Poproś, by grupa wspólnie wykonała „drzewko”. Można je wykonać z papieru pakowego, naklejając go na drugi arkusz, tak by uzyskać nierówne i wypukłe formy, i pomalować farbami. Pozostawcie puste gałęzie, do których przytwierdzicie powycinane z papieru kropelki z własnymi postanowieniami. Możecie to zrobić wspólnie, będzie to fantastyczna zabawa dla uczennic i uczniów i okazja do radości ze wspólnej pracy po całym wysiłku związanym z przygotowaniem projektu.

4. Na koniec zaprosz do wspólnej fotografii pod „drzewkiem postanowień”. Zdjęcie możecie wywiesić w publicznym miejscu w szkole, umieścić na stronie internetowej szkoły.



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 1. List



z małej szkoły w wielki świat

Kienfangué, 2 września r.

Witajcie!

Mam na imię François. Mieszkam w małej wiosce Kienfangué wraz z rodzicami i dwójką rodzeństwa. Mam 11 lat i jestem bardzo szczęśliwy, że jako jeden z nielicznych z naszej wioski mogę chodzić do szkoły. W domu mam wiele zajęć. Jednym z nich jest codzienna wyprawa po wodę. Nasza wioska nie ma własnej studni i często brakuje nam wody. Ja i moja siostra codziennie rano chodzimy po 6 kilometrów, aby przynieść 20 litrów wody na cały dzień. Mama używa tej wody do przygotowywania jedzenia. Najczęściej jemy ryż albo suszone banany. Wodę używamy wielokrotnie. Najpierw w części wody przez nas przyniesionej płuczemy ryż i owoce, resztę wody wykorzystujemy do gotowania potraw. Część jej musimy zaoszczędzić do mycia ciała wieczorem. Nierzadko przyniesiona woda musi wystarczyć do prania naszych ubrań, mycia naczyń i utrzymania ogólnej higieny. Przynoszenie codziennie wody to ciężka praca, ale jesteśmy szczęśliwi, że możemy przynieść ją czystą. Dawniej wielu ludzi chorowało, używając wody z rzeki, a często w porze suchej nie było nawet jej, gdyż rzeka wysychała. Mam nadzieję, że kiedyś, gdy dorosnę i skończę szkołę, wybudujemy studnię w naszej wiosce i nie będziemy już musieli nosić wody z tak daleka. Nikomu nie będzie jej brakowało i nikt nie będzie chorował z powodu picia brudnej wody.

Wasz François

Załącznik 2.

Zasoby wody pitnej i jej zużycie na codzienne czynności

Woda jest jednym z najpopularniejszych związków chemicznych występujących w otaczającej nas przyrodzie. Jednak gdy jej nie ma, ludzie cierpią z powodu pragnienia. Dokuczają im także głód, brud i choroby. Gdybyśmy spojrzeli na Ziemię z kosmosu, to można by powiedzieć o niej „błękitna planeta” pełna wody, ale niestety pozory mylą. Woda, którą widać naokoło nas, nie zawsze nadaje się do picia.

Częściowo sami jesteśmy odpowiedzialni za tę sytuację – zanieczyszczenia wód powstają głównie w wyniku rozwoju cywilizacyjnego, a w szczególności przemysłu. Powinniśmy jednak pamiętać, że aż 97% wody na powierzchni naszej Ziemi to wody mórz i oceanów, a więc wody słone. Każdy z nas chyba oglądał film lub czytał książkę o rozbitkach, którzy dryfowali na szalupach po morzach. Jeżeli nie mieli pod dostatkiem słodkiej wody, picie słonej morskiej wody prowadziło do halucynacji, a w ostateczności do śmierci. Tym bardziej powinniśmy doceniać wartość wody zdatnej do picia – 1% to naprawdę bardzo mało. Polska posiada 157 km³ zasobów wody pitnej – jest to bardzo mało, nasze zasoby są porównywalne z zasobami wody w Afryce, w takich krajach jak Egipt czy Burkina Faso.

Statystyczny mieszkaniec Polski zużywa 203 l wody na dobę. Są to m.in.:

	(w litrach)
Prysznic i kąpiel	95–140
Kąpiel w wannie	140
Pranie	130–200
Picie i gotowanie	6–10
Zmywanie naczyń	20–40
Porządki	5–10
WC	20–40
Poranna toaleta	10–20
Mycie samochodu	20–100

Z całości powierzchni globu 70% zajmują morza i oceany, a tylko 1% – wody śródlądowe. Pozostała część wody ma postać pary wodnej, koniecznej dla dobrego samopoczucia ziemi i nas samych.

Na całym globie jest 2,1 mld. km³ wody. Z tego na powierzchni jest ok. 1,5 mld. km³ (morza, stawy, jeziora itd.), pozostała część to wody podziemne.

Z wód znajdujących się na powierzchni aż 97% to woda słona, a prawie cała woda słodka jest uwięziona w lodowcach obu biegunów oraz w wiecznych śniegach (2%), tylko 1% jest łatwo dostępny dla ludzi.

Na całym globie jest 2,1 mld. km³ wody. W tym wody słone zajmują 2 065 000 tys. km³, zaś wody słodkie zaledwie 35 000 tys. km³.

Czasem trudno sobie wyobrazić, że nasz kraj jest tak mało zasobny w wodę, przecież u nas nie ma afrykańskiej pustyni. Łatwiej ocenić wartość, jaką niesie ze sobą woda do picia, w państwach o cieplejszym klimacie leżących na południu Europy. Często nie zdajemy sobie sprawy, jak cenne zasoby wody marnujemy, podczas gdy wielu ludzi w krajach afrykańskich musi wyżyć dysponując 20 litrami wody na dzień. Sprawdźmy, ile wody my zużywamy i na jakie czynności. Każdy z nas może przecież wnieść swój wkład w te działania, w tym celu jednak musimy zapoznać się ze wszystkimi aspektami krążenia jej po naszej Ziemi i zużycia w codziennych czynnościach.



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 3. Jak korzystać z arkuszy roboczych?



z małej szkoły w wielki świat

Przygotowane pytania są wskazówką, na co zwrócić uwagę przy ocenie korzystania z wody w waszej szkole. Jeżeli szkoła ma nietypowy budynek bądź wyposażenie, możecie nie znaleźć pytania odpowiedniego do waszej sytuacji. Dlatego zostawiono w każdej tabelce rubrykę pt. „Twoje pytanie”. Możesz tam wpisać pytanie o coś charakterystycznego dla twojej szkoły, co wydaje ci się ważne.

W uwagach pojawia się informacja, która może pomóc w interpretacji wpisanych odpowiedzi.

Pomocne w znalezieniu odpowiedzi na pytania do audytu mogą być:

- wyszukanie informacji w internecie
- korzystanie z literatury
- przeprowadzenie wywiadów ze specjalistami
- odbycie wyprawy do oddziału wodociągów (bądź Urzędu Gminy odpowiedzialnego za infrastrukturę komunalną i uzdatnianie wody) w celu zebrania informacji skąd woda jest pobierana, jak wygląda sieć wodociągowa itp.
- odczytanie informacji z licznika wody i przeanalizowanie dziennego zużycia wody
- zebranie u dyrektora szkoły informacji zawartych w rachunkach zużycia wody
- rozmowa ze szkolnym konserwatorem odpowiedzialnym za sieć sanitarno-wodociagową w szkole

Załącznik 4. Arkusz 1 (grupa 1) Charakterystyka budynku szkolnego



z małej szkoły w wielki świat

Ocena sposobów gospodarowania wodą w szkole – formularze audytu				
Pytania	Możliwe odpowiedzi			Uwagi do interpretacji pytania
	teren wiejski	teren miejski	teren podmiejski	
Gdzie zlokalizowana jest szkoła?				Szkoła miejska zazwyczaj korzysta ze zbiorczej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Szkoły wiejskie w znacznym stopniu muszą same zadbać o doprowadzenie wody jak i odprowadzenie ścieków.
Ile uczennic i uczniów uczęszcza do szkoły? (podać liczbę)				Ilość zużywanej wody zależy w znacznym stopniu od liczby uczennic, uczniów i pracowników szkoły z niej korzystających.
Liczba pracowników szkoły				
Ile litrów wody jest dziennie zużywanych w szkole?				Szkoły, które płacą za użytkowanie wody i odprowadzanie ścieków, mogą przyjąć dane na podstawie miesięcznego rachunku. Można również przyjąć dane na podstawie szacunkowych ilości zużycia wody.
W którym roku szkoła została zbudowana?				W starych budynkach często rury są skorodowane i obrosnięte kamieniem, co często prowadzi do awarii i związanych z tym strat wody oraz jest przyczyną psucia się piecyków gazowych podgrzewających wodę.
Kiedy zakładano sieć wodociągową i kanalizacyjną w budynku?				
Czy sieć wodociągowa i kanalizacyjna była modernizowana?	sieć wodociągowa rok sieć kanalizacyjna rok			
Gdzie znajduje się ujęcie wody?	rzeka, jezioro itp.	lokalne źródło, np. studnia głębinowa na potrzeby szkoły		
Wasze pytanie				
Wasze refleksje				
Źródła informacji				
Zebrane dodatkowe informacje				



z małej szkoły w wielki świat

Jakie są wasze wnioski związane ze zużyciem wody w szkole?
Co moglibyście zrobić, by zmniejszyć ilość zużywanej wody?

Załącznik 5. Arkusz 2 (grupa 2)
Charakterystyka sieci wodociągowej w budynku szkolnym



z małej szkoły w wielki świat

Ocena sposobów gospodarowania wodą w szkole – formularze audytu

Pytania	Możliwe odpowiedzi		Uwagi do interpretacji pytania
Czy szkoła posiada łazienki wewnątrz budynku?	tak	nie	Często zdarza się, że w ubogich, wiejskich szkołkach nie ma komfortowych łazienek, tylko tymczasowe toalety znajdujące się poza budynkiem.
Ile jest łazienek?			
Czy toalety są w tym samym pomieszczeniu co umywalki?	tak	nie	
Czy w szkole są prysznice?	tak	nie	Prysznice stanowią dodatkowe źródło zużycia wody, od 15 do 50 litrów, a nawet więcej.
Ile wody zużywa się na prysznice w ciągu miesiąca?			Oszczędzać wodę zużywaną pod prysznicem można np. zakładając odpowiednie sitka rozpraszające strumień wody (perlatory).
Ile jest umywalek w budynku?			
Czy baterie są szczelne? Czy nie kapie woda?	tak	nie	Kapiący kran powoduje stratę od 30 do 40 l wody na dzień.
Jakie jest średnie dzienne zużycie wody na jedną umywalkę? (l/dobę)			
Czy zainstalowane są specjalne urządzenia dozujące ilość zużywanej wody? Jeśli tak, to jakie?	tak	nie	
Wasze pytanie Wasze refleksje Źródła informacji Zebrane dodatkowe informacje			

Jakie są wasze wnioski związane ze zużyciem wody w szkole?
 Co moglibyście zrobić by zmniejszyć ilość zużywanej wody?

Załącznik 6. Arkusz 3 (grupa 3)

Charakterystyka sieci kanalizacyjnej w budynku szkolnym

Ocena sposobów gospodarowania wodą w szkole – formularze audytu

Pytania	Możliwe odpowiedzi			Uwagi do interpretacji pytania
Ile jest toalet?				
Czy do spłukiwania wykorzystywana jest ta sama woda, co do picia?	tak	nie		Do spłukiwania toalet można wykorzystywać np. odzyskiwaną wodę deszczową.
Jaki system spłukiwania toalet jest zainstalowany?	dolnospłuk	górnospłuk	inny – jaki?	Najbardziej optymalnym systemem spłukiwania toalet jest dolnospłuk, umożliwia on bowiem w prosty sposób zmniejszenie ilości wody potrzebnej do spłukiwania toalety.
Czy w toaletach zainstalowany jest system zabezpieczający przed nadmiernym spłukiwaniem?	tak	nie	Jaki?	
Czy spłuczki są szczelne?	tak	nie		Szacuje się, że nieszczelna spłuczka w toalecie powoduje stratę ok. 32 litrów na dzień.
Jakie są straty wody z tym związane? (l/dobę)				
Jaki typ kanalizacji funkcjonuje w szkole?	kanalizacja indywidualna (szambo)	kanalizacja zbiorcza (sieć kanalizacyjna na terenie miejscowości)	inne – jakie?, np. przyszkolna oczyszczalnia ścieków	Najbardziej optymalnym systemem spłukiwania toalet jest dolnospłuk, umożliwia on bowiem w prosty sposób zmniejszenie ilości wody potrzebnej do spłukiwania toalety.
Jaka ilość ścieków jest odprowadzana miesięcznie? (m ³ /m-c)				
Czy szkoła posiada własne szambo na ścieki?	tak	nie		
Jak często ścieki są wywożone?	raz w miesiącu	rzadziej – ile razy na rok?	częściej – ile razy na rok?	
Czy szambo jest szczelne? Obetonowane ze wszystkich stron?	tak	nie		

Pytania	Możliwe odpowiedzi			Uwagi do interpretacji pytania
Czy szkoła posiada hydrobotaniczną oczyszczalnię ścieków? Np. trzcinową?	tak	nie		Hydrobotaniczna oczyszczalnia ścieków na potrzeby szkoły, poza innymi zaletami pozwala na zmniejszenie ilości odprowadzanych ścieków, a tym samym prowadzi do oszczędności ekonomicznych.
Czy na terenie waszej miejscowości są tego typu oczyszczalnie?	tak	nie		
Ile i jakie? (podać jeśli to możliwe)				
Czy szkoła posiada dodatkowy system kanalizacji deszczowej?	tak	nie		Woda deszczowa po niewielkim oczyszczeniu może być używana np. do spłukiwania toalet czy do podlewania ogródka.
Gdzie odprowadzana jest deszczówka?	do zbiorczego ścieku	bezpośrednio do szamba	inne – gdzie?	
Czy woda deszczowa jest wykorzystywana do innych celów, np. podlewania ogrodu?	tak	nie		
Wasze pytanie				
Wasze refleksje				
Źródła informacji				
Zebrane dodatkowe informacje				
Jakie są wasze wnioski związane ze zużyciem wody w szkole?				
Co moglibyście zrobić by zmniejszyć ilość zużywanej wody?				



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 7. Arkusz 4 (grupa 4)

Dodatkowe źródła zużycia wody



z malej szkoły w wielki świat

Ocena sposobów gospodarowania wodą w szkole – formularze audytu

Pytania	Możliwe odpowiedzi		Uwagi do interpretacji pytania
Czy przy szkole funkcjonuje kuchnia i stołówka szkolna?	tak	nie	Statystycznie w polskim domu zużywa się na cele kuchenne: picie i gotowanie – ok. 8 l, zmywanie naczyń – ok. 30 l. A ile wody zużywa się na te cele w szkolnej kuchni?
Czy naczynia ze szkolnej stołówki zmywa się systemem...	...komorowym?	...pod bieżącym strumieniem wody?	Zmywając komorowo oszczędza się wodę i energię potrzebną do ogrzania przepływającej wody.
Ile wody jest dziennie użytkowane na cele kuchni? Przygotowywanie posiłków, mycie naczyń itd.			
Czy szkoła posiada dodatkowe źródło użytkowania wody, np. basen?	tak	nie	
Jak duży jest basen? (m ³ wody)			
Jak często woda jest wymieniana?	na ... raz		
Ile wody jest zużywane na ten cel w ciągu miesiąca? (m ³ /m-c)			
Gdzie trafia woda po wymianie w basenie?	do ścieku	inne – gdzie?, np. obieg zamknięty	
Czy szkoła posiada ogród wymagający dodatkowego podlewania?	tak	nie	
Ile wody jest zużywane na jednorazowe podlanie? (m ³)			Podlewanie ogrodu przy użyciu zraszacza to zużycie ok. 10 l wody na minutę.
Czy do podlewania ogrodu jest wykorzystywana ta sama woda, co do picia?	tak	nie	
Wasze pytanie.			
Wasze refleksje			
Źródła informacji			
Zebrane dodatkowe informacje			

Jakie są Wasze wnioski związane ze zużyciem wody w szkole?
Co moglibyście zrobić by zmniejszyć ilość zużywanej wody?

Załącznik 9. Karta pracy techniką 433

1. Pomyśl, jak moglibyśmy oszczędzać wodę w szkole, w domu i innych miejscach
2. Zapisz różne pomysły w rubrykach 1, 2, 3.
3. Przekaż formularz kolejnej osobie – dopisujcie kolejne pomysły, aż wróci do pierwszej osoby
4. Wybierzcie 3–4 najlepsze pomysły.
5. Zapiszcie je na tablicy na kartkach w kształcie kropelek.

Moje plany na przyszłość dotyczące oszczędzania wody w naszej szkole i miejscowości

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 10. Plan działania¹ – przygotowanie marszu

Grupa I: Z zebranych w wyniku analizy audytowej i planów naprawczych wniosków ułóżcie 5 haseł i przygotujcie transparenty w formie plakatów z arkuszy A0, przytwierdźcie patyki umożliwiające noszenie ich.

Proszę, abyście przedyskutowali teraz jak wykonacie to zadanie i zapisali w punktach swój plan działania.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.



Grupa II: Przygotujcie kropelki dla mieszkańców z pojedynczymi hasłami typu: *Co mogę zrobić, by oszczędzać wodę?*

Proszę, abyście przedyskutowali teraz jak wykonacie to zadanie i zapisali w punktach swój plan działania.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.



Grupa III: Wyszukajcie w internecie piosenki o wodzie i wiersze i wybierzcie osobę, która nauczy się wiersza. Dla wszystkich przygotujcie teksty piosenek oraz nauczcie się jednego najciekawszego tekstu. Możecie poprosić o wsparcie nauczycielkę/nauczyciela muzyki.

Proszę, abyście przedyskutowali teraz jak wykonacie to zadanie i zapisali w punktach swój plan działania.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 11. Karta oceny pracy w grupie



z małej szkoły w wielki świat

Kryteria samooceny udziału w pracy grupowej	1	2	3	4	5	6
W jakim stopniu byłem/am zaangażowany/a w realizację zadania?						
Czy moje zadania wykonałem/am najlepiej jak umiałem/am?						
Czy gdy potrzebowałem/am pomocy, poprosiłem/am o nią?						
Czy słuchałem/am argumentów innych?						
Czy pomagałem/am innym członkom grupy, kiedy tego potrzebowali?						



SKARBY ZIOŁOWEJ APTECZKI

D

AUTOR **Andrzej W. Biderman**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 4 tygodnie, najlepiej maj–czerwiec lub wrzesień)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Świat przyrody, który nas otacza jest bardzo bogaty w różne rośliny. Niektóre z nich znamy bardzo dobrze. Nie dziwi nas sałata czy marchewka. Wiemy też, że chleb robi się z pszenicy, a chipsy z ziemniaków. Często jednak zadajemy sobie pytanie: „ale po co rośnie pokrzywa?” Nie zapominając o tym, jak ważną rolę każda roślina i zwierzę spełnia w stabilizacji środowiska, którego częścią jesteśmy i my sami, skupimy się na innej roli pokrzywy i wielu dziko rosnących roślin. Okazuje się bowiem, że sok ze świeżej pokrzywy reguluje wydalanie z naszego organizmu szkodliwych produktów przemiany materii oraz że zawiera znaczne ilości potasu, wapnia, a także żelazo, miedź, bor, mangan, tytan i nikiel. Ma też 2,5 razy więcej witaminy C niż cytryna! Pokrzywa jest również bardzo przydatna w leczeniu reumatyzmu, cukrzycy, a nawet trądziku młodzieńczego! Czyż to nie dziwne? Okazuje się, że pokrzywa potrafi nie tylko parzyć. A takich z pozoru niepotrzebnych, a nawet kłopotliwych „sąsiadów” mamy bardzo wielu. Dlatego zapraszamy do odkrywania leczniczych właściwości roślin rosnących w pobliżu. Jak zobaczymy nasze ogrody, łąki, pola i lasy to prawdziwa apteka.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Pogłębimy wiedzę o świecie otaczającej nas przyrody, poznamy rolę, jaką w życiu człowieka odgrywają rośliny dziko rosnące.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy lokalnie rosnące rośliny lecznicze, zarówno dzikie jak i ogrodowe, miejsca ich występowania, oraz zasady ich użytkowania i ochrony.
- Zbierzemy i ususzmy materiał zielarski oraz przygotujemy go do użycia.
- Zaprezentujemy przygotowane leki ziołowe rodzicom i społeczności szkolnej, zachęcimy do ich stosowania.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów.
- Wrażliwość na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich



społecznościom, a także całej Ziemi.

- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie, umiejętność planowania, umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny, umiejętność poszukiwania informacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

1. Ja i moje otoczenie. Uczeń:

6. stosuje zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji przyrodniczych.

3. Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie. Uczeń:

1. obserwuje wszystkie fazy rozwoju rośliny, dokumentuje obserwacje.

4. Najbliższa okolica. Uczeń:

3. obserwuje i nazywa typowe organizmy lasu, łąki, pola uprawnego.

9. Zdrowie i troska o zdrowie. Uczeń:

1. wymienia zachowania zapobiegające chorobom przenoszonym i wywołanym przez nie.

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

3. mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);

4. wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;

5. stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia.

5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:

7. oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.

7. Proste i odcinki. Uczeń:

4. mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra.

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;

3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;

5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;

2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;

3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;

4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);

2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;

3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

4. przygotowuje proste animacje i prezentacje multimedialne.

5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera. Uczeń:

2. uczestniczy w pracy zespołowej, porozumiewa się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu, podejmuje decyzje w zakresie swoich zadań i uprawnień.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych



dziedzin. Uczeń:

2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci Internet) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;
2. posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej (piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Suszarnia ziół.
- Zestaw ziół pomocnych na kilka wybranych przez nas dolegliwości.



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu. Planowanie działań	D1 Starter: Pobliskie łąki i lasy to prawdziwa apteka Rozpoczynamy od poczęstunku dzieci naparami z ziół. Zbieramy informacje o ziołach stosowanych w ich domach, a następnie robimy listę dolegliwości, na które warto znać naturalne leki. Inicjujemy powstanie ziołowej apteczki.	2 godz.	od: do:
Działania	D2 Zbieranie informacji o roślinach leczniczych Uczennice i uczniowie zbierają informacje o użytecznych roślinach rosnących w okolicy. Określają ich właściwości, zastosowanie w leczeniu, czas kwitnienia, zbioru, sposób przygotowania. Na konsultacje z nauczycielką/nauczycielem mogą się umawiać przez 1 tydzień.	1 godz.	od: do:
Działania. Planowanie działań	D3 Prezentacja zebranych informacji o ziołach Po prezentacji zebranych przez grupy informacji przystępujemy do wspólnego planowania z przyszłości. Celem jest organizacja ziołowej apteczki i zaprezentowanie jej społeczności lokalnej. Dzieci indywidualnie, w parach, w grupach ustalają szczegółowy plan działań.	3 godz.	od: do:
Działania	D4 Budowa własnej suszarni (2 godz.) Przed wyjściem w teren uczennice i uczniowie urządzają suszarnię ziół. Aby była profesjonalna, pozyskują na jej temat informacje w internecie. D5 Wyprawa po „zielone runo” (4 godz.) Na tym etapie wyruszamy z dziećmi na wyprawę po „zielone runo”. Dzieci korzystają z wcześniej pozyskanej wiedzy, atlasów, notatek. Suszenie zebranych ziół odbywa się w ustalonych optymalnych warunkach. D6 Przygotowanie ziół do prezentacji i „sprzedaży” (4 godz.) Uczennice i uczniowie ważą zebrany materiał, pakują. Następnie dzieci wykonują spoty reklamowe. Konsultowanie spotów z nauczycielką/nauczycielem potrwa 4–9 dni.	10 godz.	od: do:
Prezentacja	D7 Kiermasz ziół Kiermasz połączony z poczęstunkiem naparami przygotowanymi przez uczennice i uczniów, sprzedają zestawów ziołowych.	2 godz.	od: do:
Refleksja	D8 Podsumowanie projektu Dzieci wypełniają indywidualny arkusz refleksji, w podsumowaniu wymieniają najciekawsze aspekty projektu	2 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu. Planowanie działań

Czas: 2 godz.**Działanie:** postawienie problemu i zainicjowanie projektu.**Pomoce:** dzbanki, kubki, tablica, karteczki samoprzylepne, flamastry, Załącznik 1, 2, 3.

D1

Starter: Pobliskie łąki i lasy to prawdziwa apteka

Uwaga:

Przed lekcją przygotuj w dzbankach napary np. z **mięty, rumianku, dzikiej róży, malwy, melisy** czy **hibiskusa**. Dla lepszego efektu można obwiesić klasę pęczkami suszonych ziół lub sprowadzić do klasy miejscowego zielarza lub zielarkę (aptekarza/kę jeśli znają się na ziołach) – jeśli ktoś taki mieszka w okolicy.

Kolejne kroki:

1. Ziołowe herbatki.
 1. 1. Poczęstuj dzieci przygotowanymi naparami. Częstując zapytaj, czy wiedzą, który napar zastosować „jeśli kogoś boli brzuch”, a który „jeśli kogoś boli gardło”. Może wiedzą, co jest najlepsze „jeśli ktoś jest zestresowany”, a co dobre na wzmocnienie? Pozwól, aby dzieci porozmawiały swobodnie, popróbowały różnych smaków, powąchały napary.
 1. 2. Zapytaj teraz: *Kto zna te zioła, z których pił/a napar, ze swojego domu?* oraz *Jakie zioła stosują rodzice lub babcia?* Zróbcie na tablicy listę ziół znanych dzieciom.
 1. 3. Zapytaj: *Skąd rodzice lub babcia biorą swoje zioła?* Jeśli okaże się, że niektórzy zbierają je sami w lesie lub na łące, zapytaj *Czy w okolicy jest dużo ziół?* Jeśli nikt nie zbiera dziko rosnących ziół, zapytaj: *Skąd biorą się zioła w aptece?* Zwróć uwagę dzieci, że zioła rosnące dziko można zbierać. Doprowadź do wniosku, że wiele ziół rośnie dziko w najbliższej okolicy, a najlepiej, że pobliskie łąki i lasy to prawdziwa apteka.
2. Domowe dolegliwości.
 2. 1. Zaproponuj, że zrobicie sobie własną apteczkę i przedstawicie ją rodzicom. Zachęć uczennice i uczniów do tego pomysłu.
 2. 2. Poproś dzieci, by w parach porozmawiały przez 5–10 min. o najczęstszych dolegliwościach z jakimi się stykają w domu i by każda para wypisała znane choroby osobno na rozdanych karteczkach (najlepiej samoprzylepnych). Potem poproś by przykleiły swoje propozycje na tablicy. Pogrupujcie wspólnie zaproponowane dolegliwości w 4–5 grup. Najlepiej takich*:
 - ból brzucha (problemy trawienne)
 - kaszel i katar
 - temperatura (przeziębienie)
 - skaleczenia, oparzenia
 - nerwy, stres
 2. 3. Podziel uczennice i uczniów na tyle grup, ile głównych dolegliwości wyróżniliście. Dzieci same decydują, którymi chcą się zajmować. W kwestii spornej zarządź losowanie lub zapytaj dzieci w jaki sposób dokonają wyboru i zastosujcie wybraną metodę.
 2. 4. Poproś, by każda grupa usiadła osobno na 15 minut i zastanowiła się co już wie, a czego i jak musi się dowiedzieć by zrobić ziołowy lek na dolegliwość, którą wybrała. Podaj/zapisz pytania do dyskusji:
 - *Jakie rośliny lecznicze są powszechnie stosowane na daną dolegliwość?*
 - *Czy rośliny te rosną w naszej okolicy i gdzie można je znaleźć?*
 - *Jak wyglądają i kiedy powinno się je zbierać?*

* Dla tych kategorii można najłatwiej wskazać proste i łagodne zioła lub ich mieszanki, powszechnie stosowane w domach i nie powodujących skutków ubocznych.



Poproś o przygotowanie odpowiedzi na każde z powyższych pytań w trzech obszarach: co wiemy, czego musimy się jeszcze dowiedzieć, jak to zrobimy? Niech przedstawicielki/przedstawiciele grup krótko zreferują wyniki rozmów.

2. 5. Na podstawie pytań sformułuj cel w języku uczennic i uczniów: **Dowiemy się jak użyteczne mogą być dziko rosnące rośliny.**

Oraz pytanie kluczowe projektu: **Jakie rośliny ziołowe rosnące w naszej okolicy można wykorzystać do stworzenia apteczki ziołowej?**

Zapisz je i wywieś w widocznym miejscu.

2. 6. Zaproponuj, by w następnym etapie projektu dzieci, pracując w utworzonych grupach, zebrały informacje o roślinach leczniczych stosowanych w okolicy na wybrane dolegliwości. Rozdaj karty pracy: Załącznik 1 – Ankieta oraz Załącznik 2 – Arkusze robocze. Skorzystaj przy tym z informacji przedstawionej w Załączniku 3. Zachęć dzieci, by skorzystały z kilku źródeł informacji. Mogą to być m.in.:

- wywiady z rodzicami, dziadkami, sąsiadami, leśnikiem, aptekarzem,
- literatura fachowa,
- internet.

Ustal, że wynikiem pracy będą wypełnione ankiety oraz 8-minutowa prezentacja każdej grupy, która będzie oceniana wg następujących kryteriów:

- Dla każdej dolegliwości omawiamy co najmniej 2 gatunki roślin.
- Wszyscy członkowie grupy uczestniczą w prezentacji.
- Prezentacja ma wprowadzenie, rozwinięcie i zakończenie.
- Informacje są zebrane z co najmniej 2 źródeł (w tym wywiad).
- Prezentacja zawiera anegdotę związaną z omawianym zagadnieniem.



Działania

Czas: 1 godz. (konsultacje z nauczycielką/nauczycielem – 1 tydzień).

Działanie: zebranie informacji o roślinach leczniczych stosowanych w okolicy.

Pomoce: arkusze robocze, długopisy, ew. dyktafony, dostęp do komputera z internetem.

D2 Zbieranie informacji o roślinach leczniczych

Uwaga:

Przed realizacją projektu musisz sprawdzić jakie rośliny lecznicze naprawdę rosną w twojej okolicy. Jeśli popularne okażą się tu inne rośliny lecznicze niż uwidocznione na gotowych arkuszach roboczych, przygotuj samodzielnie dodatkowe według zaproponowanej formuły.

Ważne:

Uczennice i uczniowie będą pracować w swoich grupach poza klasą, w domu rodzinnym, na wsi, w sklepie, na łące... Wszystkie czynności wykonywane w ramach tej części projektu będą wykonywać samodzielnie. Nauczycielka/nauczyciel w miarę potrzeby będzie monitorować pracę, pomagając rozwiązać ewentualne problemy i niejasności. Uczennice i uczniowie mogą się konsultować z nauczycielką/em w umówionym terminie.



**Kolejne kroki:**

1. Wywiad.
Każda z wyłonionych grup robi wywiady z rodzicami, dziadkami, sąsiadami, ew. aptekarzem lub leśnikiem. Każdej ankietowanej osobie uczennice i uczniowie poświęcają osobny arkusz wywiadu (Załącznik 1 – Ankieta). Zadbaj, by nie zabrakło formularzy ankiet.
2. Zbieranie informacji.
Dla każdej z roślin poznanych w rozmowach z rodzicami, dziadkami, sąsiadami, ew. aptekarzem, grupa zbiera dalsze informacje. W tym celu wykorzystuje arkusze robocze zawierające ilustracje wybranych roślin oraz pytania (Załącznik 2 – Arkusze robocze). Wpisując zebrane informacje podajemy ich źródło (dane publikacji lub adres strony internetowej).
3. Przygotowanie prezentacji.
Na następne spotkanie grupy przynoszą wypełnione arkusze robocze oraz przygotowują się do 8-minutowej prezentacji zgodnie z podanymi kryteriami.

Działania. Planowanie działań**Czas: 3 godz.**

Działanie: planowanie zadań, które pozwolą przygotować apteczkę.

Pomoce: Załącznik 4, arkusze papieru, kolorowe kartki A4, kolorowe pisaki, sznurek, spinacze do bielizny.

D3 Prezentacja zebranych informacji o ziołach

Kolejne kroki:

1. Prezentacje.
 1. 1. Przypomnij cel spotkania, przekaz każdemu dziecku arkusz oceny prezentacji (Załącznik 4) i przypomnijcie kryteria oceny.
 1. 2. Określ kolejność prezentacji. Poproś wszystkie grupy o przedstawienie wyników swojej pracy. Kontroluj czas wystąpień.
Po każdej prezentacji daj uczennicom i uczniom chwilę czasu na zastanowienie i dokonanie oceny – poproś, aby każdy przyznał punkty od 1 do 6 odpowiadając na postawione w arkuszu pytania.
2. Ocena prezentacji – wyniki.
 2. 1. Trudne zadanie matematyczne.
Zapytaj, jak policzyć wyniki oceny grup za poszczególne prezentacje, aby były porównywalne? Uczennice i uczniowie mogą podawać propozycje typu: zsumować, policzyć średnią arytmetyczną. Porozmawiaj z nimi, który sposób lepiej oddaje istotę wyniku i dlaczego? Ustalcie sposób zbierania wyników. Pewnie byłoby lepiej gdyby na początku każda grupa wewnętrznie zsumowała oceny poszczególnych prezentacji. Potem niech dowiedzą się jak oceniły ją pozostałe grupy. Gdy poznają wszystkie oceny mogą policzyć średnie arytmetyczne w poszczególnych obszarach.
 2. 2. Daj czas grupom na zastanowienie i ustosunkowanie się do uzyskanej informacji zwrotnej. Poproś każdą grupę o krótką 2-minutową wypowiedź na forum. *Z którą oceną się zgadzamy i dlaczego? Z którą nie i dlaczego? Co na podstawie uzyskanych informacji poprawimy, uzupełnimy?* Na koniec podsumuj wyniki, uzupełniając w miarę potrzeby ocenę przedstawionych prezentacji.





3. Planowanie z przyszłości.

Przypomnij, że umawialiście się na:

- przygotowanie przez uczennice i uczniów ich własnej apteczki,
- prezentację uzyskanej apteczki rodzicom i zaproszonym gościom.

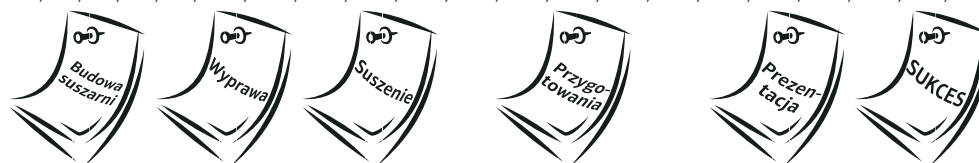
Uwaga:

Wcześniej przygotuj oś czasu obejmującą 21 dni jakie pozostały na realizację projektu – najlepiej jak zawieszisz długi sznurek z 21 spinaczami do bielizny. Ponadto przygotuj 21 kartek ksero w różnych kolorach.



1. Weź jedną kartkę, wpisz datę ostatniego dnia projektu i powiedz, że jest to dzień spotykania na posumowanie projektu (zapisz tytuł zadania na kartce PODSUMOWANIE PROJEKTU). Poproś dzieci, aby wyobraziły sobie, że wszyscy – podobnie jak dziś – siedzimy w tej sali i świętujemy sukces projektu. Zapytaj: Co zdarzyło się przedtem? Co trzeba było zrobić, by można było świętować?
2. Zapisuj wszystkie propozycje uczennic i uczniów – każdą na innej kartce. Pamiętaj, aby wziąć pod uwagę także te działania, które ty uważasz za ważne. Będzie tu prawdopodobnie lista, która uwzględnia: budowanie suszarni, wyprawę po zioła, poszukiwanie informacji w internecie, suszenie ziół, przygotowanie produktów itp. W toku dyskusji ułóżcie karty chronologicznie, wpiszcie daty realizacji – teraz przypnijcie je do osi czasu. Przykład poniżej.

5 V, 6 V, 7 V, 8 V, 9 V, 10 V, 11 V, 12 V, 13 V, 14 V, 15 V, 16 V, 17 V, 18 V, 19 V, 20 V, 21 V, 22 V, 23 V, 24 V, 25 V



3. A teraz tam gdzie to możliwe przystąpcie do uszczegółowienia zapisów na kartach działań. Zadajcie sobie pytania pomocnicze:

- Co jest do zrobienia?
- Jak to zrobić? (także: czego musimy się dodatkowo dowiedzieć?)
- Gdzie będziemy to robić?
- Do kiedy musimy wykonać poszczególne działania?
- Ile nam to zajmie czasu?
- Kto konkretnie wykona dane czynności?

Aby usprawnić ten etap połącz dzieci w pary (lub trójki) – każdej parze przekaz jedną kartę, daj 5–7 min. na przygotowanie propozycji jej uzupełnienia w oparciu o pytania pomocnicze. Następnie zarządz rundkę par: pary zgłaszają swoje propozycje, grupa dopowiada, akceptuje, a uzgodnioną kartę przywieszamy na osi czasu. Pamiętaj – planujemy wstecz, począwszy od prezentacji apteczki rodzicom do dzisiaj – przecież planujemy z przyszłości!

4. Zakończ tą część pracy zaproszeniem uczennic i uczniów na wspólną wyprawę po zioła. Ustalcie termin, pewnie musicie go uzależnić od pogody. Zapowiedz też przedtem krótkie spotkanie w szkole – na budowanie suszarni.



Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: urządzenie własnej suszarni ziół.

Pomoce: dostęp do komputera z internetem, listwa drewniana, pinezki ozdobne, sznur do bieleziny, przyszcypki do suszenia bieleziny, Załącznik 5, 6.

D4 Budowa własnej suszarni

Kolejne kroki:

1. Jak zrealizujemy nasze plany?

1. 1. Stań przy osi czasu, zdejmij kartę dotyczącą budowania suszarni. Określ cel tego przedsięwzięcia, przypomnij zapisane w karcie elementy działań (kto, kiedy, gdzie) – teraz przystąp do „jak”. Zaprosz dzieci by, przed udaniem się w teren po materiał zielarski, urządziły lub zbudowały własną suszarnię. Kilka podstawowych informacji na ten temat znajdziesz w Załączniku 5 – „Suszenie ziół”.

1. 2. Poproś dzieci, by znalazły sposoby suszenia ziół w internecie. Będą musiały odpowiedzieć sobie na następujące pytania:

- *W jakim miejscu suszyć (m.in. czy zioła suszy się na słońcu)?*
- *W jakiej temperaturze suszyć (m.in. czy zioła suszy się np. w piekarniku)?*
- *Jakie trzeba mieć wyposażenie, by wysuszyć zioła?*

Do zbierania informacji wykorzystaj Arkusz roboczy „Suszymy zioła” (Załącznik 6).

1. 3. Porównajcie zdobyte informacje z opisem zrobienia najprostszej suszarni (Załącznik 5). Poproś o wykonanie takiej suszarni. Niech uczennice i uczniowie wyszukają w klasie miejsce ocienione i znajdujące się blisko często otwieranego okna. Pamiętajcie, że w czasie suszenia temperatura nie powinna przekroczyć 35°C. Jeśli w tym miejscu znajduje się element drewniany, np. krokiew pod sufitem, karnisz lub listwa na ścianie – wbijcie w nie małe haczyki lub po prostu pinezki, najlepiej ozdobne, z dużymi główkami. Jeśli nie – wykorzystajcie sznur, do którego przywiążecie pęczki w oznaczonych przyczepkami miejscach.

1. 4. Zadanie.

Przyjmijcie, że potrzeba 3 razy tyle haczyków niż wyznaczycie grup roboczych, ponieważ każda grupa zbierze 3 wiązki ziół. Haczyki powinny być rozmieszczone nie gęściej niż co 10–15 cm. Poproś, by dzieci wyliczyły ile potrzebują haczyków lub przyczepek oraz jaką długość musi mieć listwa (lub sznur) służąca za podstawę waszej suszarni.

1. 5. Poproś, by dzieci wbiły haczyki (pinezki) odmierzając odległość lub zaczęły przyczepki na rozpiętym w klasie sznurze.

1. 6. Zakończ zajęcia „telefonem podziękowań”. Ustawcie się wszyscy w kręgu. Poproś, aby każdy się zastanowił w czym pomogło mu na zajęciach dziecko z prawej strony, za co chciałby mu podziękować. Powiedz, że zawsze taki element można znaleźć. Przekaż dziecku z twojej prawej strony „na ucho” podziękowanie, np. *Dziękuję ci, że: byłeś dziś tak aktywny w pracy; zaangażowałeś innych do pracy; byłeś taki precyzyjny w przygotowaniu listew* itp. Każdy przekazuje tylko jedno podziękowanie!

Po pełnym obiegu telefonu dziękujemy sobie chórem za wykonaną pracę i umawiamy na wspólną wyprawę po zioła.





Czas: 4 godz.

Działanie: Zebranie ziół i ich wysuszenie.

Pomoce: rysunki wybranych roślin leczniczych; zebrane wcześniej opisy i dane o roślinach – zwłaszcza gdzie dana roślina występuje w okolicy szkoły; Załącznik 2 i 3; torby – najlepiej płócienne; cienki sznurek konopny; mapa topograficzna najbliższej okolicy; klucze (atlasy) do oznaczania roślin – kilka sztuk.

D5 Wyprawa po „zielone runo”

Uwaga:

Żaden z gatunków roślin przedstawionych na arkuszach roboczych (Załącznik 2 i 3) nie jest objęty ochroną gatunkową* i wszystkie mogą być swobodnie zbierane, choć zawsze w granicach rozsądku, tak aby całkowicie nie zniszczyć stanowisk. Jeśli w wyniku przeprowadzonych wywiadów i badań uczennice i uczniowie zdecydują o wyborze innych gatunków niż przedstawione przez nas, to twoją odpowiedzialnością jest sprawdzenie czy gatunek ten nie podlega ochronie (jak np. arnika góraska czy arcydzięgiel litwor). Jeśli zdecydujecie się zbierać rośliny ogrodowe, zadбай by ich pozyskanie zostało wcześniej uzgodnione z właścicielem ogrodu.

Kolejne kroki:

1. Ustalenie zasad wyprawy.

1. 1. Przed wyjściem ustal z grupą **zasady obowiązujące w trakcie wyprawy**, np.:

- Trasa wyprawy jest wyznaczona przez wszystkie miejsca wskazane przez uczennice i uczniów w fazie badawczej projektu; miejsca odwiedzamy po kolei; w tym celu sporządzamy marszrutę.
- Każda grupa odszukuje wybrane przez siebie rośliny, oznaczając je na podstawie zebranego wcześniej materiału opisowego, atlasu i ilustracji.
- Sukcesem wyprawy będzie, jeśli dla każdej z roślin zbierzemy po ok. 3 ich wiązki; będą one różnej wielkości, zależnie od wielkości danej rośliny – jednak dążymy do zebrania przez każdą grupę po ok. 400 g materiału;
- Materiał zbieramy do przygotowanych toreb płóciennych lub na miejscu zwiążemy w pęczki konopnym sznurkiem.

1. 2. Poprowadź zespół projektowy w ustalone miejsca. Dyskretnie weryfikuj poczynania uczennic i uczniów. Interweniuj, jeśli zbiór miałby doprowadzić do zniszczenia stanowiska. Jeśli uznasz, że rosnących roślin jest zbyt mało na umówione 2–3 wiązki, zasugeruj że byłoby wskazane ograniczyć ilości zbieranych roślin. Nie dopuść do zniszczenia stanowiska danej rośliny. Możesz powiedzieć np.: *Moja babcia mawiała, że zawsze trzeba zostawić coś na rozmnożenie.*

1. 3. Po powrocie z wyprawy umieszczamy zebrany materiał do wyschnięcia na 4–9 dni, wieszając związane wiązki na haczykach lub przypinając je do sznura. Dopilnuj, by – jeśli zajdzie potrzeba – dzieci obracały suszony materiał, tak by się równomiernie suszył i nie uległ zepsuciu.

1. 4. Gdy rośliny już się będą suszyć, poproś każdą grupę, by oceniła jakość swoich osiągnięć – zgodnie z podanymi wcześniej kryteriami. *Czy udało się zebrać zaplanowany materiał (osiągnąć cel wyprawy)?*

2. Ćwiczenie „Karuzela” – samoocena.

2. 1. Każda grupa otrzymuje plakat, na górze którego znajduje się jedno z poniższych pytań:

- *Czy trudno było znaleźć stanowiska, gdzie rosną wybrane przez nas rośliny? Jeśli tak to z jakich powodów?*
- *Czy umieliśmy rozpoznać poszukiwane rośliny? Co nam pomogło, a co utrudniło rozpoznanie?*
- *Czy pozyskaliśmy materiał odpowiedni do dalszego wykorzystania? Czy rośliny są suche, czyste i zdrowe?*

* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną, Dziennik Ustaw Nr 168, Poz. 1764



- Czy pozyskaliśmy go w sposób bezpieczny dla środowiska, co zrobiliście aby nie zniszczyć stanowiska roślin?
- Czy zebraliśmy planowaną liczbę (3 wiązki)? Jeśli nie, to z jakich powodów.

Każda grupa wpisuje odpowiedź na „swoje” pytanie, a następnie przekazuje plakat kolejnej grupie, która dopisuje swoje odpowiedzi do odpowiedzi poprzedniej grupy. W ten sposób każdy plakat, krążąc w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, trafia po kolei do wszystkich grup, aż w końcu wróci do grupy, która dokonała pierwszego wpisu.

2. Każda grupa przedstawia zapisy na „swoim” plakacie. Po prezentacji następuje krótka dyskusja podsumowująca. Jeśli czegoś nie udało się zrealizować, postarajcie się ustalić dlaczego i powiedzcie, jak można temu zaradzić?

Czas: 4 godz.

Działanie: przygotowanie wysuszonego materiału do dalszego wykorzystania.

Pomoce: Waga kuchenna, woreczki 0,25 litra lub torebki papierowe, ewentualnie jednorazowe rękawiczki (co najmniej w liczbie dzieci), papier, materiały piśmiennicze, papier plakatowy, nożyczki, brystol, zszywacz, klej, kolorowa bibuła, kamera wideo, monitor, komputer, drukarka.

D6 Przygotowanie ziół do prezentacji i „sprzedaży”

Uwaga:

Spotkanie odbywa się po ok. 5–9 dniach od rozpoczęcia suszenia. Zadbaj, aby dzieci przed rozpoczęciem pracy dokładnie umyły i wysuszyły ręce lub pracowały w jednorazowych rękawiczkach.

Kolejne kroki:

1. Jakość ziół.

1. 1. Spotkajcie się pod linią czasu. Porozmawiajcie o tym co dotychczas udało się zrobić, a co nam jeszcze pozostało. Doprowadź do wyprowadzenia wniosku, że teraz nastąpi najważniejsza część projektu – prawdziwa próba jakości pracy. Uczennice i uczniowie mają bowiem przygotować się do zaprezentowania gotowych produktów szerszej publiczności. Przypomnij, że wysuszony materiał musi zostać nie tylko dobrze przygotowany, ale też należycie opakowany i przedstawiony „klientom”.

1. 2. Powiedz dzieciom, by upewniły się, czy ich zioła są wystarczająco wysuszone. Przypomnij, że są to już „prawie” gotowe leki. Poproś, by pracując w grupach zdjęły swoje zioła z haczyków lub sznura i przygotowały do użycia i prezentacji. Niech uczennice i uczniowie obrobiją zioła wg właściwości zebranego materiału (liście zdejmą z gałązek; owoce z szypulek; ziele i korzenie rozdrobnią etc.) na kartki. Poproś, by dzieci zważyły uzyskane przez siebie ziele, a wynik zapisały.

2. Przygotowanie do prezentacji produktów.

2. 1. Po przygotowaniu produktów przypomnij co jest jeszcze do zrobienia – prezentacja produktów. Zaproponuj **kryteria oceny produktów:**

- Zapakowane w samodzielnie wykonaną przez grupę papierową torebkę z umieszczoną nazwą specyfiku i grafiką zachęcającą do zakupu.
- Zaaranżowane stoisko „sprzedaży” – wyłożone produkty i przygotowane próbki naparów.
- Nagrany 2-, 3-minutowy spot reklamowy pokazujący użyteczność specyfiku.

Zaproponuj, by dzieci – przed rozpoczęciem pracy – odpowiedziały sobie na kilka pytań:

- Jak przygotować i opakować materiał, by zachęcał „klienta” do skorzystania?
- Jak przekazać materiał, by odbiorca wiedział jak z niego skorzystać?
- Jak dotrzeć do „klienta” z informacją o naszym produkcie?





2. 2. Daj uczniom i uczniom 10–15 min, na porozmawianie o prezentacji produktu: opakowaniu, przygotowaniu stoiska i reklamie. Zadbaj, by zespół określił kto odpowiada za opakowanie, kto za przygotowanie stoiska, a kto za reklamę. Niech odpowiedzialni wpiszą swoje imiona do planu – na osi czasu.
2. 3. Zostaw uczniom i uczniom około godziny na przygotowanie ziół, wykonanie opakowania, omówienie wystroju stoiska, zaprojektowanie reklamy. Dyskretnie monitoruj ich pracę. Jeśli poproszą, pomagaj rozwiązywać ew. problemy i niejasności. Bądź do ich dyspozycji.
2. 4. Na zakończenie spotkania umów się z każdą z grup na krótkie konsultacje. Zapowiedz, że muszą na nich zaprezentować przygotowany spot reklamowy (praca domowa) trwający nie dłużej niż 1–2 min.
W trakcie konsultacji omów spot, zwróć uwagę czy przekazuje rzetelne informacje, mieści się w czasie i czy nikogo nie obraża.



z małej szkoły w wielki świat

Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: zaprezentowanie przygotowanych ziół i ich ulotek szerszej publiczności.

Pomoce: stoliki, paczki ziół, kubki, czajnik, imbryk, termos, przygotowane wcześniej rekwizyty, plakaty etc.

D7 Kiermasz ziół



W dniu szkolnego zebrania, przy okazji dnia otwartego szkoły lub święta szkoły, gdy rodzice są zapraszani do szkoły przez dyrekcję, spotkajcie się z dziećmi w szkole i zorganizujcie kiermasz ziół. Niech uczennice i uczniowie przedstawią gościom swoje zioła częstując naparami i zachęcając do skorzystania z przygotowanego zestawu. Na telebimie lub w telewizorze/monitorze będą wyświetlane reklamy poszczególnych produktów.
Bądź obecna/y i wspieraj dzieci w trudniejszych momentach.





Refleksja

Czas: 2 godz.**Działanie:** celebrowanie efektów waszej pracy i wyrażenie wniosków.**Pomoc:** papier, materiały piśmiennicze, papier do flipchartu, nożyczki, brystol, zszywacz, klej, kolorowa bibuła, Załącznik 7, ewentualne nagrody: atlasy roślin lub zwierząt.

D8 Podsumowanie projektu

Kolejne kroki:

1. Podsumowanie kiermaszu.

Pogratuluj uczennicom i uczniom wspaniałego kiermaszu! Zaprezentuj zdjęcia z jego przebiegu (wybierz np. 10) – zorganizuj konkurs na najśmieszniejsze/najciekawsze podpisy pod zdjęciami w parach. Przy każdej propozycji przeprowadź głosowanie, jurorami mogą być wszyscy. Na bieżąco wprowadzaj zwycięskie podpisy pod zdjęciami. Nagrodą mogą być atlasy roślin lub zwierząt.

2. Refleksja.

Na koniec rozdaj każdemu arkusz refleksji (Załącznik 7). Poproś, aby dzieci wypełniły go indywidualnie. Następnie zaproś je do kręgu i zaproponuj rundkę „wypowiedzi bez przymusu”: *Co w trakcie realizacji projektu było szczególnie ciekawe? Co mnie najbardziej ucieszyło?*

Na koniec pogratulujcie sobie wykonania dobrej roboty.



Załącznik 1. Ankieta

Imię i nazwisko osoby ankietowanej:		Data:
Pytanie	Zebraane informacje	Moje uwagi i spostrzeżenia
Jakie rośliny lecznicze stosuje Pan/Pani na ? (nazwa dolegliwości)		
Czy rośliny te rosną w naszej okolicy?	TAK / NIE* Jeśli tak, to które? Proszę wymienić 1) 2) 3)	
Roślina 1.		
Do czego i jak Pan/Pani jej używa?		
Gdzie można znaleźć tę roślinę?	LAS / ŁĄKA / POLA / OGRÓD* DOKŁADNE MIEJSCE:	
Kiedy i jak się ją zbiera?		
Roślina 2.		
Do czego i jak Pan/Pani jej używa?		
Gdzie można znaleźć tę roślinę?	LAS / ŁĄKA / POLA / OGRÓD* DOKŁADNE MIEJSCE:	
Kiedy i jak się ją zbiera?		
Roślina 3.		
Do czego i jak Pan/Pani jej używa?		
Gdzie można znaleźć tę roślinę?	LAS / ŁĄKA / POLA / OGRÓD* DOKŁADNE MIEJSCE:	
Kiedy i jak się ją zbiera?		
Osoby prowadzące wywiad: 		

*niepotrzebne skreślić.



z malej szkoły w wielki świat

Załącznik 2. Arkusze robocze

Arkuszy roboczy 2.1. Mięta pieprzowa (ogród)



z małej szkoły w wielki świat

Mięta pieprzowa



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

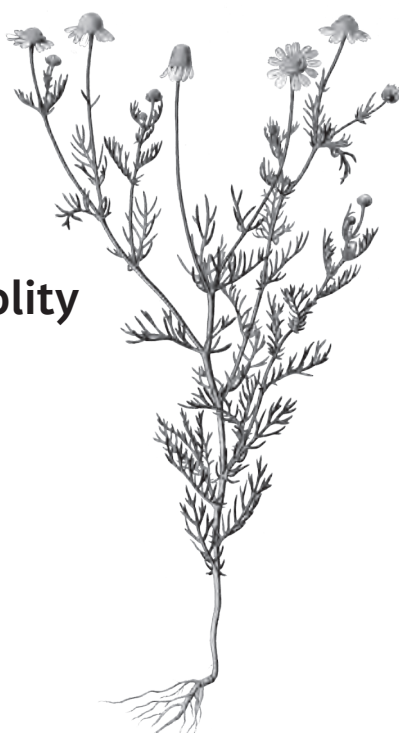
Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakimi częściami roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Arkusz roboczy 2.2. Rumianek pospolity

Rumianek pospolity



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakimi częściami roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?



z małej szkoły w wielki świat

Arkusz roboczy 2.3. Dziurawiec zwyczajny

z małej szkoły w wielki świat

**Dziurawiec zwyczajny**

Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakiej części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Arkuszy roboczy 2.4. Malwa ogrodowa (ogród)

Malwa ogrodowa = Malwa różowa



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakimi częściami roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?



z małej szkoły w wielki świat

Arkusz roboczy 2.5. Babka lancetowata



z małej szkoły w wielki świat

Babka lancetowata

Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakiej części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Arkusz roboczy 2.6. Macierzanka piaskowa

Macierzanka piaskowa



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakie części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?



z małej szkoły w wielki świat

Arkusz roboczy 2.7. Sosna zwyczajna



z małej szkoły w wielki świat

Sosna zwyczajna



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakie części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Arkusz roboczy 2.8. Bez dziki

Bez dziki



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakimi częściami roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?



z małej szkoły w wielki świat

Arkusz roboczy 2.9. Lipa drobnolistna i lipa szerokolistna



z małej szkoły w wielki świat

Lipa drobnolistna

Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakiej części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Arkuszy roboczy 2.10. Czosnek niedźwiedzi lub Czosnek pospolity (ogród)

Czosnek pospolity



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakie części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?



z małej szkoły w wielki świat

Arkusz roboczy 2.11. Babka zwyczajna (szerokolistna)



z małej szkoły w wielki świat

**Babka zwyczajna
(szerokolistna)**

Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakiej części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Arkusz roboczy 2.12. Nagietek lekarski (ogród)

Nagietek lekarski



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakimi częściami roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?



z małej szkoły w wielki świat

Arkusz roboczy 2.13. Szatwia łąkowa lub Szatwia lekarska (ogród)



z małej szkoły w wielki świat

Szatwia łąkowa



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakiej części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Arkusz roboczy 2.14. Melisa lekarska (ogród)

Melisa lekarska



Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakimi częściami roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?



z małej szkoły w wielki świat

Arkusz roboczy 2.15. Głóg jednoszyjkowy i Głóg dwuszyjkowy



z małej szkoły w wielki świat

**Głóg jednoszyjkowy**

Opis rośliny: cechy charakterystyczne, warunki w jakich rośnie, okres kwitnienia.

Jakie jest jej zastosowanie lecznicze?

Jakie części roślin wykorzystujemy do celów leczniczych? Jakiej części roślin zbieramy?

Jak je wysuszyć?

W jaki sposób podajemy lek choremu?

Załącznik 3. Propozycje ziół na różne dolegliwości i terminy zbioru materiału

Poniżej podajemy terminy zbioru materiału zielarskiego dla roślin przedstawionych w arkuszach roboczych (najczęściej termin ten pokrywa się z terminem kwitnienia danej rośliny).

Gatunek	Terminy zbioru materiału zielarskiego
Rośliny pomocne przy bólu brzucha (problemach trawiennych)	
1) mięta	V-X
2) rumianek pospolity	V-VII
3) dziurawiec	VI-VII
Kaszel i katar	
4) malwa ogrodowa	VI-X
5) babka lancetowata	V-VIII
6) macierzanka	V-IX
7) sosna zwyczajna	V-VI
Temperatura (przeziębienie)	
8) bez dziki	V-VI kwiatostany + IX owoce
9) lipa	VI-VII
10) czosnek	VI-X
Skaleczenia, oparzenia	
11) babka zwyczajna (szerokolistna)	V-VIII
12) nagietek	VI-X
13) szalwia	V-IX
Nerwy, stres	
14) melisa	V-VI
15) głóg	V-VI kwiatostany + IX owoce

Zasady ochrony wybranych gatunków roślin

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną, Dziennik Ustaw Nr 168, Poz. 1764 wymienia gatunki dziko występujących roślin objętych ochroną ścisłą oraz częściową, określając dla tych ostatnich zasady ich pozyskania.

Pełny tekst rozporządzenia można pobrać pod adresem:
<http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20041681764>



z matej szkoły w wielki świat

Załącznik 4. Karta oceny prezentacji przez odbiorców



z malej szkoły w wielki świat

KRYTERIA OCENY	OCENA (1-6)				
	Gr. I	Gr. II	Gr. III	Gr. IV	Gr. V
Czy prezentacja miała wyraźne wprowadzenie, rozwinięcie i zakończenie?					
Czy zmieściła się w wyznaczonym czasie?					
W jakim stopniu wszyscy członkowie grupy byli zaangażowani w prezentację?					
Czy język prezentacji był dla Ciebie zrozumiały?					
Czy wykorzystano w niej różne źródła informacji?					
Czy prezentacja skupiała Twoją uwagę i wywoływała zainteresowanie?					

KRYTERIA OCENY	OCENA (1-6)				
	Gr. I	Gr. II	Gr. III	Gr. IV	Gr. V
Czy prezentacja miała wyraźne wprowadzenie, rozwinięcie i zakończenie?					
Czy zmieściła się w wyznaczonym czasie?					
W jakim stopniu wszyscy członkowie grupy byli zaangażowani w prezentację?					
Czy język prezentacji był dla Ciebie zrozumiały?					
Czy wykorzystano w niej różne źródła informacji?					
Czy prezentacja skupiała Twoją uwagę i wywoływała zainteresowanie?					

Załącznik 5. Suszenie ziół

Zioła należy suszyć tylko w miejscach ocienionych i przewiewnych. W czasie suszenia temperatura nie powinna przekroczyć 35°C, gdyż inaczej zawarte w ziołach olejki lotne się ulatniają. Ziół nie wolno suszyć bezpośrednio w świetle słonecznym, ponieważ powoduje to odbarwienie i rozkład wielu cennych substancji. Zioła w temperaturze pokojowej schną około 4–9 dni.



Zioła mogą być suszone w pęczkach, związanych i powieszonych w miejscach ocienionych i przewiewnych. W tym celu zespół powinien przygotować odpowiednie miejsce, np. blisko okna, na które nie pada bezpośrednie światło słoneczne. Zespół musi przygotować odpowiednią do potrzeb liczbę haczyków na ścianie lub rozciągnąć linkę mogącą pomieścić po kilka pęczków ziół przyniesionych przez każdą z grup.

Do suszenia ziół, zwłaszcza gdy materiałem zielarskim są owoce (np. głógu) lub korzenie, można wykorzystać ustawione w piramidę sита. W tym celu należy zadbać o ich odpowiednią ilość i pojemność (zioła powinny się rozkładać w cienkich warstwach, gdyż inaczej będą się zaparzały i pleśniały).



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Arkusz roboczy Suszymy zioła*

z malej szkoły w wielki świat

Zioła należy suszyć tylko w miejscach i

W czasie suszenia temperatura nie powinna przekroczyć°C, gdyż inaczej zawarte w ziołach olejki lotne się ulatniają. Ziół nie wolno suszyć bezpośrednio w, ponieważ powoduje to odbarwienie i rozkład wielu cennych substancji. Zioła w temperaturze pokojowej schną około 4–9 dni.

Zioła mogą być suszone w pękach, związanych i powieszonych w miejscach i W tym celu zespół powinien przygotować odpowiednie miejsce, np. blisko okna na które nie pada bezpośrednie światło

Do suszenia ziół, zwłaszcza gdy materiałem zielarskim są owoce (np. głogu) lub korzenie, można wykorzystać ustawione w piramidę sita. W tym celu należy zadbać o ich odpowiednią liczbę i pojemność (zioła powinno się rozkładać w cienkich warstwach, gdyż inaczej będą się i

* Rozwiązania zagadki szukaj w Załączniku 5.

Załącznik 7. Karta refleksji po realizacji projektu

Projekt, tytuł

Data

1. Pomyśl o wszystkich przedsięwzięciach i pracach, które wykonałaś/łeś w ramach projektu:

.....

Co z rzeczy, których się nauczyłaś/eś, jest według ciebie najważniejsze?

.....

.....

Czy chciałabyś/łbyś dowiedzieć się o tym więcej?

.....

2. Co było najniezwykłejsze spośród rzeczy, których się nauczyłaś/eś?

.....

Dlaczego?

.....

.....

3. Czego masz nadzieję nauczyć się w kolejnym projekcie?

.....

.....



z małej szkoły w wielki świat



W JEDEN DZIEŃ DOKOŁA ŚWIATA

E

AUTORKA **Beata Kunc**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 5 tygodni, najlepiej na przełomie września i października lub od kwietnia do czerwca)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Transport towarzyszy człowiekowi od najdawniejszych lat. Obecnie świat nie mógłby funkcjonować bez współczesnych środków lokomocji. Z jednej strony umożliwiają one podróżowanie w najodleglejsze zakątki świata. Z drugiej strony są one jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza (w dużych miastach to nawet 70%–90%) oraz hałasu, który ma negatywny wpływ nie tylko na słuch, ale i układ nerwowy człowieka. Co więcej, emisja zanieczyszczeń ze środków transportu stanowi ok. 20%–30% światowej emisji dwutlenku węgla. Między innymi ze względu na te czynniki od kilku lat, w dniach 16–22 września, odbywa się Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu, a w dniu 22 września Europejski Dzień bez Samochodu. Mają one promować odpowiedzialne korzystanie ze środków transportu na co dzień, tak aby każdy umiał dokonać dobrego wyboru, czy to przy zakupie samochodu, czy przy wyborze środka transportu adekwatnego do pokonywanej odległości. Podróżowanie nieodłącznie wiąże się z transportem, dlatego ważne jest, aby dzieci zdobyły umiejętność planowania podróży, z uwzględnieniem czynników takich jak odległość i czas potrzebny do jej pokonania, środki transportu, koszty podróży, oddziaływanie na środowisko, czy nawet zapoznanie się z kulturą miejsca podróży. Realizacja tego projektu ma łączyć w sobie zdobywanie umiejętności planowania podróży, promocję zrównoważonego transportu, a także zdrowego stylu życia

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Zaplanujemy podróż z wykorzystaniem różnych środków transportu.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Wyznaczymy trasę podróży.
- Określimy czas potrzebny do przebycia określonej trasy.
- Rozwiniemy umiejętność dobierania środka transportu zależnie od rodzaju podróży.
- Udoskonalimy umiejętność planowania działań szczegółowych projektu.
- Udoskonalimy umiejętność korzystania z programów i narzędzi internetowych w planowaniu podróży.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.



- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Wrażliwość na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

1. Ja i moje otoczenie. Uczeń:

5. uzasadnia potrzebę planowania zajęć w ciągu dnia i tygodnia; prawidłowo planuje i realizuje swój rozkład zajęć w ciągu dnia.

2. Orientacja w terenie. Uczeń:

3. orientuje plan, mapę w terenie, posługuje się legendą;
4. identyfikuje na planie i mapie topograficznej miejsce obserwacji i obiekty w najbliższym otoczeniu, określa wzajemne położenie obiektów na planie, mapie topograficznej i w terenie;
5. posługuje się podziałką liniową do określania odległości, porównuje odległość na mapie z odległością rzeczywistą w terenie;
6. wykonuje pomiary np. taśmą mierniczą, szacuje odległości i wysokości w terenie.

12. Łądy i oceany. Uczeń:

1. wskazuje na globusie i lokalizuje kontynenty, oceany i określa ich położenie względem równika i południka zerowego;
2. wskazuje na mapie świata: kontynenty, oceany.

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

3. mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);

5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:

2. dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
8. wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub z pomocą kalkulatora.

12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

9. w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i danym czasie, prędkość przy danej drodze i danym czasie, czas przy danej drodze i danej prędkości; stosuje jednostki prędkości: km/h, m/s.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;
3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;
4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

1. tworzy rysunki i motywy przy użyciu edytora grafiki (posługuje się kształtami, barwami, przekształcaniem obrazu, fragmentami innych obrazów);



2. opracowuje i redaguje teksty (listy, ogłoszenia, zaproszenia, ulotki, wypracowania), stosując podstawowe możliwości edytora tekstu w zakresie formatowania akapitu i strony, łączy grafikę z tekstem.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomaganie i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;
2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci Internet) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

4. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym. Uczeń:

2. bezpiecznie uczestniczy w ruchu drogowym jako pieszy, pasażer i rowerzysta.

PRODUKT KOŃCOWY PROJEKTU

- Rajd rowerowy dla mieszkańców miejscowości.

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	E1 Starter: Wyprawa życia Dzieci wybierają wymarzone miejsca na świecie, które chciałyby odwiedzić i planują trasę swojej wspólnej podróży dookoła świata.	3 godz.	od: do:
Planowanie działań	E2 Przygotowanie rajdu rowerowego Uczennice i uczniowie wybierają po jednym miejscu z każdego kontynentu i planują swoją trasę dookoła świata. W grupach projektują kolejne działania niezbędne do zorganizowania rajdu rowerowego „W jeden dzień dookoła świata”.	2 godz.	od: do:
Działania	E3 Poznanie etapów podróży Dzieci zbierają informacje na temat wybranych miejsc na świecie. Zdobyte informacje opracowują na plakacie i prezentują podczas „konferencji prasowej”. Opracowują bilet podróży i następnie przygotowują zadania dla uczestniczek i uczestników rajdu.	3 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	E4 Organizacja rajdu (2 godz.) E5 Opracowanie propozycji trasy rajdu (1 godz.) E6 Poszukiwanie trasy rajdu (3 godz.) E7 Odprawa (1 godz.) Dzieci opracowują zasady rajdu i jego szczegółowy przebieg, a także planują trasę w terenie. Kiedy trasa jest już wybrana, sprawdzają stan realizacji harmonogramu działań i to, czy wszyscy są gotowi do przeprowadzenia rajdu rowerowego.	7 godz.	od: do:
Prezentacja	E8 Rajd rowerowy „W jeden dzień dookoła świata” Uczennice i uczniowie przeprowadzają rajd z mieszkańcami miejscowości. Na kolejnych stacjach prezentują inne miejsca świata i wyznaczają zadania, dzięki którym uczestniczki i uczestnicy otrzymują bilet do dalszej podróży.	4 godz.	od: do:
Refleksja	E9 Podsumowanie i ocena projektu Dzieci oceniają atrakcyjność, łatwość i przydatność projektu, a także swoje zaangażowanie. Dziękują sobie za wspólną pracę poprzez wzajemne pisanie pozytywnych ocen.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	

LINKI PRZYDATNE W REALIZACJI PROJEKTU

- Program Google Earth do pobrania – <http://www.google.com/intl/pl/earth/download/ge/agree.html>
- Jak korzystać z Google Earth – filmik: <http://komputery.spryciarze.pl/zobacz/jak-korzystac-z-google-earth-wirtualna-podroz-po-swiecie>
- Polskie połączenia kolejowe – <http://rozklad-pkp.pl/>
- Wyszukiwarka połączeń lotniczych, np. <http://www.fru.pl/>
- Kalkulator wpływu środka komunikacji na środowisko – <http://www.aeris.eko.org.pl/kalkulator/kalkulator.html>



z małej szkoły w wielki świat





Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 3 godz.**Działanie:** określenie kluczowego pytania projektu.**Pomoce:** mapa świata oraz ew. globus, komputer (a najlepiej kilka) z dostępem do internetu i darmowym programem Google Earth, rzutnik multimedialny, znaczniki do mapy (np. pionki, magnesy, mini-flagi na wykałacze z plastelinowym końcem), samochód-zabawka, Załącznik 1, plakaty z nazwami kontynentów.

E1 Starter: Wyprawa życia

Kolejne kroki:

1. Dokąd na wakacje?

- 1.1. Zorganizuj spotkanie z uczennicami i uczniami w pracowni komputerowej bądź w sali z dostępem do komputera. Rozpocznij zajęcia w kręgu, pośrodku rozłóż mapę świata. Powiedz dzieciom, że każde z nich będzie dzisiaj wymyślało swoją podróż marzeń. Zadaj pytanie: *Dokąd udalibyście się w najpiękniejszą wyprawę życia?*

Zapytaj dzieci, jakie znają kontynenty i poproś, aby wskazały wszystkie na mapie. Ewentualnie uzupełnij wypowiedź dzieci. Następnie poproś, żeby zastanowiły się o jakiej podróży marzą. Co chcieliby tam zobaczyć, co robić? Powiedz, że może przydać im się mapa świata, aby lepiej określić wymarzone miejsca. Sam/a też bierz udział i powiedz o swoim wymarzonym miejscu podróży.

- 1.2. Kiedy już wszyscy wybiorą cel swojej podróży marzeń, zapytaj: *Dlaczego akurat tam chcielibyście się wybrać?* Aby zachęcić uczennice i uczniów możesz zacząć wypowiedź od siebie. Następnie, siedząc w kręgu, popchnij samochodzik w kierunku osoby, która jako kolejna opowie o swojej podróży marzeń. Co chciałaby tam zobaczyć, jak spędzać czas, kogo spotkać? Potem kontynuujcie opowieści kilka razy, dopóki będzie się utrzymywała uwaga uczennic i uczniów. Kontroluj czas wypowiedzi.
- 1.3. Teraz każdy może przyjrzeć się bliżej mapie i odszukać na niej miejsce – wymarzony przez siebie cel podróży. W tym czasie wywieś plakaty z nazwami poszczególnych kontynentów. Poproś, aby dzieci ustawiły się przy nich w 5 grupach, zależnie od tego, czy ich wymarzone miejsce znajduje się w:

- I. Afryce,
- II. Ameryce Północnej, Środkowej, Południowej
- III. Australii i Oceanii
- IV. Azji
- V. Europie

Jeśli dzieci nie wybiorą jakiegoś kontynentu, poproś aby chętne osoby wyszukały na tym kontynencie kilka ciekawych miejsc i je opracowały w czasie zajęć.

Następnie rozdaj uczennicom i uczniom znaczniki do mapy i powiedz, żeby każde dziecko zaznaczyło miejsce swoich wymarzonych wakacji. W ten sposób zobrazujemy wymarzone przez dzieci miejsca.

1.4. Zapytaj:

- *Jakim środkiem transportu można się tam dostać?*
 - *Czy po drodze będziecie musieli przekraczać morze, ocean, albo wysokie pasma górskie?*
- Zrób „rundkę bez przymusu”, aby chętne dzieci odpowiedziały na postawione pytanie.





2. Wyprawa życia.

2. 1. Połącz dzieci w pary – najlepiej według kryterium bliskości wybranych miejsc podróży. To bardzo im ułatwi wypełnienie kart „Wyprawa życia” (Załącznik 1). Rozdaj każdej parze kartę – niech dzieci uzupełnią w niej wszystkie znane już informacje.
2. 2. Zapoznaj uczennice i uczniów z działaniem programu Google Earth, zademonstruj w jaki sposób mogą zaznaczyć przebieg swojej trasy i otrzymać przybliżoną liczbę kilometrów, które muszą pokonać. Przypomnij, aby za punkt początkowy obrali adres swojego zamieszkania, a za końcowy miejsce, do którego chcą dotrzeć.
2. 3. Poproś, aby w parach przy wykorzystaniu internetu dzieci uzupełniły brakujące odpowiedzi na pytania znajdujące się w Załączniku 1¹. Po wypełnieniu kart powiedz, żeby każda para zaprezentowała wybrane przez siebie miejsca i ich charakterystyczne cechy. Po zakończonej prezentacji każdy wpisuje nazwę wybranego przez siebie celu podróży pod nazwą właściwego kontynentu. Kontroluj czas wypowiedzi tak, aby wszyscy mogli zaprezentować swoją pracę.

3. „W 80 dni dookoła świata”.

3. 1. Przeczytaj fragment książki Juliusza Verne’a „W 80 dni dookoła świata”.

Ziemia w pewnym sensie skurczyła się po prostu dlatego, że dziś można ją przemierzyć dziesięć razy szybciej niż sto lat temu. [...] Stuart nie dał się przekonać:
 – Musi pan przyznać, że tylko dla żartu można utrzymywać, że ziemia uległa jakiemuś skurczeniu... Niby dlaczego? Że ktoś tam objechał ją w trzy miesiące?
 – W osiemdziesiąt dni – poprawił Fileas Fogg. [...] Trzymam zakład o dwadzieścia tysięcy funtów z każdym, kto wątpi, że odbędę podróż dookoła świata najwyżej w osiemdziesiąt dni, to znaczy w tysiąc dziewięćset dwadzieścia godzin albo sto piętnaście tysięcy dwieście minut

3. 2. Zadaj dzieciom pytania i przedyskutujcie odpowiedzi:

- Co miał na myśli Fileas Fogg mówiąc, że ziemia się „skurczyła”?
- Juliusz Verne napisał swoją książkę w 1872 roku. Czy od tego czasu ziemia ponownie się „skurczyła” i podróż dookoła świata można odbyć w krótszym czasie?

3. 3. Powiedz uczennicom i uczniom, że trasa waszej podróży może także zakładać odwiedzenie miejsc z całego świata. Spróbujecie ją odbyć w jeden dzień. Czy to możliwe?

Można to zrobić na niby – np. urządzając rajd rowerowy do „wymarzonych miejsc”.

Określcie cel projektu. Zapiszcie go w języku uczennic i uczniów, np.: **Przygotowanie rajdu rowerowego „W jeden dzień dookoła świata”.**

Zawieś cel projektu w widocznym miejscu.

4. Podsumowanie.

Podsumujcie krótko działania na spotkaniu. Poproś, aby dzieci opowiedziały domownikom o swoim wymarzonym miejscu podróży.

¹ Tę część dzieci mogą również przygotować w domu. Wtedy kolejne zajęcia rozpoczną się od tego punktu.



Planowanie działań

Czas: 2 godz.

Działanie: zaplanowanie szczegółowych działań potrzebnych do zrealizowania rajdu rowerowego „W jeden dzień dookoła świata”.

Pomoce: mapa świata, Załącznik 2, 3, 4, plakaty z nazwami kontynentów, 5 kartek A4, kartki A5 w pięciu kolorach, 5 dużych arkuszy, flamastry.

E2 Przygotowanie rajdu rowerowego

Kolejne kroki:

1. Dokąd odbędziemy podróż?

1. 1. Rozpocznij spotkanie przy mapie – odwołaj się do celu projektu. Aby wasza podróż również objęła cały świat, spośród wymarzonych przez dzieci miejsc, wybierzecie po jednym z każdego kontynentu. W tym celu przeprowadź głosowanie w parach takich samych jak w poprzednim module.

Przedstaw zasady głosowania:

- Decyzję o wyborze miejsca musi podjąć para.
- Głosy oddajemy poprzez dopisanie znaku „+” w odpowiednim miejscu na plakacie kontynentu.
- Każda para może oddać jeden głos na miejsce, które znajduje się na innym kontynencie, niż miejsca przez nią prezentowane.
- Każda para oprócz tego głosu może także oddać jeden głos na prezentowane przez siebie miejsce.

Poproś wszystkie pary o ustalenie, na które miejsca chciałyby zagłosować i odnotowanie tego odpowiednio na jednym z pięciu plakatów kontynentów.

Jeśli pomiędzy 2 lub 3 miejscami będzie remis, głosowanie powtarzamy tylko dla tych dwóch, trzech miejsc – aż do wyłonienia 5 miejsc po jednym z każdego kontynentu.

1. 2. Powiedz, że aby rozpocząć przygotowanie podróży ustalicie kolejność miejsc, które będziecie odwiedzali w trakcie rajdu, np.:

Paryż → Nairobi → Pekin → Sydney → Rio de Janeiro

Daj pięciorgu dzieciom tabliczki z wybranymi w głosowaniu miejscami – niech staną w dowolnej kolejności. Od tej chwili nie mogą dokonywać zmian miejsca.

Mogą się zamienić miejscami, jeśli o to poprosi ktoś z pozostałych uczennic lub uczniów, ale dopiero po uzasadnieniu decyzji i akceptacji całego zespołu. Ustawiamy dzieci z tabliczkami tak długo, aż nie osiągniemy pełnej akceptacji co do kolejności miejsc rajdu.

2. Niezwykła podróż.

2. 1. Naszym zadaniem będzie zabranie mieszkańców miejscowości w niezwykłą podróż dookoła świata. *Jak możemy to zrobić? Czy można dzisiaj odbyć podróż dookoła świata w jeden dzień?* Posłuchaj pomysłów, wspieraj kreatywność.

2. 2. Zaprezentuj przykład krakowskiego Parku Edukacji Rozwojowej – jako miejsca, w którym „cały świat” znajduje się w jednym miejscu (Załącznik 2) oraz strona internetowa.

Rozpocznij z uczennicami i uczniami krótką dyskusję o przedstawionym Parku. Zadaj pytania:

- *Co jest ciekawego w pomysle takiego Parku?*
- *Jakie według was może on pełnić funkcje?*
- *Dlaczego ciekawiej jest uczyć się odwiedzając taki Park, poznając różne kultury i życie ludzi na poszczególnych kontynentach niż tylko z książek?*
- *Z jakich powodów w takim Parku mogą uczyć się i dzieci, i osoby dorosłe?*
- *Jak moglibyście w podobny sposób w swojej miejscowości zaprezentować wybrane miejsca na świecie?*



2. 3. Podsumuj dyskusję i zapowiedz, że razem spróbujecie stworzyć w waszej miejscowości swoją mapę świata i wspólnie z innymi uczennicami, uczniami i mieszkańcami odbędziecie podróż dookoła świata – na rowerach.

3. Gdzie to jest?

Do kolejnego zadania podziel dzieci na 5 grup. Wykorzystaj do tego sposób podziału na 5 kontynentów, z których wybraliście stacje podróży: Afryka, Ameryka, Australia, Azja, Europa. Rozdaj każdemu po jednej kartce z napisami – porozcinany Załącznik 3. Poproś, aby dzieci dopasowały swoją kartkę do odpowiedniego kontynentu. Jeżeli będą miały wątpliwości, do którego kontynentu należy wylosowana przez nie kartka, poproś aby wybrały miejsce według nich najbardziej prawdopodobne. Kiedy wszyscy wybiorą „swoją” kontynent, poproś o przeczytanie kolejno wszystkich propozycji. W przypadkach wątpliwych zapytaj pozostałe dzieci o zdanie, a następnie sprawdźcie poprawność wybranego kontynentu na mapie lub w internecie (w ostateczności – tylko we wzorze, w Załączniku 3).

Na zakończenie powiedz, aby dzieci utworzyły poprawne grupy (zgodnie ze wzorem) i przeczytajcie raz jeszcze wszystkie nazwy w dobrym uszeregowaniu (lub tylko przeczytajcie jeszcze raz wszystkie nazwy, jeśli od początku dzieci połączyły się w prawidłowe grupy).

4. Planujemy „Rajd przez kontynenty”.

4. 1. Przypomnij cel, jaki macie do osiągnięcia w projekcie i powiedz uczennicom i uczniom, że aby udało się zorganizować rajd, będziecie musieli dobrze i szczegółowo zaplanować to przedsięwzięcie. Jest to jeden z najważniejszych etapów projektu i od niego w dużej mierze zależy powodzenie i kształt całego wydarzenia.

4. 2. Rozdaj każdej grupie duży arkusz z zapisem jednego z pięciu zadań:

- Przygotowanie szlaku trasy rowerowej
- Przygotowanie zadań dla poszczególnych stacji
- Przygotowanie przedsięwzięcia finałowego
- Techniczna organizacja rajdu
- Promocja rajdu

Zaopatrz każdą grupę w kartki w pięciu różnych kolorach (najlepiej połówki A4) i flamastry. Porozmawiajcie o przykładowych działaniach uczennic i uczniów w ramach powyższych zadań. Tak kieruj rozmową, aby każda z grup otrzymała gotowy zapis jednego działania w ramach swojego dużego zadania – niech je zapisze na swojej kolorowej kartce. Możesz skorzystać z podanych przykładów.

Przykład planowania trasy rajdu:

- **Przygotowanie szlaku trasy rowerowej:** wyznaczenie miejsca startu i docelowego miejsca (pikniku finałowego); wyznaczenie 4-5 miejsc na stacje zadaniowe w terenie; dokonanie pomiarów odległości między poszczególnymi etapami.
- **Przygotowanie zadań dla poszczególnych stacji:** forma np. biletów z rebusem lub krzyżówką, jedno zadanie ruchowe.
- **Przygotowanie przedsięwzięcia finałowego:** każdy może przywieźć ze sobą prowiant, zaprosić policjanta, który opowie o zasadach bezpiecznego poruszania się na rowerze, zorganizować dla uczestniczek i uczestników konkurs związany z transportem.
- **Techniczna organizacja rajdu:** ustalenie zasad obowiązujących podczas rajdu, zaangażowanie dorosłych opiekunów; przygotowanie ulotek z mapką trasy.
- **Promocja rajdu:** stworzenie plakatów, umieszczenie informacji o rajdzie na stronach internetowych, w lokalnej prasie, ogłoszenie przez szkolny radiowęzeł, w kościele.

4. 3. Poleć uzupełnienie listy w grupach, dopisanie własnych działań. Kiedy dzieci wyczerpią swoją pomysłowość – poproś, aby każda z grup uporządkowała działania w kolejności chronologicznej.

4. 4. Po tym etapie pracy poproś liderów grup o zaprezentowanie i omówienie plakatów. W tym celu wywieście je w oddalonych od siebie miejscach sali. Liderzy zostają przy plakatach, a członkowie grupy przemieszczają się do kolejnego plakatu – np. grupy z prawej strony. Liderka/lider przedstawia zapisy umieszczone na plakacie, grupa po krótkiej dyskusji dopisuje jedną swoją propozycję. Następnie przechodzi do kolejnego plakatu. Każda z grup kończy rundkę przy swoim plakacie. Ma jeszcze czas na uzupełnienie swojego plakatu.

4. 5. Wspólnie przeanalizujcie zapisy na plakatach – wybierzcie te działania, które odpowiadają całej grupie. Po podjęciu zespołowej decyzji co do realizacji działań, poproś grupy, aby wpisały



z małej szkoły w wielki świat





je do tabeli w kolejności chronologicznej (Załącznik 4) i uzupełniły tabelę opracowując odpowiedzi na postawione w niej pytania i polecenia:

- Krótki opis działania.
 - Czy zadanie będzie wykonywane w grupie czy przez jedną osobę? Do kiedy uda się zrealizować zadanie?
 - Określenie, które z zadań są przewidziane do wykonania na wspólnych zajęciach realizacji projektu, a na realizację których jest przewidziany czas pracy domowej (czas pracy domowej każdego dziecka nie powinien przekroczyć dodatkowych 2 godzin pracy w projekcie). Zwróć uwagę, aby zadania zostały rozdzielone równomiernie między wszystkich.
4. 6. Wspólnie uzupełnijcie kolumnę tabeli „Osoba odpowiedzialna”. Wywieście tak opracowane plakaty na tablicy projektu.
5. Zadanie domowe: Przed zakończeniem spotkania podziel uczennice i uczniów na grupy, zgodnie z ich zainteresowaniem miejscami podróży, które wybraliście w Europie, Azji, Australii, Afryce, Ameryce. Poproś, aby przed kolejnym spotkaniem dzieci poszukały informacji i materiałów związanych z wybranymi przez nie miejscami podróży.



Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: zebranie informacji o poszczególnych miejscach podróży, opracowanie zadań tematycznych dla poszczególnych stacji rajdu.

Pomoc: czasopisma podróżnicze, książki (biblioteka), komputery z dostępem do internetu, 5 arkuszy szarego papieru, 3 koła (zielone, żółte i czerwone), Załącznik 5.

E3 Poznanie etapów podróży

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie wirtualnych stacji na trasie rajdu.
 1. 1. W trakcie spotkania z całą grupą projektową, w bibliotece lub w pracowni komputerowej z dostępem do internetu, powiedz uczennicom i uczniom, że zajmiecie się przygotowaniem wirtualnych stacji na trasie rajdu – miejsc, które wybraliście na świecie. Przygotuj stanowiska dla pięciu wyznaczonych przed spotkaniem grup. Poproś dzieci, aby w grupach, przez 15–20 minut, zrobiły przegląd zebranych materiałów oraz na ich podstawie przygotowały plakat-kolaż z najważniejszymi informacjami o ich miejscu.
 1. 2. Następnie grupy przygotowują zestaw czterech pytań dla kolegów i koleżanek – na temat wybranego miejsca. Przeznaczcie na ten etap ok. 5 min. Poproś, aby grupy kolejno wymieniały jedno pytanie, i zapisuj je na plakacie. Eliminujcie powtarzające się pytania. Zamknij listę, gdy wyczerpią się pomysły. Pamiętaj, że ty także możesz zgłaszać swoje pytania do zestawu tak, aby nie zabrakło wśród nich informacji o środkach transportu: jakie to środki, jaka jest cena biletu, odległość do celu, czas itp.

Przykładowa lista pytań:

- Jaka waluta obowiązuje w danym miejscu? (podajcie przelicznik na złotówki).
- W jakim czasie pokonamy trasę z naszej miejscowości (przy wybranym środku transportu), o której wyruszymy, o której godzinie będziemy na miejscu. Uwzględnijcie czas lokalny i czas dla Polski.
- Jakim językiem mówi się w tym miejscu? Podajcie kilka typowych słów.





- Jakie są miejscowe tradycje?
- Jakie stroje regionalne się tam nosi?
- Jakie są charakterystyczne potrawy okolicy?



1. 3. Teraz każda z grup ma za zadanie znaleźć odpowiedzi na wszystkie postawione pytania. Jeśli nie zdobyła ich wcześniej, może korzystać z internetu, książek itp.
2. Konferencja prasowa na temat wybranego miejsca.
 2. 1. Prezentację efektów pracy zespołów zorganizuj w formie konferencji prasowej. Niech za stołem zasiądzie wybrana grupa. Reszta dzieci jest grupą dziennikarzy, którzy będą zadawać pytania.
 2. 2. Moderuj konferencję. Wyznaczaj osoby zgłaszające się do odpowiedzi na poszczególne pytania, pamiętaj aby wszyscy mieli możliwość zabrania głosu. Dzieci mogą zadawać pytania tylko z waszej listy. Nie ma potrzeby, aby każda grupa odpowiadała na wszystkie pytania, eksperci mogą posiłkować się wcześniej stworzonym plakatem.



3. Przygotowanie biletów.
 3. 1. Przygotuj dla każdej grupy edytowalny plik z Załącznikiem 5 (Projekt biletu) i powiedz, aby każda grupa na podstawie zdobytych informacji uzupełniła dane na biletach swojej trasy. Powiedz, że mogą je również ozdobić elementami odpowiednimi dla danego miejsca tak, aby powstał wzór biletu, najlepiej czarno-białego, który można w łatwy sposób powielić (wydrukować i skserować) dla każdego uczestnika/uczestniczki rajdu.
 3. 2. Po 20 minutach obejrzyjcie prace powstałe w poszczególnych grupach. Podzielcie się swoimi refleksjami dotyczącymi pracy nad wzorami biletów.
4. Zadania dla uczestniczek i uczestników.
 4. 1. Przystąpcie do przygotowania zadań, których rozwiązanie będzie uprawniało do zdobycia biletu do dalszej podróży. Na uczestniczki i uczestników przy każdej stacji będą czekały zadania, pytania bądź zagadki dotyczące „odwiedzanego” właśnie miejsca. Za ich wykonanie dzieci będą otrzymywały bilety do dalszej podróży. Na podstawie tego co uczennice i uczniowie dowiedzieli się, w tych samych grupach co poprzednio, będą opracowywać odpowiednie zadania.
 4. 2. Określ, jakie cechy powinny mieć dobre zadania. Przedstaw przygotowane przez siebie kryteria dobrego zestawu zadań, zawieś je na tablicy, omówcie dokładnie każde z nich.

Przykładowe kryteria, które powinien spełniać zestaw zadań:

- **Zestaw zawiera 4 lub 5 różnorodnych zadań**, np. zadanie ruchowe, rysunkowe, rebus, wiersz do ułożenia, zadania matematyczne do obliczenia długości lotu samolotem.
- **Tematyka łączy się ze stacją** – może rozpoczynać się od krótkiej anegdoty o danym miejscu (np. stacja znajduje się koło pięknego lecz zaśmieconego lasku).

Przykładowa propozycja zadania:

„Rio de Janeiro to niesamowite miasto, łączące w sobie wiele sprzeczności. Z jednej strony jest przepięknie życie, radością i tańcem, czego najlepszym dowodem są tamtejsze plaże oraz najsłynniejszy karnawał na świecie, z drugiej strony to miejsce pełne ubóstwa, zaniedbania i niebezpieczeństw, jakie kryją się w dzielnicach nędzy i bezprawia, tzw. favelach. Rząd Brazylii podjął działania, które mają zmienić na lepsze życie mieszkańców faveli, nie będzie to jednak możliwe bez pomocy samych zainteresowanych. Dzisiaj także wy, turyści odwiedzający brazylijską fawelę, możecie przyczynić się do zmiany tych miejsc na lepsze, biorąc udział we wspólnym sprzątnięciu faveli.

Zadanie zostanie wykonane, jeśli uda się wam wspólnie zebrać worek śmieci z okolicznego lasku”.

- **Wymaga nawiązania współpracy w grupie uczestniczek i uczestników rajdu** – np. wspólne utworzenie samolotu w kole (każdy siada na kolanach osoby, która stoi za nią, ważne żeby stopy osób stojących w kole się stykały. Jeśli uda się wszystkim usiąść i utrzymać równowagę, wszyscy wyciągają ręce poziomo i samolot zaczyna „lecieć” – skręca w prawo, w lewo itd.)
- **Proste do wykonania i oceny**, np. w przypadku zadania z samolotem – utrzymanie „samolotu” przez min. 10 sekund, tutaj jednak można także uznać, że „liczą się chęci i starania” uczestniczek i uczestników.
- **Ma element nietypowy** – szyfrowania, rebusy, zagadki itp.



- Jeśli zadanie tego wymaga, dzieci powinny określić niezbędne do jego wykonania pomoce, np. w poprzednim zadaniu worek na śmieci, rękawiczki dla uczestniczek i uczestników rajdu. Przedyskutuj z uczennicami i uczniami kryteria, zilustruj je przykładami. Poproś chętnych o przedstawienie swoich pomysłów – nie komentujcie ich. Ustalcie ostateczną listę kryteriów.
4. 3. Mając określone kryteria wróćcie do opracowywania zadań. Przeznaczcie na to około pół godziny.
 4. 4. Przedstawcie wyniki pracy i sprawdźcie na ile przygotowane zadania spełniają kryteria oceny – wykorzystajcie metodę świateł.
- Zaznacz, że cała grupa wspólnie ustala i przyznaje końcową ocenę zadania.
- Światło zielone** – wykonane zgodnie z kryteriami, dobry pomysł, nie wymaga poprawek
Światło żółte – wykonane zgodnie z kryteriami, jednak wymaga jeszcze dopracowania
Światło czerwone – dobry pomysł, nie spełnia wszystkich kryteriów
- Zasugeruj uczennicom i uczniom, że w niektórych przypadkach, w dobrej ocenie zadania może im pomóc próba jego wykonania lub rozwiązania.
4. 5. Zadanie domowe: W najbliższym tygodniu grupy dopracowują swoje zadania. Wyznacz termin konsultacji, w którym będziesz dostępna/y.



Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: ustalenie zasad obowiązujących podczas rajdu.

Pomoce: kartki dla każdego dziecka, 2 duże arkusze, Załącznik 4.

E4 Organizacja rajdu

Kolejne kroki:

1. Określenie zasad rajdu.
 1. 1. Podaj cel spotkania – odwołaj się do tabeli planowania (uzupełniony Załącznik 4). Porozmawiaj, co znaczy słowo „zasady”.
Wywieś planszę z tytułem „Zasady rajdu rowerowego”.
Teraz przystąpcie do generowania pomysłów. Wykorzystaj metodę śnieżnej kuli (najpierw dziecko pracuje samo – wymyśla 2 zasady, które według niego będą istotne w trakcie trwania rajdu → następnie dzieci pracują w parze – każda para porównuje odpowiedzi, uzgadnia wspólne i dodaje nowe odpowiedzi → następnie odbywa się dyskusja i uzgadnianie wspólnych odpowiedzi w czwórkach → ta sama praca – ósemkami → aż do połączenia się grup w całą klasę i dyskusji na jej forum nad ustaleniem zasad rajdu rowerowego).
 1. 2. Po połączeniu się wszystkich grup spiszcie ustalone przez was zasady na dużym arkuszu. Następnie w dyskusji podejmij tematy, które wcześniej nie zostały przedstawione, opracowane, np.:
 - I. Nad jakimi zasadami warto się zastanowić?
 - W jaki sposób uczestniczki i uczestnicy będą się zgłaszać, zapisywać?
 - Jak podzielić uczestniczki i uczestników na grupy? Ilu powinno być dorosłych opiekunów?
 - Jakie środki bezpieczeństwa należy zachować w trakcie rajdu?
 - Zasada współpracy ponad zasadą rywalizacji (określcie jak rozumieją takie sformułowanie dzieci).
- Dopisz wszystkie nowe ustalenia do wcześniej stworzonych zasad.
- II. Ustalenie planu działania w sytuacjach kryzysowych, np.:
 - Co robimy, jeśli w dzień rajdu zacznie padać silny deszcz?



- Co zrobić jeżeli zabraknie dorosłych opiekunów dla uczestniczek i uczestników rajdu.

Do arkusza z zasadami dopisz ustalone przez grupę rozwiązania alternatywne, zasady postępowania w sytuacjach kryzysowych.

III. Ustalenie przebiegu rajdu.

- Co się będzie działo? (Niech cała grupa przedyskutuje ten temat, moderowana przez nauczycielkę/nauczyciela. Wyniki zapisujcie na arkuszu).
- Gdzie rajd się zaczyna?
- Czy wyjeżdżają wszyscy razem, czy w grupach?
- W jakich odstępach czasowych?

Na odrębnym arkuszu spisz po kolei, jak uczennice i uczniowie wyobrażają sobie przebieg rajdu. Poproś, aby postarali się nazwać kolejne jego etapy, zapisz każdy z etapów jeden pod drugim.

2. Dla dobrego przebiegu rajdu grupa powinna zrealizować wszystkie ustalone zadania – przygotuj opracowaną na poprzednich zajęciach tabelę z chronologicznie wypisanymi zadaniami i osobami odpowiedzialnymi za ich wykonanie (uzupełniony Załącznik 4). Sprawdźcie wspólnie i zaznaczcie, które z zadań są już zrealizowane, a które jeszcze nie. Zapytaj, czy możliwe są trudności w realizacji któregoś z zadań, spróbujcie je rozwiązać.
 2. 1. Zawieś zapisane 2 arkusze z ustalonymi zasadami oraz z przebiegiem rajdu na tablicy projektu. Podsumujcie efekty pracy.
 2. 2. Zadanie domowe: Powiedz, że na następnych spotkaniach będziecie ustalali przebieg trasy waszego rajdu rowerowego. Poproś, aby dzieci przygotowały pomysły ciekawych miejsc w okolicy, które można umieścić na trasie rajdu i np. wykorzystać jako kolejne stacje (postoje) w podróży. Zaproponuj, aby poprosiły o pomoc także rodziców, którzy doradzą, czy np. dojazd do danego miejsca jest bezpieczny i łatwo dostępny. Przypomnij, aby wzięły pod uwagę to, że trasa powinna rozpoczynać się, a może także kończyć na terenie waszej szkoły (na miejsce finału możecie wyznaczyć np. boisko szkolne). Zaproponuj ustalenie terminu najbliższego spotkania tak, aby dzieci miały czas na wykonanie przydzielonych im w harmonogramie zadań do wykonania indywidualnie lub w małych grupach, w trakcie pracy domowej.

Czas: 1 godz.

Działanie: wytyczenie dwóch lub kilku alternatywnych tras rowerowych.

Pomoce: plan – narysowany schemat najbliższej okolicy lub wydruk z internetu, np. ze strony www.mapa.szukacz.pl, arkusz szarego papieru lub tablica.

E5 Opracowanie propozycji trasy rajdu

Uwaga:

Spotkanie powinno się odbyć dzień lub dwa dni przed zajęciami w terenie.

Kolejne kroki:

1. Stacje rajdu.
 1. 1. Wywieś schematyczną mapę okolicy. Podaj cel spotkania. Poproś dzieci, żeby przedstawiły swoje propozycje miejsc, wzdłuż których chciałyby, aby przebiegała trasa rajdu. W tym celu przeprowadź burzę mózgów. Wypisz na tablicy wszystkie propozycje miejsc lub całych tras, jakie zgłaszają uczennice i uczniowie. Wspólnie spróbujcie zaznaczyć te miejsca na schemacie/mapce waszej miejscowości.
 1. 2. Omów z uczennicami i uczniami kolejno propozycje. Wybierzcie spośród nich te, do których dojazd jest prosty, bezpieczny i możliwe jest przeprowadzenie trasy wzdłuż kilku punktów.



z małej szkoły w wielki świat



2. Ustalcie trasę rajdu stosując określone kryteria.

Przykładowe kryteria ustalania trasy rajdu:

- Czy można przeprowadzić bezpieczną, ogólnie dostępną trasę wzdłuż wybranych przez was punktów, czy będzie mogła ona zacząć się lub/i skończyć w waszej szkole?
- Wzdłuż których punktów trasa byłaby najbardziej atrakcyjna i zarazem przystępna dla rowerzystów?
- Które z wybranych punktów trasy są dla was najważniejsze, a które najbardziej korzystne do przeprowadzenia wzdłuż nich rajdu?

Wybierzcie te, które łączą te cechy. Wybierzcie spośród powstałych propozycji 2–3 alternatywne trasy.

Czas: 3 godz.

Działanie: ustalenie ostatecznej trasy rajdu – zajęcia w terenie.

Pomoce: wcześniej wytyczone propozycje tras zaznaczone na schemacie miejscowości, rowery, stoper (np. w zegarku, telefonie), aparat fotograficzny, Załącznik 6 dla każdej grupy.

E6 Poszukiwanie trasy rajdu

Kolejne kroki:

1. Testowanie trasy.

- 1.1. Zbierzcie się w jednym miejscu, gdzie jedna z tras się zaczyna (jeśli grupa jest zbyt liczna, możecie podzielić się na grupy i każda z grup „zbadaj” inną proponowaną trasę). Rozdaj każdej z pięciu grup arkusz z pytaniami do wyboru trasy rajdu (Załącznik 6). Ustalcie miejsce i godzinę wspólnego spotkania (gdy będziecie pracować w kilku grupach).
- 1.2. Kiedy poszczególne grupy dokonają już oceny wyznaczonego odcinka trasy, spotkajcie się we wcześniej określonym miejscu, w którym będziecie mogli usiąść. Powiedz, że to czas na podsumowanie wszystkich ocen i ostateczny wybór trasy. Poproś liderów grup, aby przedstawili oceny swoich odcinków (uzupełniony Załącznik 6 – Pytania do wyboru trasy rajdu).
- 1.3. Po prezentacji poszczególnych ocen powiedz dzieciom, aby przygotowały coś, czym mogłyby oddać głos (jeden mały kamyczek, patyczek). Ustal miejsca na ziemi, w których będzie można oddawać głosy na każdą z alternatywnych tras. Poproś, aby dzieci (i ty również) położyły swój „głos” obok odpowiedniej trasy.
Po głosowaniu policzcie wspólnie wszystkie głosy. Powiedz głośno, która trasa zwyciężyła w waszym głosowaniu, podziękujcie sobie za dobrze wykonaną pracę.

2. Poproś, aby dzieci przyniosły na następne zajęcia wszystko, co do tej pory przygotowały w celu organizacji rajdu (bilety podróży, plakaty, listę z zadaniami do każdej stacji).



Czas: 1 godz.

Działanie: sprawdzenie stanu realizacji harmonogramu działań.

Pomoce: Załącznik 4, efekty pracy uczennic i uczniów, plakat z rozpisany przebiegiem rajdu.

E7 Odprawa



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Symulacja rajdu.

1. 1. Powiedz, że teraz będziecie przeprowadzać symulację rajdu. Umieść w centralnym miejscu wasz harmonogram działań (uzupełniony Załącznik 4) oraz plakat z przebiegiem rajdu. Ustaw w klasie pięć miejsc, które posłużą wam teraz jako poszczególne stacje rajdu. Ustal, gdzie w klasie będzie miejsce startowe i finałowe. Poproś wszystkie grupy, aby ustawiły się na miejscu swoich stacji, a liderzy każdej z grup – na środku sali. Wszyscy będą poruszać się na tej miniaturowej trasie.
1. 2. Skieruj do grupy liderów pytania. Zmodyfikuj je tak, aby sprawdzały wykonanie zadań ustalonych w waszym harmonogramie. Uszereguj je tak, żeby odpowiadały chronologicznie przebiegowi rajdu.

Przykładowe pytania do stanu realizacji harmonogramu działań:

- *Czego dowiedzieliście się o rajdzie „W jeden dzień dookoła świata”? Skąd? Przejdźcie w miejsce, w którym rajd się rozpoczyna.*
 - *Co otrzymacie na starcie? Jak zaczniecie rajd?*
 - *Dokąd teraz się udacie, w jakich grupach?*
 - *Dotarliście do pierwszej stacji – co robi grupa odpowiedzialna za stację?*
 - *Jakie zadania musicie wykonać, co za nie otrzymacie?*
 - *Dokąd dalej się udajecie?*
- (kolejne stacje – podobnie)
- *Docieracie na miejsce finałowe rajdu – jak wygląda wasze podsumowanie rajdu? Kto je prezentuje? Co oprócz podsumowania będzie się działo?*

Podczas symulacji pokazuj uczennicom i uczniom, na jakim etapie rajdu właśnie się znajdują i oznaczaj na harmonogramie wszystkie zadania, które wykonali.

2. Kiedy zakończycie symulację, spójrzcie na harmonogram: *Czy wszystkie zadania zostały zrealizowane?* Jeśli tak – jesteście gotowi do przeprowadzenia rajdu dla szkoły i mieszkańców!

Uwaga:

Przed rozpoczęciem rajdu nie zapomnijcie przygotować informacji – zaproszenia na rajd dla uczennic i uczniów oraz mieszkańców (i wywieście ją w miejscach publicznych co najmniej tydzień wcześniej).





Prezentacja

Czas: 4 godz.

Działanie: przeprowadzenie mieszkańców przez rowerową podróż dookoła świata.

Pomoce: bilety podróży dla uczestniczek i uczestników rajdu, zadania do wykonania na poszczególnych stacjach, podsumowanie trasy „dookoła świata”, przygotowane na zajęciach plakaty z informacjami o każdej stacji, dodatkowo: scenografia, stroje, rekwizyty, aparat fotograficzny, kamera do rejestracji wydarzeń, ewentualnie jedno drzewko do posadzenia, szpadle.

E8 Rajd rowerowy „W jeden dzień dookoła świata”

Kolejne kroki:

1. Zadbajcie o uroczyste rozpoczęcie rajdu, przypomnijcie zasady i planowy przebieg całego wydarzenia, zastanówcie się, jak wręczycie pierwsze bilety podróży (np. mogą za nie posłużyć zaproszenia/ulotki z mapką trasy rajdu). Zależnie od liczby uczestniczek i uczestników, zadbajcie wcześniej o to, aby każda grupa dzieci znajdowała się pod opieką osoby dorosłej. Przeprowadźcie rajd rowerowy według zaplanowanych zasad. Pamiętajcie o dokumentacji rajdu.

2. Rajd rowerowy będzie miał określony porządek przebiegu.

Przykładowy schemat rajdu rowerowego:

- Po oficjalnym rozpoczęciu rajdu uczestniczki i uczestnicy otrzymują pierwszy bilet podróży i ruszają w drogę z miejsca startowego i według mapy dojeżdżają do kolejnych stacji.
- Tutaj grupa przedstawia im miejsce w jakim się znaleźli (omawia plakat) i zapoznaje z zadaniem, jakie uczestniczki i uczestnicy muszą wykonać, aby otrzymać bilet na dalszą podróż.
- Po rozwiązaniu zadania – otrzymaniu biletu jadą dalej, aż do miejsca finałowego. Szczegółowe zasady przebiegu rajdu dzieci ustaliły w trakcie wcześniejszej pracy.
- Finał rajdu, czyli podsumowanie waszej wspólnej podróży.

Powiedz dzieciom, aby podziękowały uczestniczkom i uczestnikom za udział w rajdzie oraz by zadbały o odpowiednie miejsce, tak żeby wszystkim było wygodnie, np. żeby wszyscy mogli usiąść na kocu.

- W trakcie finału podsumujcie przebieg całej trasy:
 - Ile kilometrów łącznie miała trasa „dookoła świata”?
 - Jaka była łączna cena biletów?
 - Jakimi środkami „podrózowaliście”?
 - Ile dwutlenku węgla wyemitowałibyście w tej podróży, gdybyście podróżowali tymi środkami transportu? Pomoże w tym strona internetowa: <http://www.aeris.eko.org.pl/kalkulator/kalkulator.html> (Przeliczcie, ile drzew należałoby posadzić w ciągu roku, aby zniwelować tę emisję przy założeniu, że 1 drzewo pochłania 15 kg dwutlenku węgla rocznie).

Podrózowaliście rowerami – na koniec rajdu, wspólnie z uczestniczkami i uczestnikami rajdu możecie zasadzić jedno drzewko na pamiątkę tego wydarzenia.



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: dokonanie oceny realizacji projektu.

Pomoce: kolorowe kartki dla każdego dziecka, arkusz z Załącznikiem 7, kolorowe pinezki (kawałki plasteliny)..

E9 Podsumowanie i ocena projektu

Kolejne kroki:

1. Ocena projektu – strzał do tarczy.

1. 1. Przygotuj Załącznik 7, powiększony na dużym szarym arkuszu. Powiedz uczennicom i uczniom, że spróbujecie teraz (każdy osobno) ocenić realizację projektu. Rozdaj dzieciom kolorowe pinezki (kawałki plasteliny) i poproś, żeby oceniły w każdym z 4 obszarów tarczy inny aspekt realizacji projektu – według zasady: im bliżej środka tym lepsza ocena.

Przedyskutuj na forum ostateczne wyniki oceny wszystkich uczennic i uczniów.

1. 2. Rozdaj wszystkim uczennicom i uczniom po kartce A4 i powiedz, że teraz dziękujecie sobie za wspólnie wykonaną pracę.

Poproś, aby każde dziecko podpisało kartkę swoim imieniem. Na tej kartce pozostali napiszą, co najbardziej podobało im się w pracy danego dziecka (tylko pozytywne aspekty). Każdemu przyklej na plecach kartkę z imieniem (lub rozłóżcie kartki w różnych miejscach sali) i zaproś do rozpoczęcia podziękowań – uczennice i uczniowie krążą po sali wpisując sobie wzajemnie pozytywne komentarze.



z małej szkoły w wielki świat





z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 1. Karta pracy „Wyprawa życia”

Skopiuj i wytnij.

Wyprawa życia

Cel podróży

Dlaczego chcę tam pojechać

.....

Jakie atrakcje znajdują się w tym miejscu?

(przyroda, unikatowa architektura, tradycyjne zwyczaje, lokalne specjały, muzyka, dostępne sporty itp.)

.....

.....

Dogodny środek transportu

Odległość od miejsca zamieszkania (liczba kilometrów)



Wyprawa życia

Cel podróży

Dlaczego chcę tam pojechać

.....

Jakie atrakcje znajdują się w tym miejscu?

(przyroda, unikatowa architektura, tradycyjne zwyczaje, lokalne specjały, muzyka, dostępne sporty itp.)

.....

.....

Dogodny środek transportu

Odległość od miejsca zamieszkania (liczba kilometrów)

Załącznik 2. Park Edukacji Rozwojowej

Park Edukacji Rozwojowej

W Parku Edukacji Rozwojowej w Krakowie, w jednym miejscu znajdują się wioski reprezentujące poszczególne regiony świata. Każda z chat wyposażona jest w eksponaty, zdjęcia i multimedialne materiały, dzięki którym poszerzysz swoją wiedzę na temat różnorodności kulturowej i społecznej danych krajów. W centrum Parku została wyznaczona mapa świata z precyzyjnie rozrysowanymi granicami państw. Wokół mapy biegnie ścieżka edukacyjna; tu także prowadzone są warsztaty oraz zabawy z zakresu edukacji międzykulturowej i globalnej.

Zobacz, dotknij, poczuj siedem zakątków świata!

Odwiedzając Park możecie się dowiedzieć, jak żyją rówieśnicy na innych szerokościach geograficznych: w peruwiańskich Andach, na Wielkiej Równinie, w Mongolii, w afrykańskiej wiosce. Przenieś się do dalekich krajów, odkryj ciekawe zwyczaje ich mieszkańców i poznaj trudności, z którymi na co dzień się zmagają.

Więcej informacji:

www.parkedukacji.swm.pl

Legenda

- A. kontynent Ameryka Południowa
 - B. kontynent Ameryka Północna
 - C. Grenlandia
 - D. kontynent Europa
 - E. kontynent Azja
 - F. kontynent Afryka
 - G. kontynent Australia
1. plac startowy
 2. góra półkuli zachodniej, palenisko
 3. chata południowoamerykańska, domek na palach
 4. domki górali peruwiańskich, palenisko
 5. miejsce dla warsztatów edukacyjnych, drewniane siedziska
 6. indiańska wioska, trzy tipi, palenisko, totem
 7. osada Eskimosów, dwa igła
 8. europejska stodoła
 9. mongolska jurta, palenisko
 10. miejsce dla warsztatów edukacyjnych, drewniane siedziska
 11. góra półkuli wschodniej, dwa mosty, palenisko
 12. osada papuaska, domek, palenisko
 13. miejsce dla warsztatów edukacyjnych, drewniane siedziska
 14. wioska afrykańska, cztery domki, palenisko, scena muzyczna
 15. plac końcowy



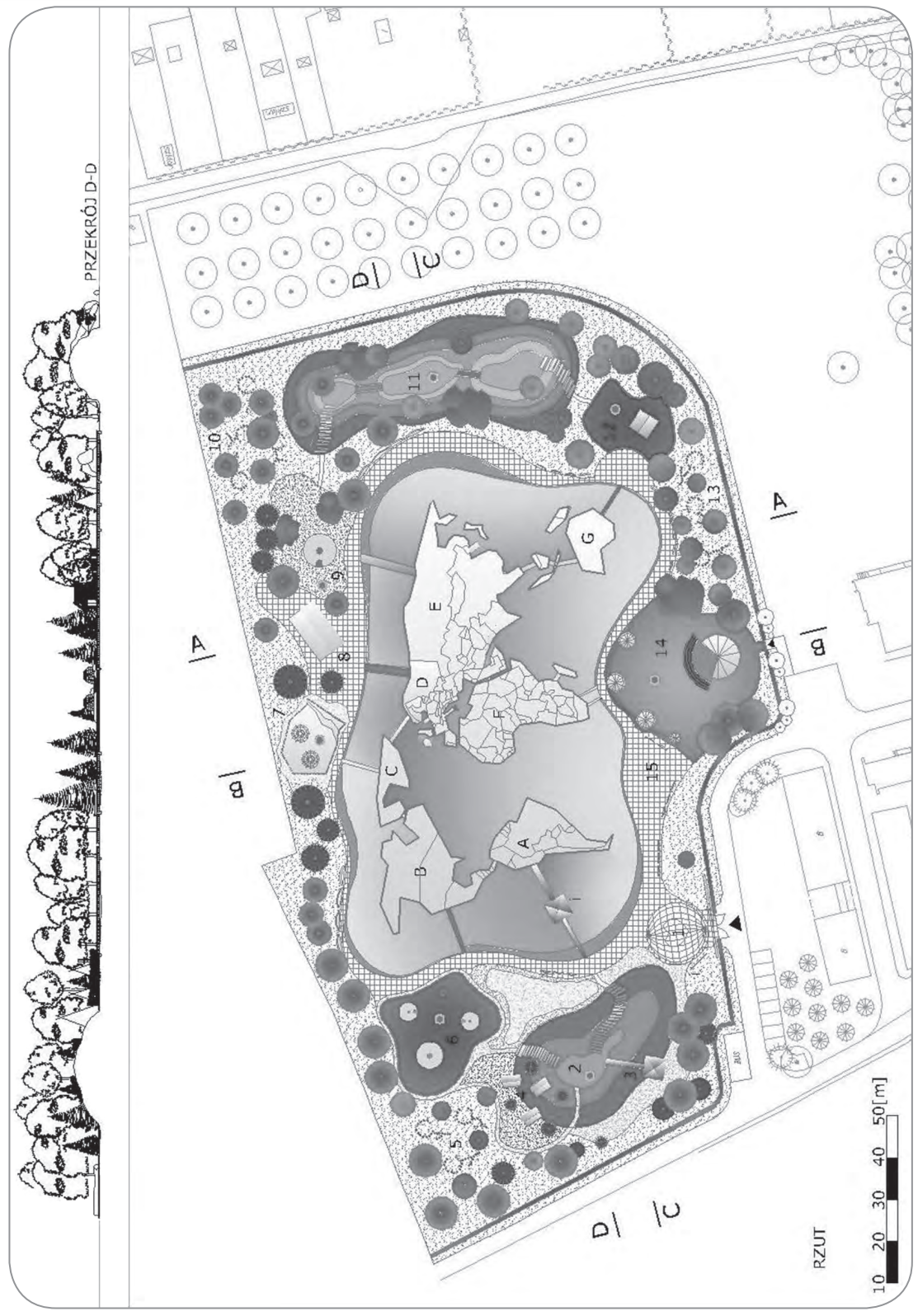
z małej szkoły w wielki świat



z małej szkoły w wielki świat



PRZEKRÓJ D-D



Załącznik 3. Kontynenty

Dopasujcie swoją kartkę do odpowiedniego kontynentu.

Azja	Europa	Ameryka	Afryka	Australia
Hebrajczycy	Wikingowie	Inkowie	Pierwszy człowiek	Aborygeni
Słoń indyjski	Żubr	Bizon	Żyrafa	Koala
Cyfry arabskie: 1, 2, 3...	Cyfry rzymskie: I, II, III...	Pojęcie „ZERO”	Zegar	Bumerang
Ryż i herbata	Ziemniaki i pszenica	Kakao i bataty	Diamenty i ropa	Serial „H ₂ O”
Mount Everest	Mount Blanc	Aconcagua	Kilimandżaro	Góra Kościuszki
Papier	Druk	Żarówka	Pismo alfabetyczne	Czarna skrzynka
Riksza	Rower	Piroga	Wielbłąd	Deska surfingowa
Seul	Kopenhaga	Ottawa	Nairobi	Canberra



z małej szkoły w wielki świat



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 4. Rajd przez kontynenty – planowanie działań

Wybierzcie działania, które odpowiadają całej grupie. Po podjęciu zespołowej decyzji co do realizacji działań, wpiszcie je do tabeli w kolejności chronologicznej i uzupełnijcie tabelę.

Działanie	Kto wykonuje zadanie?	Termin realizacji					Wykonanie: zajęcia/dom	Dodatkowe uwagi, osoba odpowiedzialna
		I tydz.	II tydz.	III tydz.	IV tydz.	V tydz.		

Załącznik 5. Projekt biletu

Bilet jednorazowy		
Trasa (skąd – dokąd):		
Liczba kilometrów do przebycia		
Środek transportu		
Czas podróży		
Cena biletu	waluta miejscowa	PLN



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Trasa

Odpowiedzcie na pytania dotyczące wyboru trasy rajdu.

Trasa

Lp.	Pytanie	TAK	NIE
1.	Czy udało się wam pokonać trasę w wyznaczonym czasie, wliczając przerwy i odliczając czas przerw? (Zanotujcie czas pokonania trasy.)		
2.	Czy proponowana trasa była atrakcyjna krajobrazowo?		
3.	Czy dana trasa jest dostępna dla każdego – czy przejedzie ją zarówno dziecko jak i rodzic?		
4.	Czy trasa jest bezpieczna – czy trasa znajduje się z dala od ruchliwych szlaków komunikacyjnych?		
5.	Czy trasa jest bezpieczna – czy jezdnia jest stosunkowo równa?		
6.	Czy możliwe jest rozpoczęcie i/lub zakończenie trasy na terenie szkoły?		
7.	Czy wzdłuż trasy znajduje się kilka miejsc, które mogą posłużyć jako poszczególne stacje rajdu?		
8.	Czy pomiędzy poszczególnymi stacjami jest podobny dystans średnio do pokonania?		

Stacja

Lp.	Czy wybrane miejsce jest...	TAK	NIE
1.	Dostępne – istnieje możliwość bezpiecznego i zorganizowania postoju grupy.		
2.	Przestrzenne – wystarczy w nim miejsca na grupę kilku-, kilkunastoosobową grupę, ustawienie stoiska i przeprowadzenie zadania dla uczestniczek i uczestników rajdu.		
3.	Dobrze położone – znajduje się w dogodnej odległości pomiędzy poprzednią i kolejną stacją.		
4.	Atrakcyjne – ukazuje walory waszej miejscowości.		

Podsumowanie

Najważniejsze zalety

.....

.....

Najważniejsze wady

.....

.....

Ostateczna ocena (1-10)



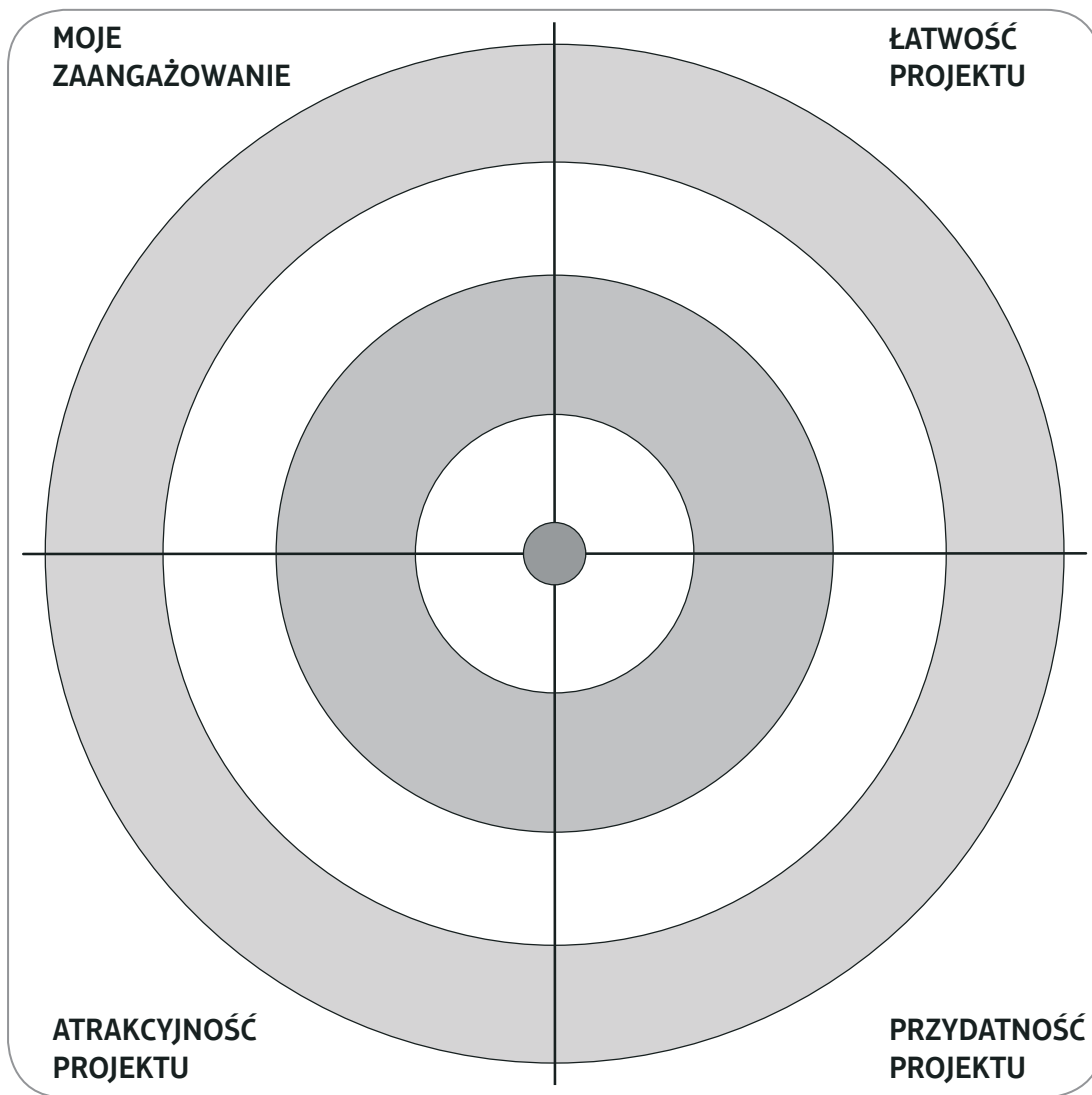
z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 7. Ocena projektu – strzał do tarczy

Oceń w każdym z czterech obszarów tarczy inny aspekt realizacji projektu – według zasady: im bliżej środka tym lepsza ocena.



z małej szkoły w wielki świat





NIE POZWOLIMY, ABY ZASYPAŁY NAS ODPADY!

F

AUTOR **Mariusz Zasadziński**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 2 miesiące)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Wszyscy na co dzień mamy do czynienia z odpadami. „Produkujemy” je w domu, spotykamy w szkole i na ulicy. Drastycznie zwiększająca się ilość wytwarzanych przez nas odpadów sprawia nam coraz więcej kłopotów. Składowiska śmieci zajmują coraz więcej przestrzeni, odpady zanieczyszczają powietrze, wodę i glebę, są przyczyną chorób i śmierci wielu istot żywych. Stanowią poważne zagrożenie dla ludzi i przyrody. Dlatego warto jest zwrócić uwagę na to, jak radzić sobie z odpadami nie szkodząc zdrowiu i środowisku naturalnemu, zmniejszać ilości śmieci w szkole i w domu, podpowiadać co z nimi robić lub jak ponownie je wykorzystywać.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Wpłyniemy na kształtowanie nawyku prawidłowego postępowania z odpadami.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Pozyskamy praktyczną wiedzę o odpadach.
- Dowiemy się, jak należy postępować z odpadami.
- Udoskonalimy umiejętność w zakresie pisania scenariusza i kręcenia filmu na jego podstawie.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz umiejętność stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skalowanie) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji oraz umiejętność wyciągnięcia wniosków na podstawie dowodów.
- Wrażliwość na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.



ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

5. Człowiek a środowisko. Uczeń:

1. prowadzi obserwacje i proste doświadczenia wykazujące zanieczyszczenie najbliższego otoczenia (powietrza, wody, gleby);
2. wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska;
3. proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.

6. Właściwości substancji. Uczeń:

8. uzasadnia potrzebę segregacji odpadów, wskazując na możliwość ich ponownego przetwarzania (powołując się na właściwości substancji).

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

1. dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$; liczbę jednocyfrówą dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;
2. dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;
3. mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrówą, dwucyfrówą lub trzycyfrówą pisemnie, w pamięci (w najprostszyc przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
5. stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia.

10. Bryły. Uczeń:

1. rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył.

12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

1. interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, a 1% – jako setną część danej wielkości liczbowej;
2. w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%;
6. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;
7. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona.

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;
2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
2. wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
4. dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a tak że własne poprawne metody;
6. weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;
3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;
4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);



2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach,
4. opisuje cechy różnych postaci informacji: tekstowej, graficznej, dźwiękowej, audiowizualnej, multimedialnej.

4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

4. przygotowuje proste animacje i prezentacje multimedialne.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomagania i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;
2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci Internet) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy.

5. Wskazywanie rozwiązań problemów rozwoju środowiska technicznego. Uczeń:

1. opisuje zasady segregowania i możliwości przetwarzania odpadów z różnych materiałów: papieru, drewna, tworzyw sztucznych, metali i szkła;
2. opracowuje projekty racjonalnego gospodarowania surowcami wtórnymi w najbliższym środowisku: w domu, na osiedlu, w miejscowości.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- postery o odpadach,
- filmowy poradnik postępowania z odpadami „Odpado-radnik”.

LINKI PRZYDATNE W REALIZACJI PROJEKTU

- www.segreguje.org.pl
- www.fundacjaarka.pl
- http://www.tipy.pl/artukul_2153,jak-napisac-scenariusz-filmowy.html – jak krok po kroku dobrze przygotować scenariusz filmu,
- <http://www.tesco.pl/ekologia/eko-edukacja-program-dla-szkol.php>



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	F1 Starter: Co zrobić, aby nie zasypały nas odpady Uczennice i uczniowie zdobywają wiedzę o odpadach. Doskonają umiejętność dzielenia się swoją wiedzą z innymi.	2 godz.	od: do:
Działania	F2 Ile śmieci wytwarza nasza klasa? Uczennice i uczniowie oglądają filmy i analizują teksty związane z odpadami. Wykonują obliczenia ilości wytwarzanych odpadów i porównują je do wielkości przyrodniczych. Badają ilości i rodzaje odpadów powstających w domu.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	F3 Co już wiemy o odpadach? Dzieci wykonują szkice posterów. Dzieli się zadaniami do wykonania, planują kto, co, kiedy i z kim robi. Zbierają informacje i materiały. Wykonują postery.	4 godz.	od: do:
Działania. Prezentacja	F4 Przedstawiamy efekty pracy i oceniamy Uczennice i uczniowie prezentują wykonane postery oraz dokonują oceny. Proponują swoje poprawki, oceniają jakość wykonanych prac.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	F5 Tworzymy filmy „Odpado-radnik”! (5 godz.) F6 Podsumowanie i refleksja nad scenariuszami (1 godz.) Dzieci opracowują scenariusze filmów edukacyjnych dotyczących odpadów. Konsultują scenariusze z nauczycielką/em i dokonują poprawek. Realizują filmy na podstawie przygotowanych scenariuszy.	6 godz.	od: do:
Prezentacja	F7 Prezentujemy filmy! Uczennice i uczniowie prezentują przygotowane filmy, oceniają je, omawiają i dyskutują o nich.	2 godz.	od: do:
Refleksja	F8 Podsumowanie projektu Dzieci wykorzystują swoje zdolności muzyczne i wokalne. Dokonują podsumowania i oceny projektu.	2 godz.	od: do:
łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie kluczowego celu projektu.

Pomoce: klaps filmowy w postaci np. dwóch jednakowych kijków lub listewek, komputer, projektor/rzutnik, ekran, aparat fotograficzny, kartki formatu A4, półlitrowa butelka PET, słoik po dżemie, półlitrowa puszka aluminiowa po napojach, 4 atlasy świata, 4 encyklopedie, Załącznik 1.

F1 Starter: Co zrobić, aby nie zasypały nas odpady

Uwaga:

Przed rozpoczęciem zajęć, korzystając z linku <http://www.tesco.pl/ekologia/eko-edukacja-program-dla-szkol.php> pobierz cykl filmów o tematyce ekologicznej.

Kolejne kroki:

1. Wprowadzenie w tematykę odpadów.
 - 1.1. Zrób prezentację (wybranych) filmów, zwracając szczególną uwagę uczennic i uczniów na problemy związane z odpadami.
 - 1.2. Po projekcji filmów poproś dzieci o opinie na temat tego co obejrzały, jakie to zrobiło na nich wrażenie, czego się dowiedziały. Pozwól na swobodne wypowiedzi.
 - 1.3. Przekazując sobie klaps filmowy, poproś dzieci, aby powiedziały, która scena najbardziej utkwiała im w pamięci i uzasadniły dlaczego.
2. Praca metodą „grup eksperckich”.
 - 2.1. Ustaw wszystkich w kręgu, wybierz 4 dzieci i poproś je, aby każde z nich wylosowało jeden z czterech rekwizytów: puszkę, słoik, kartkę i butelkę PET. Teraz poproś, aby każdy z wybranej czwórki, zgodnie z wybraną przez siebie „wylicznką” wybrał pozostałych członków grupy. W ten sposób powstaną 4 grupy (najlepiej równoliczne), które pogłębią wiedzę dotyczącą różnych odpadów: **metal, szkła, papieru, tworzyw sztucznych**.
 - 2.2. Zapytaj uczennice i uczniów do jakich brył i figur geometrycznych podobne są opakowania produktów spożywczych (przykładowe odpowiedzi: puszka i słoik są podobne do walca, butelka przypomina stożek nałożony na walec, a kartka to prostokąt).
 - 2.3. Przygotuj kserokopie materiałów (Załącznik 1 – Karty informacyjne o odpadach). Rozdaj uczennicom i uczniom materiały zgodnie z przydziałem do grupy. Niech każda z nich zorganizuje sobie stanowisko pracy – wspólny duży stół ze swobodnym miejscem pracy dla każdego z członków zespołu. Każde dziecko posiada materiały, w których zawarte są ważne informacje i zadania dotyczące danej grupy odpadów. Poproś, aby każde samodzielnie zapoznało się z tekstem. Zachęć wszystkich, niech w grupie robią notatki, dopiski do tekstu, obliczenia, niech poszukują, porównują i dyskutują. Dzieci mają stać się ekspertami w swojej dziedzinie. Daj im czas na wykonanie zadania, obserwuj i wspieraj zaangażowanie. Poproś, aby dzieci opracowały w grupie plan krótkiego referatu prezentującego wiedzę ekspercką z ich dziedziny i przedyskutowały go. Przeznacz na tę część pracy ok. 30 min. Przed rozpoczęciem kolejnego etapu sprawdź, czy wszyscy gotowi są do podzielenia się uzyskanymi informacjami.
 - 2.4. Polec, aby każda z grup, na podstawie informacji zawartych w Załączniku 1 wybrała trzy dane liczbowe, które najbardziej intrygująco ilustrują skalę zjawiska mogąc szczególnie zaciekać pozostałe dzieci, i wypisała je na oddzielnej kartce. Wywieście dane w widocznym miejscu.
 - 2.5. Poproś, aby członkowie każdej grupy odliczyli zaczynając od 1 do 4. Teraz niech spotkają się osoby reprezentujące ekspertów z różnych dziedzin: jedyńki z jedyńkami, dwójki z dwójkami itd.



Każdy referuje swój temat (zgodnie z przygotowanym planem), dzieli się wiedzą, przedstawia interpretację wybranych liczb – ma na to od 3 do 5 min. Ten etap pracy nie powinien trwać dłużej niż 20 min.

2. 6. W podsumowaniu przeprowadź krótką dyskusję związaną z ilością odpadów produkowanych przez Polaków. Zaprezentuj i odwołaj się do poniższych wyliczeń. Zapiszcie je w widocznym miejscu – mogą być użyteczne przy tworzeniu posterów.

	Wyniki obliczeń	Porównanie
Wysokość „wieży” z ustawionych jedna na drugiej półlitrowych puszek aluminiowych, zużytych w ciągu roku przez Polaków. $0,16 \text{ m} \times 400\,000\,000 \text{ szt.} = 64\,000\,000 \text{ m} = 64\,000 \text{ km}$	64 000 km	1,5 obwodu Ziemi
Wysokość „wieży” z ustawionych jedna na drugiej półlitrowych butelek PET, zużytych w ciągu roku przez Polaków. $0,17 \text{ m} \times 38\,000\,000 \times 72 \text{ szt.} = 465\,120\,000 \text{ m} = 465\,120 \text{ km}$	465 120 km	Trochę więcej niż z Ziemi na Księżyc
Wysokość „wieży” z ustawionych jeden na drugim słoików po dżemie, zużytych w ciągu roku przez Polaków. $0,12 \text{ m} \times 38\,000\,000 \times 56 \text{ szt.} = 255\,360\,000 \text{ m} = 255\,360 \text{ km}$	255 360 km	6 razy obwód Ziemi
Powierzchnia kartek formatu A4 zużytych w ciągu roku przez Polaków. $0,06237 \text{ m}^2 \times 38\,000\,000 \times 10\,000 \text{ szt.} = 23\,700\,600\,000 \text{ m}^2 = 23\,700\,600 \text{ km}^2$	23 700 600 km ²	Powierzchnia Ameryki Północnej

2. 7. W wyniku dyskusji sformułujcie pytanie kluczowe **Co zrobić aby nie zasypały nas odpady?** Określcie cel projektu w języku uczennic i uczniów: **Dowiemy się jak postępować z odpadami.** Zapiszcie go na dużych kartach i wywieście w widocznym miejscu.
3. Zadanie domowe: Poleć dzieciom, aby na kolejne spotkanie przyniosły karty informacyjne o odpadach, z którymi pracowały na zajęciach oraz linijki, kalkulatory i odpady odpowiednie dla danej grupy, czyli: dzieci, które zajmowały się metalem przynoszą po jednej puszcze aluminiowej, dzieci które zajmowały się szkłem – po jednym słoiku po dżemie itd. Podziękuj uczennicom i uczniom za udział w zajęciach i ustal termin kolejnego spotkania.





Działania

Czas: 2 godz.**Działanie:** zwrócenie uwagi na ilość wytwarzanych odpadów.**Pomoce:** półlitrowe butelki PET, słoiki po dżemie, półlitrowe puszki aluminiowe, białe i kolorowe kartki formatu A4, linijki, długopisy, flamastry, kalkulatory z szerokim wyświetlaczem, 4 atlasy świata, 4 encyklopedie, Załącznik 2, 3.

F2 Ile śmieci wytwarza nasza klasa?

Kolejne kroki:

1. „Odpadowe” zadania matematyczne.
 1. 1. Przywitaj uczennice i uczniów i przedstaw cel spotkania.
Rozdaj kserokopie „Odpadowych zadań matematycznych” (Załącznik 2) według grup projektowych: zadania z puszką aluminiową dla grupy zajmującej się metalem, zadania ze słoikiem dla grupy zajmującej się szkłem itd.
Na podstawie „Kart informacyjnych o odpadach” (Załącznik 1) wykonajcie w grupach zadane obliczenia i wypełnijcie tabele. Ten etap pracy nie powinien trwać dłużej niż 30 min.
 1. 2. Poproś, aby liderki/liderzy grup przedstawiły/li wyniki swoich obliczeń (z porównaniami), dotyczące tylko klasy i szkoły, demonstrując je na przyniesionych rekwizytach (puszkach, słoikach, butelkach PET, kartkach).
2. Co należy zrobić, aby powstawało mniej odpadów?
 2. 1. Poproś dzieci, aby dobrały się w pary i przez 2 min. porozmawiały, co należy robić, aby w domach powstawało znacznie mniej odpadów. Każdy uczeń/uczennica ma 1 min. na wypowiedź, po niej powinna nastąpić krótka dyskusja. Skieruj szczególną uwagę uczennic i uczniów na tzw. zakupy ekologiczne, czyli unikanie kupowania produktów w opakowaniach jednorazowych oraz na powtórne wykorzystywanie opakowań w gospodarstwie domowym.
Wszystkie propozycje uczennic i uczniów zapisujcie na tablicy. Następnie dokonajcie ich analizy pod kątem możliwości realizacji i wykreślcie nierealne w obecnych warunkach. Rozdaj kolorowe kartki formatu A4, na których uczennice i uczniowie czytelnie, dużymi literami zapiszą wybrane pomysły (jedna propozycja na jednej kartce).
Z powstałego materiału wykonajcie gazetkę pt.: „Co zrobić, aby nie zasypały nas odpady?”.
 2. 2. Zadanie domowe:
Na zakończenie spotkania poproś dzieci, aby opowiedziały w domu co robiły na zajęciach i dowiedziały się, jak postępuje się z odpadami w ich domu.
Rozdaj karty pracy do zadania domowego (Załącznik 3). Omów, na czym będzie polegało zadanie.
Zaplanuj kolejne spotkanie nie wcześniej niż za tydzień, aby uczennice i uczniowie mogli w pełni zrealizować powierzone im zadanie.



Planowanie działań. Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: zebranie informacji o odpadach.

Pomoce: butelka PET, duża kostka do gry, komputer, projektor, ekran, kolorowy blok formatu A3, kosz na śmieci, kartki A4, długopisy, aparat fotograficzny, Załącznik 3, Załącznik 4 – poster „Opakowania kartonowe TETRA PAK”.

F3 Co już wiemy o odpadach?

Kolejne kroki:

1. Sprawdzenie zadania domowego.
Omów wykonanie zadania domowego. Siedząc w kręgu uczennice i uczniowie przekazują sobie rekwizyt związany z odpadami, np. butelkę PET. Dzieci przedstawiają swoje wyniki i obserwacje. Po każdej z wypowiedzi poprowadź krótką dyskusję. Jeżeli okaże się, że w większości domów pali się odpady, to wyświetl film „Kochasz dzieci – nie pal śmieci” Fundacji Arka¹.
2. Grupy projektowe.
 2. 1. Rozdaj uczennicom i uczniom małe kartki, poproś aby napisali na nich swoje imię oraz wyliczoną tygodniową średnią arytmetyczną odpadów (Załącznik 3, pkt. 3). Poleć, aby uczennice i uczniowie ustawili się w kolejności rosnącej – zgodnie ze średnimi zapisanymi na kartkach. Teraz niech podzielą się na cztery grupy, o tej samej liczbie dzieci (lub zbliżonej):
 - najmniejsza produkcja odpadów w rodzinie,
 - średnia produkcja odpadów w rodzinie,
 - duża produkcja odpadów w rodzinie,
 - bardzo duża produkcja odpadów w rodzinie.
 Aby dzieci nie czuły się niezręcznie przy zaproponowanym podziale, powiedz że ilość powstałych odpadów zależy od wielkości rodziny oraz od tego, czy kupują produkty w jednorazowych opakowaniach czy w opakowaniach wielokrotnego użytku.
 2. 2. Przygotuj 4 kartki formatu A3 w różnych kolorach z napisami: SZKŁO, METAL, PAPIER, TWORZYWA SZTUCZNE. Poproś, aby wybrani liderzy/ki grup po kolei rzucali/ły kostką do gry. Ten kto wyrzuci największą liczbę oczek ma pierwszeństwo wyboru nazwy grupy itd. Grupy projektowe przyjmują odtąd wybrane nazwy.
3. Co już wiemy o odpadach?
 3. 1. Poproś, aby dzieci podyskutowały w grupach na temat konkretnych odpadów i spisały na kartce, co już o nich wiedzą.
 3. 2. Udostępnij uczennicom i uczniom wszelkie materiały, które dotychczas opracowali – niech te materiały leżą w wyznaczonym miejscu w sali. Można do nich dołączyć inne źródła informacji dostępne w bibliotece szkolnej lub gminnej.
Rozdaj grupom napisane na kartce polecenia i pytania pomocnicze:
 - Przykłady konkretnych odpadów.
 - Jak powstają konkretne odpady?
 - Co można zrobić, aby było mniej konkretnych odpadów?
 - Jak można ponownie wykorzystać konkretne odpady?
 - Jak konkretne odpady oddziałują na zdrowie człowieka i środowisko naturalne?
 - Gdzie możemy poszukać informacji o odpadach?
 Do odpowiedzi do pytań grupy układają rebusy i krzyżówki. Każda grupa przygotowuje trzy rebusy i jedną krzyżówkę z dziesięcioma pytaniami dla innej grupy. Np. grupa SZKŁO przygotowuje zadania o odpadach szklanych i przekazuje je do rozwiązania grupie PAPIER i na



z małej szkoły w wielki świat





odwrót. Na koniec rozwiązania trafiają do autorów zadań w celu ich sprawdzenia. Liderzy/rki grup omawiają krótko poprawność wykonanych zadań. Zwróć uwagę, aby wykonywanie tego zadania nie trwało dłużej niż 45 min.

4. Przygotowujemy poster.

- 4.1. Zadaniem uczennic i uczniów będzie przygotowanie posteru, przedstawiającego krótkie informacje na temat konkretnych odpadów. Na następnych zajęciach grupy będą prezentowały swoje prace.

Jeśli jest to potrzebne wytłumacz co to jest poster pokaż przykłady (przykładowy poster – Załącznik 4 „Opakowania kartonowe TETRA PAK”).

- 4.2. Spisz na tablicy kryteria wykonania posterów, pozwól uczennicom i uczniom współtworzyć kryteria.

Przykładowe kryteria oceny posterów:

- Wszyscy członkowie grupy są zaangażowani w przygotowanie posteru.
- Poster wykonany jest na dużym kartonie po opakowaniach sprzętu RTV lub AGD.
- Tytuł posteru jest taki sam jak nazwa grupy projektowej.
- Zebrane informacje o odpadach pochodzą z przynajmniej 2 źródeł.
- Zamieszczone informacje są krótkie i napisane dużą czcionką.
- Do posteru przymocowane są min. 2 różne przykłady odpadów.
- Zawiera min. 2 zdjęcia lub rysunki.
- Zawiera jeden rebus związany z tematem posteru.
- Treści posteru są zrozumiałe.

- 4.3. Zaproponuj, aby dzieci w grupach tematycznych wykonały na kartkach szkic posteru (krótkie teksty, wstępne rysunki, rozmieszczenie poszczególnych elementów na posterze), podzieliły się w grupie zadaniami do wykonania oraz zaplanowały kto, co, kiedy i z kim robi. Przypomnij, że wszyscy członkowie grupy muszą być zaangażowani w przygotowanie posteru. Wspieraj, wyjaśniaj, podpowiadaj.

- 4.4. Poproś, aby chętna grupa zaprezentowała swój szkic posteru oraz to, jak zaplanowała prace w grupie. Na tym przykładzie wspólnie omówcie jak przygotować poster i wyjaśnijcie wszystkie wątpliwości.

Wyznacz maksymalnie tydzień na przygotowanie posterów. Ustal czas na konsultacje, aby uczennice i uczniowie mogli uzyskać wsparcie, gdy będą tego potrzebować.



Działania. Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: zaprezentowanie zebranych informacji o odpadach.

Pomoce: 4 zestawy kredek w kolorze czerwonym, żółtym i zielonym, czyste kartki A4, aparat fotograficzny, Załącznik 5.

F4 Przedstawiamy efekty pracy i oceniamy

Kolejne kroki:

1. Ocena posterów.

- 1.1. Powiedz uczennicom i uczniom w jakim celu się spotkaliście. Poleć, aby każda grupa usiadła przy oddzielnym stoliku, na którym położą przygotowany poster. Rozdaj grupom po trzy karty oceny posteru (Załącznik 5 – kryteria ewentualnie dostosowane do ustalonych przez was na poprzednich zajęciach) i komplety kredek. Wyjaśnij zasady oceny według podanych kryteriów w kartach oceny.





Wytłumacz, jak organizacyjnie będzie wyglądało ocenianie, czyli:

- postery leżą na stolikach,
- grupy przemieszczają się wg ruchu wskazówek zegara, przechodząc od stolika do stolika,
- na dokonanie oceny mają 10 min (wypełnienie karty oceny dla danego posteru),
- każda grupa dokonuje oceny trzech posterów, z wyjątkiem własnego,
- oceny dokonujemy przez kolorowanie pól na czerwono, żółto lub zielono,
- znaczenie kolorów: zielony – spełnia kryterium, żółty – spełnia częściowo, czerwony – nie spełnia kryterium,
- przy kryteriach, które otrzymały kilka czerwonych lub żółtych ocen, grupy wpisują we wskazanej rubryce rady, jak poprawić lub uzupełnić poster.

Zwracaj uwagę na czas dokonywania oceny i wpisywania rad dla kolegów.

2. Po dokonaniu oceny każda grupa otrzymuje trzy wypełnione karty oceny swojego posteru. Na oddzielnej kartce uczennice i uczniowie dokonują podsumowania. Wypisują liczbę zdobytych ocen zielonych, żółtych i czerwonych. Liderzy/rki grup zapisują wyniki na tablicy. Do podsumowania wyników poleć wykonanie obliczeń procentowych: ile, w %, dana grupa otrzymała ocen zielonych, żółtych i czerwonych. Daj grupom po 5 min. na ustosunkowanie się do postawionej oceny. Niech wypowiedzą się, z czym się zgadzają, a z czym nie. Co w swojej pracy zrobili dobrze, a co mogą poprawić i uzupełnić? Podsumuj wyniki, dodaj swoje uwagi i spostrzeżenia. Wyznacz czas na ewentualne poprawy posterów. Daj możliwość krótkich konsultacji dotyczących poprawek.

2. Po dokonaniu poprawek wyznacz miejsce w szkole na wystawę posterów.



z mądrością w wielki świat

Planowanie działań. Działania

Czas: 5 godz.

Działanie: przygotowanie scenariuszy filmów o odpadach.

Pomoce: aparat fotograficzny, długopisy, projektor, komputer, ekran, Załącznik 6, 7.

F5 Tworzymy filmowy „Odpado-radnik”!

Kolejne kroki:

1. Przygotowujemy poradnik o odpadach.
 1. 1. Powiedz uczennicom i uczniom, że przygotujemy scenariusze do krótkich filmów, które stworzą filmowy „Odpado-radnik”, czyli poradnik, który w prosty i przejrzysty sposób przedstawi, co należy robić z odpadami. Nakręcone przez uczennice i uczniów filmy będzie można zobaczyć w internecie i w telefonie komórkowym. Zrób pokaz filmu pt. „Peta patenty na zużyte sprzęty”, link http://www.youtube.com/watch?v=ALvh_K3skqc
 1. 2. Po obejrzeniu porozmawiaj z uczennicami i uczniami jak powstaje film. Skorzystaj z informacji zawartych w Załączniku 7 oraz z internetu http://www.tipy.pl/arttykul_2153,jak-napisac-scenariusz-filmowy.html – jak krok po kroku dobrze przygotować scenariusz filmu.
2. Zaproponuj, aby uczennice i uczniowie sami podzielili się na zespoły 3-, 4-osobowe. Wspólnie ustalcie, jakie odpady będą przedstawiane. Każdy zespół wybiera inny śmieć. Przykładowo: puszka aluminiowa, torebka foliowa, gryzek, zużyta bateria, butelka PET, słoik, kartonik po mleku.





3. Rozdaj zespołom „Karty scenariusza filmowego” (Załącznik 6).
Daj 60 min na wypełnienie karty. Odpowiadaj na pytania uczennic i uczniów. Podpowiadaj i wspieraj.
Ustal czas konsultacji na temat scenariuszy z poszczególnymi grupami na najbliższy tydzień.
Do wykorzystania jest przykładowy scenariusz filmu o odpadach (Załącznik 7).



Czas: 1 godz.

Działanie: dopracowanie scenariuszy.

Pomoce: aparat fotograficzny, długopisy, 6 kartek formatu A4 – każda w innym kolorze, cztery kartki do flipchartu, Załącznik 8.

F6

Podsumowanie i refleksja nad scenariuszami

Kolejne kroki:

1. Zabawa ruchowa na wesoło „Zamiana miejsc”.
Usiądźcie w kręgu na krzeselkach. Jedna osoba nie ma swojego krzesła i stoi w środku kręgu. Ta osoba głośno wydaje polecenia np.: wstaną wszyscy ci, którzy segregują śmieci. Na to hasło ci, którzy przyznają się do segregowania śmieci szybko wstają i siadają na inne krzesło. Osoba stojąca w środku również szybko musi usiąść na wybranym wolnym miejscu. W środku zawsze pozostanie jedna osoba. Wypowiedzane polecenia zależą od inwencji uczestniczek i uczestników zabawy. Jeżeli znajdzie taka potrzeba podpowiadaj tematy poleceń, niekoniecznie dotyczące odpadów.
Przykładowe polecenia:
Niech wstaną ci, którzy...
 - ...myją zęby pod bieżącą wodą,
 - ...noszą okulary,
 - ...słuchają muzyki,
 - ...lubią jeść lody itp.
2. Piramida umiejętności (Załącznik 8).
Na podsumowanie pracy rozdaj każdej grupie sześć prostokątnych kartek w jednym kolorze (każda grupa otrzymuje inny kolor). Na kartkach wypiszcie sześć czynności, które dzieci musiały wykonać w trakcie pracy nad scenariuszem filmu: wymyślenie tytułu filmu; dobór rekwizytów; napisanie tekstów mówionych; opis wyglądu bohatera; określenie, co będzie we wstępie, rozwinięciu i zakończeniu; podział zadań między członków grupy. Poproś, aby przedyskutowały, która czynność jest według nich najważniejsza. Ta czynność znajdzie się na górze piramidy. Mniej ważne czynności znajdują się w drugim rzędzie. Najmniej ważne czynności będą stanowiły podstawę piramidy. Niech po podjęciu decyzji w grupie uczennice i uczniowie przykleją kartki na plakacie.
Po skończeniu każda grupa przedstawia swój plakat i uzasadnia swoją decyzję.
3. Zadanie domowe: Nakręcenie filmu.
Poproś, aby dzieci przygotowały filmy za pomocą aparatu cyfrowego lub telefonu komórkowego w dopuszczalnym formacie: .avi, .mpg, .wmv, .mp4. Rozdzielczość 640 na 480. Minimalny czas trwania filmu to 2 min, maksymalny – 3 minuty.
Ustal, że dzieci na następne zajęcia przyniosą ze sobą aparaty i telefony, którymi kręcili film, razem z kablami USB lub żeby przyniosły karty pamięci, na których nagrany jest film.
Podziękuj za udział w zajęciach i wyznacz termin kolejnego spotkania, na którym będą prezentowane filmy.



Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: pokaz filmów przygotowanych przez uczennice i uczniów.

Pomoce: komputer, projektor, ekran, aparaty fotograficzne, telefony komórkowe.

F7

Prezentujemy filmy!

Uwaga:



Przed zajęciami zamieńcie klasę w salę kinową – ustawcie krzeselka w rzędach i zasłońcie okna. Na drzwiach umieśćcie napis KINO. Na krzeselkach przykleicie karteczki z numerami miejsc. Przed wejściem do klasy kinowej ustaw pojemnik z karteczkami z numerami krzeselek. Uczennice i uczniowie wchodząc do klasy losują numerek i siadają na odpowiednich krzesłach.

Kolejne kroki:

1. Prezentacja filmów.

Poproś zespoły, aby zaprezentowały filmy. Przed każdą prezentacją lider/ka zespołu wita wszystkich widzów i zaprasza na pokaz filmu. Przedstawia tytuł filmu, jego tematykę i jego twórców. Po projekcji każdego filmu, jego twórcy opowiadają jak film powstawał, co sprawiało największe trudności, co nie wyszło, przedstawiają swoje refleksje z kręcenia filmu.

Po prezentacjach porozmawiajcie na temat filmów.

Gotowe filmy można zamieścić w internecie na szkolnej stronie www, stronie programu malaszkoła.pl lub nagrać na DVD.

2. Zadanie domowe: Wykonanie instrumentów z odpadów.

Umów się na spotkanie podsumowujące projekt. Poproś, aby dzieci przyniosły ze sobą własnoręcznie wykonane instrumenty z odpadów (puszki wypełnione ryżem, piaskiem lub drobnymi kamykami, butelki szklane różnej wielkości, stary garnek, szeleszczące folie, kartonowe pudełka, drewniane łyżki itp.).

Refleksja

Czas: 2 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: instrumenty muzyczne wykonane z odpadów, Załącznik 9.

F8

Podsumowanie projektu

Kolejne kroki:

1. Zabawa „Dyrygent”.

Powiedz dzieciom, aby same podzieliły się na cztery grupy o równej liczbie uczestniczek i uczestników.



z małej szkoły w wielki świat



Przydziel każdej grupie słowa, które podczas zabawy będzie śpiewać do melodii piosenki „Włazi kotek na płotek”, z użyciem instrumentów, za pomocą których będą wybijać rytm.

Pierwsza grupa śpiewa: *pet, pet, pet...*

Druga grupa śpiewa: *szkło, szkło, szkło...*

Trzecia grupa śpiewa: *pusz, pusz, pusz... puszki*

Czwarta grupa śpiewa: *plast, plast, plast... plastiki*

Stań przed grupami – jesteś dyrygentem. Gdy wskażesz na daną grupę, grupa zaczyna śpiewać. Płynnie i zgodnie z rytmem wskazujesz następną grupę, która kontynuuje śpiewanie piosenki. Można wskazywać dwie lub więcej grup jednocześnie. Na końcu utworu wszyscy śpiewają razem przydzielonymi im słowami. Zabawę możecie powtórzyć kilka razy, zmieniając dyrygenta, melodię, skandowane słowa.

2. „Rapowanki” do wierszyka.

2. 1. Powiedz, że kolejną muzyczną zabawą będą „rapowanki” do wierszyka.

Podziel uczennice i uczniów dowolnym sposobem na 4-, 5-osobowe zespoły.

Rozdaj teksty wierszyka (Załącznik 9).

Wspólnie przeczytajcie tekst na głos.

2. 2. Wyznacz 20–30 min na przygotowanie się zespołów do przedstawienia wierszyka w formie „rapowanki”, z użyciem przyniesionych instrumentów muzycznych.

Poproś, aby dzieci podzieliły się w grupie na wokalistów i muzyków.

Mogą zmieniać słowa, dodawać tekst i wprowadzać swoje propozycje.

2. 3. Gdy grupy będą już gotowe, ustal kolejność występów. Wyznacz jedną osobę, która będzie filmowała „rapowanki”.

3. Podsumowanie projektu.

Po emocjach muzycznych usiądźcie w kręgu. Zaproponuj dyskusję dotyczącą realizacji projektu.

Przykładowe pytania: *Co podobało się wam podczas realizacji projektu, a co nie? Czemu się nauczyliście?*



Załącznik 1. Karty informacyjne o odpadach

Wybierzcie 3 najciekawsze, najbardziej zaskakujące, intrygujące dane liczbowe, które chcecie przekazać koleżankom i kolegom. Zapiszcie je i zastanówcie się jak przekazać zawartą w nich informację.

Metal

Puszka na napoje – jeden z wynalazków XX wieku – choć znana od niedawna, jest niezwykle popularna. Dlaczego? Przede wszystkim dlatego, że jest lekka, łatwa w transporcie, nie tłucze się i pozwala na szybkie chłodzenie napojów, a zatem także na oszczędność energii. Według szacunków w ciągu roku na świecie zużywa się 220 miliardów puszek, z czego około 80% to puszki aluminiowe. W samej Polsce w roku 2002 wyprodukowano ich 2 miliardy, a produkcja ta wciąż rośnie. Światowy odzysk puszek wynosi zaledwie 55% produkcji, co oznacza, że ok. 100 miliardów puszek rocznie jest bezpowrotnie wyrzucana! Chwalebnyymi wyjątkami w odzyskiwaniu aluminium z puszek są Szwajcaria i Finlandia, gdzie przetwarza się ich ok. 90%. Puszka aluminiowa jest surowcem wtórnym, w całości podlega recyklingowi, w wyniku którego oszczędzamy bardzo cenny surowiec naturalny – aluminium. Choć aluminium nie jest już uważane za metal szlachetny, jego produkcja jest stosunkowo droga, a złoża boksytu, z którego otrzymuje się aluminium, nie odnawiają się. Produkcja aluminium

z boksytu powoduje skażenie gleby, wody i powietrza, jest też bardzo energochłonna (produkcja 1 kg tego metalu pochłania 20 razy tyle energii, ile wyprodukowanie 1 kg chleba). Tymczasem odzysk aluminium z puszek można przeprowadzić w nieskończoność, nie powodując pogorszenia jakości metalu. Produkcja nowych puszek ze starych, w porównaniu z produkcją puszek z boksytu, powoduje zmniejszenie ilości zanieczyszczeń powietrza aż o 95%, a zanieczyszczeń wody o 97%, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o 95% i oszczędność naturalnych złóż rud (recykling 1 tony złomu aluminiowego pozwala oszczędzić aż 4 tony boksytu).

W Polsce rocznie zużywa się 400 milionów aluminiowych puszek, które można powtórnie przetworzyć i ponownie wykorzystać, i to nieskończenie wiele razy. Wyprodukowanie 6 puszek ze złomu aluminiowego daje oszczędność energii równoważną energii uzyskanej ze spalania 1 litra benzyny.

Źródło informacji: <http://akcjasegregacja.pl/portal/strona/pid/3050.html>



z małej szkoły w wielki świat



Wybierzcie 3 najciekawsze, najbardziej zaskakujące, intrygujące dane liczbowe, które chcecie przekazać koleżankom i kolegom. Zapiszcie je i zastanówcie się jak przekazać zawartą w nich informację.

Tworzywa sztuczne, zwyczajowo zwane plastikiem, to produkty powstające z przerobu ropy naftowej. Ich biodegradacja, czyli rozkład w środowisku naturalnym trwać może nawet kilka tysięcy lat! W czasie powolnego rozkładu substancje toksyczne, zawarte w tworzywach sztucznych, uwalniają się, przenikając do gleby i wód gruntowych. Spalanie tego rodzaju tworzyw sztucznych jest niebezpieczne ze względu na uwalnianie trujących i niejednokrotnie rakotwórczych substancji.

Najgroźniejsze dla środowiska i człowieka tworzywa sztuczne

Najbardziej toksyczny ze wszystkich tworzyw jest **polichlorek winylu** (PCW). Robi się z niego m.in. rury, zabawki, karty kredytowe. Do jego produkcji używa się trujących związków chloru. Gdy PCW trafia na wysypisko, chlor uwalnia się i przedostaje do gleby.

Najczęściej spotykanym tworzywem sztucznym jest **polietylen**. Robi się z niego plastikowe worki i delikatne folie służące m.in. do opakowań spożywczych. Wyrzucane na wysypisko uwalniają rakotwórcze związki chemiczne.

Polistyren i pianka polistyrenowa, zwane potocznie styropianem, służą głównie do produkcji popularnych kubków i tacek na jedzenie oraz do izolacji budynków. W kontakcie z żywnością i napojami polistyren jest wchłaniany do jedzenia i w ten sposób przedostaje się do organizmu człowieka. Styren jest bardzo toksyczny.

PET jest to skrót nazwy tworzywa sztucznego znanego od lat 40. Jego pełna nazwa to politereftalan etylenu. Od połowy lat siedemdziesiątych zużywa się go coraz więcej do wytwarzania opakowań, głów-

nie butelek do napojów. Butelka z plastiku o popularnej nazwie PET stała się jednym z najbardziej kłopotliwych odpadów XXI wieku. Problem ten dotyczy wszystkich wysoko uprzemysłowionych krajów kuli ziemskiej. Według statystyk tylko w Polsce opróżnianych jest rocznie 110 000 ton butelek PET. Jedna **tona to 25 000 butelek**, co łącznie w skali roku daje 2 750 000 000 butelek wyrzucanych na wysypiska. **Z danych wynika, że statystyczny Polak produkuje rocznie 72 butelki PET.** Roczny odzysk w Polsce wynosi tylko 140 ton (czyli 35 000 000 sztuk). Miesięcznie na wysypisko trafiają więc tysiące ton tych butelek. Wprawdzie nie emitują one szkodliwych substancji, jednak w przerażającym tempie zaśmiecają otoczenie i lawinowo powiększają polskie wysypiska. Plusem opakowań PET jest możliwość ich powtórnego przetwarzania, w wyniku którego powstają: włókna i przędze, płyty i folie, meble, części wyposażenia wnętrza samochodów, żywice poliestrowe, oleje opałowe.

Wyrzucone w przeciągu roku na całym świecie butelki PET ustawione jedna na drugiej utworzyłyby wieżę o wysokości 28 000 000 kilometrów.

Rozkład plastikowej butelki może trwać nawet 500 lat.

Butelki, torebki śniadaniowe i torby na zakupy stanowią ok. 7% masy wszystkich śmieci, ale zajmują dużo miejsca – niemal 30% wszystkich odpadów.

Około 2 000 000 ptaków i ssaków wodnych ginie na świecie na skutek połknięcia plastikowych odpadów wrzucanych do mórz i oceanów.

Źródło informacji: <http://akcjasegregacja.pl/portal/strona/pid/3050.html>



Wybierzcie 3 najciekawsze, najbardziej zaskakujące, intrygujące dane liczbowe, które chcecie przekazać koleżankom i kolegom. Zapiszcie je i zastanówcie się jak przekazać zawartą w nich informację.

Papier pochodzi z jednego z naszych najbardziej drogocennych źródeł surowców – drzewa. Zawarte w drzewach włókno celulozowe jest na tyle mocne, że do produkcji papieru można je wykorzystać aż siedmiokrotnie, zanim ostatecznie stanie się paliwem biologicznym, a w końcu popiołem, który z kolei może posłużyć jako nawóz dla następnego pokolenia drzew. **Każdy mieszkaniec świata zużywa rocznie średnio ok. 50 kg papieru.**

Daje to ok. 10 000 kartek formatu A4 na osobę. Roczna światowa produkcja sięga 318 000 000 ton. Tak wielką liczbę trudno byłoby wytworzyć, wykorzystując wyłącznie drewno. Dlatego przy produkcji papieru zużywa się coraz więcej makulatury. Jest to ważne z jeszcze jednego powodu – gdyby nie wykorzystywano makulatury, jej ogromne ilości zalegałyby na wysypiskach. Surowce wtórne wykorzystywano do wyrobu papieru od dawna. Już jego wynalazca – Chińczyk Caj Lun – w 105 r. n.e. swoje pierwsze arkusze wyprodukował m.in. ze starych sieci rybackich. W Europie jako surowiec papierniczy zastosowano włókna z materiałów lnianych i konopnych.

Makulatura poważnie zyskała na znaczeniu dopiero w drugiej połowie XX w., wraz ze zwiększającym się zapotrzebowaniem na papier. Początkowo powstawały z niej głównie papiery do pakowania, z czasem zastosowano ją jako surowiec na papier toaletowy i tekturę falistą, a od ok. 20 lat z makulatury produkuje się również papier gazetowy.

Zbierając makulaturę (gazety, czasopisma, zapisane zeszyty, kartki itp.) chronimy lasy. **Jedna tona makulatury daje tyle papieru, ile 17 drzew!** A to nie wszystko. Wykorzystując makulaturę, oszczędzamy

wodę (potrzebną do produkcji papieru) i zmniejszamy zanieczyszczenie powietrza emitowane przez papiernie.

W Polsce w ostatnich latach pozyskiwało się ok. 18 000 000 m³ drewna rocznie, z czego ok. 16% (2 880 000 m³) stanowiła tzw. papierówka. Aby uzyskać te 2 880 000 m³ drewna trzeba wyciąć około 20 000 ha lasu. To więcej niż np. wynosząca 17 000 ha powierzchnia nadleśnictwa Rzepin. Fakty są bezsporne. Powtórne wykorzystanie 1 tony papieru pozwala zaoszczędzić aż 1476 l ropy, 26 500 litrów wody, 7 m³ miejsca na składowisku i 4 200 kWh energii (czyli tyle, ile jest potrzebne do ogrzania przeciętnego mieszkania przez pół roku). Produkcja papieru z makulatury, a nie z pulpy drzewnej, oznacza zużycie energii mniejsze o 75%, zanieczyszczenie powietrza – o 74%, a ilość ścieków przemysłowych mniejszą o 35%! Nie tylko zbieranie makulatury, ale też dwustronne wykorzystywanie kartek czy kupowanie produktów papierowych powstałych właśnie z makulatury, to proste sposoby na codzienną ochronę drzew. Warto wiedzieć, że z makulatury powstają towarzyszące nam na co dzień produkty, takie jak: eleganckie papiery higieniczne (serwetki, chusteczki), papier gazetowy czy materiały termoizolacyjne stosowane w budownictwie.

Ponowny przerób stosu gazet o wysokości 125 cm pozwala na uratowanie sześciometrowej sosny. Każde 100 kg papieru to dwa drzewa średniej wielkości, przy czym należy wiedzieć, że jedno drzewo produkuje w ciągu roku tlen wystarczający dla 10 osób.

Źródło informacji: <http://akcjasegregacja.pl/portal/strona/pid/3050.html>



Wybierzcie 3 najciekawsze, najbardziej zaskakujące, intrygujące dane liczbowe, które chcecie przekazać koleżankom i kolegom. Zapiszcie je i zastanówcie się jak przekazać zawartą w nich informację.

Szkło to idealny surowiec wtórny o nieograniczonych możliwościach przetwarzania. Nie ma na świecie drugiego opakowania, które w tak wieloraki sposób może cyrkulować w gospodarce. Szkło może być przetworzone na takie samo opakowanie, jakim było pierwotnie, bez obniżenia wartości tworzywa. Szkło, jako jedyne, jest odporne na biodegradację, fotodegradację, rozpuszczanie w wodzie i utlenianie.

Recykling szkła, choć jest ono przyjazne środowisku i nie wpływa ujemnie na jego stan, może przynieść znaczne korzyści zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczne. Wprowadzenie stłuczki szklanej do zestawu szklarskiego powoduje znaczne obniżenie kosztów produkcji.

Pełne wykorzystywanie tego surowca w Polsce pozwoliłoby na całkowitą oszczędność pracy:

- co najmniej jednej kopalni piasku (wraz z zapobiegnięciem skutkom jej działania, takim jak: deformacja terenu, obniżenie poziomu wód)
- jednej elektrowni o zużyciu ok. 1 500 000 ton węgla na rok (czego skutkiem byłoby obniżenie skażenia powietrza przez jej dymiące kominy)
- jednej kopalni soli
- jednej fabryki sody
- jednego kamieniołomu
- 10 składowisk odpadów komunalnych

Wykorzystywanie stłuczki w produkcji nowego szkła daje również korzyści ekologiczne – wpływa na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, tlenków siarki, pyłów, azotanów, chloru i fluoru, a także na zmniejszenie ilości odpadów trafiających na wysypiska.

Co robi się ze stłuczki szklanej? Nie tylko nowe butelki. Stłuczka szklana służy również jako surowiec do produkcji: włókien izolacyjnych, gresów do tynku, dodatków do mas ceramicznych, waty szklanej, wypełniacza do gum, farb, tworzyw biurowych i innych.

Każdy z nas wyrzuca w ciągu roku około 56 opakowań szklanych nadających się w pełni do ponownego wykorzystania. Wszyscy Polacy w ciągu roku wyrzucają 1 482 000 ton szkła. Produkty ze szkła w 100% nadają się do ponownego wykorzystania (recyklingu).

Jeżeli każdy z nas wyrzuci na śmietnik tylko jedno opakowanie szklane, to na wysypiska w całej Polsce trafi rocznie około 10 000 ton szkła.

Każda szklana butelka ponownie wprowadzona do obiegu pozwala zaoszczędzić energię potrzebną do świecenia żarówki o mocy 100 Wat przez 4 godziny.

Źródło informacji: <http://akcjasegregacja.pl/porta1/strona/pid/3050.html>

Załącznik 2. Odpadowe zadania matematyczne

Metal

Wiedząc, że statystyczny Polak zużywa w ciągu roku około 10 puszek wykonajcie poniższe obliczenia dotyczące półlitrowej puszkki aluminiowej:

1. Obliczcie, ile puszek zużyją w ciągu roku uczennice i uczniowie waszej klasy.
2. Obliczcie, ile puszek zużyje w ciągu roku cała szkoła.
3. Obliczcie, ile puszek zużyje w ciągu roku twoja rodzina.
4. Obliczcie, ile puszek zużyje w ciągu roku twoja miejscowość.

Otrzymane wyniki zapiszcie w tabelce, która może wyglądać następująco:

	Liczba osób	Liczba puszek wytworzonych w ciągu roku w:
Twoja klasa		
Szkoła		
Twoja rodzina		
Twoja miejscowość		

Zmierzcie jaką wysokość ma półlitrowa puszkka aluminiowa.

Następnie wykonajcie następujące obliczenia:

1. Obliczcie wysokość „wieży” z puszek ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej klasy.
2. Obliczcie wysokość „wieży” z puszek ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej szkoły.
3. Obliczcie wysokość „wieży” z puszek ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez twoją rodzinę.
4. Obliczcie wysokość „wieży” z puszek ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez mieszkańców waszej miejscowości.

Porównajcie uzyskane wyniki do wysokości obiektów znajdujących się na Ziemi.

Wyniki obliczeń i porównania wysokościowe wpiszcie do poniższej tabeli.

	Wysokość puszkki w cm	Liczba zużytych puszek w ciągu roku	Wysokość „wieży” z puszek w m	Porównanie wysokościowe (np. nazwa góry, budowla na Ziemi)
Twoja klasa				
Szkoła				
Twoja rodzina				
Twoja miejscowość				



z małej szkoły w wielki świat



Tworzywa sztuczne

Wiedząc, że statystyczny Polak zużywa w ciągu roku około 72 butelek, wykonajcie poniższe obliczenia dotyczące 0,5 litrowej butelki PET:

1. Obliczcie, ile butelek PET wytworzą w ciągu roku uczennice i uczniowie waszej klasy
2. Obliczcie, ile butelek PET wytworzy w ciągu roku cała szkoła
3. Obliczcie, ile butelek PET wytworzy w ciągu roku twoja rodzina
4. Obliczcie, ile butelek PET wytworzy w ciągu roku twoja miejscowość

Otrzymane wyniki zapiszcie w tabelce, która może wyglądać następująco:

	Liczba osób	Liczba butelek PET wytworzonych w ciągu roku
Twoja klasa		
Szkoła		
Twoja rodzina		
Twoja miejscowości		

Zmierzcie jaką wysokość ma 0,5 litrowa butelka PET.

Następnie wykonajcie następujące obliczenia:

1. Obliczcie wysokość „wieży” z butelek PET ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej klasy.
2. Obliczcie wysokość „wieży” z butelek PET ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej szkoły.
3. Obliczcie wysokość „wieży” z butelek PET ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez twoją rodzinę.
4. Obliczcie wysokość „wieży” z butelek PET ustawionych jedna na drugiej, zużytych w ciągu roku przez mieszkańców waszej miejscowości.

Porównajcie wyniki do wysokości obiektów znajdującego się na Ziemi.

Wyniki obliczeń i porównania wysokościowe wpiszcie do poniższej tabeli.

	Wysokość butelki PET w cm	Liczba butelek PET wytworzonych w ciągu roku	Wysokość „wieży” z butelek PET w m	Porównanie wysokości (np. nazwa góry, budowla na Ziemi)
Twoja klasa				
Szkoła				
Twoja rodzina				
Twoja miejsco- wość				



Papier

Wiedząc, że statystyczny Polak zużywa w ciągu roku około 50 kg papieru wykonajcie poniższe obliczenia:

1. Obliczcie, ile kilogramów papieru zużywają w ciągu roku uczennice i uczniowie waszej klasy.
2. Obliczcie, ile kilogramów papieru zużywa w ciągu roku cała szkoła.
3. Obliczcie, ile kilogramów papieru zużywa w ciągu roku twoja rodzina.
4. Obliczcie, ile kilogramów papieru zużywa w ciągu roku twoja miejscowość.

Otrzymane wyniki zapiszcie w tabelce, która może wyglądać następująco:

	Liczba osób	Liczba kilogramów papieru zużytego w ciągu roku
Twoja klasa		
Szkoła		
Twoja rodzina		
Twoja miejscowość		

Wiedząc, że jedna kartka formatu A4 ma powierzchnię około 6 dm² wykonajcie następujące obliczenia:

1. Obliczcie powierzchnię zużytych kartek A4 w ciągu roku przez jedną uczennicę / jednego ucznia.
2. Obliczcie powierzchnię zużytych kartek A4 w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej klasy.
3. Obliczcie powierzchnię zużytych kartek A4 w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej szkoły.
4. Obliczcie powierzchnię zużytych kartek A4 w ciągu roku przez twoją rodzinę.
5. Obliczcie powierzchnię zużytych kartek A4 w ciągu roku przez mieszkańców waszej miejscowości.

Porównajcie wyniki do powierzchni obiektów znajdujących się na Ziemi.

Wyniki obliczeń i porównania powierzchniowe wpiszcie do poniższej tabeli:

	Liczba kartek formatu A4 zużytych w ciągu roku przez jedną osobę	Powierzchnia kartek formatu A4 zużytych w ciągu roku (m ²)	Porównanie zajmowanej powierzchni (np. z pow. miasta, gminy, województwa, państwa)
Twoja klasa			
Szkoła			
Twoja rodzina			
Twoja miejscowość			



Szkło

Wiedząc, że statystyczny Polak zużywa w ciągu roku około 56 opakowań szklanych wykonajcie poniższe obliczenia:

1. Obliczcie, ile opakowań szklanych wytworzą w ciągu roku uczennice i uczniowie waszej klasy.
2. Obliczcie, ile opakowań szklanych wytworzy w ciągu roku cała szkoła.
3. Obliczcie, ile opakowań szklanych wytworzy w ciągu roku twoja rodzina.
4. Obliczcie, ile opakowań szklanych wytworzy w ciągu roku twoja miejscowość.

Otrzymane wyniki zapiszcie w tabelce, która może wyglądać następująco:

	Liczba osób	Liczba opakowań szklanych wytworzonych w ciągu roku
Twoja klasa		
Szkoła		
Twoja rodzina		
Twoja miejscowość		

Zmierzcie jaką wysokość ma słoik po dżemie.

Następnie wykonajcie następujące obliczenia:

1. Obliczcie wysokość „wieży” ze słoików po dżemie ustawionych jeden na drugim, wytworzonych w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej klasy.
2. Obliczcie wysokość „wieży” ze słoików po dżemie ustawionych jeden na drugim, wytworzonych w ciągu roku przez uczennice i uczniów waszej szkoły.
3. Obliczcie wysokość „wieży” ze słoików po dżemie ustawionych jeden na drugim, wytworzonych w ciągu roku przez twoją rodzinę.
4. Obliczcie wysokość „wieży” ze słoików po dżemie ustawionych jeden na drugim, wytworzonych w ciągu roku przez mieszkańców waszej miejscowości.

Porównajcie wyniki do wysokości obiektów znajdującego się na Ziemi.

Wyniki obliczeń i porównania wysokościowe wpiszcie do poniższej tabeli:

	Wysokość stoika po dżemie w cm	Liczba wytworzonych stoików po dżemie w ciągu roku	Wysokość „wieży” ze stoików po dżemie w m	Porównanie wysokościowe (np. nazwa góry, budowla na Ziemi)
Twoja klasa				
Szkoła				
Twoja rodzina				
Twoja miejscowość				

Załącznik 3. Odpady w moim domu

1. Rozpocznij ważenie odpadów w dniu po zajęciach i rób to przez cały tydzień. Koniecznie powiadom całą rodzinę, co będziesz robił przez cały tydzień z odpadami powstającymi w domu.

Dzień tygodnia	Ilość odpadów w kg w domowym koszu, mierzona w danym dniu przed wyrzuceniem	Rodzaje odpadów. (szkło, metal, papier, odpady organiczne, tworzywa sztuczne (plastik), kartoniki po mleku i napojach – Tetra Paki, baterie)
Np. poniedziałek	Np. 5 kg	Np. papier, odpady organiczne, tworzywa sztuczne, puszki stalowe
Razem liczba kg odpadów wytworzonych w ciągu tygodnia kg	

2. Liczba członków rodziny – osób
3. Oblicz ile kilogramów odpadów przypada na jednego członka rodziny w ciągu tygodnia.
..... kg odpadów na osobę w ciągu tygodnia
4. Wypisz, jakie odpady powstają w twoim domu od najczęściej do najrzadziej powtarzających się.

-
-
-
-
-
-
-
-
-

5. Co robicie z opadami, które powstają w domu?
-
-



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 4. Poster

OPAKOWANIA KARTONOWE TETRA PAK



TETRA PAK JEST OPAKOWANIEM KARTONOWYM DO PŁYNNYJ ŻYWNOSCI SKŁADAM SIĘ W PRZEWAŻAJĄCEJ CZĘŚCI Z PAPIERU (OK.75%) ORAZ Z CIENKICH WARSTW TWORZYWA SZTUCZNEGO – POLIETYLENU (20%) I FOLII ALUMINIOWEJ (5%)



JEST TO OPAKOWANIE, KTÓRE STANOWI MAŁE OBCIĄŻENIE DLA ŚRODOWISKA. DO JEGO PRODUKCJI, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU ZUŻYWA SIĘ NAJMNIEJ SUROWCÓW I ENERGII

ODPADY KARTONOWE MAJĄ BARDZO WYSOKĄ WARTOŚĆ ENERGETYCZNĄ I DZIĘKI TEMU SĄ DOBRYM WSADEM W SPALARNIACH ODPADÓW Z ODZYSKIEM ENERGII – JEDEN ZUŻYTY 1 LITROWY KARTON PO MLEKU LUB SOKACH POSIADA WARTOŚĆ ENERGETYCZNĄ POZWALAJĄCĄ ZASILAC ŻARÓWKĘ O MOCY 40 W PRZEZ 1,5 GODZINY



ZUŻYTY KARTON NALEŻY ZGNIĘŚĆ, ABY ZAJMOWAŁ MNIJEJ MIEJSCA I WYRZUCIĆ DO POJEMNIKA NA ŚMIECI

NA CAŁYM ŚWIECIE MASZYNY WYTWARZAJĄ CODZIENNIE OK. 400 MLN OPAKOWAŃ KARTONOWYCH SZACUJE SIĘ, ŻE W POLSCE KARTONY STANOWIĄ OK. 50 % WSZYSTKICH ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH, A ICH LICZBA WYNOŚI 45 000 TON OPAKOWANIA KARTONOWE STANOWIĄ OK. 1 % ODPADÓW KOMUNALNYCH

OPAKOWANIA KARTONOWE DO MLEKA I SOKÓW ZBIERA SIĘ DO POJEMNIKÓW W KOLORZE ŻÓŁTYM OZNAKOWANYCH NAPISEM „METALE, TWORZYWA SZTUCZNE”



Z ZAWARTEGO W NICH PAPIERU ODZYSKUJE SIĘ WYSOKIEJ JAKOŚCI CELULOZĘ O DŁUGICH WŁÓKNACH, KTÓRA SŁUŻY DO DALSZEJ PRODUKCJI PAPIERU LUB INNYCH WYROBÓW PAPIERNICZYCH



Załącznik 5. Karta oceny posteru

Kryteria oceny	Ocena			Rady, co i jak można poprawić lub uzupełnić
	zielony	żółty	czerwony	
Tytuł posteru:				
Poster wykonany na dużym kartonie po opakowaniach sprzętu RTV lub AGD				
Tytuł posteru taki sam jak nazwa grupy projektowej				
Zebrałe informacje o odpadach pochodzą z przynajmniej dwóch źródeł				
Zamieszczone informacje są krótkie i napisane dużą czcionką				
Poster posiada przymocowane min. trzy różne przykłady odpadów				
Poster zawiera min. trzy zdjęcia lub rysunki				
Poster zwraca uwagę i wzbudza zainteresowanie				
Treści posteru są zrozumiałe				
Razem				
Ocena:				
zielony – spełnia kryterium				
żółty – spełnia kryterium częściowo				
czerwony – nie spełnia kryterium				



z małej szkoły w wielki świat



z malej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Karta scenariusza filmowego

Uzupełnijcie poniższe punkty, a pomoże wam to w przygotowaniu filmu.

1. Tytuł filmu:
.....
2. Bohater filmu:
.....
3. Co pragnie osiągnąć (przekazać) bohater filmu?
.....
.....
4. Opis wyglądu bohatera (strój):
.....
.....
5. Teksty mówione powinny zawierać poniższe informacje:
 - prezentacja jakim jest się odpadem,
 - jak negatywnie konkretny odpad wpływa na środowisko,
 - co koniecznie należy z nim zrobić,
 - jak ponownie można go wykorzystać,
 - dane o odpadzie w liczbach i obrazach.
6. Rekwizyty:
.....
.....
7. Czas trwania filmu maksymalnie 3 min.
8. Miejsce akcji:
.....
9. Wydarzenie, które zmienia akcję filmu (punkt zwrotny po pierwszym lub drugim akcie).
.....
.....
10. Szczegółowy scenariusz filmu.
Część filmu:
 - wstęp (akt pierwszy ok. 1/3 czasu trwania filmu)
.....
.....
 - rozwinięcie (akt drugi ok. 1/3 czasu trwania filmu)
.....
.....
 - zakończenie (akt trzeci ok. 1/3 czasu trwania filmu)
.....
.....

Warto:

- dużo pokazywać – mało mówić,
- budować napięcie,
- wzbudzać uczucia,
- ukazywać dużo emocji.

Załącznik 7. Przykładowy scenariusz filmu o odpadach

1. Tytuł filmu: Nie pozwólcie, aby zasypały nas Tetra Paki
2. Bohater filmu: **kartonik po mleku**
3. Co pragnie osiągnąć (przekazać) bohater filmu?
Pragnie przekonać widzów, jak należy właściwie postępować z opróżnionymi opakowaniami kartonowymi Tetra Pak do płynnej żywności.
4. Opis wyglądu bohatera (strój)
Bohater filmu jest obwieszony kartonikami po mleku.
5. Teksty powinny zawierać poniższe informacje:
 - prezentacja, jakim jest się odpadem,
 - jak konkretny odpad wpływa na środowisko,
 - co koniecznie należy z nim zrobić,
 - jak ponownie można go wykorzystać,
 - dane o odpadzie w liczbach i obrazach.
6. Rekwizyty:
duża liczba opakowań kartonowych po mleku, kartka formatu A3 z narysowanym pojemnikiem w kolorze żółtym oznakowany napisem „Metale, tworzywa sztuczne”, duży kosz na śmieci.
7. Czas trwania filmu max 3 min.
8. Miejsce akcji: klasa i inne pomieszczenie, w którym znajduje się sterta opakowań kartonowych po mleku.
9. Wydarzenie, które zmienia akcję filmu – punkt zwrotny.
Punkt zwrotny (pod koniec aktu drugiego) – bohater mówiąc tekst spala kartonik w metalowym wiaderku i włącza lampę z żarówką o mocy 40 Wat, świecąc przez moment prosto w obiektyw kamery.
10. Szczegółowy scenariusz filmu:

Wstęp (akt pierwszy – 1 min)

Bohater filmu obwieszony kartonami po mleku wita widzów i przedstawia się:

- Witajcie konsumenci mleka, soków i napojów.
- To ja, karton po mleku Tetra Pak.

Rozrywając kartonik po mleku mówi i demonstruje:

- Jestem opakowaniem kartonowym do płynnej żywności, w przeważającej części składam się z papieru (ok. 75%) w pozostałej części z cienkich warstw tworzywa sztucznego – polietylenu (20%) i folii aluminiowej (5%). Papier wytwarzany jest z celulozy, która jest surowcem odnawialnym pochodzenia roślinnego. Polietylen jest doskonałą barierą chroniącą produkt przed wilgocią i mikroorganizmami. Cieńsza od ludzkiego włosa warstwa folii aluminiowej chroni produkt przed szkodliwym działaniem światła i tlenu, pozwalając jednocześnie na przechowywanie produktów bez konieczności magazynowania w warunkach chłodniczych.
- Jestem opakowaniem, które stanowi małe obciążenie dla środowiska.

Do mojej produkcji, przechowywania i transportu zużywa się najmniej surowców. Dzięki niskiej wadze mogę pomieścić w sobie dużą ilość produktu, łatwo się pakuje i transportuje, a z uwagi na swoją wytrzymałość, zapewniam doskonałą ochronę przy niskim koszcie, produkty, które zawieram nie wymagają chłodzenia, tym samym przyczyniają się do oszczędności energii zużywanej w transporcie i przy magazynowaniu.





Ponadto, gdy się zużyję, podlegam powtórnemu przetworzeniu w procesie recyklingu. Z zawartego we mnie papieru odzyskuje się wysokiej jakości celulozę o długich włóknach, która służy do dalszej produkcji papieru lub innych wyrobów papierniczych.

Rozwinięcie (akt drugi – ok. 1,5 min)

Bohater zadaje widzom pytania, na które sam odpowiada:

– Czy wiesz jak i co należy zrobić ze użytym kartonem?
 – Opakowania kartonowe do mleka i soków zbiera się do pojemników w kolorze żółtym oznakowanych napisem „Metale, tworzywa sztuczne” (pokazuje do kamery kartkę z narysowanym pojemnikiem w kolorze żółtym oznakowanym napisem „Metale, tworzywa sztuczne”).

Jeżeli w twojej miejscowości nie jest jeszcze prowadzona selektywna zbiórka kartonów, zużyty karton należy zgnieść, aby zajmował mniej miejsca i wyrzucić do pojemnika na śmieci (zgnięta nogą i wrzucić do kosza na śmieci).

– Czy wiesz co się dzieje z kartonem po wyrzuceniu go do pojemnika do selektywnej zbiórki?

– Zgromadzone w pojemnikach odpady opakowaniowe są przewożone do sortowni, gdzie kartony zostają oddzielone od reszty opakowań. Następnie posegregowane kartony są prasowane w duże bele i w takiej formie przekazywane do recyklera, gdzie podlegają przetworzeniu.

Kartony w całości poddają się recyklingowi. Odzyskujemy z nich papier, tworzywo sztuczne – polietylen i folię aluminiową. Folia aluminiowa i polietylen podlegają dalszemu przetwarzaniu – w połączeniu z innymi plastikami są wykorzystywane do produkcji m.in. mebli ogrodowych, pojemników na odpady, kwietników dekoracyjnych czy uchwytów do narzędzi domowych, bądź też można je wykorzystać do produkcji płyt wiórowych.

Punkt zwrotny – mówiąc poniższy tekst spala kartonik w metalowym wiaderku i włącza lampę z żarówką o mocy 40 Wat, świecąc przez moment prosto w obiektyw kamery.

– Odpady kartonowe mają bardzo wysoką wartość energetyczną i dzięki temu są dobrym wsadem w spalarniach odpadów z odzyskiem energii – 1 zużyty litrowy karton po mleku lub soku posiada wartość energetyczną pozwalającą zasilać żarówkę o mocy 40 Wat przez 1,5 godziny.

Zakończenie (akt trzeci – ok. 0,5 min)

Bohater buduje z kartoników wieżę i mówi:

– Na całym świecie maszyny wytwarzają codziennie ok. 400 000 000 opakowań kartonowych.

Tylko w 2009 r. w opakowania Tetra Pak rozlano ponad 70 000 000 000 litrów płynnej żywności. Szacuje się, że w Polsce kartony stanowią ok. 50% wszystkich odpadów opakowaniowych, a ich liczba wynosi 45 000 ton. W porównaniu z innymi typami opakowań z zakrętką, karton zajmuje około 30% mniej miejsca – może być łatwo układany jeden na drugim. Ze względu na swoją lekkość, opakowania kartonowe stanowią ok. 1% odpadów komunalnych.

Na pożegnanie z widzami udaje upadek na ziemię, opakowania kartonowe spadają na niego, machając rękami na boki wykrzykuje ekologiczne hasło:
 „Nie pozwólcie, aby zasypały nas Tetra Paki!”

Załącznik 8. Piramida umiejętności

Instrukcja dla uczennic i uczniów

Na kartach wypiszcie sześć czynności, które musieliście wykonać w trakcie pracy nad scenariuszem filmu:

- wymyślenie tytułu filmu,
- dobór rekwizytów,
- napisanie tekstów mówionych,
- opis wyglądu bohatera,
- określenie co będzie we wstępie, rozwinięciu i zakończeniu,
- podział zadań między członków grupy.

Zastanówcie się, która czynność jest według was najważniejsza – znajdzie się ona na górze piramidy, mniej ważne – w drugim rzędzie, najmniej ważne – na dole, stanowiąc podstawę piramidy.

The diagram is a pyramid shape composed of six empty rounded rectangular boxes. The top row has one box. The middle row has two boxes. The bottom row has three boxes. The boxes are intended for students to write the activities they performed during their film script work, ranking them by importance.



Załącznik 9. Wierszyk do „rapowanki”



z małej szkoły w wielki świat

Nie pozwólcie, aby zasypały nas śmieci!
Pozostawcie ten świat czysty dla dzieci!

Segregujcie odpady
To są słuszne rady
Nie wyrzucajcie śmieci do lasu i rzeki
Kochacie swoje dzieci? – to nie palcie śmieci

Nie pozwólcie, aby zasypały nas śmieci!
Pozostawcie ten świat czysty dla dzieci!

Brudna woda i gleba, tego nam nie trzeba
Powietrze czyste ma być oczywiście
Śmieci jest bez liku
A więc?!!
Szkło do szkła
Plastik do plastiku

Nie pozwólcie, aby zasypały nas śmieci!
Pozostawcie ten świat czysty dla dzieci!



DLACZEGO WIDZIMY OTACZAJĄCY NAS ŚWIAT?

G

AUTOR **Mariusz Zasadniński**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 2 miesiące)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Światło towarzyszy nam przez całe życie. Gdyby nie ono nic byśmy nie widzieli, nie oglądali otaczającego nas świata. Jest tak powszechne, że nawet nie myślimy o jego istnieniu.

Za proces widzenia odpowiedzialne jest światło, które odbijając się od przedmiotów dociera do naszych oczu niosąc o nich informację. Warto wiedzieć, co to jest światło, jakie mamy rodzaje źródeł światła i zjawiska świetlne zachodzące w przyrodzie oraz w najbliższym otoczeniu człowieka.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Uświadomimy sobie znaczenie światła w życiu człowieka.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Zdobędziemy praktyczną wiedzę o źródłach światła i zjawiskach świetlnych.
- Nauczymy się wywoływać zjawisko tęczy.
- Zbudujemy kalejdoskop.
- Poznamy optyczne zasady widzenia.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność matematycznego rozumowania oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu lub podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

1. Ja i moje otoczenie. Uczeń:

6. nazywa zmysły człowieka i wyjaśnia ich rolę w poznawaniu przyrody, stosuje zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji przyrodniczych.

8. Organizm człowieka. Uczeń:

6. opisuje rolę zmysłów w odbieraniu wrażeń ze środowiska zewnętrznego;



7. bada właściwości ogniskujące lupy, powstawanie obrazu widzianego przez lupę i podaje przykłady zastosowania lupy.

11. Ziemia we Wszechświecie. Uczeń:

4. bada doświadczalnie prostoliniowe rozchodzenie się światła i jego konsekwencje, np. camera obscura, cień;
5. bada zjawisko odbicia światła: od zwierciadeł, powierzchni rozpraszających, elementów odblaskowych; podaje przykłady stosowania elementów odblaskowych dla bezpieczeństwa.

Matematyka

11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:

2. oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
2. wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
4. dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a tak że własne poprawne metody;
6. weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

Zajęcia komputerowe

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomagania i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;
2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci Internet) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. Uczeń:

1. rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości: twardość i wytrzymałość; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w technice w zależności od właściwości;
2. zapisuje rozwiązania techniczne w formie graficznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne), analizuje rysunki techniczne stosowane w katalogach i instrukcjach obsługi;
3. konstruuje modele urządzeń technicznych, posługując się gotowymi zestawami do montażu elektronicznego i mechanicznego.

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;
2. posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej (piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Urządzenia optyczne do wywoływania zjawiska tęczy.
- Kalejdoskopy.
- Piosenka o tęczy.
- Prezentacja zjawisk świetlnych i powstałych produktów dla klas młodszych.



POMOCE DYDAKTYCZNE DO ZAKUPU DLA SZKOŁY

- Pryzmat.
- Kalejdoskopy (10 sztuk).
- Lupy ręczne do czytania, o dużej średnicy (10 sztuk).

LINK

Budowa kalejdoskopów <http://www.spryciarze.pl/zobacz/jak-zrobic-kalejdoskop>

LITERATURA

Obserwuję i poznaję. Pogoda. John Woodward. MULTICO Oficyna Wydawnicza. W-wa 2009.



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	G1 Starter: Co to jest światło? (2 godz.) G2 Wzrok (2 godz.) Uczennice i uczniowie poznają pojęcie światła, rodzaje źródeł światła i podstawowe zjawiska świetlne. Bawią się w rysowanie cieni profilu głowy. Uczestniczą w zabawach ruchowych. Dowiadują się jak działa wzrok i jak oko reaguje na światło. Robią zdjęcia przez szkło powiększające. Opracowują kryteria spektaklu pt. „Teatr cieni”.	4 godz.	od: do:
Działania	G3 „Teatr cieni” Dzieci przedstawiają sceny spektaklu pt. „Teatr cieni”. Dokonują samooceny występów. Bawią się w „puszczanie i łapanie zajczków”. Wykonują działania matematyczne na lusterkach i promieniu światła	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	G4 Jak powstaje tęcza? (2 godz.) G5 Budowanie urządzeń do wywoływania tęczy (2 godz.) G6 Piosenki o tęczy (1 godz.) Dzieci poznają zjawisko widma światła białego. Dowiadują się jak powstaje zjawisko tęczy. Przygotowują plan pracy wykonania urządzenia do wywoływania zjawiska tęczy. Następnie budują te urządzenia, wypróbują je i oceniają swoją pracę. Komponują piosenkę o tęczy. Oceniają powstałe utwory muzyczne.	5 godz.	od: do:
Działania	G7 Kalejdoskop (2 godz.) Uczennice i uczniowie poznają budowę i zasadę działania kalejdoskopu. Przygotowują projekt wykonania kalejdoskopu. Opracowują kryteria jego oceny. G8 Budujemy kalejdoskop (2 godz.) Budują kalejdoskopy wg projektów. Sprawdzają działanie i dokonują samooceny, po czym wprowadzają ewentualne poprawki.	4 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	G9 Przygotowanie zabaw i zajęć ze światłem dla klas młodszych Dzieci przygotowują prezentację produktów w formie zabaw i zajęć edukacyjnych dla klas młodszych.	2 godz.	od: do:
Prezentacja	G10 Widowisko „Światło i cień” Uczennice i uczniowie prowadzą zabawy i zajęcia edukacyjne dla klas młodszych.	2 godz.	od: do:
Refleksja	G11 Refleksja nad projektem Dzieci dzielą się swoimi wrażeniami, uwagami i spostrzeżeniami z realizacji projektu..	1 godz.	od: do:
łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: wprowadzenie w tematykę projektu.

Pomoce: komputer, projektor, ekran, duża kartka, białe kartki A4 i A3, czarne pisaki, szalik lub chustka, lampy biurowe, przedłużacze elektryczne, kredki.

G1 Starter: Co to jest światło?

Uwaga:

Zadbaj o odpowiednią liczbę lamp i przedłużaczy, aby każdy zespół mógł podłączyć swoją lampę.

Kolejne kroki:

1. Malowanie profilu twarzy z cienia.
 1. 1. Poproś, aby dzieci podzieliły się na trzyosobowe zespoły (różnowiekowe). Każdy zespół znajduje sobie miejsce w klasie, tak aby nie przeszkadzać innym w czasie zabawy. Zespoły wieszają białą kartkę A3 na ścianie lub meblu szkolnym. Oświetlenie lampą profilu twarzy powoduje powstanie na kartce cienia głowy. Jedna osoba staje się modelką/modelem i rzuca swój cień, a druga obrysowuje kontury twarzy lub całej głowy. Rysunki można później uzupełnić o szczegóły i pokolorować. Wszyscy wykonują swój „cieniowy portret”.
 1. 2. Uczennice i uczniowie wieszają swoje portrety na tablicy. Podchodząc pojedynczo do powieszonych prac, podpisują jeden dowolnie wybrany portret, wpisując imię lub pseudonim kolegi lub koleżanki. Nie można podpisać własnego portretu. Na koniec sprawdzamy, czy nie ma pomyłek w podpisach.
2. Wprowadzenie w tematykę zjawisk świetlnych.

Mając do dyspozycji prezentację „Zjawiska optyczne” dostępną na stronie http://www.swiat-prezentacji.pl/pobieranie,zjawiska_optyczne,43 – zrób wprowadzenie na temat światła i zjawisk świetlnych.

Po projekcji zachęć dzieci w czasie swobodnej rozmowy do wymienienia źródeł światła i zjawisk świetlnych, jakie zapamiętały.
3. Zadaj pytanie: *Co to jest światło?*

Wysłuchaj wypowiedzi uczennic i uczniów i wskaż najbardziej adekwatną, zbliżoną do prawidłowej. Jeżeli dzieci nie będą w stanie samodzielnie, swoimi słowami zdefiniować pojęcia światła to zobrazuje je w prosty sposób: **Światło to promieniowanie widzialne, na które reaguje nasz zmysł wzroku.**
4. Zabawa ruchowa „Dzień i noc”.

Na boisku, w sali gimnastycznej lub korytarzu przeprowadź zabawę sportową „Dzień i noc”. Wyznacz teren zabawy i linie mety, do których uczennice i uczniowie mogą się maksymalnie zbliżać.

Ustaw dzieci w dwóch szeregach, tyłem do siebie, w odległości ok. 2 metrów. Jeden szereg to dzień, drugi to noc. Prowadzący wypowiada nazwę wybranego przez siebie szeregu, np. „noc”. Dzieci z wywołanego szeregu próbują schwycić swoich partnerów z drugiej grupy, uciekających w wyznaczonym terenie. Za dotknięcie osoby z szeregu uciekającego zdobywa się punkt. Powtórz zabawę maksymalnie 10 razy. Wygrywa ten szereg, który zdobędzie najwięcej punktów.
5. Zabawa ruchowa „Ciuciubabka”.

Jedna z osób jest Ciuciubabką. Ciuciubabka musi mieć zawiązane oczy, np. chustą. Pozostałe dzieci dotykając Ciuciubabki „kręcą” nią dookoła powtarzając słowa: „Ciuciubabko kręć się kręć, kogo złapiesz tego bęc”. Po wypowiedzeniu tych słów, dzieci uciekają, żeby Ciuciubabka ich nie złapała.



Można oczywiście dotykać Ciuciubabki, ale trzeba uważać, żeby nie zostać złapanym. Osoba, która zostanie złapana przez Ciuciubabkę, przejmuje rolę Ciuciubabki.

- Na zakończenie zajęć poproś uczennice i uczniów, aby na następne spotkanie przynieśli aparaty cyfrowe (telefony komórkowe z możliwością robienia zdjęć) i latarki.



Czas: 2 godz.

Działanie: określenie kluczowego pytania projektu.

Pomoce: latarki, cyfrowe aparaty fotograficzne, lupy ręczne do czytania, Załącznik 1.

G2 Wzrok

Kolejne kroki:

- Zdjęcia przez szkło powiększające.

Rozdaj dzieciom lupy, po jednej na parę. Dobierz pary tak, aby każda miała do dyspozycji aparat fotograficzny lub telefon komórkowy. Poleć, aby ustawiając lupę pomiędzy twarzą a obiektywem aparatu fotograficznego robili sobie nawzajem zdjęcia. Przykład zdjęcia znajdziesz na http://pl.123rf.com/photo_4525194_facet-wygl-da-przez-wielkie-szk-o-powi-kszaj-ce.html

Mogą używać dwóch lup jednocześnie i wymieniać się w parach. Niech swobodnie poruszają się po klasie, pokazując sobie nawzajem zdjęcia.

Omówcie efekty zdjęć. Pozwól dzieciom na stawianie hipotez dotyczących tego, dlaczego tak wyglądają zdjęcia.

- Dlaczego widzimy?

Rozdaj dzieciom w parach wydruki planszy dydaktycznej „Wzrok” (Załącznik 1).

Daj uczennicom i uczniom 10 minut na zapoznanie się z zawartymi tam informacjami i omówienie ich z koleżanką/kolegą z pary. Zapytaj dzieci, czy rozumieją jak działa ludzkie oko i dlaczego widzimy otaczający nas świat. Pozwól na swobodne wypowiedzi.

W wyniku dyskusji sformułujcie pytanie kluczowe: **Dlaczego widzimy?**

Zapiszcie cel projektu w języku uczennic i uczniów: **Dowiemy się jakie znaczenie ma w naszym życiu światło.**

Zapiszcie je na dużych kartach i wywieście w widocznym miejscu.

- Jak źrenica oka reaguje na światło?

1. Poproś, aby dzieci dobrały się w pary i zrobiły proste doświadczenie. Skierujcie światło latarki na szeroko otwarte oko kolegi/koleżanki, gaście i zapalajcie latarkę co pięć sekund i obserwujcie zachowanie się źrenicy oka. Dodatkowo możecie określić kolor swoich tęczówek.

2. Krótko omówcie doświadczenie, wrażenia uczennic i uczniów oraz kolor oczu. Dzieci mogą na kartkach narysować oko ze szczególnym zaznaczeniem źrenicy i kolorem tęczówki. Podpisane rysunki powieście w widocznym miejscu.

- Przygotowanie „Teatru cieni”.

1. Na następnym spotkaniu będziecie bawić się w teatr cieni. Wytlumacz dzieciom na czym polega teatr cieni. Możesz pokazać przykłady teatru cieni (YouTube – po wpisaniu teatr cieni). Podziel dzieci na dwu-, trzyosobowe zespoły. Poproś, aby każdy zespół spotkał się przed kolejnymi zajęciami i przygotował krótką scenkę teatralną.

2. Określcie kryteria występu, na podstawie których uczennice i uczniowie będą przygotowywać scenki.

Przykładowe kryteria spektaklu w „Teatrze cieni”:

- tytuły scen – podawane przed występem,
- czas trwania sceny – do 2 min.,
- wykorzystane minimum 2 rekwizyty,





- podkład muzyczny,
- dialog lub rozmowa.

Zawieś ustalone kryteria w widocznym miejscu.

4. 3. Podziękuj dzieciom za udział w zajęciach. Ustal termin kolejnego spotkania i poproś, aby przyniosły na nie małe lusterka.

Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: poznanie możliwości wykorzystania światła i cienia dla celów artystycznych; wykonanie obliczeń matematycznych.

Pomoce: prześcieradło, sznurek, szpilki lub spinacze, projektor, reflektor lub mocna lampa, lusterka kosmetyczne, taśmy miernicze lub krawiec-ki, długie linijki (minimum 30 cm), kalkulatory, nożyczki, kredki, klej, kartki A4, wzory na obliczanie pola powierzchni i obwodów figur geometrycznych, Załącznik 2, 3.

G3 „Teatr cieni”

Kolejne kroki:

1. Występy cieni.
 1. 1. Przygotujcie scenę teatru cieni.
 1. 2. Ustalcie kolejność przedstawień poprzez losowanie karteczek z numerami. Uczennice i uczniowie w dobranych wcześniej zespołach przedstawiają swoje „sceny cieni” według wcześniej podanych kryteriów.
 1. 3. Rozdaj każdemu zespołowi kartę samooceny (Załącznik 2).
Po wszystkich występach poproś dzieci, aby dokonały samooceny.
Niech wspólnie określają, czy kryterium jest spełnione czy nie, i w jakim zakresie.
Dzieci same wpisują „6” jeśli scena w pełni spełnia określone kryterium lub „1”, jeżeli nie spełnia wyznaczonego kryterium.
 1. 4. Podejdź do każdej z grup, porozmawiaj o jej refleksjach i propozycjach ewentualnych zmian. Jeśli będzie taka konieczność daj czas grupom na ponowne przećwiczenie scenek z poprawkami. Wszystkie występy cieni, po ewentualnej korekcie, zostaną zaprezentowane klasom młodszymi. Po prezentacjach porozmawiajcie o zjawisku powstawania cienia, walorach artystycznych zastosowania światła i cienia.
2. Puszczanie i łapanie „zajączków”.
Podziel dzieci na dwie równe grupy. Jedna grupa ma lusterka i „puszcza zajączki” – odbite od lusterka plamki światła poruszają się po ścianie. Druga grupa, bez lusterek, ustawiona przy samej ścianie stara się złapać „zajączki”.
Po 1–2 minutach zabawy następuje zamiana grup.
Jeżeli grupa jest duża, podziel ją na cztery zespoły, dowolnie dobrane dwa zespoły bawią się ze sobą.
3. Działania matematyczne na lusterkach i promieniu światła.
Rozdaj dzieciom karty obliczeń matematycznych (Załącznik 3).
Poleć uczennicom i uczniom wykonanie zadań. Zwróć uwagę, aby dzieci ustawiały lusterka pod jak najmniejszym kątem, aby ich odbicia na ścianie były wyraźne.
Na zakończenie omówcie zadanie, zwracając uwagę na uzyskane wyniki, ewentualne trudności i sposoby ich pokonania.



Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: poznanie zjawiska powstawania tęczy.

Pomoce: pryzmat, silne źródło światła (rzutnik lub projektor), ekran, kartki A4, Załącznik 4.

G4 Jak powstaje tęcza?



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Widmo światła białego.
 1. 1. Przygotuj i przeprowadź doświadczenie ze zjawiskiem widma światła białego w pryzmacie.

Doświadczenie z pryzmatem

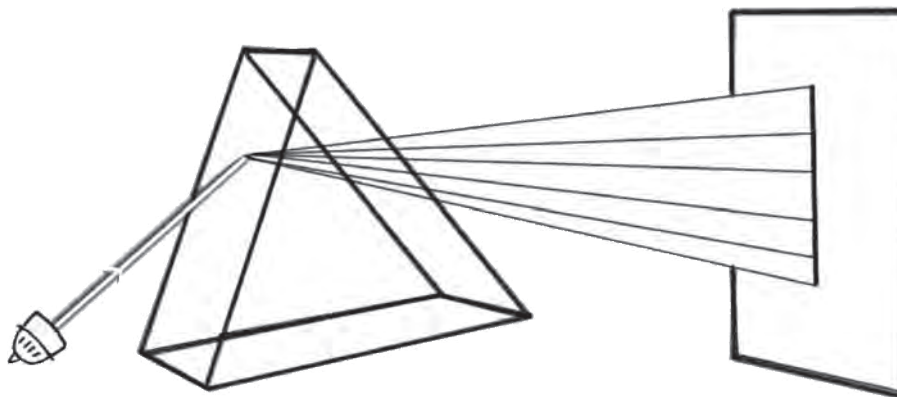
Wyjaśnij uczennicom i uczniom, że światło słoneczne lub światło wytwarzane przez jasno świecące żarówki nazywamy **ŚWIATŁEM BIAŁYM**.

Poinformuj dzieci, że wykonasz doświadczenie, którego celem będzie pokazanie, skąd biorą się barwy światła. Objaśnij jakich przyrządów użyjesz w doświadczeniu.

Wytłumaczy, że pryzmat jest szklanym graniastosłupem o podstawie trójkąta.

Przebieg doświadczenia

Ustawiamy pryzmat na podstawce. Światło biegnące ze źródła światła (rzutnik, projektor) przez szczelinę kierujemy na pryzmat. Po drugiej stronie pryzmatu, na drodze promieni świetlnych, ustawiamy biały ekran.



Wytłumacz, że światło natrafiło dwa razy na granicę dwóch ośrodków, powietrze – szkło – powietrze i uległo dwukrotnemu załamaniu. Na ekranie powstała kolorowa wstęga, składającą się z kolejno występujących po sobie barw: czerwonej, pomarańczowej, żółtej, zielonej, błękitnej, niebieskiej i fioletowej. Między poszczególnymi barwami nie można dostrzec wyraźnych granic.

Powiedz dzieciom, że jest to **WIDMO ŚWIATŁA BIAŁEGO**.

Przełącz uczennicom i uczniom, że takie doświadczenie przeprowadził po raz pierwszy w 1666 roku angielski fizyk i matematyk Isaac Newton. W tym celu użył światła słonecznego, które przedostawało się przez niewielki otwór w okiennej roletcie. Na ekranie uzyskał widmo światła białego.

Zapytaj: *Ile lat minęło od tego wydarzenia?*

Poproś uczennice i uczniów o podzielenie się wrażeniami z zaprezentowanego zjawiska fizycznego. Odpowiadaj na zadawane pytania.



1. 2. Po prezentacji doświadczenia zachęć kilkoro dzieci, aby samodzielnie powtórzyły doświadczenie przed całą grupą.
2. Poszukiwanie informacji, jak powstaje tęcza.
 2. 1. Zapytaj dzieci, gdzie można szukać informacji na temat powstawania tęczy w przyrodzie. Udajcie się do biblioteki lub pracowni komputerowej z dostępem do internetu. Poproś, aby zrobiły notatki i szkice z poszukiwań dotyczących powstawania tęczy. Daj dzieciom ok. 15 minut na wykonanie zadania.
 2. 2. Gdy grupy będą gotowe usiądźcie w klasie, aby omówić zjawisko powstawania tęczy. Uczennice i uczniowie sami opowiadają o tym zjawisku uzupełniając swoje wiadomości, mogą czytać i rysować na tablicy.
 2. 3. Powiedz, że będziemy budować urządzenie, za pomocą którego otrzymamy zjawisko tęczy. (Opis urządzenia znajdziesz na str. 42 i 43 w książce „Obserwuję i poznaję. Pogoda”, John Woodward. MULTICO Oficyna Wydawnicza, W-wa 2009.) Powiel w kolorze informacje z ww. publikacji i rozdaj dzieciom wraz z planem pracy wykonania urządzenia do wywoływania tęczy (Załącznik 4). Poproś, aby na tej podstawie przygotowali spis potrzebnych materiałów, narzędzi i czynności. Każdy przygotowuje plan indywidualnie. Wyznacz na przygotowanie planu maksymalnie 20 minut.
 2. 4. Poproś kilkoro dzieci, aby przeczytały przygotowany plan na głos. Skomentuj opracowany plan, zwróć uwagę co można w nim poprawić, a co zmienić, dając w ten sposób wskazówki dla innych, którzy mogą dzięki temu poprawić swoje plany. Wysłuchaj propozycji dzieci. Odpowiadaj na pytania, podpowiadaj. Możesz zapisać na tablicy plan opracowany według sugestii uczennic i uczniów.
3. Na podstawie przygotowanych planów pracy uczennice i uczniowie wiedzą, jak przygotować się na następne spotkanie, jakie materiały i narzędzia przynieść. Na następnych zajęciach dzieci samodzielnie będą budować urządzenie do otrzymania tęczy.



Czas: 2 godz.

Działanie: samodzielne zrobienie tęczy przez uczennice i uczniów.

Pomoce: karteczki samoprzylepne, pisaki, szpilki.

G5 Budowanie urządzeń do wywoływania tęczy

Kolejne kroki:

1. Budowanie urządzeń na podstawie przygotowanych planów pracy.
 1. 1. Poleć uczennicom i uczniom, aby przygotowali dla siebie miejsce pracy – ustawili stoły, wyłożyli i poukładali przyniesione materiały i narzędzia. Każdy pracuje samodzielnie i wykonuje swoje urządzenie. Pomagaj, wspieraj, udostępnij istniejące narzędzia szkolne. Zwracaj uwagę na porządek na miejscu pracy.
 1. 2. Po wykonaniu urządzeń wypróbujcie, czy działają. Każdy sam wypróbować swoje urządzenie jednocześnie oceniając swoją pracę. Jeżeli urządzenie zadziała – rysuje na karteczce samoprzylepnej uśmiechnięte słoneczko. Jeżeli nie – rysuje smutne słoneczko i kładzie na ławce. Pozwól na ewentualne poprawienie prac dzieciom, którym nie udało się wykonać ich dobrze. Zachęć, aby koleżanki i koledzy, którzy wykonali zadanie prawidłowo, pomogli innym.
 1. 3. Na zakończenie wybierzcie kilka najlepszych, według dzieci, prac i zostawcie je w szkole (po pokazaniu ich przez dzieci w domach), gdyż będą potrzebne do prezentacji produktów projektu młodszym uczennicom i uczniom.
2. Poproś dzieci, aby na następne spotkanie przyniosły ze sobą teksty piosenek i wiersze o tęczy.



Czas: 1 godz.

Działanie: komponowanie piosenki o tęczy.

Pomoce: teksty piosenek lub wiersze o tęczy, „metki”, duża kartka, pisak.

G6 Piosenki o tęczy

Kolejne kroki:

1. Przygotowywanie utworów.
 1. 1. Podziel dzieci na zespoły trzyosobowe. Poleć, aby każda grupa ułożyła krótki tekst piosenki o tęczy. Uczennice i uczniowie mogą korzystać z przyniesionych ze sobą tekstów lub wymyślać swoje słowa. Następnie dobierają melodię do tekstu lub przygotowują „rapowankę”. Określ czas pracy na 30 minut.
 1. 2. Każdy zespół prezentuje swój utwór. Po występach uczennice i uczniowie oceniają poprzez głosowanie. Każde dziecko ma 3 głosy, np. „metki”.
2. Na dużej kartce lub tablicy zapiszcie tytuły utworów, przy których będą przyklejane głosy. Wyznacz osobę, która podliczy zdobyte głosy. Utwór zespołu, który otrzyma najwięcej „metek” zostaje ogłoszony TĘCZOWYM HITEM. Na zakończenie wszyscy razem zaśpiewają wybrany HIT.



Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: poznanie budowy i zasady działania kalejdoskopu.

Pomoce: komputer, projektor, ekran, kalejdoskopy, kartki A4 w kratkę, ołówki, linijki, cyrkle, Załącznik 5, 6.

G7 Kalejdoskop

Kolejne kroki:

1. Kalejdoskop.
 1. 1. Poproś, aby dzieci usiadły w kręgu. Popatrz przez kalejdoskop i podaj go dalej, aby każdy mógł popatrzeć. Zapytaj: *Co to jest? Co widzieliście? Jakie mieliście wrażenia?*
 1. 2. Rozłóż kalejdoskop na części. Pokaż i krótko omów z jakich części jest zbudowany. Podziel uczennice i uczniów na grupy. Każdej grupie daj jeden kalejdoskop. Rozdaj wszystkim dzieciom tabele z częściami kalejdoskopu (Załącznik 5). Poleć, aby zdemontowały kalejdoskopy na części, które zmierzą i narysują w skali 1:1. Możesz też wprowadzić rysowanie części w skali 2:1 lub 1:2. Poproś o uzupełnienie tabel zgodnie z dokonanymi pomiarami.
2. Planujemy budowę kalejdoskopu.
 2. 1. Zaprezentuj film o tym, jak można samemu zbudować kalejdoskop: <http://www.spryciarze.pl/zobacz/jak-zrobic-kalejdoskop>



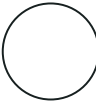
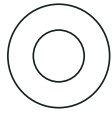




2. 2. Poleć, aby dzieci na podstawie filmu same zaplanowały czynności oraz to, jakich materiałów i narzędzi użyją do budowy kalejdoskopu. Rozdaj im kopie Załącznika 6. Kartki z rysunkami części kalejdoskopu staną się pracami projektowymi – jak i z czego zbudować kalejdoskop.



Przykładowy projekt kalejdoskopu

Lp.	Czynności	Nazwa części	Rysunek	Materiał	Przybory i narzędzia
1.	Przycięcie rurki plastikowej na odpowiedni wymiar	rurka		plastikowa rurka po musujących tabletach multiwitaminy	piłka do metalu, deska kuchenna
2.	Wycięcie lusterek z płyt CD	lusterka – 3 szt.		zużyta płyta CD – 2 szt.	nożyczki, czarny piśak, linijka
3.	Wycięcie przezroczystych szkiełek z butelki PET	szkiełka – 2 szt.		butelka pet	Nożyczki, drobnoziarnisty papier ścierny, klej typu „kropelka”, rękawiczki do klejenia
4.	Wycięcie kółka z otworem w plastiku	koło z otworem		Tworzywo sztuczne np. butelka po płynie do mycia naczyń	nożyczki, klej
5.	Rozdrobienie na małe kawałeczki szkła, metalu, plastiku itp.	Kolorowe drobinki szkła, metalu, plastiku			Nożyczki, nóż, obcęgi

2. 3. Wspólnie opracowujecie kryteria oceny dobrego kalejdoskopu. Poproś uczennice i uczniów, aby podawali swoje propozycje.

Przykładowe kryteria oceny kalejdoskopów:

- działa poprawnie,
- jest ekologiczny – do wykonania użyto materiałów z odpadów,
- jest pomalowany kolorami tęczy,
- jest trwały – poszczególne elementy są połączone w całość.

Po dopracowaniu kryteriów poleć, aby uczennice i uczniowie spisali je na odwrocie powstałych wcześniej prac projektowych.

2. 4. Zaprosz dzieci na kolejne spotkanie, na którym będą budować kalejdoskopy. Powiedz, aby zabrały ze sobą projekty, materiały i narzędzia niezbędne do ich wykonania.

Czas: 2 godz.

Działanie: zbudowanie kalejdoskopów.

Pomoce: duże pudło kartonowe, Załącznik 7.

G8 Budujemy kalejdoskop

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie klasy.

Na drzwiach klasy, w której będziecie budować kalejdoskopy umieść kartkę z napisem PRACOWNIA ŚWIATEŁA.



Poproś, aby uczennice i uczniowie przygotowali miejsca pracy.

Powiedz, aby kalejdoskopy wykonywali starannie i dokładnie, gdyż będą podlegały ocenie przez ich kolegów/koleżanki oraz służyły jako zabawki dla młodszych dzieci podczas prezentacji produktów projektu.

2. Dzieci budują kalejdoskopy wg przygotowanych projektów.
Służ pomocą wtedy, gdy będzie to niezbędne. Nakłaniaj do współpracy i pomocy koleżeńskiej.
3. Ocena jakości wykonanych kalejdoskopów na podstawie przygotowanych kryteriów.
 3. 1. Rozdaj dzieciom karty oceny z kryteriami (Załącznik 7). Włóż wszystkie prace do dużego kartonu. Uczennice i uczniowie wybierają kalejdoskopy losowo, nie mogą oceniać swojej pracy. Dzieci dokonują oceny poprzez wybranie właściwej rubryki i wpisanie swojego komentarza, uwagi, sugestii itp.
 3. 2. Po dokonaniu oceny dzieci rozmawiają w parach: „oceniający” i „wykonawca” ocenianego produktu. „Oceniający” przekazuje wszystkie swoje uwagi i sugestie „wykonawcy” tak, aby ten mógł poprawić swój kalejdoskop.
 3. 3. Daj czas na ewentualną poprawę prac. Poproś bardziej sprawne technicznie dzieci, aby pomogły innym w dokonaniu poprawek.
Pozwól pobawić się dzieciom kalejdoskopami, aby każdy mógł popatrzeć na fantazyjnie układające się kolorowe obrazki.
Podziękuj za wspólną pracę i umów się na kolejne spotkanie.



Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie prezentacji produktów projektu.

Pomoce: kartki A4.

G9

Przygotowanie zabaw i zajęć ze światłem dla klas młodszych

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie prezentacji dla młodszych dzieci.
 1. 1. Powiedz uczennicom i uczniom, że celem spotkania jest przygotowanie prezentacji zdobytych przez nich umiejętności i wiadomości o świetle i zjawiskach świetlnych oraz wykonanych urządzeń do wywoływania zjawiska tęczy, a także kalejdoskopów. Prezentacja odbędzie się w formie zabaw i zajęć edukacyjnych dla klas młodszych.
 1. 2. Podziel wszystkich na czteroosobowe grupy robocze, których zadaniem będzie przygotowanie propozycji zabaw, gier, zajęć z dziećmi klas I-III. Dzieci spisują swoje pomysły na kartkach. Zwróć szczególną uwagę na to, aby wykorzystali w swych propozycjach to, co robili i czego nauczyli się na zajęciach. Wyznacz na to zadanie 15 minut.
 1. 3. Następnie poproś, aby przedstawiciel/ka każdej grupy zaprezentował/a przygotowane propozycje.
Na podanym przykładzie opracujcie wspólnie plan zajęć na spotkanie z młodszymi klasami.
2. Na tablicy narysuj tabelę, która pomoże stworzyć plan przebiegu imprezy edukacyjnej.





Przykładowy plan prezentacji produktów projektu

Lp.	Zajęcia	Co zrobić przed prezentacją	Imiona i nazwiska osób odpowiedzialnych	Czas trwania prezentacji	Co jest potrzebne? (materiały, sprzęt, pomoce, inne)
1.	Teatr cieni	Wybranie i przeciwiczenie scen	Jaś Kowalski, Jola Nowak, Kasia Sowa	20 min	Prześcieradło, lampa, sznurek, szpilki, spinacze
2.	Prezentacja tęczy	Wybór urządzeń do wywoływania zjawiska tęczy. Przećwiczenie obsługi urządzeń			
3.	Rysowanie tęczy	Przygotowanie przykładowego rysunku z kolorami tęczy			
4.	Piosenka o tęczy	Przygotowanie słów na kartach			
5.	Kalejdoskopy	Zebranie i sprawdzenie stanu technicznego kalejdoskopów			
6.	Zabawa z lusterkami „puszczanie zajączków”	Zebranie lusterek. Przygotowanie zabawy z lusterkami			

3. Po zaplanowaniu i opisanu wszystkich zajęć na prezentację efektów projektu, poproś aby osoby wyznaczone do przygotowania danego zadania usiadły razem w grupie, zapisały na kartce co mają zrobić oraz ustaliły między sobą dodatkowe spotkanie po lekcjach, aby dobrze przećwiczyć i przygotować przydzielone zajęcia.

Określ czas przygotowań, np. tydzień.

Jeżeli będzie taka potrzeba możesz zorganizować dodatkowe spotkanie na generalną próbę.

Ustal z nauczycielką/em klas młodszych termin prezentacji.

Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: zaprezentowanie powstałych produktów, doświadczeń i wiedzy dla klas młodszych.

Pomoce: pomoce i rekwizyty przynoszą ze sobą grupy i osoby przygotowujące zajęcia.

G10

Widowisko „Światło i cień”

Kolejne kroki:

1. Realizacja prezentacji.

W dniu prezentacji zebraj wszystkich przed klasą, w której mają odbyć się zajęcia.

Upewnij się, czy wszyscy są przygotowani i znają kolejność zajęć.

Poproś uczennice i uczniów, aby przy wchodzeniu do klasy zaśpiewali TĘCZOWY HIT, a następnie ustawili się w dwuszeregu i powitali młodszych kolegów okrzykiem: „Niech światło będzie z wami!!!”. Zwracaj uwagę, aby zaplanowane zadania były realizowane zgodnie z przygotowanym planem.

2. Ewaluacja zajęć z młodszymi koleżankami i kolegami.

Po zakończeniu wspólnej zabawy usiądźcie wszyscy w kręgu na podłodze.

Pozwólcie wypowiedzieć się młodszym dzieciom, co im się podobało i dlaczego, czego mogli się nauczyć. Niech opowiedzą o swoich wrażeniach.

Podziękujcie im za udział w prezentacji.



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: pięć pudełek kartonowych lub plastikowych koszy, Załącznik 8.

G11 Refleksja nad projektem

Kolejne kroki:



1. Czego się nauczyliśmy?

Rozdaj uczennicom i uczniom karty refleksji po realizacji projektu (Załącznik 8).

Niech każdy samodzielnie, pisemnie odpowie na pytania. Po wypełnieniu niech przetną kartę wzdłuż linii przerywanych.

2. Poproś, aby poszczególne części z odpowiedziami wrzucali do odpowiednio oznakowanych koszy (wiaderek lub pudełek), np. do kosza z napisem „Co udało ci się zrobić?”.

3. Gdy wszyscy wrzucą już swoje kartki postaw pierwszy kosz w widocznym miejscu, np. na stole. Dzieci po kolei podchodzą do pudełek, wyciągają karteczki i na głos czytają odpowiedzi. Poproś, aby uczennice i uczniowie nie mówili kto jest autorem danej odpowiedzi (jeżeli rozpoznali go po piśmie lub jeżeli sami są autorami).

W podobny sposób postępuj z kolejnymi koszami.

Podsumujcie przeczytane odpowiedzi.



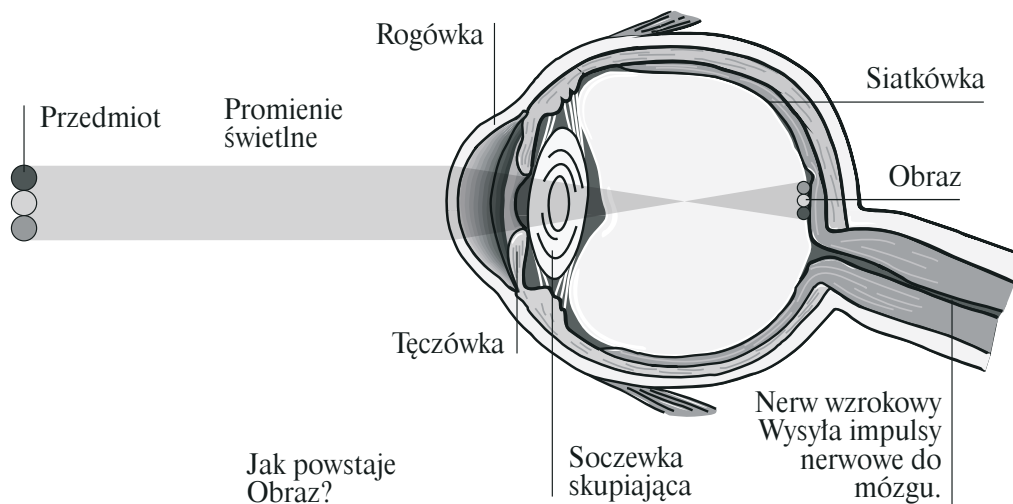
Załącznik 1. Wzrok¹

z malej szkoły w wielki świat

WZROK

WIDZIMY DZIĘKI temu, że do naszych oczu wpada światło z otoczenia. Zakrzywione zewnętrzne powierzchnie oka – rogówka i soczewka – załamują światło, tak że każdy punkt świetlny przedmiotu

tworzy plamkę świetlną na siatkówce oka. W ten sposób na siatkówce powstaje pomniejszony i odwrócony obraz przedmiotu. Siatkówka przesyła tę informację do mózgowia, które interpretuje widzialne obrazy.



¹ Źródło: *Encyklopedia człowieka*, Optimus Pascal multimedia, 2000 Onet.pl SA

Załącznik 2. Karta samooceny „scen cieni”

Tytuły „scen cieni”	
Kryteria	
Tytuły scen – po- dane przed występem	
Czas trwania sceny – 2 min.	
Wykorzystane mi- nimum 2 rekwizyty	
Podkład muzyczny	
Występuje dialog lub rozmowa	
Razem	



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 3. Karta obliczeń matematycznych

1. Obliczanie obwodów lusterek.

Przyłóż do kartki lusterko i obrysuj jego kształt po krawędzi. Oblicz obwód powstałej na kartce figury.

Do obliczenia obwodu figury wykorzystajcie nitkę lub cienki sznurek. Zmierz dokładnie wszystkie potrzebne długości odcinków. Zapisz wyniki w mm, cm, dm.

Obwód lusterka wynosi mm, cm, dm

2. Obliczanie długości promienia odbitego światła od powierzchni lusterka do ściany.

Ustaw lusterko tak, aby stało nieruchomo na stoliku, a jego odbicie było wyraźne na ścianie.

Za pomocą sznurka zmierz długość promienia światła między lusterkiem a odbiciem.

Punktami przyłożenia sznurka są: krawędź lusterka i brzeg odbicia światła na ścianie.

Następnie za pomocą linijki, taśmy mierniczej lub krawieckiej odmierz długość sznurka.

Zapisz wynik w jednostkach: mm, cm, dm, m.

Długość promienia równa się

3. Porównywanie pola powierzchni lusterka z jego odbiciem na ścianie.

Ustaw lusterko tak, aby stało nieruchomo na stoliku, a jego odbicie było wyraźne na ścianie.

Przyłóż kartkę A4 w kratkę do ściany w miejscu odbicia światła, tak aby plamka światła znalazła się na papierze, obrysuj ją obok rysunku lusterka i porównaj kształt oraz wielkość pola powierzchni figur.

4. Porównanie kształtów figur.

Podkreśl właściwe wyrażenia.

Kształt powierzchni powstałej figury w porównaniu do pola powierzchni lusterka jest:

- taki sam
- większy
- mniejszy
- zniekształcony

5. Porównywanie wielkości pola powierzchni figur.

Ile razy „mniej więcej” pole jednej figury jest większe od pola drugiej figury?

Sprawdź swoje przypuszczenia licząc kratki.

Odpowiedź:



Załącznik 4. Plan pracy wykonania urządzenia do wywoływania zjawiska tęczy

1. Czynności

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

2. Materiały

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

3. Narzędzia

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



z matej szkoły w wielki świat

Załącznik 5. Tabela – części kalejdoskopu



z małej szkoły w wielki świat

Części kalejdoskopu			
Nazwa części	Wymiary rzeczywiste	Wymiary rysunków w przyjętej skali	Materiał, z jakiego dana część jest wykonana

Załącznik 6. Projekt kalejdoskopu

Zaplanujcie czynności oraz to, jakich materiałów i narzędzi użyjecie do budowy kalejdoskopu.



z małej szkoły w wielki świat




Projekt kalejdoskopu					
Lp.	Czynności	Nazwa części	Rysunek	Materiał	Przybory i narzędzia
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Załącznik 7. Karta oceny kalejdoskopu






z malej szkoły w wielki świat

Karta oceny kalejdoskopu

Kryterium			
Kalejdoskop działa poprawnie			
Jest ekologiczny – do wykonania użyto materiałów z odpadów			
Jest pomalowany kolorami tęczy			
Jest trwały – poszczególne elementy trzymają się całości			



Karta oceny kalejdoskopu

Kryterium			
Kalejdoskop działa poprawnie			
Jest ekologiczny – do wykonania użyto materiałów z odpadów			
Jest pomalowany kolorami tęczy			
Jest trwały – poszczególne elementy trzymają się całości			



Załącznik 8. Karta refleksji

Karta refleksji po realizacji projektu

Co udało ci się zrobić?

.....
.....
.....
----- ✂

Co sprawiło ci największą trudność?

.....
.....
.....
----- ✂

Co sprawiło ci największą radość?

.....
.....
.....
----- ✂

Co chciałabyś/byś zrobić lepiej i co poprawić?

.....
.....
.....
----- ✂

Czego się nauczyłaś/eś?

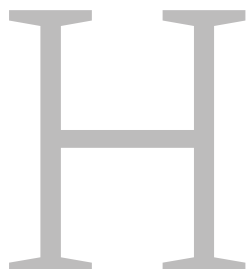
.....
.....
.....



z małej szkoły w wielki świat



Z NOTATNIKA MĄDREGO ŚWIETLIKA



AUTORKA **Anna Kozieł**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 4 tygodnie)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Energia elektryczna jest niezbędnym elementem naszego życia. Ułatwia je, stwarza komfortowe warunki do pracy i odpoczynku. Dzięki niej żyjemy wygodnie i bezpiecznie. Jasne i ciepłe mieszkanie, gorący prysznic, pachnące pranie, smaczne jedzenie i dobry film to dla większości z nas podstawa wygodnego życia. Wszystko to wiąże się z użyciem energii.

Codziennie wykonujemy wiele czynności, podczas których konieczne jest korzystanie z energii elektrycznej. Często zapominamy jednak o bezpiecznym, a przede wszystkim racjonalnym jej wykorzystaniu: nie gasimy światła, kiedy wychodzimy z pokoju, pozostawiamy urządzenia w funkcji „czuwania”, nie wyjmujemy ładowarki z gniazdka...

Ważne jest zwiększenie wiedzy na temat oszczędnego korzystania z energii oraz podniesienie świadomości w zakresie bezpiecznego obcowania z infrastrukturą energetyczną.

CELE OGÓLNE PROJEKTU

- Poszerzymy wiedzę w zakresie właściwego korzystania z urządzeń elektrycznych.
- Wpłyniemy na kształtowanie nawyku oszczędnego wykorzystywania energii elektrycznej.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy drogi przepływu prądu.
- Określimy zasady oszczędnego korzystania z energii elektrycznej.
- Poznamy wybrane zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych.
- Udoskonalimy umiejętność odczytywania instrukcji obsługi urządzeń zasilanych prądem.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Wrażliwość na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie, umiejętność planowania, umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny, umiejętność poszukiwania informacji.



ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

5. Człowiek a środowisko. Uczeń:

1. prowadzi obserwacje i proste doświadczenia wykazujące zanieczyszczenie najbliższego otoczenia (powietrza, wody, gleby);
2. wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska;
3. proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.

10. Zjawiska elektryczne i magnetyczne w przyrodzie. Uczeń:

3. wymienia źródła prądu elektrycznego i dobiera je do odbiorników, uwzględniając napięcie elektryczne;
4. opisuje skutki przepływu prądu w domowych urządzeniach elektrycznych, opisuje i stosuje zasady bezpiecznego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi;
6. uzasadnia potrzebę i podaje sposoby oszczędzania energii elektrycznej.

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

1. dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$; liczbę jednocyfrówą dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;
2. dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;
3. mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrówą, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
5. stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia.

10. Bryły. Uczeń:

1. rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył.

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;
2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
2. wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
4. dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a tak że własne poprawne metody;
6. weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;
3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;
4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.



4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

1. tworzy rysunki i motywy przy użyciu edytora grafiki (posługuje się kształtami, barwami, przekształcaniem obrazu, fragmentami innych obrazów);
2. opracowuje i redaguje teksty (listy, ogłoszenia, zaproszenia, ulotki, wypracowania), stosując podstawowe możliwości edytora tekstu w zakresie formatowania akapitu i strony, łączy grafikę z tekstem;
3. wykonuje w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia, przedstawia je graficznie i interpretuje.

5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera. Uczeń:

2. uczestniczy w pracy zespołowej, porozumiewa się z innymi osobami podczas realizacji wspólnego projektu, podejmuje decyzje w zakresie swoich zadań i uprawnień.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomaganie i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;
2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci internetowej) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Broszura informacyjna na temat sposobów oszczędzania energii.
- Kampania informacyjna „ENERGO-ZAKRĘCONYCH”.



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	H1 Starter: Co to jest prąd? Dzieci poznają bliżej zjawisko przepływu prądu oraz uświadamiają sobie korzyści płynące z użytkowania energii elektrycznej.	2 godz.	od: do:
Działania	H2 Z energią elektryczną w świecie reklam Uczennice i uczniowie utrwalą wiadomości na temat urządzeń zasilanych energią elektryczną, tworzą w grupach spot reklamowy.	1 godz.	od: do:
Działania	H3 Z energią elektryczną w świecie instrukcji Dzieci sformułują ogólne zasady właściwego korzystania z urządzeń elektrycznych, udoskonalą umiejętności rozumienia, tworzenia i przekazywania informacji w różnej formie.	2 godz.	od: do:
Działania	H4 Z prądem nie ma żartów Dzieci uświadomią sobie niebezpieczeństwa płynące z nieodpowiedniego użytkowania urządzeń elektrycznych i obcowania z infrastrukturą energetyczną.	1 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	H5 Z energią na „ty” Na podstawie przeprowadzonego wśród mieszkańców miejscowości audytu uczennice i uczniowie dokonają analizy zużycia energii i spróbują znaleźć przyczyny nieuzasadnionego poboru energii.	2 godz.	od: do:
Działania	H6 Co dwie głowy, to nie jedna... Dzieci spróbują znaleźć energooszczędne rozwiązania dla mieszkańców swojej miejscowości, tworzą „Vademecum oszczędnego mieszkańca”.	3 godz.	od: do:
Działania	H7 Bo w tym cały jest ambaras, żeby plan wykonać zaraz... Uczennice i uczniowie wykonają broszurę informacyjną	2 godz.	od: do:
Działania	H8 Projekt w obiektywie Dzieci stworzą prezentację multimedialną na temat poszczególnych etapów realizacji projektu, którą przedstawią na kolejnym spotkaniu informacyjnym w ramach kampanii.	2 godz.	od: do:
Działania. Prezentacja	H9 Z energią oszczędnie i bezpiecznie Uczennice i uczniowie przeprowadzą spotkanie informacyjne w ramach kampanii „ENERGO-ZAKRĘCONYCH” (jeśli to będzie możliwe z udziałem eksperta do spraw energii odnawialnej), połączone z rozdaniem broszur.	3 godz.	od: do:
Refleksja	H10 Podsumowanie projektu Dzieci podsumują projekt z wykorzystaniem techniki japońskiego teatru NOH.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: przybliżenie dzieciom zjawiska przepływu prądu, podkreślenie korzyści płynących z użytkowania energii elektrycznej.

Pomoce: karty odpowiedzi, Załącznik 1, 2.

H1 Starter: Co to jest prąd?

Kolejne kroki:

1. Pozytywne powitanie.

1. 1. Powitaj uczennice i uczniów w niekonwencjonalny sposób, wymieniając różne pozytywne cechy ludzkie. Zaproponuj, aby osoby posiadające wymienioną przez siebie cechę, wstały – np.:

- *Witam serdecznie uczennice i uczniów ambitnych!*

Osoby, które identyfikują się z tą cechą – wstają (po każdym fragmencie ćwiczenia poprosz dzieci, które wstały, aby jednym zdaniem powiedziały, jak rozumieją tę cechę).

- *Witam kreatywnych!* – Wstają kolejne osoby.

Witam wszystkich

- ...z głową pełną ciekawych pomysłów...
- ...oszczędnych...
- ...żyjących ekologicznie...
- ...rozsądnych...
- ...ostrożnych...
- ...przestrzegających zasad bezpieczeństwa...
- ...odważnych...
- ..., którzy lubią podejmować nowe wyzwania...

1. 2. „Iskierka”.

Poproś uczennice i uczniów, by stanęli w kręgu i chwycili się za ręce. Wyjaśnij, że za chwilę dyskretnie uściśniesz dłoń dziecka z prawej lub lewej strony. Osoba, która poczuje uścisk dłoni, powinna przekazać go koleżance lub koledze stojącej/stojącemu obok. Kolejne osoby będą powtarzały czynność aż do momentu, gdy uścisk powróci do Ciebie. Zwróć dzieciom uwagę na to, aby uściski dłoni przekazywane były w sposób bezszelestny i niewidoczny dla pozostałych uczestników zabawy.

1. 3. Po zakończeniu zabawy zapytaj uczennice i uczniów, w jakim kierunku popłynęły uściski i czy były widoczne. Poproś, aby podali inne przykłady z życia czegoś, co płynie w sposób niewidoczny dla oka. Zannotujcie spostrzeżenia na tablicy (np. chwile, czas, życie, powietrze, wiatr, prąd itp.).

1. 4. Poinformuj dzieci, że prąd – jedna z rzeczy niewidocznych – będzie przedmiotem waszego projektu. Postaw pytanie: **Co to jest prąd?**

Rozdaj uczennicom i uczniom flamastry i kartki i poproś, aby zilustrowali swoje pierwsze skojarzenie ze słowem: prąd. Wszystkie prace zawieście na gazecie i porównajcie wasze skojarzenia. Zapytaj uczennice i uczniów, jakim innym słowem można określić prąd (ewentualnie naprowadź dzieci na odpowiedź: energia elektryczna).

1. 5. Podziel dzieci na grupy 3-, 4-osobowe. Poproś, by uczennice i uczniowie wrócili na moment myślami do ćwiczenia z początku zajęć: „uścisk dłoni”. Zwróć uwagę na sposób, w jaki byliście ustawieni podczas tej zabawy (tworzyliście zamknięty krąg). Zapytaj: *Jak „przemieszczał się” uścisk dłoni? A jak przepływa prąd? Jaką drogę przemierza, zanim trafi do gniazdka w naszym domu?* Podyskutujcie. Pozwól dzieciom na swobodne wypowiedzi, stawianie hipotez.

1. 6. Rozdaj zespołom karty z rysunkami żarówek (Załącznik 1). Następnie zadawaj im wierszowane zagadki (Załącznik 2) związane z urządzeniami zasilanymi energią elektryczną. Każda drużyna,





która odgadnie zagadkowe urządzenie z rymowanki, maluje na żółto jedną żarówkę. Zwycięża drużyna, która „zapali” najwięcej żarówek.

Podsumuj wyniki – zapytaj zwycięską grupę skąd znają odpowiedzi na pytania.

1. 7. Poproś dzieci, aby usiadły w kręgu. Zaproponuj im dokończenie zdania, które podsumuje wasze zajęcia:

Prąd jest, ponieważ

1. 8. Podsumuj zajęcia np. w taki sposób:

Dzisiaj rozmawialiśmy o energii elektrycznej, o tym jak powstaje i w jaki sposób dociera do naszych domów. Wiemy również, z jakich urządzeń możemy dzięki niej korzystać. Na kolejnych zajęciach poznamy sposoby oszczędnego i ekologicznego wykorzystywania energii oraz dowiemy się, jak bezpiecznie i rozważnie korzystać z prądu oraz jak odczytywać instrukcje obsługi urządzeń elektrycznych.

2. Zapiszcie cele projektu:

- Nauczmy się oszczędnie korzystać z energii elektrycznej (przy tym celu narysujcie np. symboliczny zielony liść).
- Poznamy zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych (ten cel zilustrujcie np. znakiem ostrzegawczym „!”).
- Nauczmy się odpowiednio odczytywać instrukcje obsługi urządzeń zasilanych prądem (ten cel oznaczcie literą np. „I”).

Zawieście je na gazetce projektowej.

3. Wybierzcie spośród całej grupy dwie osoby, które będą odpowiedzialne za prowadzenie systematycznej foto-kroniki waszych dokonań. Zdjęcia wykorzystacie w końcowej fazie projektu do stworzenia prezentacji multimedialnej.

4. Zadanie domowe: Poproś dzieci, aby na kolejne zajęcia ułożyły po dwie zagadki dotyczące urządzeń zasilanych energią elektryczną. Niech zilustrują rozwiązania zagadek na kartkach z bloku (mogą wydrukować powiększone zdjęcia urządzeń z internetu) i przyniosą je ze sobą na kolejne spotkanie.

Działania

Czas: 1 godz.

Działanie: utrwalenie wiadomości dotyczących domowych urządzeń zasilanych energią elektryczną, zachęcenie do twórczego rozwiązywania zadań.

Pomoce: zdjęcia lub rysunki urządzeń elektrycznych, kartki z bloku, flamastry, Załącznik 3, 4.

H2 Z energią elektryczną w świecie reklam

Kolejne kroki:

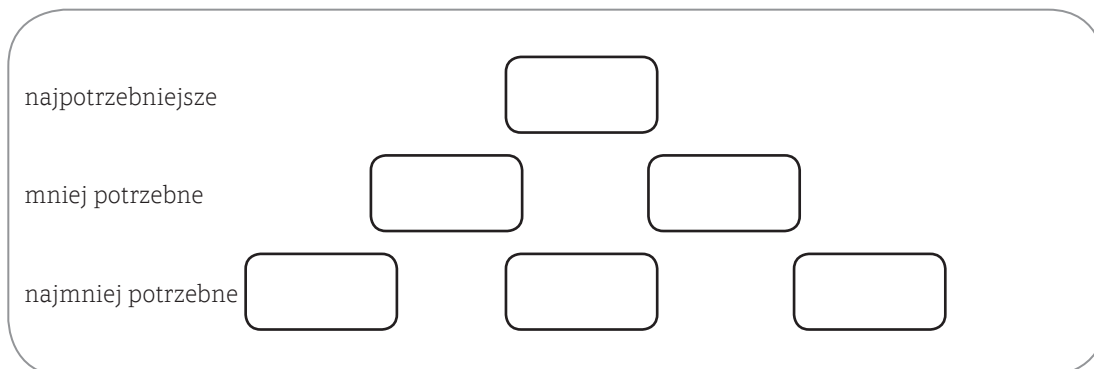
1. Zagadki.

1. 1. Poproś uczennice i uczniów o przeczytanie ułożonych w domu zagadek. Spróbujcie odgadnąć, o jakie urządzenia chodziło autorom rymowanek. Niech osoba, która jako pierwsza odgadnie zagadkę kolegi lub koleżanki, przypnie rozwiązanie zagadki, czyli wydrukowane zdjęcie lub rysunek, do tablicy. W ten sposób, po odgadnięciu wszystkich zagadek, stworzycie mini-galerię sprzętu zasilanego energią elektryczną.

1. 2. Obejrzyjcie prezentowane przedmioty i omówcie ich przeznaczenie. Cofnijcie się myślami do XVIII i XIX wieku, kiedy jeszcze nie było prądu elektrycznego w domach. Spróbujcie wspólnie ustalić, jak wtedy radzono sobie bez współczesnych urządzeń elektrycznych.



1. 3. Zapytaj dzieci, bez którego z wymienionych urządzeń nie mogłyby funkcjonować w dawnych czasach. Podziel klasę na grupy i poproś o stworzenie **piramidy priorytetowej** urządzeń elektrycznych znajdujących się w galerii. Praca w grupach nakłoni uczennice i uczniów do negocjacji. Rozdaj dzieciom kartki z bloku.



Wszystkie prace przyczepcie do tablicy i porównajcie je. Dla każdej/go z was inny przedmiot może mieć ogromne znaczenie. Podyskutujcie o swoich wyborach.

1. 4. Poproś, aby uczennice i uczniowie w tych samych grupach stworzyli i przedstawili na forum **spot reklamowy** tego urządzenia, które ich zdaniem jest najpotrzebniejsze. Zaproponuj, aby użyli całej swej wyobraźni i posłużyli się jak najbardziej kreatywnymi rozwiązaniami. Powiedz, na co będziesz zwracać uwagę oglądając spoty:

- oryginalność pomysłu (nie powtarza się u innych grup),
- zaangażowanie wszystkich „aktorów” (występują lub mają rolę reżyserów, scenarzystów, itp.),
- odpowiednie wykorzystanie limitu czasowego (3–4 min.).

Daj ok. 10–15 min. na przygotowanie reklamy.

1. 5. Obejrzyjcie scenki przygotowane przez poszczególne grupy.

Poproś uczennice i uczniów, aby usiedli grupami w kręgu. Każdemu dziecku daj do ręki trzy kartki: z uśmiechniętą buzią, buzią neutralną i smutną miną. **Buzia uśmiechnięta** oznacza, że było doskonale, **buzia neutralna** – że było średnio, nie zostało spełnione jedno kryterium, a **smutna mina** – że nie było najlepiej, nie zostały spełnione 2 lub więcej kryteria. Poproś, aby ocenili pracę swojej grupy oraz innych drużyn.

Rozdaj po jednej karcie oceny pracy dla każdej drużyny (Załącznik 3). Wybierz jedną osobę (do roli sekretarza), która przeczyta ponownie kryteria, zliczy i zanotuje na karcie zbiorczej przyznane przez was „buźki”. Niech każda drużyna wybierze osobę, która odnotuje liczbę przyznanych „buźek”.

2. Poproś drużyny, aby przedyskutowały między sobą, jakie zmiany lub korekty mogłyby wprowadzić, aby osiągnąć jeszcze lepsze wyniki swojej pracy.
3. Praca domowa: Rozdaj uczennicom i uczniom karty pracy (Załącznik 4). Poproś, aby wykonali w domu matematyczny opis jednego, wybranego przez siebie urządzenia zasilanego energią elektryczną. W swym opisie uwzględnij następujące informacje:
- wymiary urządzenia (szerokość, długość i wysokość),
 - jego kształt – z jakich brył geometrycznych się składa,
 - materiał, z którego został wykonany (aluminium, metal, tworzywo sztuczne, szkło, drewno, porcelana).



Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: uświadomienie dzieciom sposobów właściwego korzystania z urządzeń elektrycznych, kształcenie umiejętności rozumienia, tworzenia i przekazywania informacji w różnej formie.

Pomoce: Duże arkusze, kolorowe pisaki, stoper, zegarek lub telefon komórkowy umożliwiający pomiar czasu, Załącznik 5A, 5B, 6, 7.

H3 Z energią elektryczną w świecie instrukcji



z małej szkoły w wielki świat

Uwaga:

Przed zajęciami na podłodze rozłóż – zgodnie ze schematem z Załącznika 5A i 5B – 20 kart (5 rzędów po 4), z których tylko 8 przedstawia urządzenia. Na pozostałych namalowane są znaki ostrzegawcze.

Kolejne kroki:

1. Zabawa „Pole minowe”.
 1. 1. Zapoznaj uczennice i uczniów z celem zajęć. Na rozgrzewkę zaproponuj zabawę w „Pole minowe”. Przeprowadźcie zabawę w dwóch zespołach i zmierzcie czas wykonania zadania, aby wyłonić zwycięską grupę. Zadanie będzie polegało na odnalezieniu urządzeń elektrycznych ukrytych na kartach pracy odwróconych rysunkiem do podłoża. Jedna osoba przejmuje rolę „nawigatora” i otrzymuje mapę, na której zaznaczone zostały wszystkie ukryte urządzenia elektryczne. Nawigator siada plecami do reszty klasy. Pozostałe dzieci to „poszukiwacze”. Poszukiwacze ustawiają się jeden obok drugiego i kolejno odkrywają obrazki. Trudność ćwiczenia polega na tym, że dzieci stojące przed „polem minowym” nie mogą zadawać żadnych pytań nawigatorowi. To jego zadaniem jest dokładne poinstruowanie drużyny, w jaki sposób ma się ustawić i od którego pola zacząć poszukiwania (np. nawigator mówi: *Stać tak, abyś od góry miał widoczne 4 pola. Podnieś drugą kartę od lewej strony itp.*). Jeśli dany poszukiwacz zamiast na kartę z urządzeniem natrafi na namalowany znak ostrzegawczy, wówczas traci szansę na dalsze poszukiwania i odpada z gry. Wygrywa ta drużyna, która w krótszym czasie odszukała wszystkie urządzenia.
 1. 2. Po zakończeniu zabawy, przeanalizuj z uczennicami i uczniami wyniki. Zapytaj: *Co przesądziło o tym, że wygrała akurat ta drużyna. Co było istotne dla poszukiwaczy? Czyja rola była trudniejsza: nawigatora czy poszukiwacza?* Uczennice i uczniowie mogą dojść do wniosku, że odpowiednia instrukcja nawigatora miała tu kluczowe znaczenie. Zwróć na to uwagę, jeśli padnie taki wniosek.
2. Poproś, aby chętne dzieci przedstawiły swoją pracę domową. Porozmawiajcie o trudnościach, które się pojawiły. Zapytaj, czego dowiedziały się dzieci o opisywanych urządzeniach. Porównajcie opisy.
3. Instrukcja.
 3. 1. Zapytaj uczennice i uczniów, czym jest **instrukcja**, jakie informacje powinna zawierać i czemu powinna służyć? Zwróć uwagę na to, jak ważne jest odpowiednie sformułowanie instrukcji.
 3. 2. Podziel grupę na 2-osobowe zespoły, rozłóż wśród nich fragmenty instrukcji bezpiecznego użytkownika prostownicy do włosów (załącznik 6). Zaproponuj **zabawę w kalambury**. Poproś, aby dzieci przedstawiły wylosowany fragment instrukcji tak, by pozostałe zespoły mogły z łatwością go odgadnąć. Po upływie wyznaczonego czasu, niech każda grupa zaprezentuje własny fragment instrukcji. Pozostałe drużyny próbują odgadnąć, o jakie zasady bezpieczeństwa chodzi. Spróbujcie roz-



różnić wśród nich zakazy i nakazy. W ten sposób cała klasa zapozna się z pełną listą zasad bezpiecznego użytkowania urządzenia.

3. 3. Zapytaj uczennice i uczniów, jak brzmiałaby instrukcja dla innych urządzeń, np. suszarki, żelazka, wentylatora itp. Czy zawierałaby podobne punkty?
3. 4. Zaproponuj dzieciom krótkie ćwiczenie: rozdaj im karty do pracy indywidualnej (Załącznik 7). Zrób następujące wprowadzenie do zadania:
Wyobraź sobie, że twoja młodsza siostra dostała w prezencie urodzinowym prostownicę do włosów. Dzisiejszego wieczoru wybiera się na szkolną dyskotekę i chciałaby ją wypróbować. Nie ma jednak czasu na zapoznanie się z instrukcją obsługi urządzenia, poprosiła cię więc o pomoc. Co chwilę wydaje ci polecenia związane z nowym urządzeniem lub prosi o coś. Zdecyduj, które z poleceń i próśb możesz wykonać (zaznaczając +), a które kategoriycznie odrzucisz w trosce o bezpieczeństwo (zaznacz -).
3. 5. Porównajcie wykonane zadania: przeprowadźcie głosowanie, wyniki zapiszcie na tablicy. Omówcie rezultaty i odwołajcie się do odpowiednich fragmentów instrukcji.
3. 6. Na zakończenie zajęć podkreśl jeszcze raz znaczenie instrukcji urządzeń elektrycznych. Zapytaj uczennice i uczniów, jakie konsekwencje niesie ze sobą postępowanie niezgodne z ich zaleceniami. Zachęć dzieci do czytania instrukcji.

Działania

Czas: 1 godz.

Działanie: przygotowanie dzieci do właściwego korzystania z urządzeń elektrycznych i bezpiecznego obcowania z infrastrukturą energetyczną.

Pomoce: Znak ostrzegawczy: „Nie dotykać!”, kartki, magnesy, 4 krzesła, 2 sznurki (ok. 5–6 m), 2 koperty, Załącznik 8, 9, 10.

H₄ Z prądem nie ma żartów

Kolejne kroki:

1. Nieszczęśliwy wypadek Jasia Meli.
 1. 1. Poproś dzieci, aby usiadły wygodnie w kręgu i zamknęły oczy. Pomoże im to wyobrazić sobie sytuację, o której im zaraz przeczytasz. Zapoznaj ich z fragmentem książki Marka Kamińskiego pt. „Razem na biegun” (Załącznik 8), w którym to chłopiec o imieniu Jaś opowiada o nieszczęśliwym wypadku, w wyniku którego stracił rękę i nogę.
 1. 2. Zapytaj uczennice i uczniów o ich odczucia. Dowiedz się: *Czy zdawali sobie sprawę z zagrożenia, jakie stanowi prąd? Czy w czyjejs rodzinie bądź sąsiedztwie doszło kiedykolwiek do podobnego wypadku? Co należy zrobić, aby uniknąć takiego nieszczęścia?*



Przypnij do tablicy znak ostrzegawczy: Nie dotykać!

1. 3. Podziel klasę na grupy. Poproś uczennice i uczniów, aby w małych zespołach wypisali na kartkach miejsca, w których można zobaczyć ten znak (np. słupy wysokiego napięcia, stacje transformatorowe itp.). Przypnijcie je wokół znaku. W trakcie przypinania kartek podkreśl kilkakrotnie, że tych miejsc wszyscy powinni się wystrzegać.



2. Zabawa „Poczta”.
 2. 1. Zaproś uczennice i uczniów do zabawy pt. „Poczta” (Załącznik 9). Wyjaśnij, że to ćwiczenie pomoże im zebrać podstawowe zasady bezpiecznego posługiwania się energią elektryczną. Podziel klasę na dwie drużyny. Każda z nich powinna zrobić wewnętrzny podział na nadawców i odbiorców wiadomości.
 2. 2. Ustawcie dwa krzesła w odległości ok. 2–3 m od siebie. Zawiąż 5–6 metrowy sznurek na węzeł i załóż go na obydwa oparcia krzeseł tak, aby tworzył coś w rodzaju obiegu zamkniętego. Do sznurka przypnij zszywaczem kopertę. Dla drugiej grupy należy zrobić dokładnie to samo.
 2. 3. Rozdaj nadawcom karteczki z początkiem zdań. Odbiorcy natomiast otrzymują ich zakończenia. Zabawa polega na tym, że nadawcy wkładają do koperty początek zdania, przeciągają sznurek tak, by koperta dotarła do odbiorców. Odbiorcy próbują dobrać odpowiednie zakończenie do zdania i odsyłają je w całości do nadawców. Nadawcy przyklejają kompletne zdanie do dużego arkusza. Jeśli nadawcy uważają, że zakończenie zdania dobrane zostało błędnie, odsyłają zdanie z powrotem do odbiorców. Nie mogą się jednak z nimi porozumiewać. Aby wprowadzić element konkurencji, możesz mierzyć czas w trakcie wykonywania zadania. Wygra ta drużyna, która jako pierwsza skompletuje zdania.
 2. 4. Na zakończenie zabawy przeczytajcie głośno wszystkie ułożone zasady i przypnijcie arkusze z utworzonymi zdaniami do gazetki. Poproś uczennice i uczniów, aby zawsze stosowali się do niniejszych zasad.
3. Aby podsumować zajęcia usiądźcie w kręgu. Zaproponuj, by uczennice i uczniowie ocenili zachowanie Janka Meli poprzez dokończenie zdań:

Uważam, że Janek zachował się...
Chłopiec postąpił źle, gdyż...
Na jego miejscu...
4. Zadanie domowe: Poinformuj uczennice i uczniów, że na następnych zajęciach będziecie rozmawiać o oszczędzaniu energii. Poproś, aby przeprowadzili w swoim domu audyt (Załącznik 10) dotyczący wykorzystania energii elektrycznej. Jeśli trzeba, wyjaśnij pojęcie audyt.



Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: rozpoznanie sytuacji w waszej miejscowości w zakresie oszczędnego wykorzystania energii na podstawie audytu przeprowadzonego przez uczennice i uczniów.

Pomoce: Komputer, kolorowe kartki, flamastry, brystol, szary papier, Załącznik 11.

H5 Z energią na „ty”

Kolejne kroki:

1. Wyniki audytu.
 1. 1. Poproś uczennice i uczniów, aby przedstawili wyniki audytu przeprowadzonego w gospodarstwach domowych (uzupełniony Załącznik 10). Porównajcie odpowiedzi udzielone przez ankietowanych, omówcie pytanie po pytaniu. Na jednej dużej karcie audytu zbiorczego zapisujcie podliczone odpowiedzi.
 1. 2. Podziel klasę na 3-osobowe zespoły. W każdej drużynie wybierzcie osoby, które będą pełniły poszczególne funkcje:

lider – zaprezentuje rezultaty waszej pracy,





sekretarz – zanotuje wasze spostrzeżenia,

strażnik czasu – będzie czuwać nad upływem wyznaczonych do pracy minut.

Posługując się wypełnionymi przez dzieci kartami audytu (Załącznik 10), omówcie zebrane tu odpowiedzi.

Ad 1 i Ad 2:

Zapytaj uczennice i uczniów, w jakim stopniu usytuowanie i najbliższe otoczenie domu wpływa na zużycie energii? Jakiego położenie byłoby najkorzystniejsze?

Ad 3, Ad 4 i Ad 5:

Zapytaj dzieci, dlaczego zimą w starych domach, mimo ogrzewania, jest chłodniej niż w domach wybudowanych w ciągu ostatnich kilku lat. Zastanówcie się nad tym, które z materiałów budowlanych we współczesnym budownictwie są najbardziej energooszczędne.

Ad 6:

Omówcie sposoby ogrzewania stosowane w waszych gospodarstwach domowych. Rozdaj uczennicom i uczniom kolorowe kartki i poproś, aby w grupach wypisali znane im ekologiczne źródła energii. Po upływie wyznaczonego czasu liderzy/liderki kolejno prezentują rezultaty pracy grupowej (przedstawiając po jednej odpowiedzi). Każda kolejna drużyna podaje tylko nowe pomysły, o których nie mówili poprzednicy. Przypnijcie kolorowe kartki do tablicy i przeczytajcie na głos to, co jest na nich napisane.

Zapytaj dzieci, czy wypisane źródła ekologiczne mają zastosowanie w waszej miejscowości.

Ad 7, Ad 8 i Ad 9:

Wykonajcie obliczenia matematyczne. Policzcie, ile miesięcy trwa średnio sezon grzewczy w waszych domach. Czy zawsze jest on tak samo długi?

Wypiszcie w słupku na dużym arkuszu – po lewej stronie – wszystkie zanotowane przez was liczby z punktu 8, a po prawej dane liczbowe dotyczące punktu 9. Przyjrzyjcie się liczbom ilustrującym zużycie prądu. Czy we wszystkich domach zużywa się podobną ilość prądu? Kto z was zużywa go najwięcej? Czym to jest spowodowane? Może korzystacie z urządzeń rolniczych o dużym poborze prądu?

Poproś, aby zespoły siedzące z lewej strony dodały wszystkie wartości dotyczące ilości zużywanego rocznie opału, natomiast grupy z prawej strony podliczą miesięczne zużycie prądu w waszych domach. Rezultaty obliczeń zapiszcie na arkuszu.

Nakłoń uczennice i uczniów do refleksji pytaniem: *Czy wynik obliczeń jest zaskakujący? Pomyslcie, z jaką liczbą mielibyście do czynienia, gdybyście uwzględnili wszystkich mieszkańców wsi. Wyobraźcie sobie tym samym, ile energii zużywa się w waszej miejscowości tygodniowo, miesięcznie i rocznie.*

Rozdaj uczennicom i uczniom karty pracy (Załącznik 11). Zaproś ich do pracy przy komputerze. Zaproponuj, aby przy pomocy interaktywnego kalkulatora na stronie internetowej http://www.calculla.pl/pl/koszt_pradu obliczyli dobowe, a następnie miesięczne zużycie energii elektrycznej przez podane urządzenie oraz dobowy i miesięczny koszt tego zużycia. To ćwiczenie uświadomi im, ile energii zużywa się w ich domach podczas wykonywania prostych czynności życiowych, a także które z urządzeń są prawdziwymi „pożeraczami prądu.”

Ad 10 – Ad 17:

Analizując odpowiedzi na pytania zawarte w tych punktach, dzieci pracując w zespołach, spróbują wysnuć wnioski dotyczące nieuzasadnionego zużycia prądu.

Przykładowe wnioski:

- zapominamy o gaszeniu światła,
- zostawiamy urządzenia na tzw. „czuwaniu”,
- nie stosujemy termoregulatorów i przez to nadmiernie ogrzewamy pomieszczenia itp.

1. 3. Gdy grupy będą gotowe, zgodnie z **metodą „śnieżnej kuli”**, poproś uczennice i uczniów, aby połączyli grupy 3-osobowe w 6-osobowe, porównali swoje zapiski i stworzyli wspólną listę wniosków. Następnie porównajcie odpowiedzi zebrane ze wszystkich grup. Wnioski powtarzające się, zapisujecie tylko raz. Arkusze z zebranymi wnioskami przypnijcie do gazetki, będą wam pomocne na kolejnych zajęciach.



2. Zadanie domowe: Poproś uczennice i uczniów o wykonanie (w parach) na komputerze i wydrukowanie dwóch wykresów wynikających z przeprowadzonego audytu. Pierwszy z nich będzie ilustrował odpowiedzi ankietowanych na pytanie 12, kolejne natomiast przedstawiały odpowiedzi na pytania nr 10, 11, 13, 15, 16 i 17 (skseruj i daj każdej parze kartę z wynikami audytu zbiorczego). Najciekawsze graficznie wykresy wykorzystacie do waszej prezentacji multimedialnej.



Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: poznanie zasad oszczędnego wykorzystywania energii elektrycznej.

Pomoce: kartki, flamastry, komputer, drukarka, brystol.

H6 Co dwie głowy, to nie jedna...

Kolejne kroki:

1. Dywanik pomysłów.
 1. 1. Poproś jedno dziecko o przeczytanie wniosków zanotowanych podczas ostatnich zajęć. Poinformuj dzieci, że dziś będą próbowały znaleźć energooszczędne rozwiązania dla mieszkańców waszej miejscowości. Wykorzystajcie do tego „dywanik pomysłów”.
 1. 2. Rozdaj każdemu dziecku po dwie kartki, na których napiszą swoje pomysły. Wszystkie propozycje ułóżcie na podłodze i usiądźcie wokół nich. Wyznacz osoby do przeczytania wszystkich napisów. Następnie niech każde dziecko wybierze spośród zebranych pomysłów dwa jego/jej zdaniem najtrafniejsze i przyzna im po 1 punkcie. Poproś, by dzieci uzasadniły swój wybór. Te propozycje, które zdobędą najwięcej punktów, zostaną uznane za najlepsze i wykorzystacie je przy tworzeniu broszury. Wybrane pomysły stworzą tzw. „Vademecum oszczędnego mieszkańca”.
 1. 3. Zaproponuj dzieciom, aby z brystolu wykonały symboliczne żarówki i zapisały na nich wybrane przez was rozwiązania. Podziel klasę na grupy. Każdemu zespołowi przydziel po kilka zasad oszczędnego wykorzystania energii. Poproś, aby uczennice i uczniowie wydrukowali hasła na drukarkach i nakleili je na żarówki. Powiedz, że pod koniec zajęć ocenią swoją pracę, dlatego też powinni zwrócić uwagę na następujące elementy:
 - staranne i estetyczne wykonanie żarówek,
 - współpracę w grupie,
 - zaangażowanie członków zespołu w wykonanie zadania.
 1. 4. Po zakończeniu prac poproś, aby każda z drużyn zaprezentowała rezultaty swojej pracy.



2. Ocena pracy.

Na zakończenie zajęć przygotuj kartki w kolorach: zielony, żółty i czerwony. Kolor **zielony** będzie oznaczał zadowolenie i pozytywne emocje, kolor **żółty** – niepewność i brak większej satysfakcji, natomiast kolor **czerwony** będzie wyznacznikiem niezadowolenia i negatywnych emocji. Poproś uczennice i uczniów, aby metodą „sygnalizacji świetlnej” ocenili pracę swoją i swojej grupy. Zadaj następujące pytania i poproś dzieci, by odpowiedziały na nie za pomocą kolorów (poprosić chętnych o uzasadnienie samooceny lub oceny innych):

- Jak oceniasz swoje zaangażowanie w wykonanie zadania?
- Jak oceniasz współpracę w twoim zespole?
- Jak oceniasz rezultaty pracy twojego zespołu? Czy żarówki spełniają twoje oczekiwania?
- Czy podobał ci się pomysł z przygotowaniem rad dla mieszkańców? Jeśli tak, to dlaczego? Jeśli nie, to co byś w nim zmienił/a?



3. Kampania informacyjna.
 - 3.1. Ustalcie termin spotkania w ramach kampanii informacyjnej „ENERGO-ZAKRĘCONYCH”. Przygotujcie plakaty informujące mieszkańców waszej miejscowości, uczennice i uczniów waszej szkoły i ich rodziców o spotkaniu informacyjnym kampanii „ENERGO-ZAKRĘCONYCH”.
 - 3.2. Pracujcie w grupach. Pamiętajcie, aby na plakacie znalazły się wszystkie istotne informacje:
 - Kto i kiedy organizuje spotkanie informacyjne?
 - Jaki jest jego cel?
 - Dla kogo jest ono przewidziane?
 - Opis programu.
 - Motywy plastyczne nawiązujące do waszych działań (np. żółte żarówki).

Przykładowy program spotkania:

 - Zapoznanie z projektem i grupą ENERGO-ZAKRĘCONYCH (prezentacja działań w formie multimedialnej).
 - Przedstawienie wyników przeprowadzonego audytu.
 - Konkursy dla uczestników spotkania.
 - Podsumowanie spotkania.
4. Zadanie domowe: Rozwieście w waszej miejscowości oraz w waszej szkole plakaty informujące mieszkańców waszej miejscowości o spotkaniu w ramach kampanii informacyjnej „ENERGO-ZAKRĘCONYCH”. Na kolejne zajęcia przynieście różne broszury informacyjne, papier kolorowy, brystol, nożyczki, klej, taśmę dwustronną, flamastry.



Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: wykonanie broszury informacyjnej.

Pomoce: duże arkusze, notatniki, komputer, drukarka, karty do gry.

H7 Bo w tym cały jest ambaras, żeby plan wykonać zaraz...

Kolejne kroki:

1. Broszury informacyjne.
 - 1.1. Zaprosz dzieci, by usiadły wokół jednego dużego stołu (lub na podłodze) i rozłożyły przed sobą broszurki informacyjne oraz ulotki przyniesione z domu. Przejrzyjcie i omówcie je, uwzględniając ich szatę graficzną i zawartość. Wybierzcie, waszym zdaniem, najładniejsze i najciekawsze.
 - 1.2. Przypomnij dzieciom cel projektu. Na dzisiejszych zajęciach będą wykonywały broszurę informacyjną dotyczącą bezpiecznego, ale i oszczędnego użytkowania, energii elektrycznej. Podczas pracy wykorzystają wszystkie wiadomości zdobyte w tym zakresie na zajęciach.
 - 1.3. Przygotuj karty do gry, po cztery z każdą figurą. Potasuj je dokładnie i rozłóż wśród dzieci. Utworzysz w ten sposób 4-osobowe zespoły zadaniowe. Zaproponuj uczennicom i uczniom, aby w grupach zaplanowali poszczególne elementy broszury. Ustalcie jakie elementy musi zawierać broszura.

Przykładowe elementy broszury:

 - tytuł projektu i jego cele,
 - zasady bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej,
 - hasła propagujące oszczędne i ekologiczne korzystanie z energii elektrycznej,
 - ciekawe, zachęcające do przeczytania broszury, elementy wizualizacji (np. znaki, symbole, rysunki, zdjęcia),
 - informacje o autorach.

Ustal czas pracy na ok. 20 min.





1. 4. Po upływie wyznaczonego czasu zaprosz liderów/liderki wybranych/e przez zespoły do zaprezentowania wykonanego zadania. W tym celu usiądźcie w kręgu. Zaproponuj uczennicom i uczniom, aby po każdej prezentacji dawali sugestie ewentualnych poprawek lub wyrażali aprobatę. Jeśli sugestie osób oceniających będą trafne i zaakceptowane przez dany zespół, ustal z zespołami termin wprowadzenia ewentualnych zmian.
2. Praca domowa: Zespoły w domu przygotowują projekty broszur – na komputerze z wykorzystaniem programów edytorskich. Poproś dzieci o wydrukowanie próbnego egzemplarza broszury.

Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie prezentacji multimedialnej o poszczególnych etapach projektu.

Pomoce: zdjęcia wykonane podczas realizacji projektu, wykresy, projekty broszur, komputer.

H8 Projekt w obiektywie

Kolejne kroki:



1. Broszura.
W grupach oceńcie przygotowane przez uczennice i uczniów broszury (każdy zespół ocenia nie swoją pracę), sprawdźcie czy nie zawierają błędów.
Zaakceptowane wzory wydrukujcie w dużym nakładzie na spotkanie informacyjne dla mieszkańców waszej miejscowości.

2. Galeria zdjęć.
2. 1. Przejrzyjcie galerię zdjęć dokumentujących waszą pracę nad realizacją projektu. Wybierzcie najciekawsze z nich, opatrzcie je zabawnymi komentarzami i stwórzcie wspólnie jedną prezentację, którą przedstawicie na kolejnym spotkaniu informacyjnym dla mieszkańców waszej miejscowości.

Powiedz dzieciom: *Ten etap będzie dla was doskonałą okazją do wspomnień i sprawi, że możecie się poczuć jak jedna wielka „Energo-zakręcona rodzina”. Dzięki stworzonej przez was prezentacji wszyscy mieszkańcy dowiedzą się, jak pracowaliście w ramach projektu.*

2. 2. Na zakończenie wybierzcie najciekawsze graficznie wykresy ilustrujące wyniki przeprowadzonego przez was audytu i dołączcie je do prezentacji.



3. Zaplanujcie przebieg spotkania z mieszkańcami.
Zapiszcie punkty programu i przygotujcie się do ich realizacji, wyznaczając osoby odpowiedzialne.



Działania. Prezentacja

Czas: 3 godz.**Działanie:** przeprowadzenie spotkania informacyjnego połączone z rozdaniem broszur.**Pomoce:** prezentacja multimedialna; broszury informacyjne; zestawy do zadania konkursowego dla rodzin zawierające: plastikowy talerzyk, trzy słomki, kartkę, plastikowy kubek, sznurek, spinacz do bielizny, dwa spinacze do papieru, trzy wykałaczki i rulon plasteliny; drobne nagrody, Załącznik 2, 11.

H9 Z energią oszczędnie i bezpiecznie

Kolejne kroki:**Przykładowy przebieg spotkania**

1. Na początku spotkania przedstawicie zebranym mieszkańcom waszej miejscowości oraz koleżankom i kolegom ze szkoły zespół ENERGO-ZAKRĘCONYCH. Opowiedzcie o celach waszego projektu. Zaprezentujcie w sposób multimedialny kolejne etapy waszej pracy nad projektem, od pierwszych spotkań począwszy.
2. Przedstawcie wyniki przeprowadzonego przez was audytu wraz z wykresami i w nawiązaniu do nich oddajcie głos zaproszonemu ekspertowi ds. energii odnawialnej (lub innemu ekspertowi, który zajmuje się ekologicznym gospodarowaniem energią).
3. W kolejnym punkcie spotkania przedstawicie zebranym mieszkańcom przygotowane przez was scenki reklamujące urządzenia elektryczne.
4. Przejdźcie do części konkursowej spotkania. Przygotujcie kilka zestawów do przeprowadzenia konkursu rodzinnej (skład zestawu wymieniono w „pomocach”). Zaproszcie do konkursu około 10 rodzin (po dwie osoby z każdej rodziny). Poproście, aby uczestnicy konkursu wykonali z dostępnych materiałów jak najbardziej kreatywne i oszczędne urządzenie XXI wieku, zasilane energią elektryczną. Niech każdy zespół opowie o swym urządzeniu, uwzględniając przy tym następujące informacje:
 - do czego służy?
 - na czym polega jego oszczędność?
 - jak należy go bezpiecznie użytkować?
 Dla uczestników konkursu przygotujcie drobne nagrody. Wykonane urządzenia wraz z podpisami umieśćcie w sali szkolnej. Stworzą one galerię nowoczesnych sprzętów energooszczędnych.
5. Dla najmłodszych uczestników spotkania zorganizujcie konkurs z nagrodami, polegający na odgadywaniu zagadek o urządzeniach zasilanych energią elektryczną (Załącznik 2) oraz wybranych zagadek przygotowanych przez uczennice i uczniów.
6. Na zakończenie spotkania przeprowadźcie wśród obecnych na spotkaniu mieszkańców wsi oraz uczennic i uczniów ankietę ewaluacyjną w formie „profilu biegunowego” (Załącznik 11). Wszystkim zebranym wręczcie wykonane przez was broszury informacyjne.

Czas: 2 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: broszura, duży arkusz papieru, kolorowe karteczki.

H10 Podsumowanie projektu

Kolejne kroki:

1. Samoocena.

Przypomnijcie, jakie były główne założenia projektu i czego dokonaliście w ramach jego realizacji. Wspólnie przedyskutujcie efekty waszej pracy. Zastanówcie się nad tym, czy udało wam się zrealizować wszystkie założenia. Oceńcie pracę całej grupy: *Czy wszyscy zaangażowali się w realizację projektu jednako? Jeśli nie, to z jakich powodów?* Wymieńcie te zadania, które przysporzyły wam największej trudności, omówcie te najprzyjemniejsze i te, które waszym zdaniem były mniej ciekawe. Zastanówcie się nad tym, czy można było któreś z zadań wykonać sprawniej lub w inny sposób. Zapytaj na zakończenie samooceny: *Jak myślicie, w jaki sposób wpłynie zorganizowana przez was kampania i rozdane broszury na mieszkańców naszej miejscowości?*

2. Wyniki ankiet.

Przeanalizujcie ankiety wypełnione przez uczestników spotkań informacyjnych, porównajcie wykresy na profilach biegunowych. Zadaj dzieciom pytanie: *Jak ocenili waszą pracę mieszkańcy wsi?* Podyskutujcie o wynikach.

3. Najciekawsze elementy projektu.

Na arkuszu narysuj walizkę i kosz. Poproś dzieci, aby wypisały na karteczkach i wkleiły pod walizkę te elementy projektu, które uważają za najciekawsze i o których chętnie opowiadały w domu. Natomiast pod koszem niech przypną karteczki z tymi działaniami, z których – ich zdaniem – można było zrezygnować lub wydawały im się mało atrakcyjne. Uzasadnijcie wybory.

4. Teatr NOH.

Zapytaj uczennice i uczniów, jakie odczucia towarzyszyły im od początku realizacji projektu. Podziel ich na grupy 4-osobowe. Niech każda grupa wypisze wszystkie odczucia, jakie towarzyszyły jej przez cały czas trwania zajęć (np. zaniepokojenie, radość, zdziwienie, euforia itp.). Spróbujcie przekazać je innym grupom za pomocą **techniki teatru japońskiego NOH**.

Technika ta polega na przekazywaniu treści i uczuć przy pomocy gestów i ruchu ciała, tańca i śpiewu. Możecie wyobrazić sobie, że macie założone maski, gdyż w tej technice nie wolno wykorzystywać mimiki twarzy.

Spróbujcie odgadywać wzajemnie, o jakie uczucia chodzi. Porównajcie listy odczuć.

5. Na koniec spotkania zgromadźcie się wokół wystawy waszych prac oraz urządzeń wykonanych przez „zespoły rodzinne” i wykonajcie pamiątkowe zdjęcie wszystkich uczestników projektu.

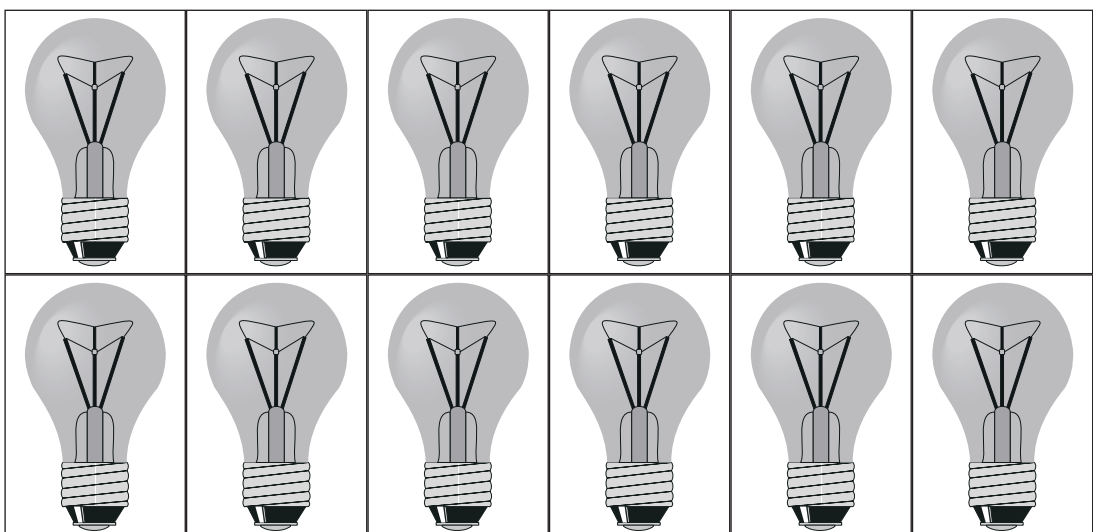
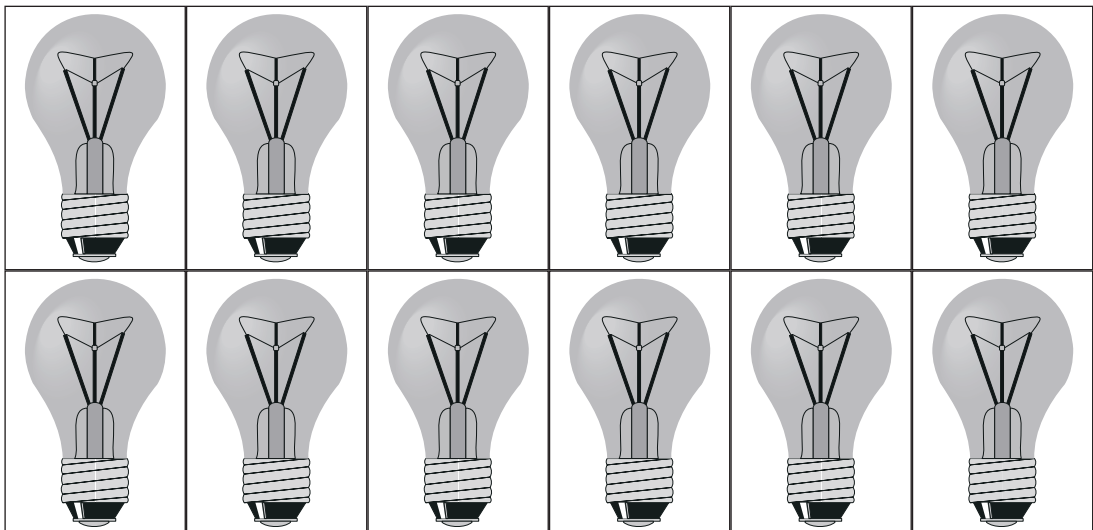
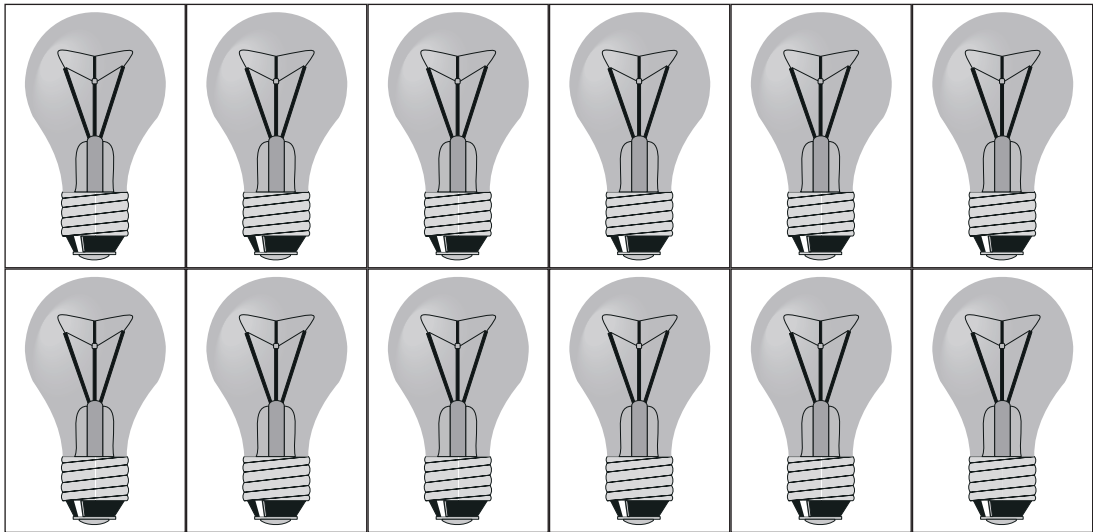




z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 1. Karta pracy – Żarówki

Skopiuj i wycinaj.



Załącznik 2. Zagadki

Przedmiot niezbędny, choć nieduży,
Do prasowania bielizny służy.
Gdy ubrania są pomięte to mknie po nich
jak zaklęte.
(żelazko)

Najczęściej swą robotę wykonuje
w sobotę.
Kurz wysysa w mig z dywanów,
Podłóg, pledów i tapczanów.
(odkurzacz)

Postawiona w kącie, chętnie łyka prąd.
A jak wody nabierze, to i bieliznę
wypierze.
(pralka)

Niejedno ciasto wyrobić pomoże
I pianę z białek ubije na medal,
Bez niego w kuchni gotować się nie da.
(mikser)

W szklanej kuli drucik mały
Żarzy się przez wieczór cały.
(żarówka)

Świetnie w kuchni chlebek kroi,
Jak ugryzie, oj, długo paluch boli.
(krajalnica)

Codziennie w łazience, tuż z samego rana
Walczy z zarostem niejednego pana.
(maszynka do golenia)

Zamiast znów przy zlewie stać godziny
całe,
Włóż do niej naczynia, umyją się same.
(zmywarka)

Bez tego sprzętu każdy dzieciak z nudów
umiera,
W każdym jest pokoju, bo to
nowoczesności era.
(komputer)

Ma sito, co nie cedzi, choć ma liczne
dziurki,
Włóżysz do niej mięso, a wyciągniesz...
rurki.
(maszynka do mielenia mięsa)

Gdy na dworze zimno i bardzo się
chmurzy,
Z mokrą głową nie wyjdiesz, więc
..... użyj!
(suszarka do włosów)

Zupę zimną w mig podgrzeje,
Ser na bułce wnet rozpraży,
Każda gospościa o niej marzy.
(kuchenka mikrofalowa)

Co to za maszyna, odpowiedzcie dzieci,
wrzucisz doń marchewkę, a soczek
wyleci?
(sokowirówka)

Weź z „plamy” środek i z „pasa” początek.
Całość oświetli ciemny zakątek.
(lampa)

Stoi w domu skrzynka, która jasno świeci,
popatrz w nią, Dawidku,
właśnie „Batman” leci.
(telewizor)

Lśni od szronu i od śniegu.
Masz kuchenny, mały biegun.
(lodówka)

Różnie było w tym tygodniu:
cztery dziury na kolanach,
no i kieszeń znów urwana.
Mama ją na stole stawia,
aby wszystko ponaprawiać.
(maszynka do szycia)

Tu chlebek się opala,
jak na słonecznej plaży!
By grzanką był chrupiącą, w tym
urządzeniu się praży.
(piekacz-toster)

Z samego rana zapachem kawy kusi,
Każda gospodyni w kuchni go mieć musi.
(ekspres do kawy)



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 3. Karta oceny pracy w grupie



z małej szkoły w wielki świat

Karta oceny pracy grupowej

Grupa: **Data:**

Kryteria oceny pracy grupowej	Liczba wyborów		
	😊	😐	☹️
Jak oceniasz współpracę w grupie?			
Jak oceniasz kreacje aktorskie kolegów i koleżanek?			
Jak oceniasz pomysłowość zaprezentowanego przez grupę spotu reklamowego?			
Jak oceniasz wykorzystanie limitu czasowego? Czy grupa ukończyła pracę w wyznaczonym czasie i zdążyła przygotować się do prezentacji?			

Załącznik 4. Karta pracy – Matematyczny opis urządzenia



z małej szkoły w wielki świat

Matematyczny opis urządzenia

Uzupełnij tabelę.

Wymiary urządzenia
(Podaj dane w cm)

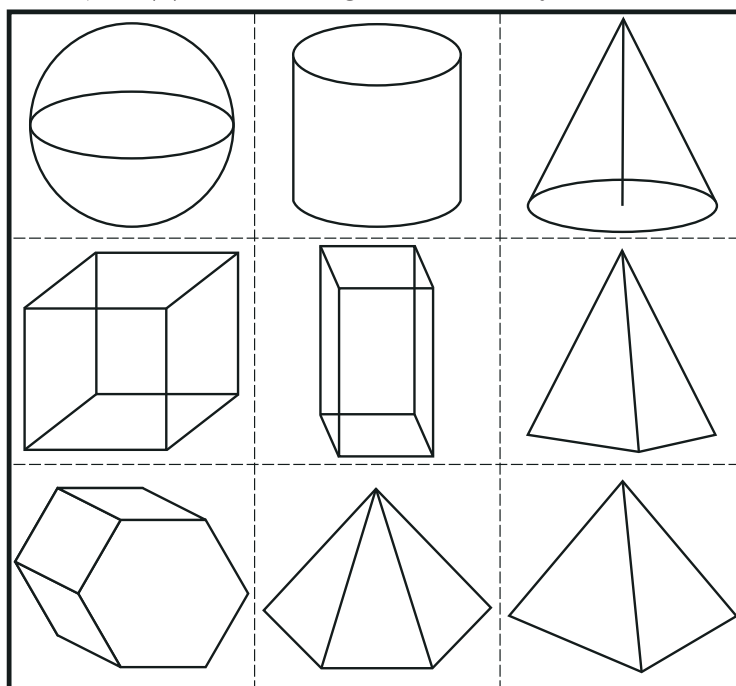
Długość:.....

Szerokość:

Wysokość:

Kształt urządzenia
(z jakich brył się składa?)

Zamaluj te bryły, które dostrzegasz w swoim urządzeniu:



Materiał, z którego zostało wykonane:

Zaznacz znakiem „x”:

- tworzywo sztuczne
- metal
- drewno
- aluminium
- szkło
- porcelana

Załącznik 5A. Mapa do zabawy „Pole minowe”



z małej szkoły w wielki świat

Przykładowa mapa



Załącznik 5B. Karty z urządzeniami elektrycznymi



z małej szkoły w wielki świat





z małej szkoły w wielki świat





z małej szkoły w wielki świat



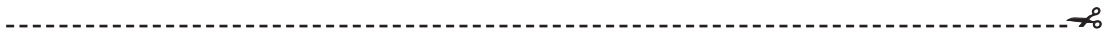


z małej szkoły w wielki świat





z małej szkoły w wielki świat





Załącznik 6. Instrukcja bezpiecznego użytkowania prostownicy do włosów

Skopiuj i wytnij



1. Urządzenia należy używać zawsze zgodnie z przeznaczeniem.



2. Elementy grzewcze urządzenia są gorące podczas użytkowania i bezpośrednio po nim. Nie dotykać nigdy elementami grzewczymi skóry, skóry głowy lub oczu!



3. W żadnym wypadku nie dotykać urządzenia elektrycznego, które wpadło do wody.



4. Nie dopuszczać do kontaktu urządzenia z wodą oraz innymi płynami.



5. Nie dotykać urządzenia w przypadku mokrych dłoni i stóp.



6. Urządzenia nie należy używać bosy.



7. Urządzenie przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.



8. Przy wyłączaniu urządzenia nie ciągnąć za kabel sieciowy.



9. Nie owijać kabla wokół urządzenia.



10. Nie używać nigdy urządzenia, gdy kabel lub wtyczka są uszkodzone.



11. Trzymać kabel sieciowy z dala od gorących powierzchni.



Załącznik 7. Karta pracy indywidualnej

Skopiuj i wytnij.



z małej szkoły w wielki świat

Prostownica do włosów			
Lp.	Pytanie	TAK	NIE
1.	Czy można położyć prostownicę na posadzce i podłączyć ją do prądu?		
2.	Pewnie prostownica zakurzyła się podczas transportu. Może należałoby ją najpierw umyć w zlewie?		
3.	Ciekawe, czy dałoby się prostownicą wyprasować bluzkę. Może sprawdzę?		
4.	Przed włączeniem sprawdź, czy wtyczka i kabel nie są uszkodzone.		
5.	Czy mógłbyś/mogłabyś podać mi prostownicę? Będę równocześnie moczyć sobie stopy i prostować włosy.		
6.	Sprawdź, czy przewód nie dotyka gorących powierzchni.		
7.	Nie dosięgnę wtyczki. Pociągnij za kabel, stoisz trochę bliżej.		



Prostownica do włosów			
Lp.	Pytanie	TAK	NIE
1.	Czy można położyć prostownicę na posadzce i podłączyć ją do prądu?		
2.	Pewnie prostownica zakurzyła się podczas transportu. Może należałoby ją najpierw umyć w zlewie?		
3.	Ciekawe, czy dałoby się prostownicą wyprasować bluzkę. Może sprawdzę?		
4.	Przed włączeniem sprawdź, czy wtyczka i kabel nie są uszkodzone.		
5.	Czy mógłbyś/mogłabyś podać mi prostownicę? Będę równocześnie moczyć sobie stopy i prostować włosy.		
6.	Sprawdź, czy przewód nie dotyka gorących powierzchni.		
7.	Nie dosięgnę wtyczki. Pociągnij za kabel, stoisz trochę bliżej.		





Załącznik 8. Fragment książki Marka Kamińskiego „Razem na biegun”

24 lipca 2002, po południu. Środek wakacji. Z grupką kolegów jestem na placu Kusocińskiego. Znajduje się tam niewielki plac zabaw. Są na nim huśtawki, kosz i stół do tenisa. W pobliżu jest niewielka stacja transformatorowa. Stała tam od dawna, więc dzieci bawiąc się na tym placu, często biegały wokół tego budynku. Tego popołudnia zebraliśmy się z kolegami, aby pograć w ping-ponga. Nagle zaczął padać deszcz. Wszyscy schowaliśmy się pod daszek transformatora, w nadziei, że zaraz przestanie padać. Jednak ulewa była coraz mocniejsza. Po kilkunastu minutach czekania większość moich kolegów poszła do domu. Zostałem tylko ja i mój kolega z klasy. Co prawda miałem bardzo niedaleko do domu, lecz nie chciałem zostawić kolegi, który mieszkał na innym osiedlu. Tego dnia już wcześniej dowiedzieliśmy się, że kłódka, na którą zamykano stację transformatorową, jest otwarta. Świadomi, że w środku było już kilka osób, postanowiliśmy schronić się tam przed deszczem. Wprowadziliśmy do środka także mój rower.

Wewnątrz nie było dużo miejsca. Znajdowały się tam trzy lub cztery boksy, ogrodzone metalową siatką, a w każdym z nich urządzenia, które wydawały dziwne dźwięki. Wiedzieliśmy, że mogą one być niebezpieczne, więc postanowiliśmy niczego nie dotykać, tylko stać w miejscu i czekać na lepszą pogodę.

Nie pamiętam, jak długo staliśmy, pewnie około kilkunastu minut. W pewnym momencie poraził mnie prąd. Nie wiem, jak to się stało. Straciłem przytomność. Po jakimś czasie ocknąłem się. Nie miałem czucia w lewej nodze od kolana w dół oraz w prawej ręce od łokcia. Zacząłem się rozglądać, szukając kolegi. Nie było – przestraszył się całego zdarzenia i uciekł.

Byłem w takim szoku, że nie czułem bólu. Kulejąc, doszedłem do domu. Powiedziałem tacie co się stało i wtedy od razu pojechaliśmy na pogotowie. Tam mnie zbadali, podali leki przeciwbólowe i zawieźli karetką do szpitala w Gdańsku. Leżałem tam około trzech miesięcy. Półtora miesiąca później stan mojego zdrowia zaczął się pogarszać. Zakażenie zagroziło mojemu życiu, więc lekarze musieli podjąć drastyczną decyzję. Dokonano amputacji. Starano się zachować jak najwięcej ciała, lecz nie można było ryzykować mojego życia.

Obecnie mam amputowaną prawą rękę w połowie przedramienia i lewą nogę w połowie podudzia.

Marek Kamiński „Razem na biegun”, ss. 106–107.

Załącznik 9. Zabawa „Poczta”

Skopiuj i wytnij.

W czasie zabawy na dworze nigdy nie zbliżamy się...

...do słupów wysokiego napięcia i domków z transformatorami.

W pobliżu słupów wysokiego napięcia i linii energetycznych nie wolno...

...grać w piłkę, puszczać latawców ani samolotów.

Nie wolno samodzielnie...

...korzystać z urządzeń elektrycznych. Używamy ich jedynie pod nadzorem dorosłych!

Nie dotykaj urządzeń elektrycznych...

...mokrymi rękami. Pamiętaj, prąd nie lubi wody!!!

Pod żadnym pozorem nie zbliżaj się do...

...zerwanego przewodu. Natychmiast powiadom pogotowie energetyczne, policję lub poproś o pomoc kogoś dorosłego.

W czasie burzy i ulewy w żadnym wypadku...

...nie chowaj się w pobliżu stacji transformatorowych.



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 10. Audyt „Wykorzystanie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym”

Wpisz lub zaznacz prawidłową odpowiedź.



z malej szkoły w wielki świat

L.p.	Pytanie	Możliwe odpowiedzi
1.	Gdzie jest usytuowany twój dom?	<input type="checkbox"/> na wzgórzu <input type="checkbox"/> w dolinie <input type="checkbox"/> na płaskim terenie
2.	Co znajduje się w jego najbliższym otoczeniu?	<input type="checkbox"/> inne budynki <input type="checkbox"/> niska roślinność <input type="checkbox"/> wysokie drzewa
3.	Ile lat ma twój dom?	
4.	Czy w ostatnim czasie był remontowany?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
5.	Czy dom jest ocieplony?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
6.	Jakiego rodzaju ogrzewanie stosujecie?	<input type="checkbox"/> węglowe <input type="checkbox"/> gazowe <input type="checkbox"/> elektryczne <input type="checkbox"/> olej opałowy
7.	Jak długo w waszym gospodarstwie trwa sezon grzewczy?	
8.	Ile opału zuzywacie rocznie?	
9.	Ile prądu zuzywacie miesięcznie?	
10.	Czy w pomieszczeniach zainstalowane są termoregulatory?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
11.	Czy zasłony, firanki itp. zasłaniają grzejniki?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
12.	Jakie okna posiada dom?	<input type="checkbox"/> drewniane <input type="checkbox"/> plastikowe <input type="checkbox"/> energooszczędne <input type="checkbox"/> szczelne, nieszczelne
13.	Czy w ciągu dnia korzysta się w waszym domu z oświetlenia?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
14.	Ile źródeł światła znajduje się w waszym domu?	
15.	Czy macie energooszczędne żarówki?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
16.	Czy po wyjściu z pomieszczenia gaszone jest światło?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
17.	Czy przy opuszczaniu pomieszczenia wyłączane są urządzenia elektryczne?	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE

Załącznik 11. Karta pracy „Zużycie energii elektrycznej”

Uzupełnij tabelę..

Zużycie energii elektrycznej

Na podstawie kalkulatora ze strony internetowej http://www.calculla.pl/pl/koszt_pradu oblicz dobowe, a następnie miesięczne zużycie energii przez podane urządzenie oraz dobowy i miesięczny koszt tego zużycia.

Nazwa urządzenia	Liczba	Moc	Czas zużycia na dobę	Zużycie dobowe (kw/h)	Koszt na dobę (zł)	Miesięczne zużycie (30 dni)	Miesięczny koszt (30 dni)
Suszarka do włosów	2	1400 W	10 min.				
Odkurzacz	1	1500 W	15 min.				
Laptop	2	60 W	4 godz.				
Tv plazmowy	2	250 W	5,5 godz.				
Żelazko	1	2000 W	8 min.				
Kosiarka elektryczna	1	1500 W	12 min				



Zużycie energii elektrycznej

Na podstawie kalkulatora ze strony internetowej http://www.calculla.pl/pl/koszt_pradu oblicz dobowe, a następnie miesięczne zużycie energii przez podane urządzenie oraz dobowy i miesięczny koszt tego zużycia.

Nazwa urządzenia	Liczba	Moc	Czas zużycia na dobę	Zużycie dobowe (kw/h)	Koszt na dobę (zł)	Miesięczne zużycie (30 dni)	Miesięczny koszt (30 dni)
Suszarka do włosów	2	1400 W	10 min.				
Odkurzacz	1	1500 W	15 min.				
Laptop	2	60 W	4 godz.				
Tv plazmowy	2	250 W	5,5 godz.				
Żelazko	1	2000 W	8 min.				
Kosiarka elektryczna	1	1500 W	12 min				



z małej szkoły w wielki świat





z malej szkoły w wielki świat

Załącznik 12. Profil biegunowy

Profil biegunowy

Aby wyrazić swą ocenę, zamaluj przy każdym zdaniu kropkę w następujący sposób:

- Jeśli twoja ocena jest wysoka – narysuj kropkę z lewej strony
- Jeśli oceniasz spotkanie w sposób umiarkowany – zamaluj kropkę bliżej środka
- Jeśli zaznaczysz kropkę bliżej prawej strony – tym niższa będzie twoja ocena

Następnie połącz wszystkie zamalowane przez siebie kropki – od góry do dołu, utworzysz w ten sposób wykres.

Spotkanie informacyjne było: bardzo ciekawe	○○○○○○○○○○○○○○	bardzo nudne
Przygotowanie spotkania oceniam: bardzo wysoko	○○○○○○○○○○○○○○	bardzo nisko
Efekt naszej pracy: podoba mi się bardzo	○○○○○○○○○○○○○○	nie podoba mi się
Dowiedziałem/łam się: bardzo dużo	○○○○○○○○○○○○○○	niewiele
Zaangażowanie uczennic i uczniów oceniam: bardzo wysoko	○○○○○○○○○○○○○○	bardzo nisko



Profil biegunowy

Aby wyrazić swą ocenę, zamaluj przy każdym zdaniu kropkę w następujący sposób:

- Jeśli twoja ocena jest wysoka – narysuj kropkę z lewej strony
- Jeśli oceniasz spotkanie w sposób umiarkowany – zamaluj kropkę bliżej środka
- Jeśli zaznaczysz kropkę bliżej prawej strony – tym niższa będzie twoja ocena

Następnie połącz wszystkie zamalowane przez siebie kropki – od góry do dołu, utworzysz w ten sposób wykres.

Spotkanie informacyjne było: bardzo ciekawe	○○○○○○○○○○○○○○	bardzo nudne
Przygotowanie spotkania oceniam: bardzo wysoko	○○○○○○○○○○○○○○	bardzo nisko
Efekt naszej pracy: podoba mi się bardzo	○○○○○○○○○○○○○○	nie podoba mi się
Dowiedziałem/łam się: bardzo dużo	○○○○○○○○○○○○○○	niewiele
Zaangażowanie uczennic i uczniów oceniam: bardzo wysoko	○○○○○○○○○○○○○○	bardzo nisko



DLACZEGO LATAWIEC LATA?



AUTOR **Mariusz Zasadziński**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 4 tygodnie, wiosną lub jesienią)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Zwykle lubimy obserwować lecący samolot lub unoszący się w powietrzu latawiec. Nie zastanawiamy się wówczas jak to jest możliwe, że latają. Jest to dla nas coś oczywistego i powszechnego. Czasem jednak warto przyjrzeć się pewnym zjawiskom dokładniej, aby dowiedzieć się, na czym one polegają i jak działają. Poprzez zabawę, proste doświadczenia, aktywne działanie, budowanie samolotów i latawców można poznać właściwości powietrza i jego rolę w procesie latania.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Poznamy rolę powietrza jako składnika środowiska niezbędnego do latania.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy właściwości powietrza.
- Udoskonalimy umiejętność poszukiwania informacji i planowania.
- Zastosujemy instrukcje w praktyce.
- Zbudujemy latawcę.
- Zorganizujemy imprezę szkolno-rodzinną.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

3. Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie. Uczeń:

10. wykonuje i opisuje proste doświadczenia wykazujące istnienie powietrza i ciśnienia atmosferycznego.



Matematyka

6. Elementy algebry. Uczeń:

1. korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną;
2. stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenie algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym.

7. Proste i odcinki. Uczeń:

4. mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra.

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;
2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
2. wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;
3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;
4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

4. Opracowywanie za pomocą komputera rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i danych liczbowych. Uczeń:

2. opracowuje i redaguje teksty (listy, ogłoszenia, zaproszenia, ulotki, wypracowania), stosując podstawowe możliwości edytora tekstu w zakresie formatowania akapitu i strony, łączy grafikę z tekstem.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomagania i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;
2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci internetowej) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. Uczeń:

1. rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości: twardość i wytrzymałość; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w technice w zależności od właściwości;
2. zapisuje rozwiązania techniczne w formie graficznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne), analizuje rysunki techniczne stosowane w katalogach i instrukcjach obsługi;
3. konstruuje modele urządzeń technicznych, posługując się gotowymi zestawami do montażu elektronicznego i mechanicznego.

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;
2. posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej (piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu.



PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Latawce.
- Film ze „Święta latawca”.

LITERATURA

Latawce projekty do samodzielnego wykonania w domu, tłumaczenie Agnieszka Majewska, Warszawa 2006, wyd. Świat Książki

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	I1 Starter: Czy powietrze można zobaczyć? (2 godz.) I2 Dzięki czemu możliwe jest latanie? (2 godz.) Uczennice i uczniowie poprzez zabawę poznają właściwości powietrza. Budują papierowe samoloty, urządzą zawody lotnicze, dowiadują się dlaczego samolot lata.	4 godz.	od: do:
Poszukiwanie informacji. Działania	I3 Szukamy pomysłów na dobry latawiec Dzieci poszukują informacji o latawcach i ich budowie. Przygotowują dokumentację techniczną latawców.	3 godz.	od: do:
Działania	I4 Budujemy latawce Uczennice i uczniowie budują latawce. Wykorzystują różne rozwiązania konstrukcyjne, wykorzystują różnorodne materiały. Prezentują swoje prace i oceniają je.	4 godz.	od: do:
Planowanie działań	I5 Planujemy „Święto latawca” Dzieci przygotowują program „Święta latawca”.	2 godz.	od: do:
Prezentacja	I6 „Święto latawca” Uczennice i uczniowie organizują „Święto latawca” z zawodami i piknikiem rodzinnym.	5 godz.	od: do:
Refleksja	I7 Podsumowanie Samocena efektów działań.	2 godz.	od: do:
łącznie:		20 godz.	

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.**Działanie:** doświadczalne pokazanie, że powietrze można zobaczyć, poczuć i dotknąć.**Pomoce:** odtwarzacz CD i płyty, piórka, zabawki do puszczenia baniek mydlanych, woreczki foliowe, balony, rurki do napojów, szklanki.

I1

Starter: Czy powietrze można zobaczyć?

Uwaga:

Zajęcia przeprowadź w sali, która umożliwi dzieciom swobodę działania i ruchu – najlepiej na sali gimnastycznej. Do zabawy przygotuj utwory muzyczne dotyczące latania, które podkreślą tematykę zajęć. Przykładowe utwory:

- Urszula – „Dmuchałce, latawce, wiatr”
- Andrzej Piaseczny – „Szalona piosenka o lataniu”
- Wawele & Jan Wojdak – „Biały latawiec”
- Żuki – „Latawce z Moich Stron”
- Duchy – „Latawce”

Proponowane poniżej doświadczenia możesz przeprowadzić w dowolnej kolejności – ważne jest natomiast, aby każde zakończyło się krótkim podsumowaniem.

Kolejne kroki:

1. Przywitaj wszystkie dzieci i zaprosz je do wspólnej zabawy pt.: „Bal z powietrzem”.
 1. 1. **Doświadczenie „Taniec piórek”.**
Cel: uświadomienie, że ruch powietrza może poruszać i utrzymywać przedmioty nad ziemią.
Działanie: włącz muzykę. Rozsyp małe piórka i poprosz dzieci o mocne dmuchanie, żeby piórka jak najdłużej tańczyły w powietrzu. Poprosz, aby ich ruchy i ich podmuchy odbywały się w takt muzyki, w jej rytm. Pozwól uczennicom i uczniom dmuchać tak długo, aż zabraknie im tchu i poczują się zmęczeni tańcem i dmuchaniem.
Podsumowanie: zapytaj, co sprawiło, że piórka unosiły się ponad ich głowami.
 1. 2. **Doświadczenie „Walc na bańki mydlane”.**
Cel: pokazanie, że powietrze może wypełniać różne substancje i przedmioty, przez co są lżejsze i mogą unosić się do góry.
Działanie: zaprosz uczennice i uczniów do kolejnej zabawy w puszczenie i łapanie baniek mydlanych.
Podsumowanie: zapytaj, co wypełnia bańki mydlane.
 1. 3. **Doświadczenie „Perkusja na powietrze”.**
Cel: pokazanie, że powietrze można złapać i dotknąć.
Działanie: rozdaj dzieciom worki foliowe i poprosz, aby łapały w nie powietrze, a następnie zatykały je tak, aby powietrze z nich nie uciekało. Na zakończenie zabawy na hasło „bum” wszyscy razem mocno zgniatają worki.
Podsumowanie: zapytaj, czy mogą dotknąć i poczuć powietrze, w jakich sytuacjach?
 1. 4. **Doświadczenie „Wirujące balony”.**
Cel: zademonstrowanie zjawiska powstawania wiatru.
Działanie: daj dzieciom balony i poleć, aby je nadmuchały, a następnie swobodnie puszczały. Powiedz, że mogą powoli wypuszczać powietrze z balonów trzymając je blisko twarzy tak, aby poczuły jak powietrze wylatuje na zewnątrz.
Podsumowanie: zapytaj uczennice i uczniów, co czuli. Wyjaśnijcie wspólnie zjawisko powstawania wiatru. Następnie poprosz o nadmuchiwanie balonów i zawiązanie ich. Powieście je w wybranym miejscu w klasie.



z małej szkoły w wielki świat



1. 5. Doświadczenie „Piruet w szklance wody”.

Cel: pokazanie dzieciom, że powietrze można zobaczyć.

Działanie: poleć, żeby każdy nappełnił szklanę wodą do połowy. Za pomocą rurek niech wdmuchują powietrze do wody.

Podsumowanie: zapytaj, co widzą.

1. 6. Na zakończenie usiądźcie w kręgu, zachęć uczennice i uczniów do swobodnych wypowiedzi na temat wrażeń i spostrzeżeń z przeprowadzonych zabaw. *Które z nich były najciekawsze? Czego się dowiedzieliście dzięki zabawom z powietrzem?*

Poproś wszystkich o krótkie dokończenie zdania: *Gdybym była/był powietrzem, to...*

Podziękuj za pierwsze spotkanie.

2. Zadanie domowe: Zachęć dzieci, aby pokazały domownikom doświadczenia z powietrzem i porozmawiali o nich. Poproś, aby na kolejne zajęcia odszukały i przyniosły książki dotyczące techniki składania papieru origami.

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie kluczowego pytania projektu.

Pomoc: kartki A4, linijki, nożyczki, pisaki, Załącznik 1, 2, 3, książki z origami, dwie paczki zapałek, karteczki z numerkami (dla każdego dziecka), taśma miernicza i stoper, komputer, projektor, ekran, duży arkusz.

I2

Dzięki czemu
możliwe jest latanie?

Kolejne kroki:

1. Spadające kartki.

1. 1. Przywitaj dzieci i spytaj o doświadczenia wykonane w domu i wyniki rozmów z rodzicami na temat projektu.

1. 2. Podziel uczennice i uczniów na 4-, 5-osobowe grupy. Daj każdej grupie dwie identyczne kartki. Poproś uczestniczki i uczestników zajęć, aby sprawdzili jak spada kartka A4 rozpostarta, a jak taka sama kartka zwinięta w kulkę. Najpierw niech każda z grup postawi tezę – która z nich spadnie szybciej. Niech zapisze ją na tablicy.

Teraz pozwól grupom przeprowadzić doświadczenie.

1. 3. Zapytaj, jaki jest wynik doświadczenia. W tym celu dzieci w grupach wypełniają tabelę (Załącznik 1), porównując powierzchnię obu kartek, czas spadania, ciężar i opór powietrza. (Jeśli dzieci będą miały taką potrzebę, pozwól na powtórzenie doświadczenia.)

Po rozmowach w grupach i wypełnieniu tabel porozmawiajcie o wynikach doświadczenia. Koniecznie ustalcie prawdziwość postawionych tez. Posłuchaj hipotez dzieci, dlaczego są takie wyniki.

2. Samoloty z papieru.

2. 1. Powiedz, że teraz będziemy robić samoloty z papieru metodą origami, a następnie urządzimy zawody, który z samolotów polecie najdalej.

Rozdaj uczennicom i uczniom kartki A4. Na podstawie Załącznika 2 pokazuj krok po kroku sposób wykonania samolotu. Aby uwaga dzieci była skupiona na poszczególnych etapach konstrukcji – pokazuj „bez słów” wszystkie fazy składania samolotu, powoli, w absolutnej ciszy.

2. 2. Ustal z dziećmi i zapisz **kryteria wykonania autorskiego samolotu**, np.:

- samolot lata
- zgięcia papieru są starannie wykonane
- model jest czysty
- konstrukcja jest oryginalna (nikt inny nie wykonał takiego samolotu).





2. 3. Pozwól uczennicom i uczniom na wykonanie drugiego samolotu, w różnych opcjach konstrukcyjnych – niech dzieci wykorzystują własne pomysły i inne, znalezione w książkach z origami. Możecie wykorzystać również materiał dydaktyczny zawarty na:
 - http://www.joemonster.org/filmy/1905/Origami_zbuduj_sobie_samolot
 - http://instrukcja.pl/i/sztuka_origami_samolot_the_stealth
2. 4. Po wykonaniu autorskiego modelu dobierz dzieci w pary. W ciągu 5 minut każda osoba z pary musi nauczyć koleżankę lub kolegę wykonania swojego modelu. Poproś, aby ustalili kolejność – kto pierwszy odgrywa rolę nauczyciela, a kto ucznia. Po wykonaniu modeli daj parom jeszcze 3 minuty, aby mogły przekazać sobie ocenę koleżeńską – oczywiście odwołując się do kryteriów.

Podsumujcie wspólnie, co było w tym zadaniu najprostsze, a co trudne.
3. Zawody.
 3. 1. Gdy wszystkie papierowe samoloty będą gotowe, zapowiedz zawody najlepszych lotników. Zaprowadź uczestniczki i uczestników zawodów na boisko szkolne, oznacz miejsce startu samolotów.

Zabierz ze sobą taśmę mierniczą i stoper.

Powiedz dzieciom, żeby przygotowały się do zawodów próbując, który z ich trzech modeli najlepiej lata.

Wyznacz kolejność puszczenia samolotów poprzez losowanie numerków.
 3. 2. Wykonujcie pomiary czasu lotu samolotów. Każdy ma trzy próby, wyniki zapisuj na karcie pomiaru (Załącznik 3).

Najlepsze wyniki czasu lotu samolotów są brane pod uwagę przy ocenie końcowej.
 3. 3. Możesz przygotować dyplomy dla najlepszych konstruktorów i pilotów. Zróbcie zdjęcia modelom samolotów oraz zwycięzcom z ich konstrukcjami. Na koniec zawodów pozwól uczestniczkom i uczestnikom swobodnie pobawić się samolotami.

Powiedz, że mogą wziąć samoloty do domu, aby pokazać rodzinie.
4. Dlaczego samoloty mogą latać?
 4. 1. Po powrocie do klasy zapytaj dzieci, czy rozumieją dlaczego papierowe samoloty mogą latać. Pozwól na swobodne wypowiedzi.

W wyniku dyskusji sformułujcie pytanie kluczowe **Dlaczego samolot lata?**

Zapiszcie cel projektu w języku uczennic i uczniów: **Zbudujemy latające pojazdy.**

Zapisz je na dużych kartach i wywieś w widocznym miejscu.
 4. 2. Wyświetl film (<http://www.youtube.com/watch?v=v7PQVg6n6ns>) przedstawiający papierowy samolot w tunelu aerodynamicznym i wyjaśnij, dlaczego samolot lata.

Spróbujcie określić jaka siła działa na samolocik.

Zapisuj odpowiedzi uczennic i uczniów na dużej kartce wywieszanej w widocznym miejscu.

Zwróć szczególnie uwagę dzieci na siłę nośną.

Zjawisko to w prosty i przejrzysty sposób przedstawia animacja edukacyjna: http://m.onet.pl/_m/c2a61c887af88378b278add77df01285,0,1.asf



Przykładowe wyjaśnienie:

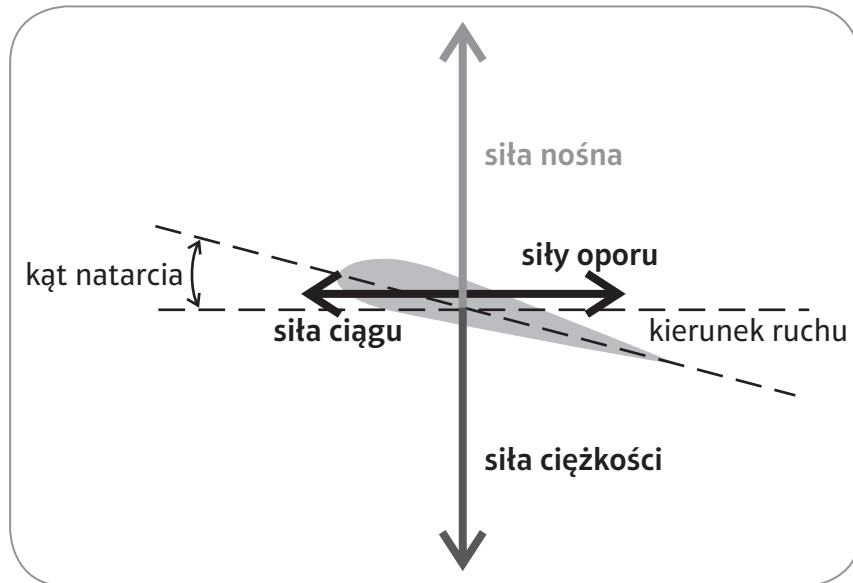
Aby samolot unióś się w powietrze musi działać na niego siła zwrócona do góry, zwana siłą nośną, która przewyższa siłę ciężkości. Siła nośna powstaje na skutek ruchu powietrza względem odpowiednio wyprofilowanych skrzydeł samolotu, nachylonych do kierunku lotu pod pewnym kątem zwanym kątem natarcia. Na powstawanie siły nośnej duży wpływ ma nachylenie skrzydeł w stosunku do opływających mas powietrza. Siła ta jest bezpośrednio wynikiem ciśnień, występujących na powierzchni skrzydła. Na dolnej części skrzydła ciśnienie jest większe, a na górnej mniejsze.

Siła nośna powstaje również podczas opływu powietrza z obu stron skrzydeł. Przepływające powietrze dzieli się na dwa strumienie, z których jeden przepływa nad skrzydłem samolotu, a drugi pod nim. Powietrze, które otacza skrzydło od góry przebywa dłuższą drogę, porusza się więc z większą prędkością niż powietrze opływające skrzydło z dołu. Powietrze, które ma większą prędkość, czyli na górze skrzydła, będzie miało więc mniejsze ciśnienie statyczne, niż powietrze na dole.

W związku z czym ciśnienie u dołu skrzydła napiera mocniej na skrzydło, niż ciśnienie z góry skrzydła.



z małej szkoły w wielki świat



Zapytaj o rzeczy niejasne, o to co sprawia trudność w rozumieniu – wytłumacz odpowiednio (możesz to zrobić indywidualnie) tak, aby wszystkie dzieci potrafiły wyjaśnić działanie siły nośnej.

5. Piknik rodzinny.

Zaproponuj zorganizowanie pikniku rodzinnego podsumowującego projekt. Zaznacz, że impreza ta jest ważnym elementem realizowanego przez was projektu, gdyż stanowi prezentację zdobytej wiedzy i umiejętności, a szczególnie efektów pracy.

Postaraj się nastawić dzieci pozytywnie i namówić do organizacji atrakcyjnej imprezy dla społeczności szkolnej i ich rodzin. Dyskutujcie, używajcie argumentów za i przeciw. Ty jesteś pełnoprawnym członkiem dyskusji – jeśli trzeba: przekonujesz, argumentujesz itp.

Jeśli wynik dyskusji będzie pozytywny – przedstaw zadanie domowe. Jeśli nie – rezygnujecie z organizowania uroczystości, a realizujecie kolejne zadania tylko we własnej klasie lub proponujecie udział uczennicom i uczniom z waszej szkoły.

6. Zadanie domowe: Poproś uczennice i uczniów, aby porozmawiali w domu z rodzicami, starszym rodzeństwem, dziadkami i babciami o tym, czy chcieliby zaangażować się w budowę latawców i uczestniczyć w pikniku rodzinnym połączonym z puszczaniem latawców. Jeśli rodziny nie wyraziłyby ochoty, poproś uczennice i uczniów, aby postarali się je przekonać.

Poszukiwanie informacji. Działania

Czas: 3 godz.**Działanie:** pozyskanie informacji, jak zbudować latawiec.**Pomoce:** kartki, długopisy, klej, kredki, linijki, książka „Latawce. Projekty do samodzielnego wykonania w domu”, Załącznik 4, 5, 6, pinezki, cienki sznurek lub gruba nitka.

I3

Szukamy pomysłów
na dobry latawiec

z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Latawce.

1. 1. Zapytaj o wyniki rozmów w domu, o to czy członkowie rodzin wyrazili chęć udziału w projekcie, ewentualnie jakich argumentów użyły dzieci, aby ich przekonać (jeśli było takie zadanie domowe).

1. 2. Zorganizuj zajęcia w pracowni komputerowej.

Niech uczennice i uczniowie pracują w dowolnie dobranych parach.

Poleć, aby w internecie poszukali informacji o latawcach, ich rodzajach oraz konstrukcji.

Poproś, aby każda para wybrała jeden prosty model latawca, z opisem jego budowy.

Podaj dzieciom pytania, na które muszą znaleźć odpowiedź:

- *Co to jest latawiec?*
- *Jakie są rodzaje latawców?*
- *Jakich materiałów używa się do budowy latawców?*
- *Jaką ciekawostkę z historii latawców można opowiedzieć?*
- *Jak steruje się latawcem?*

Niech odpowiedzi zapisują na kartce lub elektronicznie w edytorze tekstu. Sprawdzaj na bieżąco, czy zebrane informacje są pełne.

1. 3. Poproś chętne zespoły, aby przeczytały zebrane informacje.

Najpierw wybierz zespół, który odpowie na pytanie pierwsze – Co to jest latawiec?

Następnie zespół, który odpowie na pytanie drugie – Jakie są rodzaje latawców?

W ten sposób zadawaj kolejne pytania, aby każdy zespół miał szansę wypowiedzi.

Na bieżąco pozwalaj innym zespołom na dopowiedzenie i uzupełnienie informacji przy omawianiu danego punktu.

1. 4. Niech każda para przygotuje na podstawie zebranych informacji kartę dokumentacji technicznej wybranego latawca.

Rozdaj dzieciom „Karty dokumentacji technicznej latawca” (Załącznik 4) i daj teraz możliwość wydrukowania wyszukanych informacji, zdjęć, rysunków, instrukcji budowy.

W omówieniu wymogów dokumentacji pomoże ci Załącznik 5 – „Przykładowa karta dokumentacji technicznej latawca”. Do twojej dyspozycji jest też Załącznik 6 – „Przykładowy latawiec”.

Ciekawe propozycje konstrukcji są dostępne na <http://www.latawce.website.pl/plaskie.php#1> Wykorzystaj informacje zawarte w książce zakupionej na potrzeby scenariusza „Latawce. Projekty do samodzielnego wykonania w domu”. Możesz skopiować fragment tej książki i rozdać dzieciom.





Wbrew pozorom nie jest to trudne, wystarczy odrobina zdolności manualnych i niewielkim kosztem możemy samodzielnie wykonać obiekt latający na uwięzi, czyli latawiec.

W Załączniku 5 zostały podane zależności wymiarów latawca do uzdy.

Przykładowy latawiec kwadratowy można wykonać z papieru, folii lub ortalionu. Listwy mogą być o przekroju kwadratowym lub płaskie. Należy zwrócić uwagę, że listwy znajdują się po drugiej stronie materiału niż uzda. Brzegi materiału są założone, a w środek zakładki włożony jest sznurek. Końce sznurka przywiązane są do wykonanych wcześniej rowków w listwach. Zakładka ze sznurkiem wzmacnia latawiec, zwłaszcza gdy wykonany jest z papieru.

Połączenie listew można zrobić wycinając w nich rowki następnie przewiercając szpilką. Całość połączenia posmarować klejem i do momentu kiedy klej nie wyschnie, dokładnie owinąć nitką. Koniec szpilki zagiąć w kształcie oczka, by można było do niego przymocować uzdę. Długość ogonu i ciężar zależy od wymiarów latawca. Im dłuższy ogon tym latawiec lata stabilniej, ale za to wymaga silniejszego wiatru.

1. 5. Gdy uczennice i uczniowie przygotowują karty dokumentacji technicznej latawca, poleć zespołom na ich podstawie wykonać z kartki, ołówków lub kredek, związane sznurkiem, przymocowane pinezkami prowizoryczne modele latawców.
Następnie poproś kolejno zespoły, żeby krótko opowiedziały jak wykonały modele, jakie napotkały trudności i jakie nasunęły im się wnioski.
2. Zadanie domowe: Na następnym spotkaniu uczennice i uczniowie będą konstruować latawce i w związku z tym muszą ze sobą przynieść przygotowaną dokumentację techniczną i potrzebne materiały wskazane na podstawie opisu budowy. Jeżeli sami sobie nie poradzą w przygotowaniu poszczególnych elementów latawców, to mogą poprosić o pomoc osoby dorosłe. Poproś dzieci, aby dowiedziały się kto w waszej miejscowości zajmuje się modelarstwem.
Możesz taką osobę zaprosić na zajęcia, na pewno dzięki swojej wiedzy będzie dużą pomocą w czasie budowy latawców.



Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: budowanie latawców.

Pomoce: narzędzia do zajęć technicznych, Załącznik 7.

I4 Budujemy latawce

Uwaga:

Przygotuj klasę do pracy, wykorzystaj wszystkie dostępne w szkole narzędzia i przybory do zajęć technicznych.

Kolejne kroki:

1. Budujemy latawce.
 1. 1. Poproś, aby uczennice i uczniowie przygotowali miejsca pracy dla swojego zespołu.
Podaj **kryteria wykonania latawca np.:**
 - solidnie połączone elementy konstrukcyjne
 - zdobienia i kolory



- widoczna nazwa latawca
- przyczepiony ogon i uzda

Dzieci budują latawce według swoich pomysłów konstrukcyjnych.

Pomagaj, wspieraj, podpowiadaj, zwracaj uwagę na porządek i bezpieczeństwo podczas pracy.

1. 2. Gdy wszyscy wykonają latawce, poproś żeby właściciele prac zademonstrowali swoje latawce przed całą grupą, mówiąc kilka słów na ich temat, np. jaki to jest typ latawca, z jakich materiałów jest zbudowany, co sprawiło największą trudność przy jego konstruowaniu, czy ktoś starszy pomógł przy wykonaniu elementów latawca.

2. Ocena prac.

Poproś uczennice i uczniów, aby rozłożyli latawce w całej klasie.

Przy każdym połóż kartę oceny pracy i po trzy kolorowe kredki lub pisaki: zielony, żółty i czerwony (Załącznik 7).

Powiedz, że dokonacie oceny wykonanych latawców według wcześniej podanych kryteriów.

Jeżeli spełnia kryterium – zaznaczają to na zielono znaczkami ✓

Jeżeli częściowo spełnia kryterium – zaznaczają to na żółto znaczkami ✓

Jeżeli nie spełnia kryterium – zaznaczają to na czerwono znaczkami ✓

W kolumnie „Uwagi” mogą wpisywać swoje spostrzeżenia i propozycje poprawek.

Zespół, który otrzyma najwięcej zielonych znaczków za swoją pracę zostaje „Mistrzem budowy latawców”.

Zespołom, których prace wymagają poprawek pozwól na dopracowanie ich konstrukcji, dzieci z Zespołu Mistrzów Budowy pomagają w pracach innych dzieci.

3. Na zakończenie zajęć zorganizuj sesję zdjęciową konstruktorów z latawcami.



z małej szkoły w wielki świat

Planowanie działań

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie planu przebiegu „Święta latawca”.

Pomoce: kartki i długopisy, Załącznik 8.

I5

Planujemy „Święto latawca”

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie pikniku.
Zorganizujcie „Święto latawca” z zawodami i piknikiem rodzinnym.
2. Należy przygotować szczegółowy plan Pikniku (lub waszego spotkania) i podzielić się zadaniami do wykonania.
Poproś uczennice i uczniów o podawanie propozycji punktów programu imprezy i zapisuj je na tablicy. Następnie dokonajcie analizy i wybierzcie najciekawsze propozycje.





Przykładowy plan działań:

Lp.	Co należy zrobić?	Kto to wykona?	Kiedy? (daty, określony czas wykonania)	Uwagi
1.	Zorganizować zebranie z rodzicami w sprawie wspólnej organizacji „Święta latawca”			
2.	Wykonać pamiątkowe znaczki lub plakietki			
3.	Wykonać ulotki informacyjne o imprezie			
4.	Przygotować regulamin zawodów			
5.	Poszukać osoby, które będą w komisji sędziowskiej zawodów			
6.	Poszukać sponsorów nagród dla uczestniczek i uczestników lotów			
7.	Przygotować drewno na ognisko (grilla) i latające lampiony			
8.	Przygotować szczegółowo scenariusz przebiegu „Święta latawca”			
9.	Poszukać i zaprosić osobę, która ma profesjonalny latawiec i zademonstruje jego możliwości w powietrzu			

Zachęcaj dzieci do zgłaszania się do danego zadania. Zwróć uwagę, aby uczennice i uczniowie zapisali swoje zadania i datę ich realizacji.

- Umawiaj się na konsultacje z uczennicami i uczniami, aby monitorować realizację zadań. W Załączniku 8 znajduje się przykładowy regulamin zawodów latawców.

Prezentacja

Czas: 5 godz.**Działanie:** prezentacja produktów projektu.**Pomoce:** aparat cyfrowy lub kamera.

I6

„Święto latawca”



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:**1. Propozycja przebiegu „Święta latawca”:**

- Rodziny ze swoim prowiantem i przybarami na piknik przybywają w wyznaczonym dniu i godzinie na umówione miejsce
- Rozpalenie wcześniej przygotowanego ogniska, którego ogień będzie towarzyszył przez cały czas trwania „Święta latawca”
- Uroczyste otwarcie „Święta latawca”
- Wystawa latawców
- Krótka prezentacja uczestniczek i uczestników zawodów razem z latawcami
- Zawody w lotach latawców
- Ogłoszenie wyników zawodów i wręczenie nagród
- Gościnny występ osoby z profesjonalnym latawcem – pokaz
- Zakończenie poprzez spontaniczne wypuszczenie w powietrze latających lampionów lub balonów



2. Zadbaj o to, aby podczas imprezy były robione zdjęcia i był nagrywany film. Na zakończenie zbierz jeszcze wszystkie organizatorki i organizatorów na krótkie podziękowanie za zorganizowanie imprezy i umów się na spotkanie podsumowujące. Poproś grupę chętnych uczennic i uczniów o zmontowanie filmu, ewentualne skrócenie, dodanie napisów (np. w programie Windows Live Movie Maker).



Refleksja

Czas: 2 godz.**Działanie:** podsumowanie projektu.**Pomoce:** komputer, projektor, ekran, papierowe wachlarze, balony, kartki, długopisy, Załącznik 9.

I7

Podsumowanie

Kolejne kroki:

1. „Święto latawca”.
Na początku spotkania obejrzyjcie film ze „Święta latawca”. Podziękujcie realizatorom za przygotowanie materiału.
Poświęć chwilę na wspomnienia. Usiądźcie w kręgu i w formie „rundki bez przymusu” (wypowiadają się chętne dzieci) poproś o swobodne wypowiedzi.
2. List w balonie.
 2. 1. Poproś uczennice i uczniów, aby napisali list do kolegów i koleżanek, którzy uczestniczą w zajęciach.
Rozdaj kopie Załącznika 9 – List do koleżanki/kolegi.
Dzieci w treści listu mają napisać odpowiedzi na zawarte w nim pytania.
 2. 2. Rozdaj dzieciom wachlarze, balony i szpilki. Poproś, by każdy zwinął list w rulonik i włożył do środka swojego balonu. Następnie nadmuchał go i mocno związał oraz oznaczył dowolnym znakiem, aby mógł rozpoznać swój balon i nie dostał go z powrotem.
Na hasło „balony w górę” wszyscy podrzucają balony i mocno machając wachlarzami utrzymują je jak najdłużej w powietrzu.
Na hasło „lądujemy” dzieci przestają wachlować i łapią dowolny balon.
Przekłuwają balony i wydobywają zwinięte kartki.
 2. 3. Po cichym przeczytaniu listów zaproś wszystkich do kręgu.
Poproś chętne osoby o przeczytanie listu na głos. Zapytaj o refleksje po przeczytaniu.
3. Na zakończenie podziękuj wszystkim za udział w zajęciach.



Załącznik 1. Doświadczenie z dwiema kartkami

Sprawdźcie, jak spadają dwie identyczne kartki A4: jedna – rozpostarta, a druga – zwinięta w kulkę. Wypełnijcie tabelę i porównajcie wyniki.

Porównanie	Kartka rozpostarta	Kartka zwinięta w kulkę
powierzchni		
czasu spadania		
ciężaru		
oporu powietrza		

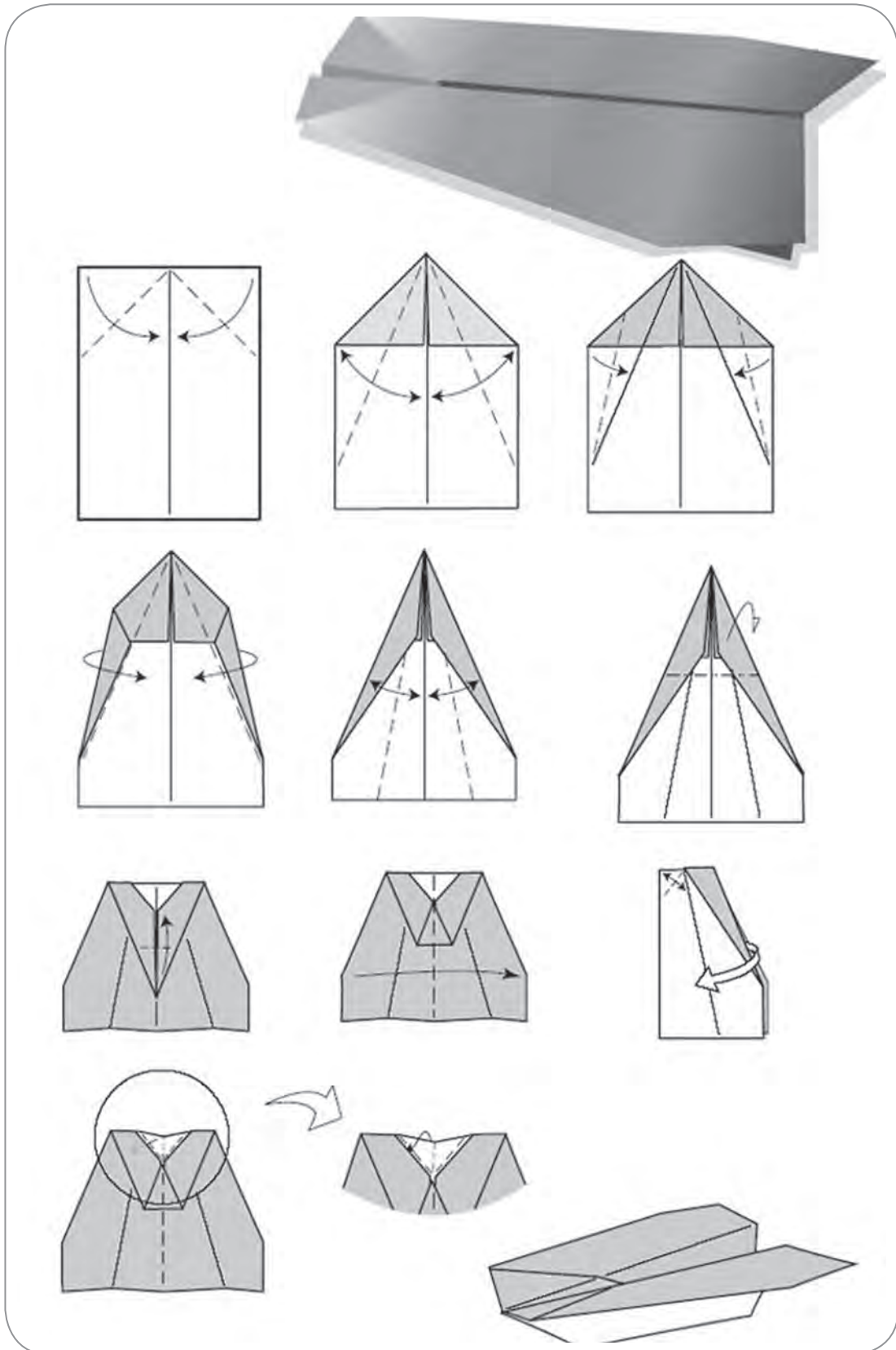


z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 2. Samolot z papieru



z małej szkoły w wielki świat



Źródło: <http://szokblog.pl/Jak-zrobi%C4%87-fajny-samolot-z-papieru-/komentarze-blogu/9758>

Załącznik 3. Karta pomiarów czasu i odległości lotu

Lp.	Imię i nazwisko	Nazwa samolotu	Czas lotu



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 4. Karta dokumentacji technicznej latawca „.....” nazwa latawca

Aby zrobić latawiec potrzebujemy:

Materiały:

.....

.....

.....

.....

.....

Narzędzia:

.....

.....

.....

Aby zbudować latawiec należy wykonać:

Krok 1 – Budowa szkieletu

.....

.....

.....

Krok 2 – Montaż papieru, czyli powierzchni nośnej

.....

.....

.....

Krok 3 – Uzda

.....

.....

.....

Krok 4 – Ogon

.....

.....

.....

Teraz czekaj na sprzyjający wiatr 😊



z malej szkoły w wielki świat

Załącznik 5. Przykładowa karta dokumentacji technicznej latawca dla prowadzącego

Latawiec kwadratowy „Sokół”

Aby zrobić latawiec potrzebujemy:

Materiały:

- sznurek – najlepiej dratwa
- 2 listewki o równej długości
- papier pakowy w kształcie kwadratu o boku 2–3 cm większym niż długość listewek pomalowany na czerwony kolor
- klej szybkoschnący typu kropelka
- klej do papieru
- bibuła biała i czerwona lub resztki z papieru pakowego
- taśma klejąca

Narzędzia:

- pilnik lub nóż
- nożyczki

Aby zbudować latawiec należy wykonać:

Krok 1 – Budowa szkieletu

Listewki należy naciąć na końcach pilnikiem, przez te nacięcia poprowadzić cięciwę wokół latawca. Trzeba wyznaczyć środek listewek i skleić je dokładnie pod kątem 90 stopni. Sklejenie najlepiej wzmocnić poprzez obwiązanie kilkakrotnie sznurkiem. Następnie należy poprowadzić wokół krzyża, w nacięciach, sznurek. Trzeba pamiętać, aby sznurek ten był dość mocno naprężony.

Krok 2 – Montaż papieru czyli powierzchni nośnej

Papier kolorową stroną należy obrócić ku dołowi i położyć na nim szkielet latawca. Papier obciąć dookoła tak, aby został margines około 1 centymetra wokół. Trzeba odciąć rogi papieru tak, aby listewki delikatnie wystawały po zagięciu papieru do środka. Należy posmarować klejem wystające poza szkielet latawca marginesy i zagiąć je do środka. Latawiec jest już prawie gotowy.

Krok 3 – Uzda

Najtrudniejsza rzecz – mocowanie uzdy. Na środku latawca należy przykleić niewielki kawałek taśmy klejącej i wykonać w niej mały otwór. Do skrzyżowania listewek trzeba przymocować sznurek i przewlec go poprzez papier oraz taśmę klejącą na drugą stronę. Następnie należy odmierzyć około 2/3 długości od środka do środka jednego z boków i uciąć sznurek. Teraz trzeba przymocować sznurek do dwóch rogów latawca znajdujących się po tej samej stronie. Musimy odmierzyć 2/3 długości od rogu latawca i uciąć sznurki. Ważne jest, aby te boczne linki uzdy były równe. Teraz wszystkie 3 należy połączyć. Do tego połączenia trzeba dowieźć linkę, na której będzie puszczany latawiec.

Krok 4 – Ogon

Będzie potrzebny długi sznurek i kawałki bibuły lub reszty papieru. Prostokątne kawałki należy złożyć w harmonijkę. Następnie trzeba przymocować przygotowane papierki do sznurka. Podobnie jak w przypadku uzdy należy dowieźć dwa sznurki do rogów latawca po przeciwnej stronie niż uzda i do tych sznurków przymocować ogon.

Teraz pora na sprzyjający wiatr 😊

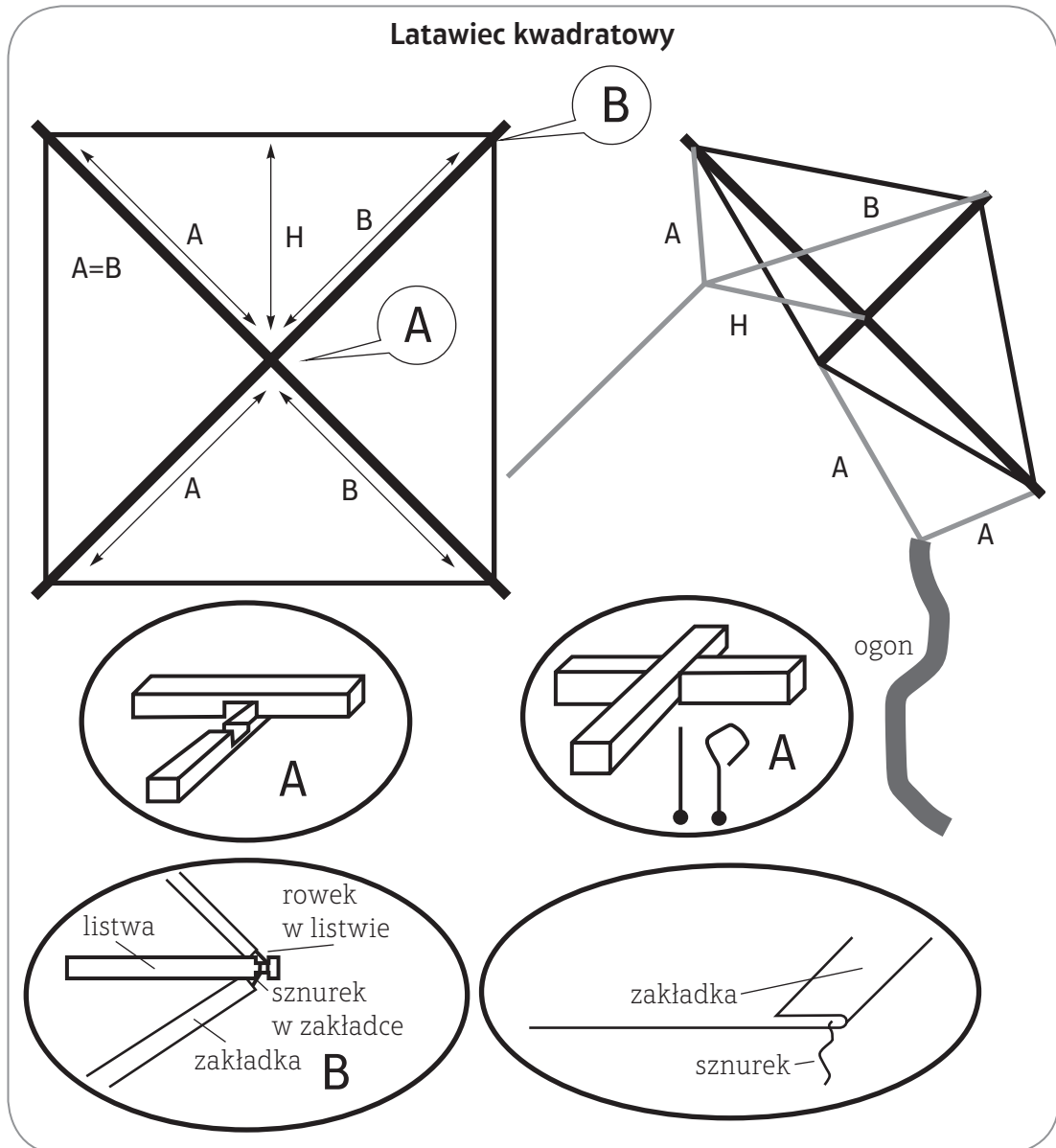


z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Przykładowy latawiec



z małej szkoły w wielki świat

Źródło: <http://wojtekzysk.republika.pl/projekty/kwa.gif>

Załącznik 7. Karta oceny latawca

Kryteria	Ocena			Uwagi
	zielony	żółty	czerwony	
solidnie połączone elementy konstruk- cyjne				
ozdobiony i pokoloro- wany				
widoczna nazwa latawca				
przyczepiony ogon				



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 8. Regulamin zawodów latawców

1. Organizatorem zawodów jest
2. Konstruktorzy/konstruktorki osobiście prezentują latawce i holują je w czasie lotu.
3. Celem zawodów jest jak najdłuższe utrzymanie latawca w powietrzu.
4. Trzyosobowa Komisja Sędziowska, powołana przez Organizatora:
 - liczy czas utrzymywania się w powietrzu wszystkich latawców,
 - sprawdza, które latawce latały najdłużej,
 - przyznaje nagrody dla tych dzieci, których latawce utrzymywały się w powietrzu najdłużej.
5. W przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych loty zostaną odwołane, a kolejność miejsc ustalona na podstawie oceny stacjonarnej latawców.



-
1. Organizatorem zawodów jest
 2. Konstruktorzy/konstruktorki osobiście prezentują latawce i holują je w czasie lotu.
 3. Celem zawodów jest jak najdłuższe utrzymanie latawca w powietrzu.
 4. Trzyosobowa Komisja Sędziowska, powołana przez Organizatora:
 - liczy czas utrzymywania się w powietrzu wszystkich latawców,
 - sprawdza, które latawce latały najdłużej,
 - przyznaje nagrody dla tych dzieci, których latawce utrzymywały się w powietrzu najdłużej.
 5. W przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych loty zostaną odwołane, a kolejność miejsc ustalona na podstawie oceny stacjonarnej latawców.

Załącznik 9. List do koleżanki/kolegi**Droga Koleżanko! / Drogi Kolego!**

Chciała/bym podzielić się swoimi wrażeniami z zajęć „Dlaczego latawiec lata?”

Najbardziej z nich zapamiętała/em chwilę, gdy...

.....

.....

.....

.....

A największą radość sprawiło mi...

.....

.....

.....

.....

Byłam/em zadowolona/y z...

.....

.....

.....

.....

Nauczyłam/em się...

.....

.....

.....

.....

Chciałabym/łbym jednak zmienić...

.....

.....

.....

.....

Pozdrawiam



z małej szkoły w wielki świat



BEZPIECZNA SZKOŁA



AUTORKA **Aleksandra Małodobra**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 5 tygodni, wrzesień–październik)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Dorosłych nie trzeba przekonywać, jak ważna jest umiejętność szybkiego i sprawnego opuszczenia budynku w czasie zagrożenia pożarowego lub innych zagrażających zdrowiu i życiu zdarzeń. Jednak dzieci nie są tego świadome. Przepisy dotyczące zasad bezpieczeństwa dzieci i młodzieży w budynkach szkolnych zobowiązują dyrektorów szkół do corocznego (w okresie od września do listopada) przeprowadzania próbnych alarmów pożarowych. Gdy dzieci same poczują się odpowiedzialne za przeprowadzenie próbnej ewakuacji, potraktują bardziej serio zasady bezpieczeństwa.

CELE OGÓLNE PROJEKTU

- Udoskonalimy umiejętność tworzenia planów.
- Poznamy zasady właściwego zachowania się w trakcie ewakuacji.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy oznakowania przeciwpożarowe w budynkach użyteczności publicznej.
- Zaprojektujemy i wykonamy przekroje budynku szkolnego w skali.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i procesów matematycznych (mierzenie, skala) w sytuacjach codziennych.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Świadomość skutków, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

2. Orientacja w terenie. Uczeń:

3. orientuje plan, mapę w terenie, posługuje się legendą;

4. identyfikuje na planie i mapie topograficznej miejsce obserwacji i obiekty w najbliższym otoczeniu, określa wzajemne położenie obiektów na planie, mapie topograficznej i w terenie;
5. posługuje się podziałką liniową do określania odległości, porównuje odległość na mapie z odległością rzeczywistą w terenie;
6. wykonuje pomiary np. taśmą mierniczą, szacuje odległości i wysokości w terenie.

15. Ruch i siły w przyrodzie. Uczeń:

2. interpretuje prędkość jako drogę przebytą w jednostce czasu, wyznacza doświadczalnie prędkość swojego ruchu, np. marszu lub biegu.

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

3. mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach).

7. Proste i odcinki. Uczeń:

3. rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;
4. mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra.

9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:

1. rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;
4. rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez.

11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:

1. oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.

12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

6. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;
8. oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;
9. w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i danym czasie, prędkość przy danej drodze i danym czasie, czas przy danej drodze i danej prędkości; stosuje jednostki prędkości: km/h, m/s.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
2. wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
4. dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.
6. weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

Zajęcia komputerowe

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

Zajęcia techniczne

2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. Uczeń:

2. zapisuje rozwiązania techniczne w formie graficznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne), analizuje rysunki techniczne stosowane w katalogach i instrukcjach obsługi.

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy.





PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Plany ewakuacyjne budynku szkolnego.
- Próbnny alarm przeciwpożarowy.

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	J1 Starter: Jak zachować się podczas ewakuacji? Dzieci wstępnie wyznaczają drogi ewakuacyjne. Określają cel – „nasza szkoła jest bezpieczna”. Poszukują oznaczeń ewakuacyjnych w budynku.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań	J2 Sprawność ewakuacji (1 godz.) Uczennice i uczniowie obliczają sprawność ewakuacji – prędkość, drogę, czas. Wyszukują i rozpoznają wielokąty, budują wielokąty spełniające podane warunki. J3 Wielokąty są wokół nas (2 godz.) Dzieci dokonują pomiaru ścian budynku w obrysie, ustalają skalę planu ewakuacyjnego, wykonują obrisy. Robią pomiar pomieszczeń wewnętrznych w budynku. J4 Plan ewakuacyjny (1 godz.) Uczennice i uczniowie w grupach układają zarys planu ewakuacyjnego.	4 godz.	od: do:
Działania	J5 Obrys budynku (3 godz.) J6 Krótka droga od obrysu do planu ewakuacyjnego (2 godz.) Dzieci robią pomiar ścian budynku w obrysie, ustalają skalę planu ewakuacyjnego, wykonują obrisy. Dokonują pomiarów pomieszczeń wewnętrznych w budynku.	5 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	J7 Od pomiaru do planu (2 godz.) J8 Dokąd zmierza droga ewakuacyjna? (2 godz.) J9 Szkolenia przed alarmem próbnym (1 godz.) J10 Trening czyni mistrza (2 godz.) Uczennice i uczniowie tworzą plany ewakuacyjne, przygotowują szkolenia przed alarmem, oceniają plany ewakuacyjne. Konsultacje potrwać 10 dni.	7 godz.	od: do:
Prezentacja	J11 Próbnny alarm	1 godz.	od: do:
Refleksja	J12 Świątowanie sukcesu Podsumowanie projektu.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	

Uwaga:

W trakcie realizacji projektu wykorzystywane będą umiejętności z zakresu rysunku technicznego, jednak nie chodzi tutaj o umiejętność posługiwania się piórem technicznym, ale o wymiarowanie rysunku, staranność jego wykonania i czytelność.

Jeżeli w budynku znajdują się plany ewakuacyjne, wykonane przez odpowiednie służby, wskazane jest wykorzystanie ich w ostatnim etapie projektu. Uczennice i uczniowie powinni porównać z nimi swoje plany. Warto podyskutować o ich wykonaniu, ewentualnych różnicach, wykorzystanym sposobie opisu i oznakowania.

Najstaranniej sporządzone plany ewakuacyjne można wykorzystać podczas przygotowań do próbnych alarmów przeciwpożarowych i zawiesić je w klasach lekcyjnych.

Nie pozwalaj dzieciom na „bylejakość,” wymagaj staranności i dokładności. Jeżeli dzieci popełniają błędy, sprawdź z czego one wynikają – z toku rozumowania czy rachunków. Metoda prób i błędów jest najlepszą metodą na tym etapie nauczania matematyki. Szacujcie w „głowie”, a sprawdzajcie doświadczalnie.

Im więcej czasu poświęcicie na matematyzowanie, tym większa szansa, że dzieci dogłębnie przyswoją sobie pojęcia oraz zrozumieją omawiane zagadnienia.





Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie kluczowego pytania projektu.

Pomoce: stoper, karty pytań, szpulki kordonku lub muliny w różnych kolorach (tyle kolorów, ile jest grup), nożyczki, kalkulatory, taśma miernicza, książka J. Parandowskiego „Mity greckie”, przykładowy plan ewakuacyjny, aparat fotograficzny, Załącznik 1, 2, 3.

J1

Starter: Jak zachować się podczas ewakuacji?

Kolejne kroki:

1. Mit o Tezeuszu.

1. 1. Rozpocznij spotkanie od odczytania fragmentu książki Jana Parandowskiego „Mit o Tezeuszu i Minotaurze”. Jeżeli w waszej bibliotece jest kilka egzemplarzy tej książki, zaproponuj uczniom i uczniom wspólne przeczytanie mitu, np. po kilka linijek, na głos.

Streszczenie **Mitu o Tezeuszu i Ariadnie**

W labiryncie zbudowanym przez genialnego budowniczego Dedala, król Krety – Minos umieścił swojego syna, uwięzionego w ciele potwora – Minotaura. Ateńczycy mieli obowiązek corocznie oddawać siedem dziewcząt i siedmiu chłopców na żer Minotaurowi. Od tego haraczu uwolnił Ateny Tezeusz, który wyruszył do labiryntu z zamiarem zabicia potwora. Zakochana w nim królewna kretańska Ariadna dała mu kłębek nici, której koniec Tezeusz przywiązał przy wejściu do labiryntu. Dzięki nici, po zabiciu potwora, bezpiecznie wyszedł z pułapki¹.

1. 2. Zapytaj:

- *Co pomogło Tezeuszowi wydostać się z labiryntu?*
- *Czy nasza szkoła też może być takim labiryntem dla nowych uczennic i uczniów? Z jakich powodów?*
- *Czym zastąpiono nić Ariadny we współczesnych czasach?*

2. Przygotowania do ewakuacji.

2. 1. Powiadom dzieci: *Na tym spotkaniu sprawdzicie ile czasu zajmie wam opuszczenie budynku waszej szkoły w sytuacji np. alarmu. Skąd będzie najtrudniej się wydostać, a skąd najszybciej? Ustal punkt zbiórki – poza budynkiem (np. boisko, plac zabaw, parking przy szkole), gdzie każdy z zespołów ma obowiązek dotrzeć po umówionym wcześniej sygnale.*
2. 2. Podziel dzieci na trzy-, cztero- lub pięcioposobowe zespoły. Zespoły powinny być mieszane zarówno ze względu na płeć, jak i wiek dzieci. Ustalcie, do której części szkoły uda się każdy z zespołów. W zależności od stopnia skomplikowania bryły budynku szkolnego, liczby kondygnacji itp. należy ustalić odpowiednią liczbę grup. Zadaniem dzieci jest jak najszybsze, ale i jak najbezpieczniejsze opuszczenie budynku szkolnego i dotarcie na umówione miejsce.
2. 3. Ustal z dziećmi, że podczas opuszczania budynku każda grupa oznacza swoją drogę ewakuacji kordonkiem, rozwijając go od miejsca startu – np. przywiązując początek nitki do klamki lub kaloryfera – aż do wyjścia z budynku szkoły, gdzie zostawia szpulkę z resztką kordonka. Przejdź z grupami do miejsc skąd rozpoczną swoją ewakuację. Poszukajcie miejsc, do których można przywiązać nitkę. Rozdaj Karty obserwacji ewakuacji (Załącznik 1). Poproś, aby w trakcie ewakuacji dzieci zwracały baczność uwagę na otoczenie.
2. 4. Powiedz, co rozumiesz pod słowem **bezpiecznie** – nie wyskakujemy przez okna, nie zbiegamy ze schodów po kilka stopni, nie przepychamy się. Zwróć uwagę, że tę drogę będą pokonywać



¹ Źródło: <http://www.starozytna-grecja.info/mity-greckie.html>

również małe dzieci, które wymagają dodatkowej opieki ze strony starszych uczennic i uczniów. Co ważne, nitki nie mogą zostać przerwane.

2. 5. Jeden z zespołów będzie stanowił grupę obserwatorów. Ich zadaniem będzie stanąć w niewygodnych punktach budynku, np. przy schodach, przy zwężeniach korytarzy, przy drzwiach wejściowych itp. i odnotowywać niebezpieczne sytuacje, które wydarzyły się w miejscach przez nich obserwowanych, np. zatłoczone schody, przepychanki przy drzwiach wyjściowych, zamknięte drzwi lub inne zdarzenia.
3. Przeprowadźcie ewakuację – dzieci zaczynają na twój sygnał, np. dzwonek szkolny.
 3. 1. Zapytaj: *Czy na waszej drodze wystąpiły jakieś przeszkody? Zanotujcie swoje uwagi na Karcie obserwacji.*
 3. 2. Po spotkaniu na miejscu zbiórki i zapisaniu czasu swojej ewakuacji, każda z grup wraca po swój kordonek, tzn. odcina przy drzwiach wyjściowych z budynku nierozwiniętą część szpulki. Rozwinięte na podłodze nici pokażą miejsca przecinania się dróg ewakuacyjnych. Największa liczba różnokolorowych nici będzie wskazywać największe zagęszczenie ludzi, którzy mogą tu być w czasie ewakuacji. Obserwatorzy na pewno to potwierdzą. Warto wtedy zrobić zdjęcia korytarza, będzie to dokumentacja, którą wykorzystacie podczas kreślenia planów ewakuacyjnych.
 3. 3. Przedstawiciele każdej grupy zwijają na pudełko od zapalek rozwinięty kordonek, przemierzając drogę ewakuacji od końca do początku. Muszą bardzo uważać, aby nie poplątać czy nie zerwać nici.
 3. 4. Grupy wypełniają arkusz obserwacji (również grupa obserwatorów). Przedstawiają je pozostałym grupom. Zadaj pytania:
 - *Co zaobserwowaliście podczas tej „zabawy”?*
 - *Jakie są wasze wrażenia?*
 - *Czego uczy taka „zabawa”?*
 - *Co możemy zrobić, aby nasza szkoła była bezpieczna?*
 - *Jakie działania możemy podjąć, abyśmy czuli się w niej bezpiecznie?*
 W czasie dyskusji określcie cel, który zapiszecie na gazecie projektowej: **Nasza szkoła jest bezpieczna – wiemy jak zachować się podczas ewakuacji.**

4. Plan ewakuacyjny.

4. 1. Zapytaj uczennice i uczniów, czy wiedzą co to jest plan ewakuacyjny.
 - *Czy widzieliście taki plan?*
 - *Jakie znacie oznaczenia pozwalające szybko opuścić budynek?*
 - *Czy gdzieś widzieliście takie oznaczenia?*
4. 2. Zaprosz uczennice i uczniów do kolejnej zabawy – wyszukiwania oznaczeń ewakuacyjnych. Zadaniem uczennic i uczniów (w parach) będzie wyszukanie na terenie budynku szkolnego i zrobienie zdjęć oznaczeń, które ich zdaniem są związane z ewakuacją. Daj dzieciom czas na wykonanie zadania – ok. 15 min. Gdy uczennice i uczniowie wrócą z poszukiwań, poproś by odszukali swoje oznaczenia na plakatach ze strony Komendy Głównej Straży Pożarnej i sprawdzili jak zostały opisane (Załącznik 2 – Ewakuacja – znaki bezpieczeństwa). Kolejne pary przedstawiając znalezione oznaczenie wskazują, gdzie znajduje się ono w budynku i co oznacza. Odpowiadają też na pytanie, na ile ich zdaniem takie oznaczenia pomagają w poruszaniu się w budynku.
4. 3. Pokaż dzieciom przykładowy plan ewakuacyjny (Załącznik 3 – Plany ewakuacji) lub ten z waszej szkoły i zapytaj, czy widzą jakiś związek między pozostawionym przez nich kordonkiem, a planem ewakuacyjnym. Jeśli będzie to niezbędne podpowiedz, że rozłożony na podłodze korytarza kordonek to nic innego jak zaznaczona na planie droga ewakuacyjna.
4. 4. Na zakończenie poproś, by dzieci zapamiętały, jakiego koloru jest ich kordonek (jeżeli kordonek jest jednego koloru, to należy podpisać szpule) i odłożyły nici do pudełka. Będą potrzebne na następnym spotkaniu. Zdjęcia korytarzy umieśćcie na tablicy projektowej.





Planowanie działań

Czas: 1 godz.**Działanie:** prędkość, droga, czas – obliczenie drogi pokonanej przez dzieci i prędkości jej pokonywania.**Pomoce:** kalkulator, tablica lub arkusz papieru.

J2

Sprawność ewakuacji

Kolejne kroki:

1. Długość drogi ewakuacji.

- 1.1. Rozpocznij spotkanie od rozdania grupom szpilek (motków) kordonku i poproś, by zmierzylili teraz w metrach długość swojej drogi ewakuacyjnej oraz czas ewakuacji i zapisali wyniki na tablicy.

Przykładowa tabela:

grupa	droga	czas
1 (czerwona)	120 m	12 s
2 (niebieska)	88 m	8 s

Przypomnij zasadę zaokrąglania w górę lub w dół (tak, by nie pojawiły się liczby z przecinkiem), czyli:

Jeżeli pojawią się liczby od 0 do 49 cm to zaokrąglamy w dół, np.

35 m 48 cm \approx 35 m 27 m 15 cm \approx 27 m 3 m 3 cm \approx 3 m

Jeżeli pojawią się liczby od 50 do 99 cm to zaokrąglamy w górę, np.

45 m 50 cm \approx 46 m 10 m 68 cm \approx 11 m 21 m 99 cm \approx 22 m

- 1.2. Gdy ostatnia grupa zapisze wyniki swoich pomiarów, zapytaj:

- Która grupa miała najdłuższą drogę do pokonania, a która najkrótszą?
- Która grupa uzyskała najkrótszy czas, która najdłuższy?
- Czy jest jakaś wielkość, która pozwoli nam porównać sprawność ewakuacji? Może prędkość?
- Porównajcie, jak szybko pokonaliście swoją drogę ewakuacyjną? Jak to obliczyć?

Daj 3 minuty na zastanowienie się w grupach. Następnie grupy kolejno zgłaszają swoje pomysły.

Zapisz wzór (przepis) słowami na tablicy: *iloraz drogi i czasu* albo *podzielić drogę przez czas*. Grupy mają kolejne kilka minut na wykonanie obliczeń i zapisanie wyniku na tablicy:

grupa	droga	czas	prędkość
1 (czerwona)	120 m	12 s	10 m/s
2 (niebieska)	88 m	8 s	11 m/s

Na podstawie obliczeń ustalcie, która grupa pokonała swoją drogę ewakuacyjną najszybciej, a która najwolniej. Zastanówcie się od czego to mogło zależeć? Np. prosty korytarz, dużo schodów itp.

2. Kończąc zajęcia przedstaw plan kolejnych spotkań, które będą poświęcone tworzeniu planów ewakuacyjnych i przygotowań do próbnego alarmu.

Czas: 2 godz.

Działanie: rozpoznawanie wielokątów w środowisku szkolnym, ustalenie planu działań zmierzających do wykonania obrysu budynku w skali.

Pomoce: sznurki lub taśmy o długości ok. 2 m.

J3

Wielokąty są wokół nas



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Wielokąty.

1. 1. Spotkaj się z uczennicami i uczniami na podwórku szkolnym i zaprosz ich do zwiedzania szkoły i terenu wokół niej. Zwiedzanie ma na celu pokazanie wielokątów, a w dalszej części ich samodzielne wyszukiwanie przez dzieci. Zachowuj się jak „rasowy” przewodnik. Zwracaj się do uczennic i uczniów tak, jak robią to przewodnicy, np.:

Szanowna Wycieczko, po lewej stronie widzicie piękne boisko, które ma kształt czworokąta wypukłego. Proszę kilkoro dzieci, aby stanęły na wierzchołkach tego czworokąta. Ilu potrzebujemy dzieci? Czy ktoś zna inną nazwę tego czworokąta? – Tak, jest to prostokąt.

Jeżeli na boisku mamy wymalowane pola do gry w koszykówkę, to można nadmienić:

A tu, proszę Państwa dobry przykład innego czworokąta. Czy ktoś zna jego nazwę? O tak, to trapez. Proszę czworo dzieci do oznaczenia wierzchołków. (Przy okazji można zapytać o rodzaje kątów i ich miarę).

Teraz, proszę Wycieczki, spoglądamy w lewo na pierwsze piętro. Cóż tam widzimy za wielokąt? No właśnie, przepiękne plastikowe/drewniane okna w kształcie prostokąta zwieńczonego delikatnymi łukami półokręgów. Teraz spójrzcie Państwo na prawo. O, a tutaj ściana szczytowa, cóż za wysublimowany kształt pięciokąta. Czy mogę poprosić o wskazanie rękami wierzchołków? Itp., itd.

1. 2. Jako formę zgadywanki dla uczennic/uczniów zadaj pytanie, jaki wielokąt tworzy obrys budynku. Poproś kilkoro dzieci, aby każde z nich stanęło na rogu budynku.

Uwaga:

Gdy bryła budynku jest wielokątem wklęsłym, np. budynek w kształcie litery T, to dziecko staje również w zagłębieniu budynku. Liczba dzieci stojących na wierzchołkach obrysu wskaże nam wielokąt. W naszym przykładzie będziemy mieli do czynienia z ośmiokątem wklęsłym.

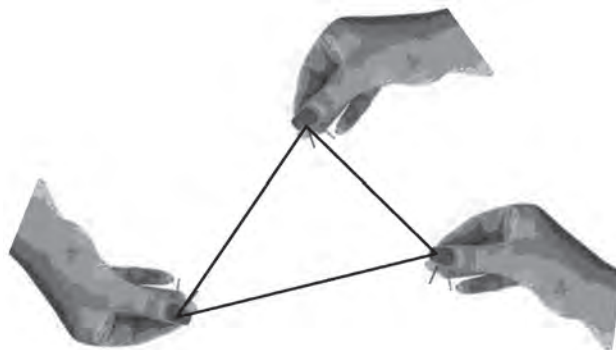
1. 3. Podobnie postępujemy wchodząc do budynku, ale teraz rolę przewodnika mogą przejmować kolejne dzieci. Tutaj obiekty są mniejsze, więc możemy poprosić dziecko w roli przewodnika, aby ręką obwiodło pokazywany wielokąt, np. płytki na podłodze, blat stołu. Aby pokazało i policzyło wierzchołki. Zwróć uwagę na korytarze, czy ściany mają załamania, wtedy ciekawsze będą przykłady wielokątów.

Jeżeli korytarz jest bardzo rozbudowany można zaproponować zabawę „Rogi do wynajęcia”, czyli każde dziecko szuka swojego (niezajętego) wierzchołka lub kąta. Ile/u uczennic i uczniów znajdzie swój wierzchołek lub kąt, taki będziemy mieli wielokąt. Byłoby dobrze, gdyby dzieci mogły zobaczyć kilka różnych wielokątów wypukłych i kilka wklęsłych, a nie tylko prostokąty.

2. „Wiewiórki”.

Na zakończenie zwiedzania zaproponuj dzieciom dobrze znaną zabawę „Wiewiórki do dziupli, hop” (wersja „Komórki do wynajęcia”).

My dokonamy jej małej modyfikacji na: „Wiewiórki do trójkątnej/czworokątnej/pięciokątnej itd. dziupli, hop”. (Trójkątne/czworokątne komórki do wynajęcia”). Przed zabawą należy oszacować, ile będzie potrzebnych pętli.





Rozdaj dzieciom sznury (bawełniana skakanka bez rączek) lub szarfy o długości ok. 2 m. Poproś, by związały oba końce ze sobą, tworząc pętlę. Zademonstruj z dwojgiem dzieci, jak stworzyć trójkątną dziuplę. Każde dziecko jedną ręką trzyma szarfę, tworząc w ten sposób jeden z wierzchołków wielokąta (u nas trójkąta). Ważne jest, aby szarfa (sznurek) były naciągnięte, wtedy dziupla przyjmie właściwy kształt¹.

Zabawa polega na tym, aby „zbudować” dziuplę, w której „zamieszka” jedna wiewiórka.

Przykład:

Związane sznury lub taśmy (pętle) leżą na ziemi.

Na twój znak „Wiewiórki do trójkątnych dziupli, hop”...

- jedno z dzieci (kto szybszy, ten lepszy) podnosi szarfę z ziemi – szuka partnerów, z którymi buduje trójkątną dziuplę.
- „dziupla” szuka wiewiórki, by ta w niej zamieszkała.

Dzieci, które nie znalazły swojej dziupli, nie biorą udziału w następnej turze.

Może się okazać, że wszystkie dzieci tworzą dziuple, a nie ma żadnej wiewiórki. Wtedy należy zwiększyć liczbę wierzchołków „dziupli”, albo zabrać kilka sznurków. Zabawę można modyfikować zmieniając kształt dziupli, bądź zwiększając liczbę zamieszkujących „dziuplę” wiewiórek, np. dziuplę z parzystą liczbą wierzchołków zamieszkuje dwie wiewiórki, albo dziuplę zamieszkuje tyle wiewiórek ile jest wierzchołków itp.

3. Podsumowanie spotkania.

Porozmawiajcie o zaobserwowanych wielokątach. Rozmowę poprowadź tak, by doszło do pojawienia się pojęć: wypukły – wklęsły. Następnie zapytaj, jakie rodzaje wielokątów zaobserwowali.

- Czy były wśród nich wielokąty wklęsłe?
- Ile miały kątów?
- Jakim wielokątem jest działka szkolna, a jakim obrys budynku szkoły?

Powiedz, że na następnym spotkaniu zajmiecie się mierzaniem obwodów wielokątów.

Czas: 1 godz.

Działanie: ustalenie harmonogramu działań zmierzających do wykonania planu ewakuacyjnego w skali.

Pomoce: nożyczki, kartki, klej, Załącznik 4, 5.

J4

Plan ewakuacyjny

Kolejne kroki:

1. Obwód wielokąta.

Rozpocznij spotkanie od przypomnienia, jakie wielokąty spotykamy w szkole i jej otoczeniu. Przywołaj pojęcie wielokąta wklęsłego z waszego otoczenia i wielokąta wypukłego. Zapytaj:

- Czy wiecie, co to jest obwód wielokąta?
- Jak go zmierzyć?

Unikaj definicji „książkowych”. Staraj się, by dzieci skojarzyły pojęcie obwodu z działaniem, np. obrysować i zmierzyć „raz naokoło”. Wtedy nie będzie problemu z okręgiem czy innymi nietypowymi figurami.

2. Rozpocznij rozmowę o skali stawiając kolejne pytania:

- Czy jest możliwe „przeniesienie” budynku na kartkę?
- Co trzeba zrobić, by zmieścić obrys budynku na kartce?

Pozwól dzieciom na swobodne wypowiedzi, na modyfikację swoich koncepcji.

¹Przy małej liczebności zespołu: dwoje dzieci tworzy trójkątną lub czworokątną dziuplę trzymając szarfę (sznurek) obiema rękami czyli <jedna ręka>=<jeden wierzchołek wielokąta>. Dopiero do zbudowania pięciokąta i sześciokąta potrzebują trzeciego partnera.



3. Poproś dzieci o przemyślenie: *Jakie działania będziecie musieli zaplanować, aby powstał plan ewakuacji?* Dopiero na zakończenie rozdaj przygotowaną rozsypankę harmonogramu działań (porozcinany Załącznik 4). Niech dzieci w grupach uporządkują go i przykleją na kartki. Następnie niech porównają różnice w swoich harmonogramach – grupy mogą przejść po sali i zobaczyć harmonogramy pozostałych grup. Na zakończenie zapytaj, czy mają jakieś uwagi do swoich harmonogramów, być może któraś z grup będzie chciała zmienić jego porządek.

Przykładowy harmonogram działań:

1. odręczny szkic obrysu budynku (wielokąt)
2. pomiar długości ścian zewnętrznych
3. określenie wymiarów kartki papieru milimetrowego – A3
4. ustalenie skali – ile razy musimy pomniejszyć rzeczywiste wymiary
5. obliczenie długości ścian w skali
6. wykonanie obrysu budynku w ustalonej skali
7. mierzenie w terenie korytarza, sal lekcyjnych i innych pomieszczeń
8. obliczenie długości ścian w skali
9. wrysowywanie pomieszczeń w obrys budynku
10. naniesienie dróg ewakuacyjnych

Grupy umieszczają swoje plany na tablicy projektowej.

Zaproponuj uczniom i uczniom wspólne ustalenie skali planu ewakuacyjnego na następnym spotkaniu.



4. Zaplanujcie działania dla każdego członka grupy oraz ustalcie, co będzie wam potrzebne. Rozdaj grupom karty planowania (Załącznik 5). Na zakończenie każda grupa przedstawia swój szczegółowy plan działań. Na tym etapie twoją rolą jest wspieranie uczennic i uczniów, ewentualne korygowanie lub uzupełnianie ich działań. Najlepiej realizować to poprzez zadawanie pytań, np.:

- *Czy jesteście pewni, że Janek sam zmierzy długość ściany?*
- *Może potrzeba, aby ktoś mu pomógł trzymać taśmę mierniczą?*

Daj uczniom i uczniom kilka minut na dokonanie w planach ewentualnych poprawek. Zapytaj, jakie istotne zmiany wniosły grupy do swojego planu. Ponieważ największym problemem może być stworzenie strategii do ustalenia skali, warto to zrobić wspólnie, na tablicy, po zrealizowaniu trzech pierwszych punktów planu.

5. Następne spotkanie najlepiej zaplanować za tydzień, by dzieci mogły zgromadzić zaplanowane pomoce. W sprzedaży dostępne są arkusze (bloki) papieru milimetrowego w formacie A3, A4 i A5.



Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: ustalenie skali i wykonanie obrysu budynku w ustalonej skali.

Pomoce: notatniki, kolorowe karteczki, papier milimetrowy A3, zasady pracy w grupie, taśma miernicza (co najmniej 10 m), karty pracy, karteczki samoprzylepne, Załącznik 6, 7, kalkulatory, kamera, rzutnik lub epidiaskop, ołówki, linijki.

J5

Obrys budynku

Kolejne kroki:

1. Pomiary.

1. 1. Rozpocznij spotkanie od przypomnienia harmonogramu działań, którego pierwsze dwa punkty dotyczą wykonania szkicu odręcznego obrysu budynku i dokonania pomiarów ścian zewnętrznych. W zależności od liczebności grup przyporządkuj poszczególnym grupom kondygnacje, których plan ewakuacyjny będą wykonywać. Byłoby dobrze, gdyby liczba wykonanych w skali obrysów była równa liczbie sal, wtedy plany ewakuacyjne mogłyby zawisnąć w każdej sali, a co najmniej – po jednym na każdą kondygnację.

Wybór kondygnacji może odbyć się poprzez losowanie liczb lub kolorowych karteczek, czy też kolorowych cukierków, np. zielony – parter, czerwony – I piętro, żółty – II piętro itp. Przygotujemy tyle karteczek danego koloru, ile jest kondygnacji, a jeżeli grup będzie więcej, to tyle ile jest sal lekcyjnych lub pomieszczeń na danej kondygnacji.

1. 2. Przed wyjściem na podwórko szkolne i pomiarami zewnętrznymi ścian budynku szkoły, rozdaj grupom karty pracy (Załącznik 6 – Karta pomiarów), na których uczennice i uczniowie wykonają szkic odręczny wykonany ołówkiem (będzie go można zweryfikować w terenie i ewentualnie poprawić) oraz ustal z dziećmi czas potrzebny im na pomiary w terenie – ok. 1 godz.



2. Wyniki pomiarów.

2. 1. Po powrocie z pomiarów przygotuj dla każdej z grup kopie Załącznika 7 – Formaty papieru, po jednej kartce papieru milimetrowego A3 oraz kalkulatory.

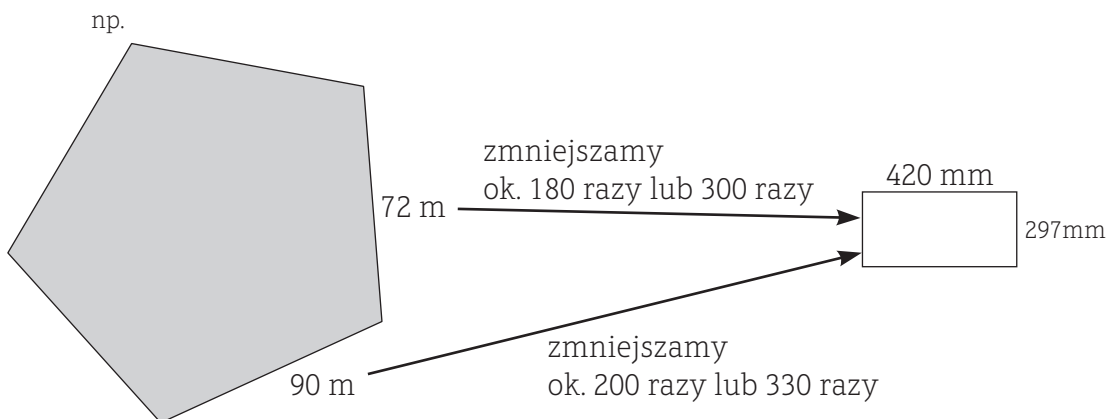
Spotkanie rozpocznij od odczytania wyników pomiarów dokonanych przez poszczególne grupy i zapisania ich na tablicy. Przy okazji możecie porozmawiać o dokładności pomiaru, o tym, skąd wynikają różnice. Jeżeli okaże się, że te różnice są duże, należy jeszcze raz dokonać pomiaru danej ściany.

2. 2. Korzystając z kamery cyfrowej podłączonej do rzutnika lub epidiaskopu rzuć na arkusz szarego papieru, przyklejonego na tablicę lub ekran, odręczny obrys budynku. Poproś kilkoro dzieci, by na karteczkach samoprzylepnych zapisały długości boków i przykleiły je przy odpowiednich bokach „rzuconego na ścianę” obrysu. Obok przyklej kartkę papieru milimetrowego A3 i poproś o podanie (wyszukanie na załączniku) wymiarów formatu A3. Grupa, która najszybciej i najdokładniej odnalazła poszukiwane wymiary zapisuje je na karteczkach samoprzylepnych i przyczepia do odpowiednich boków papieru milimetrowego.

2. 3. Zadaj dzieciom pytania:

- Jaką macie propozycję na „zmieszczenie” tego wielokąta na kartce?
- Ile razy musimy pomniejszyć ten bok, aby zmieścił się na naszej kartce?

Mogą paść dwie odpowiedzi: 180 razy lub 300 razy. Zapisz je na grafie. Tak samo postępujcie z innym bokiem wielokąta.



Na tablicy pojawi się kilka „krotności zmniejszania”. Podyskutujcie, która wartość będzie „najodpowiedniejsza”, czyli pozwoli na zmieszczenie całego wielokąta tak, aby zmieścił się na kartce formatu A3. Może okazać się, że na wybór skali będzie miało wpływ ułożenie kartki. Porozmawiajcie o tym. Ostatecznie zapiszcie wybraną skalę, np. 1:200.

2. 4. Po tej prezentacji uczennice i uczniowie wracają do pracy w grupach z kartami pomiarów, na których przewidziano tabele do zmniejszania i wykreślenia obrysów. Ponieważ dzieci będą wykonywały sporo pomiarów, by następnie pomniejszać je w skali, należy zalecić używanie kalkulatora, aby nie zanudzić dzieci żmudnymi rachunkami.

Warto zapewnić uczennicom i uczniom duże blaty, by arkusz papieru milimetrowego był dostępny z każdej strony, a dzieci nie tłoczyły się wokół.

2. 5. Jeżeli uczennice i uczniowie nie zdążą wykonać swoich obrysów w trakcie spotkania lub chcą coś w nich poprawić mogą je dokończyć w domu. Do przenoszenia obrysów warto zapewnić tuby lub duże teczki, aby arkusze nie uległy zniszczeniu lub pognieceniu. Przypomnij, że wszelkie poprawki muszą wykonać do dnia poprzedzającego następne spotkanie.



Czas: 2 godz.

Działanie: poznanie zasad tworzenia planów ewakuacyjnych.

Pomoce: metr budowlany zwijany, przyrządy kreślarskie (linijka, ekierka, ołówek, gumka, cyrkiel), karty pomiarów, Załącznik 2, 3, rzutnik.

J6

**Krótką drogą
od obrysu do planu
ewakuacyjnego**

Uwaga:

Przed spotkaniem przygotuj z kilkoma chętnymi uczennicami i uczniami salę tak, by na ścianach zawisły wykonane przez dzieci zdjęcia znaków ewakuacyjnych oraz kilka (tyle ile jest grup) tablic ze znakami ewakuacyjnymi (Załącznik 2) oraz przykładowe plany ewakuacyjne (Załącznik 3).

Kolejne kroki:

1. Plany ewakuacyjne.

1. 1. Przypomnijcie harmonogram działań zmierzający do powstania planów ewakuacyjnych. Rozdaj uczennicom i uczniom (lub wykorzystaj rzutnik multimedialny i wyświetl na ścianie) przykładowe plany ewakuacyjne (Załącznik 3)¹. Zwróć uwagę na kilka ważnych spraw:

¹ Możesz je znaleźć w internecie pod adresami: <http://inzynieria-pozarowa.pl/?D=6>; <http://www.moty.pl/plan-ewakuacji/>; <http://behapeks.wordpress.com/2011/02/22/plan-ewakuacji-budynku/>





- Drogi ewakuacyjne są zaznaczone kolorem zielonym.
 - Ważny jest kierunek otwierania drzwi – na zewnątrz czy do środka?
 - Gdzie znajdują się schody i czy biegną w górę czy dół?
1. 2. Warto sprawdzić, czy dzieci pamiętają jakie oznaczenia występują w szkole. Można przeprowadzić quiz dla grup, albo zagrać w grę memory (wystarczy pociąć Załącznik 2 – Tablice ze znakami ewakuacyjnymi).
 2. Kryteria poprawności wykonania planu ewakuacyjnego.
 2. 1. Ponieważ część harmonogramu została już zrealizowana, jest to dobry moment na rozmowę o kryteriach poprawności. Zapytaj dzieci, jaki ich zdaniem będzie poprawnie wykonany plan ewakuacyjny? Ustalenia zapiszcie na gazetce.

Przykładowe kryteria poprawności wykonania planu ewakuacyjnego:

 - obrys budynku w skali mieści się na kartce A3 papieru milimetrowego
 - kształt obrysu jest zgodny z kształtem budynku w rzeczywistości
 - wymiary ścian w skali są dobrze obliczone
 - drogi ewakuacyjne są widoczne
 - rysunek jest starannie wykonany
 2. 2. Aby kryteria zostały dobrze zrozumiane należy je po kolei omówić z dziećmi, odnosząc się do konkretnych przykładów. Zwróć uwagę na punkt: „rysunek jest starannie wykonany”. Zapytaj dzieci:
 - Co to znaczy „starannie wykonany”?
 - Jakich innych przymiotników można użyć, aby wyjaśnić znaczenie „staranny”? (np. czytelny, czysty, przejrzysty itp.)
 3. Grubość kreski
 3. 1. Dla dzieci dużym problemem jest „grubość kreski”, tzn. ślad ołówka. Mają tendencje do jego wielokrotnego poprawiania doprowadzając do sytuacji, że linia jest bardzo gruba. Zwróć na to szczególną uwagę: *Ślad ołówka prowadzimy tylko raz, nie poprawiamy go.*
 3. 2. Aby podkreślić wagę tego problemu zadaj pytanie: *Jeżeli nasz plan jest narysowany w skali np. 1:100, to jaka byłaby grubość ściany w rzeczywistości, gdybyśmy narysowali ją kreską o grubości 3 mm?*
Pozwól dzieciom pomyśleć przez kilka minut w parach. Co dwie głowy to nie jedna... Chętna para przedstawia swoje wyjaśnienia przy tablicy, aby mogła zapisać swoje obliczenia oraz narysować odcinek 30 cm – grubość muru w rzeczywistości. To ćwiczenie unaocznia uczniom i uczniowie znaczenie słowa „staranność”. Teraz możecie zmierzyć grubość dwóch ścian w budynku waszej szkoły, najlepiej jedną ścianę nośną i jedną działową. Niech uczennice i uczniowie zademonstrują jak mierzą, zwracaj uwagę na dokładność pomiaru, naciąg taśmy mierniczej, punkty przyłożenia taśmy. Pozwól, by każda grupa dokonała pomiaru pod twoim nadzorem.
 3. 3. Następnie poproś dzieci, by w grupach za pomocą kalkulatora obliczyły grubość ściany w skali – może okazać się, że ścianki działowe to tyle, co ślad ołówka. Ale ściany nośne to kilka milimetrów. Dlatego ustalcie wspólnie jak będziecie traktować grubość ścian – najłatwiej będzie ją pominąć, albo zaznaczać grubszą kreską.

Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz. + 10 dni roboczych na wykonanie planów ewakuacyjnych.

Działanie: wykonywanie planów ewakuacyjnych.

Pomoce: kalkulatory, taśmy miernicze, różne pomoce kreślarskie: ekierka, linijka, ołówki B5, miękkie gumki (np. Hi-polymer firmy Pentel).

J7

Od pomiaru do planu



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Pomiary sal.

Przed uczniami i uczniami najbardziej czasochłonna i pracochłonna część projektu. Pomiary sal i korytarzy. Zapewnij odpowiednie i łatwo dostępne miejsce na przechowywanie arkuszy z powstającymi planami ewakuacyjnymi.

Zanim uczennice i uczniowie rozejdą się po salach, przypomnij o zasadach bezpiecznego zachowania się. Jeżeli liczba zespołów jest duża poproś do pomocy dorosłych, np. konserwatora, rodziców, aby czuwali nad bezpieczeństwem dzieci w czasie mierzenia. Przy większej liczbie grup najlepiej będzie, gdy nauczycielki/e ustalą tzw. dyżury, podczas których jedna lub dwie grupy będą dokonywały pomiarów w salach i na korytarzach lub nanosiły układ pomieszczeń na obrisy.

2. Zwracaj uwagę, że nie pośpiech jest tutaj ważny, ale staranność wykonania. W trakcie samodzielnej pracy monitoruj działania dzieci, podchodź do każdego zespołu i pytaj jak postępuje praca. Nie ingeruj, wspieraj i podtrzymuj na duchu. Gdy coś się nie udaje, zapytaj co mogą z tym zrobić, jak chcą rozwiązać ten problem. Dzieci dzięki temu uczą się pokonywać trudności. Obserwuj, jak postępuje praca nad planami. Pozwól dzieciom pracować w ich tempie. Ustalając czas na wykonanie tego zadania należy wziąć pod uwagę liczbę pomieszczeń i ich wielkość.

3. Swoje prace dzieci zostawiają w tubach lub w teczkach, by mogły do nich wrócić w dowolnym momencie.

Ponieważ uczennice i uczniowie będą wykonywać swoje plany ewakuacyjne w różnym czasie, ustal termin ostateczny (deadline) zakończenia pracy nad planami ewakuacyjnymi. 10 dni roboczych jest wystarczającym czasem. Warto ustalić konsultacje nauczycielskie dla grup napotykających trudności w wykonaniu swojego projektu.

4. Aby kontrolować postęp prac ustal, że gdy grupa skończy swój plan ewakuacyjny, przyczepia lub maluje uśmiešek na swoim harmonogramie prac zawieszonym na tablicy projektowej. Będzie to dobry motywator dla opieszłych.



**Czas: 2 godz.****Działanie:** ocenianie wg kryteriów, ocena koleżeńska.**Pomoce:** karty oceny.

J8

Dokąd zmierza droga ewakuacyjna?**Kolejne kroki:**

1. Ocena prac.
 1. 1. Zanim przystąpicie do oceny planów ewakuacyjnych poproś uczennice i uczniów, by jeszcze raz przyjrzeni się swoim planom, przeczytali kryteria sukcesu i ewentualnie uzupełnili swoje plany. Ostatni fragment spotkania – ocena pracy zgodnie z kryteriami sukcesu – najlepiej przenieść na korytarz, gdzie uczennice i uczniowie na ścianie zawieszają swoje plany ewakuacyjne. Zespoły będą oceniać plany ewakuacyjne każdej z grup. Przypomnij o rzetelności oceny, kryteriach, a nie sympatiach czy antypatiach. Grupy oceniają spełnianie kryteriów w ustalony sposób np. oklaskami/okrzykami/gwizdami. I tak np.: trzy klaśnięcia/okrzyki/gwizdnięcia – spełnione są wszystkie kryteria, dwa klaśnięcia/... – spełnione są trzy kryteria, jedno klaśnięcie/... – spełnione są dwa kryteria, brak klaśnięć – gdy spełnione jest jedno lub żadne kryterium.
 1. 2. Po ocenie prace wracają do swoich grup. Grupy oceniające wyjaśniają, uzasadniają dlaczego ocenili tak, a nie inaczej. Ty również oceniaj prace zespołów i uzasadniaj swoją ocenę wtedy, gdy jest odmienna od pozostałych. Umówcie się na ewentualne poprawki, tak by prace spełniały wszystkie kryteria poprawności.
2. Podziękuj za zaangażowanie wszystkich uczennic i uczniów w prace nad planami. Przypomnij, że teraz nastąpi etap szkoleń. Każdy z zespołów będzie szkolił pozostałe klasy, jak bezpiecznie ewakuować się z pomieszczenia, w którym przebywają.

**Czas: 1 godz.****Działanie:** przygotowania do szkolenia.**Pomoce:** kartki do losowania z numerami sal – w tej samej kolorystyce dla każdej z kondygnacji, arkusz szarego papieru, flamastry, karteczki samoprzylepne.

J9

Szkolenia przed alarmem próbnym**Uwaga:**

Ustal wcześniej z dyrektorką/em, czy możesz np. oznakować kolorami drogi ewakuacyjne, tzn. na podłodze nakleić paski/strzałki z taśmy izolacyjnej (występuje w kolorze zielonym i jest łatwo usuwalna z powierzchni). Rozpocznij spotkanie od losowania pomieszczeń, w których poszczególne grupy będą prowadziły dla swoich koleżanek/kolegów szkolenia z zakresu bezpiecznego ewakuowania się. Przygotuj numery sal i rozdziel je na poszczególne kondygnacje.

Kolejne kroki:

1. Planowanie szkolenia.
 1. 1. Zespoły losują pomieszczenia z kondygnacji, której plan ewakuacyjny wykonywały. Po przeprowadzonym losowaniu poproś dzieci, by zastanowiły się nad pytaniami:



- Z jakich elementów będzie się składać szkolenie?
- Co istotnego musicie przekazać pozostałym uczennicom i uczniom, aby ewakuacja przebiegała sprawnie, szybko i bezpiecznie?

Wyznacz czas na zastanowienie ok. 5 min. Następnie każdy z zespołów przedstawia jedną propozycję. Propozycje powtarzające się, pomijacie. Zapisujcie je na tablicy, np.:

- Przedstawienie oznakowania przeciwpożarowego występującego w szkole.
- Prezentacja planu ewakuacyjnego.
- Wspólne przejście drogą ewakuacyjną – wyprowadzenie dzieci z budynku.
- Zawieszenie planu ewakuacyjnego na ścianie w klasie.

1. 2. Uporządkujcie chronologicznie zapisane propozycje, tak aby powstał plan szkolenia.

1. 3. Po zapisaniu na arkuszu szarego papieru uporządkowanych chronologicznie elementów szkolenia, uczennice i uczniowie formułują kryteria sukcesu, czyli kryteria, dzięki którym dowiedzą się, czy szkolenie przez nich przeprowadzone odniosło sukces. Zapisują je na karteczkach samoprzylepnych i przyklejają na arkusz z elementami szkolenia. Wybrane dziecko odczytuje je, pomijając powtarzające się kryteria. Następnie drogą negocjacji uczennice i uczniowie wybierają spośród propozycji 3–4 kryteria i dopisują je pod elementami szkolenia.

Przykładowe kryteria sukcesu:

- Przedstawiono co najmniej 5 znaków ewakuacyjnych (kierunki dróg ewakuacyjnych; kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami; gaśnica, hydrant, drzwi ewakuacyjne).
- Przedstawiono plan ewakuacyjny i wskazano na nim drogi ewakuacyjne.
- Język jest zrozumiały dla słuchaczy.

2. Przygotowanie szkolenia.

2. 1. Aby ułatwić przebieg ewakuacji, podpowiedz uczennicom i uczniom, że mogą na podłodze nakleić zieloną taśmę izolacyjną, która poprowadzi ewakuujących się do właściwego wyjścia ewakuacyjnego. Z wykonanym przez siebie planem ewakuacyjnym przejdą i oznaczą swoją drogę ewakuacyjną.

Ponieważ trening czyni mistrza, uczennice i uczniowie w zespołach przygotowują szkolenie, czyli planują „kto, co, kiedy będzie mówił, pokazywał, robił”. W trakcie prac nad planowaniem szkolenia, podejź do każdej z grup i poprosz o krótkie przedstawienie ustaleń. Jeżeli stwierdzisz, że czegoś brakuje, podpowiedz pytaniem: *Jak sądzicie? Czy jesteście pewni, że...? lub Co się stanie, gdy...?*

2. 2. W momencie, gdy uznasz, że etap planowania jest już zakończony (np. po ok. 30 min) powiedz uczennicom i uczniom, że na następnym spotkaniu sprawdzą na ile ich szkolenie jest zrozumiałe przez ich koleżanki i kolegów. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, to zespoły mogą umówić się tobą na konsultacje.

Daj uczennicom i uczniom kilka dni na trening i następne spotkanie wyznacz na nadchodzący tydzień.



Czas: 2 godz.

Działanie: próbne szkolenia.

Pomoce: arkusze papieru A4, koszulki, kolorowe karteczki.

J10

Trening czyni mistrza

Uwaga:

Na tym spotkaniu każdy zespół szkoli pozostałych, więc będziecie przemieszczać się po całej szkole i to wielokrotnie.

**Kolejne kroki:**

1. Próba generalna.
 1. 1. Na wstępie przypomnijcie kryteria sukcesu – mini arkusz w zasięgu wzroku. Ponieważ zespoły przygotowały szkolenia w zakresie ewakuacji z konkretnych pomieszczeń, będą w nich prowadzić swoje szkolenie włącznie z ewakuacją z sali. Pozostałe grupy odgrywają rolę słuchaczy. Po powrocie do sali słuchacze oceniają szkolenie „światłami”: **zielony** – szkolenie spełnia kryteria sukcesu, **żółty** – szkolenie częściowo spełnia kryteria sukcesu i **czerwony** – nie spełnia kryteriów sukcesu. W przypadku, gdy szkolenie nie spełnia kryteriów sukcesu poproś dziecko, które „zaświeciło” na żółto lub czerwono o krótką informację zwrotną: *Co jest dobrze? Co wymaga poprawy?* – propozycje rozwiązań.
 1. 2. Po „odbyciu” wszystkich szkoleń, zaproponuj zespołom, które uzyskały żółte lub czerwone światła, dodatkowe spotkanie, na którym dzieci zaprezentują poprawioną wersję.
2. Praca domowa: Rozdając arkusze A4 i koszulki, powiedz, że jako zadanie domowe każdy zespół przygotowuje tabliczkę informacyjną formatu A4 z numerem klasy, np.

**II B**

Tabliczki zostaną umieszczone na boisku lub innym miejscu zbiórki. Pozwoli to uniknąć chaosu na miejscu zbiórki. Można też, w uzgodnieniu z dyrektorką/em, poprosić konserwatorkę/a o trwałe oznakowanie miejsc dla klas na boisku lub innym placu zabaw.

Prezentacja**Czas: 1 godz.****Działanie:** przeprowadzenie alarmu próbnego.**Pomoce:** Załącznik 1.

J11

Próbny alarm**Uwaga:**

Wspólnie z dyrektorką/dyrektorem szkoły ustal termin próbnego alarmu oraz jego organizację, tzn. umieszczenie kilku obserwatorów w newralgicznych miejscach budynku, w których mogą tworzyć się zatory. Obserwatorzy będą wyposażeni w arkusze obserwacji (Załącznik 1), na których odnotują niebezpieczne sytuacje. Zgodnie z przepisami BHP próbny alarm powinien odbyć się w ciągu pierwszych 3 miesięcy roku szkolnego, czyli od września do listopada. Z pozostałymi nauczycielkami/ami zaplanuj terminy szkoleń w poszczególnych salach. Jeżeli uczennice i uczniowie mają każde zajęcia w innej sali, warto by dwukrotnie uczestniczyli w szkoleniu, zwłaszcza wtedy, gdy przebywają na różnych kondygnacjach.

Kolejne kroki:

1. Próbny alarm.
 1. 1. W dniu alarmu umów się z uczennicami i uczniami, którzy już pełnili role obserwatorów podczas pierwszego spotkania. Wręcz im arkusze obserwacji (Załącznik 1 – Karty obserwacji ewakuacji). Poinstruuuj, że stają w miejscach newralgicznych – podkreśl, że opuszczają budynek na końcu za wszystkimi dziećmi.
 1. 2. Przeprowadźcie próbną ewakuację.
2. Na miejscu zbiórki, po sprawdzeniu obecności i przedstawieniu raportu dyrektorce/owi placówki, podziękuj wszystkim uczennicom i uczniom zaangażowanym w realizację projektu.

Następnie spotkaj się z uczennicami i uczniami realizującymi projekt, aby go podsumować. Najlepiej zorganizować takie spotkanie zaraz po ewakuacji lub najpóźniej następnego dnia.



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoc: zdania niedokończone, farba albo tusz zmywalny, arkusz szarego papieru.

J12

Świętowanie sukcesu

z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Wnioski obserwatorów.
 1. 1. Na początku spotkania porozmawiajcie o przebiegu ewakuacji, jakie obserwacje poczynili obserwatorzy w trakcie ewakuacji. Jeżeli pojawią się jakieś uwagi i wnioski – zapiszcie je na arkuszu szarego papieru i zawieście w korytarzu szkolnym, by wszystkie dzieci, nauczycielki i nauczyciele mogli się z nimi zapoznać. Będą przedmiotem rozmów na lekcjach wychowawczych dotyczących tematu ewakuacji. Warto wskazać klasę, która ewakuowała się najszybciej. Można zrobić ranking klas ze względu na szybkość ewakuacji.
 1. 2. Siedząc w kręgu poproś, by któreś dzieci by przypomniały, jakie działania wykonywali uczennice i uczniowie w ramach całego projektu i jaki był jego cel. Niech uczennice i uczniowie przez minutę zastanowią się, czy ich zdaniem zrealizowali cel. Czy poznali coś nowego? Czego się nauczyli?
 Po minucie poproś, by każde dziecko dokończyło trzy zdania:
 Moim zdaniem... (cel projektu został / nie został zrealizowany).
 Moje zaangażowanie w realizację projektu oceniam na... (piątkę/czwórkę/ trójkę).
 W trakcie realizacji projektu nauczyłem/łam się
2. Na zakończenie podsumowania projektu poproś, aby na jednym arkuszu szarego papieru każde dziecko odcisnęło swój kciuk i domalowało na nim uśmiech lub grymas, w zależności od oceny swojego udziału w projekcie. Skończone dzieło przypnij do gazetki projektowej.
3. Podziękuj dzieciom za wspólnie spędzony czas i poproś, by sobie też podziękowały.



Załącznik 1. Karta obserwacji ewakuacji

Karta przebiegu ewakuacji

miejsce:

czas:

Co się działo (zaznacz):

Przeszkody:

- korek przy drzwiach
- zwężenie drogi
- zamknięte drzwi
- zablokowane przejście
- brak oznaczeń dróg ewakuacyjnych

Zachowania:

- przepychanki na schodach
- skakanie po schodach
- bieganie po korytarzu

inne (opisz):

.....

Długość drogi ewakuacyjnej: Szybkość ewakuacji:

Karta przebiegu ewakuacji

miejsce:

czas:

Co się działo (zaznacz):

Przeszkody:

- korek przy drzwiach
- zwężenie drogi
- zamknięte drzwi
- zablokowane przejście
- brak oznaczeń dróg ewakuacyjnych

Zachowania:

- przepychanki na schodach
- skakanie po schodach
- bieganie po korytarzu

inne (opisz):

.....

Długość drogi ewakuacyjnej: Szybkość ewakuacji:

Załącznik 2. Ewakuacja – znaki bezpieczeństwa

8.		Pchać, aby otworzyć
9.		Ciągnąć, aby otworzyć
10.		Słuc, aby uzyskać dostęp

• PN-N-01256/01:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Lp.	Znak	Znaczenie (nazwa) znaku
1.		Uruchamianie ręczne
2.		Alarmowy sygnalizator akustyczny
3.		Telefon do użycia w stanie zagrożenia
4.		Zestaw sprzętu pożarniczego
5.		Gaśnica

Znaki bezpieczeństwa

• PN-N-01256/02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

Lp.	Znak	Znaczenie (nazwa) znaku
1.		Kierunek drogi ewakuacyjnej
2.		Wyjście ewakuacyjne
3.		Drzwi ewakuacyjne
4.		Przesunąć w celu otwarcia
5.		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej
6.		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół
7.		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w górę



z małej szkoły w wielki świat









z małej szkoły w wielki świat




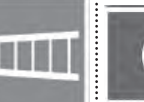
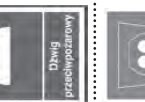


14.		Kierunek do miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarniczego lub urządzenia ostrzegającego
15.		Nie zastawiać

• PN-N-01256/04:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

Lp.	Znak	Znaczenie (nazwa) znaku
16.		Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
17.		Kurek główny instalacji gazowej
18.		Suchy pion

6.		Hydrant wewnętrzny
7.		Drabina pożarowa
8.		Niebezpieczeństwo pożaru – Materiały łatwo zapalne
9.		Niebezpieczeństwo pożaru – Materiały utleniające
10.		Niebezpieczeństwo pożaru – Materiały wybuchowe
11.		Zakaz gaszenia wodą
12.		Palenie tytoniu zabronione
13.		Zakaz używania otwartego ognia – Palenie tytoniu zabronione

26.		Drzwi przeciwpożarowe
27.		Miejsce otwierania kłap przeciwpożarowych
28.		Urządzenie do otwierania kłap dymowych
29.		Miejsce uruchamiania urządzenia gaśniczego
30.		Przyłącze pólstatego urządzenia gaśniczego
31.		Miejsce zbiórki do ewakuacji

19.		Przeciwpożarowy zbiornik wody
20.		Hydrant zewnętrzny
21.		Przeciwpożarowe stanowisko czerpania wody
22.		Drabina ewakuacyjna
23.		Dźwig przeciwpożarowy
24.		Pojemnik z maskami ucieczkowymi
25.		Droga pożarowa



z małej szkoły w wielki świat



Celem ewakuacji ludzi jest zapewnienie osobom szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem. Do celów ewakuacji ludzi służą korytarze – poziome drogi ewakuacji i klatki schodowe – pionowe drogi ewakuacyjne, z których istnieje możliwość bezpośredniego wyjścia na zewnątrz. Drogi i wyjścia ewakuacyjne muszą być oznakowane zgodnie z PN. Ewakuacją ludzi z części lub z całego obiektu zarządza kierujący akcją ratowniczo-gaśniczą. W przypadku zaistnienia pożaru lub innego zagrożenia budynku lub jego części, osoby nie biorące udziału w akcji ratowniczej powinny opuścić strefę zagrożenia. Osoby opuszczające strefę zagrożenia kierują się do najbliższego wyjścia służącego celom ewakuacji zgodnie z oznakowaniem. W czasie prowadzenia ewakuacji zabronione jest:

- dokonywanie jakichkolwiek czynności mogących wywołać panikę
- przechodzenie w kierunku przeciwnym do kierunku ewakuacji
- zatrzymywanie się lub tamowanie ruchu w inny sposób

Osoby ewakuowane muszą podporządkować się poleceniom ratowników, to jest osobom prowadzącym ewakuację: strażacy, pracownikom służby zabezpieczenia obiektu. Poza ewakuacją ludzi niejednokrotnie zachodzi konieczność ewakuacji mienia. Celem ewakuacji mienia jest zabezpieczenie cennych przedmiotów oraz ważnych dokumentów przed zniszczeniem lub uszkodzeniem w przypadku pożaru lub innego zagrożenia. Ewakuowane przedmioty i dokumenty należy tak umieszczać, aby nie były narażone na zniszczenie lub uszkodzenie. Działania ewakuacyjne muszą być prowadzone w sposób skoordynowany, nie powodujący utrudnień w innych działaniach. Kierujący działaniami powinien wstępnie określić pomieszczenia, z których należy wynieść mienie. Do pomieszczeń, z których należy ewakuować mienie w pierwszej kolejności, jeśli istnieje taka możliwość bez narażenia życia i zdrowia zalicza się:

- pomieszczenia bezpośrednio zagrożone pożarem, w których jest źródło ognia
- pomieszczenia sąsiednie (w pionie i w poziomie) – możliwość rozprzestrzeniania się pożaru lub uszkodzenia przez działanie wysokiej temperatury i gazów pożarowych (dymu)
- pomieszczenia pod palącym się pomieszczeniem narażone na możliwość zalania w czasie akcji gaśniczej

Załącznik 3. Plany ewakuacji – przykłady



z małej szkoły w wielki świat

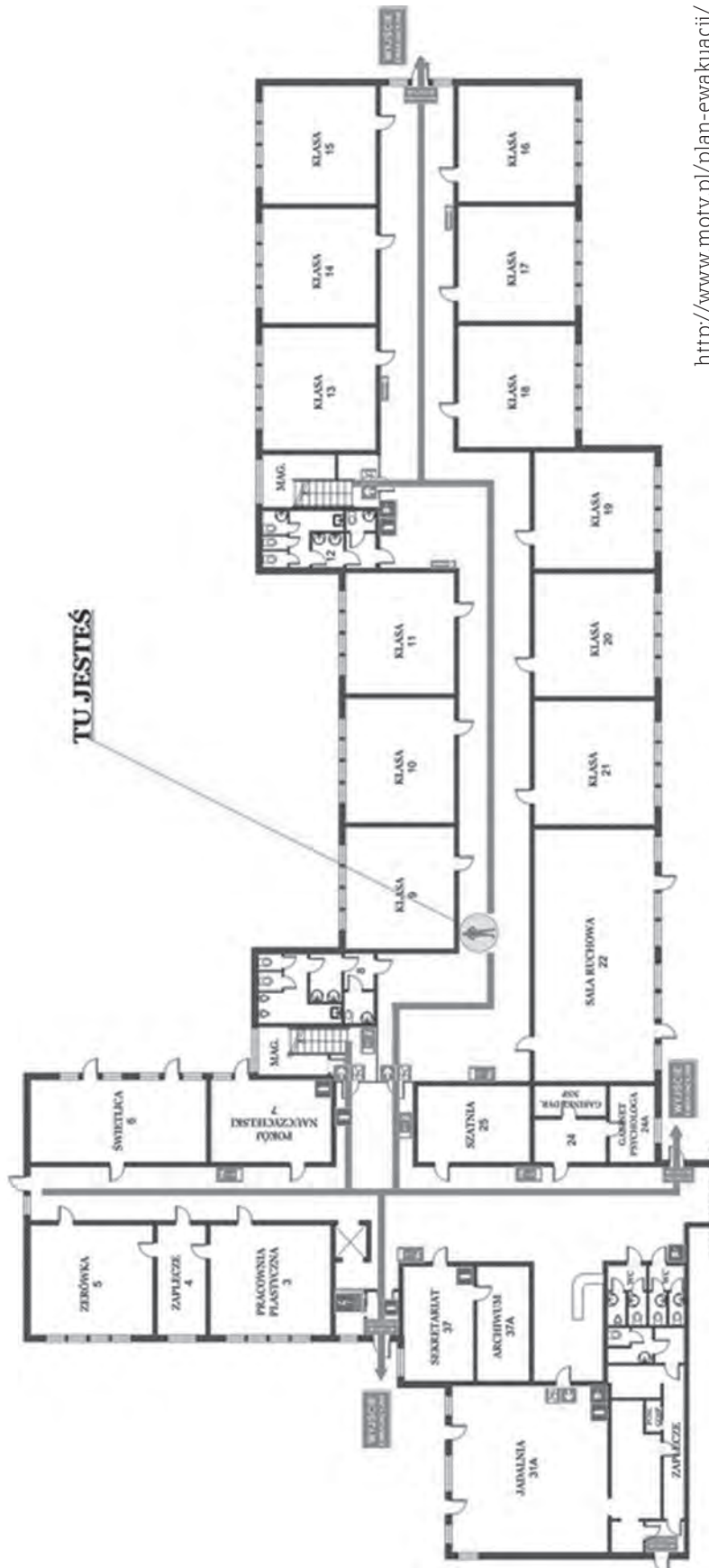
<http://inzynieria-pozarowa.pl/?D=6>



z małej szkoły w wielki świat

PLAN EWAKUACJI LUDZI

PARTER



<http://www.moty.pl/plan-ewakuacji/>



PLAN EWAKUACJI I OZNAKOWAŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH



BUDYNEK: Domu Studenta
POZIOM: Parter

WYKONANIE: BeHaPeks, ul. Ostrołęska 29/72, 41-200 Sosnowiec, Tel: 513-279-797 www.behapeks.pl
<http://behapeks.wordpress.com/2011/02/22/plan-ewakuacji-budynku/>



z matej szkoły w wielki świat



Załącznik 4. Harmonogram działań



Odręczny szkic obrysu budynku (wielokąt)



Pomiar długości ścian zewnętrznych



Określenie wymiarów kartki papieru milimetrowego – a3



Ustalenie skali – ile razy musimy pomniejszyć rzeczywiste wymiary



Obliczenie długości ścian w skali



Wykonanie obrysu budynku w ustalonej skali



Mierzenie w terenie korytarza, sal lekcyjnych i innych pomieszczeń



Obliczenie długości ścian w skali



Wrysowywanie pomieszczeń w obrys budynku



Naniesienie dróg ewakuacyjnych



Załącznik 5. Karta planowania

	kto będzie robił	co będzie potrzebne	kto przyniesie „narzędzia”
Odręczny szkic obrysu budynku (wielokąt)			
pomiar długości ścian zewnętrznych			
Określenie wymiarów kartki papieru milimetrowego			
ustalenie skali – ile razy musimy pomniejszyć rzeczywiste wymiary?	wspólnie	wspólnie	wspólnie
obliczenie długości ścian w skali			
wykonanie obrysu budynku w ustalonej skali			
mierzenie w terenie korytarza, sal lekcyjnych i innych pomieszczeń			
odręczny obliczenie długości ścian w skali			
wyrysowywanie pomieszczeń w obrysie budynku			
naniesienie dróg ewakuacyjnych			



z matej szkoły w wielki świat

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

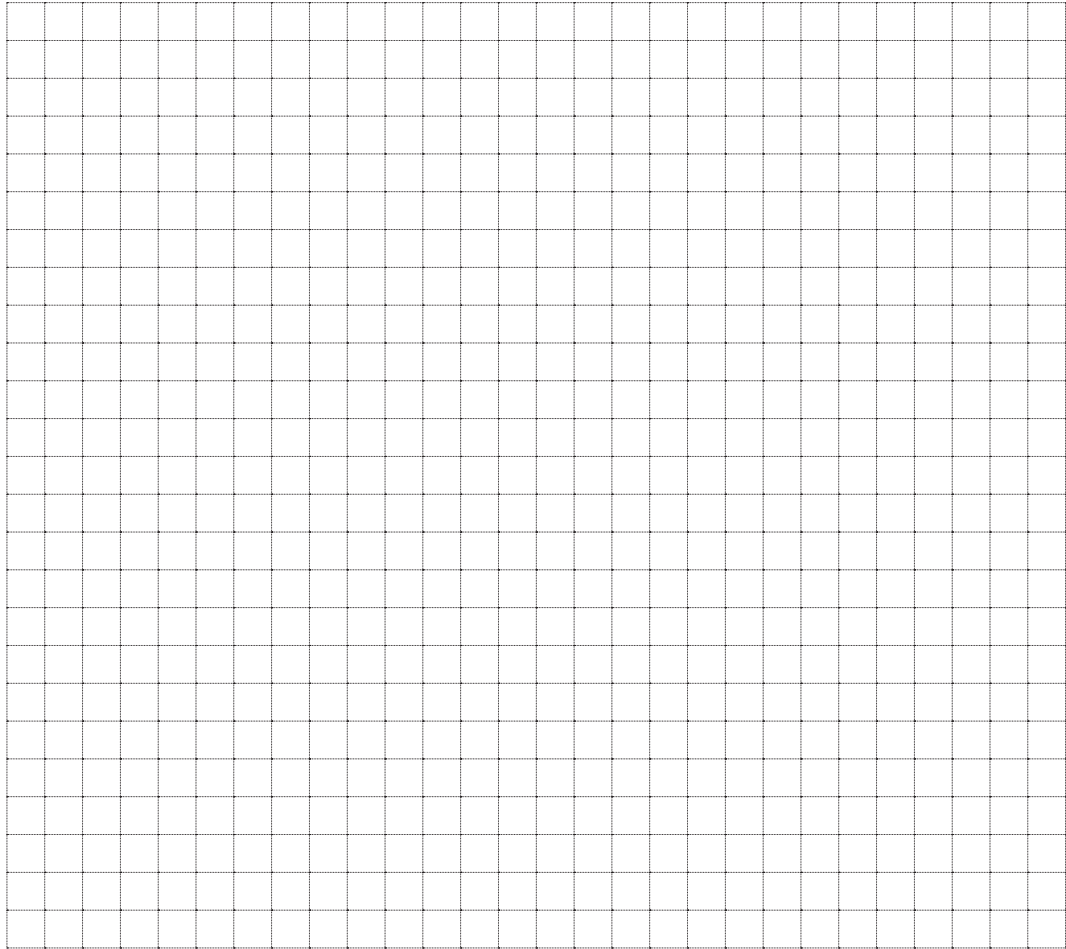
.....

Załącznik 6. Karta pomiarów



z małej szkoły w wielki świat

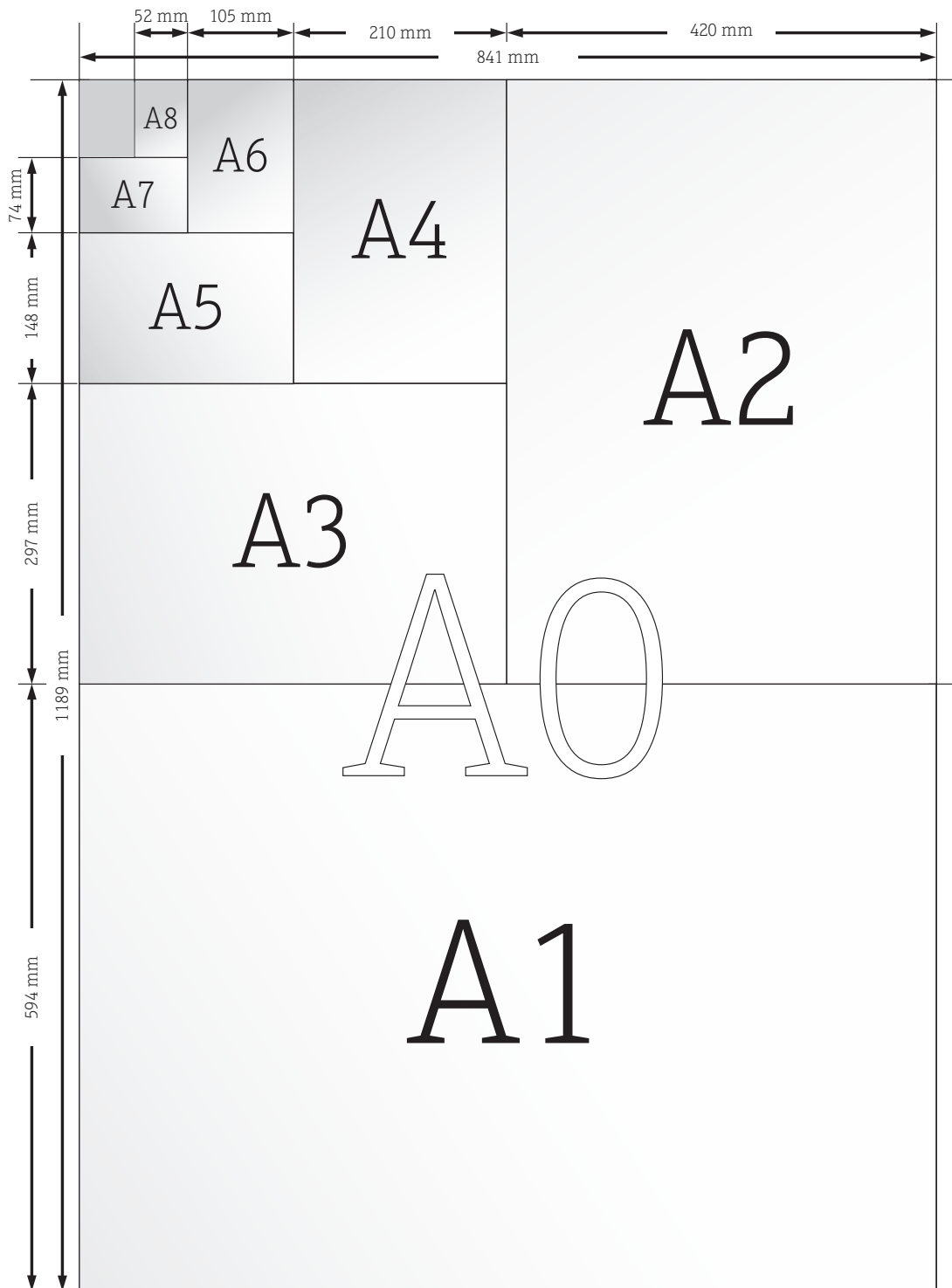
Rysunek odręczny:



Pomiary długości ścian:

oznaczenie ściany zgodne z rysunkiem	długość ściany wyrażona w cm	długość ściany w skali wyrażona w cm

Załącznik 7. Formaty papieru



z małej szkoły w wielki świat



JAKIE TAJEMNICE KRYJE GLEBA?

K

AUTORZY **Mariusz Zasadziński, Urszula Ptańska-Wardyga**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 4 tygodnie)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Gleba, obok powietrza i wody, jest jednym z odnawialnych i niezbędnych zasobów środowiska. Warunkuje ona właściwe funkcjonowanie organizmów żywych w środowisku zapewniając prawidłowe krążenie materii w przyrodzie. Ciągłość życia organizmów naszej planety to właśnie zasługa gleby. Wpływa ona na rozkład martwej materii, którą stanowią szczątki organizmów zwierzęcych i roślinnych. Gleba stanowi środowisko życia dla organizmów, magazynuje wodę, bierze udział w procesach sanitarnych. Daje ciągłość łańcuchom pokarmowym, a tym samym zapewnia byt człowiekowi. Dzięki istnieniu gleby na Ziemi możliwe jest życie. Ważne jest uświadomienie sobie, jak ważne znaczenie dla życia na Ziemi ma gleba, która żywi wszystkie istoty żywe i jest dla nich domem – środowiskiem życia.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Poznamy budowę i właściwości gleby.

CELE SZCZEGÓLWE

- Poznamy składniki budowy gleby (części mineralne, organiczne, powietrze, woda).
- Poznamy glebę w najbliższej okolicy.
- Poznamy znaczenia różnych organizmów glebowych.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Wrażliwość na skutki, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie; umiejętność planowania; umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny; umiejętność poszukiwania informacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

1. Ja i moje otoczenie. Uczeń:

7. podaje przykłady przyrządów ułatwiających obserwację przyrody (lupa, mikroskop, lornetka), opisuje ich zastosowanie, posługuje się nimi podczas prowadzonych obserwacji.



4. Najbliższa okolica. Uczeń:

3. obserwuje i nazywa typowe organizmy lasu, łąki, pola uprawnego;
4. opisuje przystosowania budowy zewnętrznej i czynności życiowych organizmów lądowych do środowiska życia, na przykładach obserwowanych organizmów;
5. wskazuje organizmy samożywne i cudzożywne oraz podaje podstawowe różnice w sposobie ich odżywiania się;
13. rozpoznaje i nazywa skały typowe dla miejsca zamieszkania: piasek, glina i inne charakterystyczne dla okolicy;
14. opisuje glebę, jako zbiór składników nieożywionych i ożywionych, wyjaśnia znaczenie organizmów glebowych i próchnicy w odniesieniu do żyzności gleby.

Matematyka

12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

1. interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, a 1% – jako setną część danej wielkości liczbowej;
2. w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%;
5. odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną).

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;
2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcionuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomagania i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;
2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci Internet) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;
2. posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej (piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Wystawa organizmów glebowych.
- Film z prezentacją organizmów glebowych.



z malej szkoły w wielki świat

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	K1 Starter: Poznajemy tajemnice gleby Uczennice i uczniowie poznają tematykę projektu. Tworzą mapę myślową „Ziemia”.	3 godz.	od: do:
Działania	K2 Detektywi gleby Zajęcia terenowe. „Detektywi gleby” wyruszają w teren w celu zebrania próbek gleby. Następnie badają właściwości gleby, poznają funkcje życiowe dżdżownicy.	4 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	K3 Gleba środowiskiem życia (4 godz.) K4 Postacie zwierząt (3 godz.) K5 Planowanie przebiegu prezentacji (2 godz.) Dzieci poznają glebę jako środowisko życia wielu organizmów, szukają informacji o zwierzętach glebowych, tworzą ekologiczne postacie zwierząt glebowych, przygotowują prezentację o ich znaczeniu oraz ciekawostkach z ich życia.	9 godz.	od: do:
Prezentacja	K6 Prezentacja zwierząt Uczennice i uczniowie prezentują w formie wywiadu telewizyjnego zwierzęta żyjące w glebie.	2 godz.	od: do:
Refleksja	K7 Podsumowanie Dzieci oceniają zdobytą wiedzę przy pomocy mapy mentalnej – samoocena efektów działań w formie „gadającego profilu glebowego”.	2 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 3 godz.

Działanie: zachęcenie uczennic i uczniów do poszukiwania i poznawania tajemnic gleby.

Pomoce: kartki A4 z napisem: gleba, skała, woda, piasek, trawa oraz odtwarzacz, muzyka relaksacyjna, duże arkusze papieru, mazaki, klej, kolorowy papier, bibuła, stare kolorowe gazety, inne materiały plastyczne użyteczne przy tworzeniu mapy myśli; atlas gleb, roślin, zwierząt, skał i minerałów oraz publikacje na temat gleb dostępne w bibliotece szkolnej, Załącznik 1, 2.

K1 Starter: Poznajemy tajemnice gleby



z małej szkoły w wielki świat

Uwaga:

Przed rozpoczęciem zajęć rozłóż w różnych miejscach sali kartki z napisami: gleba, skała, woda, piasek, trawa.

Kolejne kroki:

1. Zabawa „Dżdżownica”.
 1. 1. Zaprosz uczennice i uczniów do zabawy ruchowej integrującej grupę we wspólnym działaniu i wprowadzającej w tematykę zajęć.
Poproś dzieci, aby ustawiły się w dwóch rzędach o tej samej liczbie uczestniczek/uczestników, trzymając się za ręce. Powstaną dwie „taneczne dżdżownice”. Niech uczennice i uczniowie porównają długość obydwu dżdżownic. Celem jest doprowadzenie do sytuacji, w której dzieci z przekonaniem potwierdzą, że „dżdżownice” są jednakowej długości. Możliwe jest przejście uczennicy/ucznia z jednego rzędu do drugiego, jeżeli taka będzie sugestia dzieci i przyniesie pożądaną efekt: potwierdzenie wyrównania długości „dżdżownic”.
 1. 2. „Dżdżownice” rozpoczynają taneczny pływ przy muzyce, przemieszczając się po sali, uważając na przeszkody. Każdą z nich powinny pokonywać – warto o tym porozmawiać przed zabawą. Na przykład omijając skałę mogą tworzyć falę i przedzierać się, lub związać w ślimak. Każda z dżdżownic może mieć inne pomysły, aby przedostać się z jednego końca sali na drugi, mogą się kurczyć i rozciągać.
Po przejściu wszystkich przeszkód obydwie dżdżownice łączą się w jedną, a następnie przemieszczając się między ławkami zajmują swoje miejsca.
2. Mapy myślenia.
 2. 1. Powiedz uczennicom i uczniom, że spotkaliście po to, by poznać tajemnice gleby. W tym celu wyjaśnij im temat związany z glebą i poszukajcie różnych znaczeń wyrazu „ziemia” (gleba, kraj, planeta) w ich środowiskowym kontekście. Wszystkie definicje zapiszcie w widocznym miejscu.
 2. 2. Rozdaj dzieciom materiał Jak tworzyć mapy myślenia? (Załącznik 1). Przeczytajcie i omówcie kolejne punkty instrukcji tworzenia map myślowych. Zachęcaj do włączania się w rozmowę jak największej liczby osób tak, aby wszyscy zrozumieli zasady jej powstawania.
 2. 3. Wykorzystując przykład mapy myśli „Ziemia” (Załącznik 2) zróbcie wspólnie ogólny schemat. Zatrzymajcie się na poziomie określonej typu: pogoda, skała, człowiek, roślinność, zwierzęta. Te kluczowe słowa dobierzcie wspólnie z uczennicami i uczniami.
 2. 4. Podziel uczennice i uczniów na tyle grup ile określiliście kluczowych słów. Przydziel każdej z nich jedno z powyższych określeń i poproś, aby w wspólnie wykonali część waszej mapy – niech jeszcze raz prześledzą instrukcję i na dużym arkuszu stworzą swój wątek mapy. Dobrze,





aby mieli do tego celu dostępne różnorodne materiały np. atlas gleb, roślin, zwierząt, skał i minerałów oraz publikacje dostępne w bibliotece szkolnej.

2. 5. Włącz muzykę „dżdżownicy” w tle i pozwól uczennicom i uczniom realizować zadanie przez ustalony czas ok. 10–15 min.
2. 6. Po skończonej pracy omówcie poszczególne fragmenty mapy i połączcie je w całość odpowiednio sklejkując arkusze. Tak powstanie wspólna mapa myślowa „Gleba”.

W trakcie tworzenia schematu staraj się pogłębić refleksję uczennic i uczniów, zadając im np. takie pytania:

- *Do czego służy gleba?*
- *Dlaczego są miejsca, gdzie roślin jest bardzo mało lub w ogóle nie rosną?*
- *Czy wszystkie gleby są takie same?*
- *Z czego składa się gleba?*
- *Jak użyć glebę?*
- *Jak pogoda wpływa na glebę?*
- *Jak powstaje gleba?*
- *Jakie zwierzęta żyją w glebie?*
- *Jak człowiek wpływa na glebę?*

Słuchaj odpowiedzi, stawianych hipotez, nie koryguj, nie wnikaj w szczegóły, bo te wyjaśnisz uczennicom i uczniom w trakcie kolejnych działań np. w terenie. Etap ten służy określeniu punktu wyjścia, zorientowaniu się, co dzieci już wiedzą, abyś mogła/mógł tak pokierować kolejnymi zadaniami, by dowiedzieli się więcej.

Wszystkie pytania uczennic i uczniów, które pojawią się w trakcie omawiania schematów zapisz na dużej kartce, umieść ją przy mapie mentalnej i powiedz, że spróbujecie znaleźć odpowiedzi na pytania podczas kolejnych zajęć.

Wykorzystaj ją również na końcu projektu, podczas wspólnej refleksji.

3. Pytanie kluczowe.

3. 1. Zadaj pytanie kluczowe: **Jakie tajemnice kryje gleba?** Niech dzieci zastanawiają się nad tym w trakcie swoich obserwacji. Zapisz je na gazetce projektowej. Dołączcie do niej powstałą mapę myśli.
3. 2. Zapowiedz, że kolejne spotkanie odbędzie się w formie wycieczki po okolicy. Uczennice i uczniowie zbadają glebę różnych środowisk: lasu, łąki, pola, ogrodu, skraju drogi itp. Ustalcie dogodny termin, zaplanujcie czas wycieczki.
4. Na zakończenie zajęć możecie wykonać raz jeszcze gimnastykę dżdżownicy – np. jak biegnie do domu, co po drodze widzi, co robi, jakie przeszkody pokonuje.

Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: poznawanie wielozmysłowe; rozwijanie współpracy w grupie; postrzeganie różnic między różnymi próbkami gleby, zależnie od miejsca pochodzenia.

Pomoce: termometry, lupy, szklanka do herbaty, waga elektroniczna, 6 kompletów: wiaderko + łopatką do piasku, kartki A3, Załącznik 3, 4, 5.

K2 Detektywi gleby



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Zabawa „Detektywi gleby”.

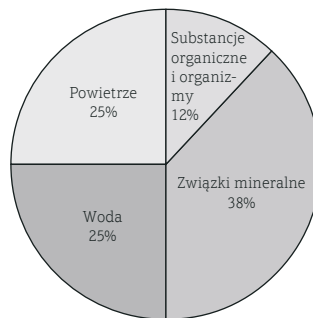
1. 1. Na wspólnym spotkaniu, przed wyruszeniem na badania terenowe, zaprosz uczennice i uczniów do zabawy „Detektywi gleby”. W tym celu podziel dzieci na 6 grup, rozdając im karteczki z wizerunkami detektywów (Załącznik 3) – niech spotkają się w grupach, zidentyfikują swojego detektywa, wpiszą właściwe nazwisko (i ew. imię) detektywa w ramkę i przypną identyfikatory do ubrania.

Zadaniem każdej z grup będzie pobranie różnych próbek gleby i zbadanie ich – określając właściwości.

Podaj definicję gleby, np. taką, aby uczennice i uczniowie mogli sobie uświadomić różnorodność składników gleby:

Glebą nazywamy warstwę powierzchniową, pokrywającą skorupę ziemską. Ważną funkcję w glebie pełnią drobnoustroje, które rozkładają szczątki roślinne i zwierzęce, wzbogacając glebę w minerały.

Gleba składa się z materii organicznej, minerałów, wody i powietrza. Woda i powietrze stanowią mniej więcej połowę gleby, pozostała część to materia organiczna (szczątki roślinne i zwierzęce, drobnoustroje) i minerały. Ilość minerałów w glebie zależy od materii organicznej. Natomiast ilość materii organicznej zależy od tego jak szybko się ona rozkłada.



1. 2. Rozdaj każdej grupie wiaderka i łopatkę. Zadbaj o to, aby każda grupa pobrała próbkę gleby z innego miejsca, np.:

- grupa I **detektywa Sherlocka Holmesa** – pobiera próbkę gleby **z lasu**
- grupa II **detektywa Herkulesa Poirot** – pobiera próbkę gleby **z łąki**
- grupa III **detektywa Monka** – pobiera próbkę gleby **z pola uprawnego**
- grupa IV **detektywa Kojaka** – pobiera próbkę gleby **z sadu**
- grupa V **detektywa Rutkowskiego** – pobiera próbkę gleby **z parku**
- grupa VI **detektywa Colombo** – pobiera próbkę gleby **z drogi**

1. 3. Po powrocie do szkoły uczennice i uczniowie badają właściwości gleby. Poleć, aby każda grupa przygotowała swoje miejsce pracy. Rozdaj kartki A3, termometry, lupy i karty pracy (Załącznik 4 – Badanie właściwości gleby).

Powiedz, że zadaniem będzie określenie właściwości gleby i opisanie ich w kartach pracy. Zwróć uwagę, aby swoje badania rozpoczęli od pomierzenia temperatury gleby w wiaderku, a następnie odmierzyli 250 ml nieubitej gleby za pomocą szklanki do herbaty. Mogą ją zważyć, a następnie rozsypać na kartkę i określać pozostałe właściwości: zapach, wilgotność (mokra,





sucha), kolor, liczbę minerałów w % (piasek, kamyki), liczbę żywych organizmów zwierzęcych (dżdżownice, owady i ich larwy, pająki, mrówki), liczbę materii organicznej w % (korzenie roślin, martwe szczątki roślin i zwierząt). Jeśli znajdziecie żywe zwierzęta glebowe dokonajcie ich obserwacji, spróbujcie zidentyfikować. A po zajęciach wypuście np. na trawę, tak aby mogły „zagrzebać” się w ziemi.

Przeznaczcie na to zadanie 20 min.

1. 4. Po zakończonych badaniach poproś, aby każda grupa wybrała jedną osobę-detektywa, który zaprezentuje wyniki obserwacji oraz wnioski na forum.
Porównajcie wyniki i wspólnie przygotujcie planszę przedstawiającą zebrane wiadomości.
 1. 5. Glebę, którą przynieśliście do szkoły wsypcie do jednego pojemnika np. dużego wiadra. Będzie potrzebna na następne zajęcia.
2. Zabawa „Zagadki naszej gleby”.
2. 1. Poproś dzieci, aby ponownie usiadły w grupach detektywów. Każda grupa po naradzie wybiera jeden ze składników swojej gleby, który będzie przedmiotem zagadki dla innych (np. liść, korzeń, larwa, mrówka itp.).
 2. 2. Zabawę rozpoczyna grupa I detektywa Sherlocka Holmesa. Przedstawiciel zespołu – Sherlock Holmes wstaje i odpowiada na pytania dzieci z innych grup, mówiąc wyłącznie „tak” lub „nie”. Każdy zespół naradza się krótko przed ustaleniem pytania, pytanie zadaje wybrany spośród nich przedstawiciel-detektyw. Może zadać tylko jedno pytanie, które doprowadzi/zbliży uczestniczki i uczestników do ustalenia jaki składnik gleby jest zagadką. Jeśli po udzieleniu odpowiedzi nikt nie wie jakie jest rozwiązanie zagadki, kolejne pytanie zadaje (po wspólnej naradzie) przedstawiciel-detektyw następnego zespołu itd., np.:

Herkules Poirot (grupa II):	<i>Czy to jest żywe?</i>
Sherlock Holmes (grupa I):	<i>Tak.</i>
Detektyw Monk (grupa III):	<i>Czy szybko biega?</i>
Sherlock Holmes (grupa I):	<i>Nie.</i>
Detektyw Kojak (grupa IV):	<i>Czy ma nogi?</i>
Sherlock Holmes (grupa I):	<i>Nie.</i>
Detektyw Rutkowski (grupa V):	<i>Czy to jest czarne?</i>
Sherlock Holmes (grupa I):	<i>Tak.</i>
Detektyw Colombo (grupa VI):	<i>Czy to jest ślimak?</i>
Sherlock Holmes (grupa I):	<i>Tak!</i>
- Zabawa trwa dotąd, aż zagadka każdej grupy zostanie rozwiązana.
3. Praca domowa: Poproś uczennice i uczniów, aby w domu przeprowadzili doświadczenie Dżdżownica i jej wpływ na glebę (Załącznik 5), z pomocą rodziców lub starszego rodzeństwa. Następne spotkanie wyznacz po 7 dniach, aby dzieci mogły przedstawić rezultaty swoich doświadczeń.

Planowanie działań. Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: zdobycie informacji o wybranych zwierzętach glebowych i zaplanowanie ich wykonania z materiałów włókienniczych.

Pomoce: komputer, projektor, ekran, karteczki z nazwami zwierząt glebowych, wiadro z glebą, kartki A3, ołówki, kredki, pisaki, długopisy, Załącznik 6.

K3 Gleba środowiskiem życia



z małej szkoły w wielki świat

Uwaga:

Przed zajęciami zwinięte karteczki z nazwami organizmów żyjących w glebie zakop w dużym wiaderku z ziemią, która pozostała po poprzednich zajęciach. Przykłady organizmów żyjących w glebie: kret, dżdżownica, turkuć podjadek, pędrak, strzępki grzybni, bakterie, mrówka rudnica, nicienie, krocionóg.

Kolejne kroki:

1. Organizmy glebowe.

1. 1. Poproś dzieci, aby opowiedziały o rezultatach doświadczeń z dżdżownicami, jakie przeprowadziły w domu. Zadaj pytanie: *Jakie zmiany zaszły w glebie w wyniku zasiedlenia jej przez dżdżownicę?* (w wyglądzie liści i kawałków cebuli, ilości odchodów dżdżownic itd.), *Jaki wpływ mają dżdżownice na stan gleby?*

Posłuchaj hipotez dzieci. Podkreślaj szczególnie celne wypowiedzi.

1. 2. Zapytaj dzieci, jakie jeszcze znają organizmy, które żyją w glebie. Podczas rozmowy o organizmach glebowych możesz wykorzystać materiał z internetu, np. <http://sibg.org.pl/UserFiles/File/ZycieWGlebiewww.pdf>

Po prezentacji zapytaj, jakie organizmy żyjące w glebie zapamiętali.

Uwaga:

Nie czytaj całego tekstu prezentacji, wybierz najważniejsze informacje.

1. 3. Powiedz uczennicom i uczniom: *Na dzisiejszych zajęciach będziecie poszukiwać informacji o wybranych zwierzętach glebowych i planować wykonanie ich modeli z materiałów włókienniczych.*

Podziel dzieci na 3-osobowe zespoły. Wystaw wiadro z glebą, poproś, aby przedstawiciele zespołów kolejno podchodzili i wykopywali jeden paperek z nazwą organizmu.

1. 4. Udaj się z uczennicami i uczniami do biblioteki lub pracowni komputerowej z dostępem do internetu. Poleć, aby szukali informacji o wybranych organizmach w różnych źródłach.

Rozdaj dzieciom do wypełnienia Karty zbierania informacji (Załącznik 6). Określ czas na wykonanie zadania – ok. 20 min.

2. Model organizmu żyjącego w glebie.

2. 1. Po wyszukaniu informacji poleć, aby dzieci w zespołach zastanowiły się i zaplanowały w jaki sposób wykonają model i zaprezentują dane zwierzę. Uczennice i uczniowie mogą wykonać model organizmu z zastosowaniem różnych materiałów: starych ubrań, tkanin, sznurków, pomponów, włóczki, papieru.

2. 2. Uzgodnijcie i zapiszcie kryteria, według których dzieci wykonają swoją pracę.

Przykładowe kryteria wykonania zwierzęcia:

- wykonany z materiałów włókienniczych (starych ubrań, włóczki, wstążek, sznurków)
- dopuszczalne materiały papiernicze do 50%
- kolorystyka i elementy budowy zewnętrznej zgodne z naturalnym wyglądem zwierzęcia
- długość – minimum 1 m
- ciekawe imię





2. 3. Rozdaj kartki formatu A3, na których grupy narysują projekt zwierzęcia z uwzględnieniem zastosowanych materiałów. Niech przygotowują spis potrzebnych materiałów, narzędzi oraz podzielą między siebie co mają przygotować i robić na następnych zajęciach. Przed zakończeniem zajęć porozmawiaj z każdą grupą o ich projekcie i podziale zadań. Jeśli będzie to potrzebne, pomóż w zaopatrzenie się w niezbędne materiały i narzędzia na kolejne zajęcia.

Czas: 3 godz.

Działanie: wykonanie zwierząt glebowych z materiałów włókienniczych.

Pomoce: materiały i narzędzia przyniesione przez dzieci, Załącznik 7.

K4 Postacie zwierząt

Kolejne kroki:

1. Wykonanie modelu zwierzęcia.
Przywitaj wszystkich i poproś, aby przygotowali stanowiska pracy i według opracowanych projektów wykonali zwierzęta glebowe.
Podczas pracy dzieci wspieraj je, pomagaj, podpowiadaj, zwracaj uwagę na bezpieczeństwo, ale staraj się nie przeszkadzać, nie ingerować w ich aktywności.
2. Ocena prac według wcześniej podanych kryteriów.
Po wykonaniu postaci zwierząt zaprosz zespoły do samooceny swoich prac.
Ustawcie stoły w kręgu, każdy zespół jest przy swoim stole. Poproś, aby każdy zespół podał swoją postać zespołowi po prawej stronie. Zespoły dokonują oceny za każde dobrze spełnione kryterium wrzucając do przywieszonych woreczków jedną małą szmatkę (odpadki powstałe podczas pracy).
Gdy prace przejdą całe kółko, zespoły podliczają zdobyte szmatki.
Na zakończenie każdy zespół dokonuje samooceny na forum grupy.
Jednocześnie podejmują wspólną decyzję, który zespół otrzyma „Odznaczenie Krecika” (Załącznik 7) za najciekawszy model.
Odznaczenie przyznajemy wybranemu zespołowi spośród tych, których praca spełnia wszystkie kryteria.



Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie się do prezentacji.

Pomoce: kartki A4, długopisy.

K5 Planowanie przebiegu prezentacji

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie prezentacji organizmu glebowego.
 1. 1. Kolejnym zadaniem będzie przygotowanie się do prezentacji swoich zwierząt glebowych z wykorzystaniem popularnej formy przekazu informacji jakim jest wywiad telewizyjny. Uczennice i uczniowie pracują w tych samych zespołach co na poprzednich zajęciach. Wyznaczają dziennikarkę/rza, który przeprowadzi wywiad i oczywiście osobę, która zagra rolę zwierzęcia (posługując się rekwizytem). Uzgodnijcie kryteria prezentacji.



Przykładowe kryteria prezentacji:

- czas wywiadu – maksimum 2 min
- bohaterem jest zwierzę żyjące w glebie
- wywiad musi zawierać pytania o rolę, jaką wybrane zwierzę odgrywa w przyrodzie i jakie ma znaczenie dla człowieka; mile widziane będą ciekawostki o głównym bohaterze
- występuje podkład muzyczny lub sygnał dźwiękowy rozpoczęcia i zakończenia wywiadu telewizyjnego oraz jego zapowiedź
- wywiad może być wzbogacony o dodatkowe rekwizyty w postaci rysunków, ilustracji lub zdjęć



1. 2. Daj dzieciom 45 min. na przygotowanie prezentacji. Poproś, aby wspólnie przygotowały pytania. Potem niech występujące osoby poćwiczą, a pozostali wymyślą muzyczny dżingiel i zapowiedź.

Monitoruj ich pracę, rozmawiaj, podpowiadaj, wspieraj radą, tylko wtedy gdy tego potrzebują.



1. 3. Gdy minie czas, poproś aby chętne zespoły zaprezentowały to, co udało im się przygotować – jest to wersja robocza. Omawiajcie na bieżąco występy zespołów, mówcie co wam się podobało, a co nie, podsuwajcie pomysły, propozycje zmian i poprawek.

1. 4. Zespoły w domach dopracowują swoje prezentacje. Powiedz, że na następnym spotkaniu odbędzie się premiera ich występów, dlatego muszą się dobrze przygotować. Umów się na konsultacje z uczennicami i uczniami jeśli tego będą potrzebować.

Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: pokazanie roli zwierząt glebowych w przyrodzie i gospodarce człowieka.

Pomoce: czarny materiał, aparat cyfrowy lub kamera wideo, stoper.

K6 Prezentacja zwierząt

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie sali.
Przygotujcie salę do prezentacji. Powieście czarny materiał na ścianę jako tło sceny prezentacji. Zadbajcie o dobre oświetlenie. Wyznacz jedną osobę do filmowania lub sam/a nagrywaj wszystkie występy. Zgromadzony materiał posłuży do stworzenia filmu – programu telewizyjnego, który można zamieścić w serwisie internetowym np. <http://www.youtube.com>.
2. Zespoły prezentują zwierzęta na forum całej grupy.
Nagradzajcie brawami poszczególne występy. Wyznacz osobę ze stoperem, która będzie mierzyła czas braw. Zespół, który otrzyma najdłuższe brawa zostaje oceniony najwyżej i na zakończenie występuje na bis. Z postaci zwierząt stwórzcie galerię bohaterów glebowych umieszczając w miejscu wyznaczonym przez nauczycielkę/a.
Umów się z uczennicami i uczniami na ostatnie spotkanie podsumowujące wasze działania.



z malej szkoły w wielki świat

Refleksja

Czas: 2 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: komputer, projektor, ekran, arkusz szarego papieru, 5 różnokolorowych pasków papieru (brązowy, czerwony, pomarańczowy, szary, biały) dla każdego dziecka, pisaki, ksero mapy myśli do uzupełnienia, pieczętka, pieczętka/znaczek dżdżownicy.

K7 Podsumowanie

Kolejne kroki:

1. Uzupełnienie mentalnej mapy.
 1. 1. Spotkajcie się przy mapie mentalnej o glebie. Daj każdej parze dzieci karteczkę samoprzylepną – najlepiej w ciekawym kształcie. Zachęć uczennice i uczniów do swobodnych odpowiedzi na pytania, które zapisaliście podczas pierwszych zajęć (patrz STARTER – przykładowe pytania). Podpowiedz, aby wykorzystali wiedzę zdobytą podczas zajęć i zilustrowali w parach odpowiedź na jedno z nich. Dolepcie powstałe fragmenty mapy w odpowiednich jej miejscach.
 1. 2. Wyświetl zmontowany film (przez siebie lub chętne/ych uczennice i uczniów) – wiadomości telewizyjne z prezentacji zwierząt glebowych. Wymieńcie się wrażeniami z prezentacji zwierząt glebowych.
2. Podsumowanie.
 2. 1. Przed rozpoczęciem podsumowującego spotkania z uczennicami i uczniami przyklej do ściany (ważne, by dzieci miały do niej wygodny dostęp) arkusz szarego papieru z napisem umieszczonym na górze: „Gadający profil wiedzy o glebie” i podzielonym na 5 różnokolorowych warstw (brązowa, czerwona, pomarańczowa, szara, biała).
Przykładowe stwierdzenia:

Chcę wam powiedzieć, że...	
Trudne było dla mnie...	
Dowiedziałam/em się... nauczyłam/em się...	
Nie podobało mi się...	
Podobało mi się najbardziej...	

2. 2. Zaproponuj uczennicom i uczniom, aby zamknęli oczy i zastanowili się co w realizacji projektu podobało im się najbardziej, co nie, z czym mieli trudności, czego się dowiedzieli, czego nauczyli, jakimi spostrzeżeniami chcieliby się podzielić z innymi. Następnie rozdaj każdemu po 5 różnokolorowych pasków (brązowy, czerwony, pomarańczowy, szary, biały). Poproś, aby uczennice i uczniowie dokończyli zdania z profilu, zapisali je na paskach odpowiedniego koloru. Daj im na to 10 minut. Po wykonaniu tego zadania poproś po kolei dzieci, aby przyczepiły zapisane odpowiedzi, uwagi, refleksje na arkusz szarego papieru w odpowiedniej warstwie i wtedy wspólnie stworzycie „Gadający profil wiedzy o glebie”.



Uwaga:

Ze względu na otwartość wypowiedzi – nie ograniczaj uwag dzieci pytaniami, nie ukierunkowuj na konkretne zagadnienia, pozwól na samodzielne refleksje, bez „nauczycielskiej” cenzury.

2. 3. Uczennicom i uczniom, którzy uzupełnią wszystkie pola przybij pieczętkę/znaczek dżdżownicy, a na koniec zajęć zatańczcie jeszcze raz taniec dżdżownicy.
3. Podziękuj i pogratuluj wszystkim wkładu i udziału w projekcie.



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 1. Jak tworzyć mapy myślenia?

Tworzenie Map Myślenia jest całkiem proste. Oto etapy ich powstawania:

1. Weź dużą kartkę.
2. Przygotuj bogaty zestaw kolorowych kredek, flamastrów, markerów.
3. Wybierz temat, problem lub obiekt, którego ma dotyczyć tworzona mapa.
4. Zgromadź (w razie potrzeby) przydatne informacje.
5. Rozpocznij rysowanie na środku kartki od dużego obiektu bez zaznaczonych konturów, symbolizującego zasadniczy temat rysunku.
6. Wykorzystaj trzy wymiary, rozmaite kształty i co najmniej trzy kolory do narysowania centralnego obiektu – dzięki temu będziesz bardziej zwracał na niego uwagę i z łatwością go zapamiętasz.
7. Wychodząc promieniście z centralnego symbolu zapisuj kluczowe słowa i najważniejsze pojęcia w odniesieniu do zasadniczego tematu – każde z nich wpisz wzdłuż oddzielnej, grubej i kolorowej kreski.
8. Cieńszymi kreskami zaznacz przedłużenia głównych linii i zapisz wzdłuż nich dane pomocnicze (im bardziej istotne są informacje, tym bliżej powinny być centralnego symbolu).
9. Kiedy tylko możesz używaj symboli.
10. Stosuj kolory bez ograniczeń, tworząc swój własny kod do oznaczenia ludzi, spraw, tematów, skojarzeń, itp. – w ten sposób sporządzona przez siebie Mapa Myślenia stanie się łatwiejsza do rozumienia i zapamiętania.

Źródło: Tony Buzan, *Głowa przede wszystkim*, Wyd. MUZA SA, Warszawa 2001



Załącznik 2. Przykład mapy myśli „Ziemia”



Źródło: Odkrywamy mój świat. Ziemia, 1994: Krajowe Centrum Edukacji Ekologicznej Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska. Warszawa.

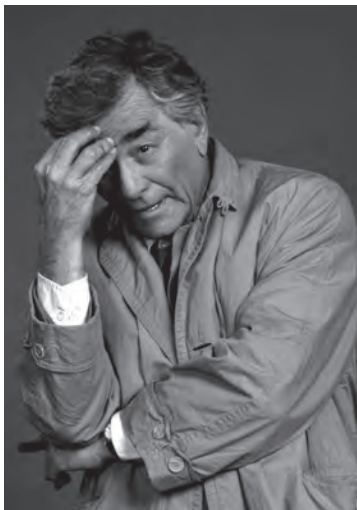


z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 3. Karty detektywów



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 4. Badanie właściwości gleby

Określ cechy gleby za pomocą zmysłów i dostępnych narzędzi, a następnie opisz je w tabelce.

Dokonaj obserwacji na 200 ml nieubitej gleby (szklanka od herbaty).



z małej szkoły w wielki świat

Gleba pochodząca z

Lp.	Cecha/zadanie/pytanie	Wyniki badań/odpowiedzi
1.	Temperatura	
2.	Waga 250 ml gleby (szklanka)	
3.	Zapach	
4.	Wilgotność (mokra, sucha)	
5.	Kolor	
6.	Liczba minerałów w % (piasek, kamyki itp.)	
7.	Liczba żywych organizmów zwierzęcych (dżdżownice, owady i ich larwy, pająki, mrówki)	
8.	Liczba materii organicznej w % (korzenie, martwe szczątki roślin i zwierząt)	

Załącznik 5. Dżdżownica i jej wpływ na glebę

- A. Na wykonanie doświadczenia i wyciągnięcie wniosków masz 7 dni.
- B. Na następne spotkanie, przynieś zapisane przez siebie wnioski na kartce formatu A4.
- C. **Pomoce potrzebne do wykonania zadania domowego:** pusta butelka plastikowa (PET), biała kartka, nożyczki, karton, plastikowy pojemnik (2 szt.), ziemia ogrodowa (około 1000 g), piasek (około 500 g), kawałki liści trawy, kawałki pokrojonej cebuli i ziemniaka, 10 żywych dżdżownic.

Opis doświadczenia

1. Pobierz łopatką próbkę gleby ogrodowej (około 1000 g) i umieść ją w plastikowym pojemniku. W drugim pojemniku zgromadź kawałki liści i trawy.
2. Odetnij górę plastikowej butelki (1/4 wysokości butelki) i nasyp do reszty naprzemiennie warstwy liści z kawałkami trawy (po 1 cm), gleby ogrodowej (po 5 cm) i piasku (po 1 cm). Na wierzchu połóż kawałki cebuli i ziemniaka.
3. Złów w ogrodzie 10 dorodnych dżdżownic, umieść je na białej kartce i obserwuj sposób ich poruszania się. Za pomocą lupy obejrzyj ich szczecinki.
4. Przygotowaną butelkę, po wpuszczeniu do niej dżdżownic, umieść w chłodnym miejscu (temp. 14–18°C). Pamiętaj o utrzymaniu odpowiedniej wilgotności gleby. Zwróć uwagę, by nie polewać jej zbyt intensywnie, gdyż może to spowodować zatopienie dżdżownic.
5. Po 5 dniach opisz zmiany (w strukturze gleby, wyglądzie liści i kawałków cebuli, ilości odchodów dżdżownic), jakie zaszły w glebie w wyniku zasiedlenia jej przez dżdżownice.

Pamiętaj o wypuszczeniu dżdżownic po zakończeniu ćwiczenia do ich naturalnego środowiska!



z malej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Karta zbierania informacji

Organizm żyjący w glebie to	
Czego szukamy?	Rysunki/opisy
Szkic	
Wielkość organizmu (wymiary)	
Opis budowy zewnętrznej	
Co zjada?	
Znaczenie w przyrodzie	
Ciekawostki	



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 7.
„Odznaczenie Krecika” dla zespołu, którego praca spełnia wszystkie kryteria

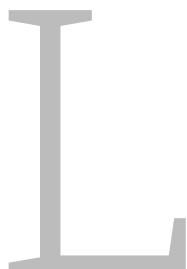


z małej szkoły w wielki świat





ZIELONE ETYKIETKI



AUTORZY **Urszula Ptasińska-Wardyga, Mariusz Zasadziński**

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 5 tygodni)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Zużycie energii w domach stale wzrasta, mimo że producenci sprzętów domowych stosują coraz nowsze, bardziej efektywne energetycznie technologie. Dzieje się tak ze względu na ciągle pojawiające się nowe produkty, które czynią nasze życie łatwiejszym i wygodniejszym, np. video, DVD, wieże stereo, komputery, zmywarki i telewizory. Etykiety, które możemy znaleźć na urządzeniach, stanowią istotny sposób komunikacji pomiędzy wytwórcą a sprzedającym lub kupującym. Każde urządzenie, które kupujemy w sklepie, ma większy lub mniejszy wpływ na nasze środowisko. Dlatego zwracając uwagę na to, jakie urządzenia kupujemy, pomagamy chronić Ziemię. Informacje na etykiecie pomagają kupującemu wybrać najbardziej odpowiadający mu produkt, muszą zatem dokładnie opisywać z czego ten produkt został wytworzony oraz jakie są jego funkcje.

Obecnie różnorodność etykiet jest ogromna. Na niektórych urządzeniach możemy znaleźć nawet 10 rodzajów etykiet. Dzięki zrozumieniu przekazywanych przez producentów informacji, możemy lepiej podejmować decyzję o zakupie urządzeń RTV i AGD.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Zwiększymy świadomość konsumentką.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy etykiety energetyczne i związane z recyklingiem.
- Poznamy urządzenia energooszczędne.
- Zrozumiemy użyteczność „zielonych” etykiet zamieszczanych na produktach codziennego użytku.
- Udoskonalimy umiejętność oszczędnego gospodarowania energią elektryczną poprzez odpowiednie korzystanie z urządzeń.
- Nauczymy się planować oszczędne zakupy urządzeń RTV i AGD.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozumowania w sposób matematyczny oraz stosowania głównych zasad i metod matematycznych (mierzenie, skala) w życiu codziennym.
- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Umiejętność uczenia się: współpraca w grupie, umiejętność planowania, umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny, umiejętność poszukiwania informacji.



ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

5. Człowiek a środowisko. Uczeń:

2. wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska;
3. proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.

10. Zjawiska elektryczne i magnetyczne w przyrodzie. Uczeń:

4. opisuje skutki przepływu prądu w domowych urządzeniach elektrycznych, opisuje i stosuje zasady bezpiecznego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi;
6. uzasadnia potrzebę i podaje sposoby oszczędzania energii elektrycznej.

Matematyka

13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;
2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
2. wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
4. dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a tak że własne poprawne metody;
6. weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

Zajęcia komputerowe

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń:

1. komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych;
2. odczytuje i prawidłowo interpretuje znaczenie komunikatów wysyłanych przez programy;
3. prawidłowo zapisuje i przechowuje wyniki swojej pracy w komputerze i na nośnikach elektronicznych, a następnie korzysta z nich;
4. korzysta z pomocy dostępnej w programach.

3. Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł. Uczeń:

1. wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
2. selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
3. wykorzystuje, stosownie do potrzeb, informacje w różnych formatach.

6. Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy z różnych dziedzin. Uczeń:

1. korzysta z komputera, jego oprogramowania i zasobów elektronicznych (lokalnych i w sieci) do wspomagania i wzbogacania realizacji zagadnień z wybranych przedmiotów;
2. korzysta z zasobów (słowników, encyklopedii, sieci Internet) i programów multimedialnych (w tym programów edukacyjnych) z różnych przedmiotów i dziedzin wiedzy.

Zajęcia techniczne

2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. Uczeń:

1. rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości: twardość i wytrzymałość; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w technice w zależności od właściwości;
2. zapisuje rozwiązania techniczne w formie graficznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne).

3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. Uczeń:

1. wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;
2. posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej (piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu.



PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Ekoetykiety.
- Kartonowe urządzenia RTV i AGD.
- Zdjęcia i film z prezentacji produktów projektu.

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	L1 Starter: Ile zużywamy prądu? Uczennice i uczniowie poznają temat projektu. Zastanawiają się co może mieć wpływ na duże zużycie prądu przez urządzenia.	2 godz.	od: do:
Działania	L2 Ekoetykiety (2 godz.) Dzieci poznają zielone etykiety. L3 Wycieczka do sklepu (3 godz.) Robią inwentaryzację urządzeń AGT i RTV w gospodarstwie domowym. Uczą się robić zakupy w sklepie. Odczytują informacje z produktów i etykietek energetycznych produktów AGD i RTV. L4 Liczymy oszczędności (2 godz.) Szukają argumentów poprzez korzystanie z wiedzy matematycznej.	7 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	L5 Jak można opowiedzieć o oszczędzaniu energii elektrycznej? Uczennice i uczniowie projektują kartonowe urządzenia i hasła przedstawiające energooszczędne zachowania.	2 godz.	od: do:
Działania	L6 Tworzymy żywe, kartonowe urządzenia uczące oszczędzania (2 godz.) L7 Przygotowujemy się do widowiska (4 godz.) Dzieci wykonują kartonowe urządzenia i wymyślają hasła na prezentację produktów projektu. Przygotowują występy na widowisko.	6 godz.	
Prezentacja	L8 Uczymy siebie nawzajem jak oszczędzać energię Uczennice i uczniowie prezentują produkty projektu w formie widowiska.	2 godz.	od: do:
Refleksja	L9 Refleksja nad projektem Dzieci dzielą się swoimi wrażeniami, uwagami i spostrzeżeniami z realizacji projektu.	1 godz.	od: do:
	Łącznie:	20 godz.	

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.**Działanie:** przedstawienie problemu i zainicjowanie projektu.**Pomoce:** karteczki, długopisy, miernik zużycia energii elektrycznej, urządzenia elektryczne (np. zwykła żarówka – żarówka energooszczędna; rzutnik pisma – projektor multimedialny; komputer stacjonarny – laptop; grzałka – czajnik elektryczny); Załącznik 1.

L1 Starter: Ile zużywamy prądu?



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Obserwujemy licznik prądu.
 1. 1. Rozpocznij zajęcia zaproszeniem dzieci na spacer po szkole. Niech konserwator lub osoba sprzątająca o odpowiedniej porze włączy wskazane urządzenia, np. czajnik, komputery, lodówkę, bojler. Ty natomiast z grupą uczennic i uczniów stań przy liczniku prądu.
 1. 2. Dzieci dokonają obserwacji licznika, kiedy urządzenia nie są włączone i po ich włączeniu. Najlepiej będzie włączać i wyłączać urządzenia kilka razy, aby uczennice i uczniowie sami zaobserwowali, co się wtedy dzieje. Potem wskaż dzieciom urządzenia, które były włączane, niech dokładnie się im przyjrzą i stwierdzą, czy posiadają one jakieś etykiety.
2. Pomiary zużycia prądu elektrycznego.
 2. 1. Przeprowadź z uczennicami i uczniami zabawę, która wymaga zastosowania miernika zużycia prądu elektrycznego. Przygotuj cztery stanowiska z dwoma porównywalnymi urządzeniami o różnym poziomie zużycia energii elektrycznej.
Mogą to być np.:
 - zwykła żarówka – żarówka energooszczędna
 - rzutnik pisma – projektor multimedialny
 - komputer stacjonarny – laptop
 - grzałka – czajnik elektryczny
 2. 2. Podziel uczennice i uczniów na grupy „detektywów”, których zadaniem będzie pomiar wszystkich urządzeń. Niech za pomocą karteczek wylosują kolejność grup, które będą dokonywały pomiarów za pomocą miernika. Następnie pokaż, jak prawidłowo korzystać z miernika, omów zasady bezpieczeństwa (praca z urządzeniami pod prądem) i rozdaj kartki, na których uczennice i uczniowie zapiszą wyniki dokonanych pomiarów (Załącznik 1). Cały czas nadzoruj przebieg pomiarów.
 2. 3. Po zakończeniu pomiarów poproś jedną z grup o przedstawienie wyników mierzenia zużycia energii elektrycznej pierwszej pary urządzeń. Pozostałe grupy sprawdzają, czy pomiary są podobne. Jeśli wyniki będą bardzo się różnić, powtórzcie pomiar. Następnie wyniki pomiarów przedstawiają jako pierwsze kolejne grupy. Porozmawiajcie o zużytym prądzie i tym od czego zależy ile prądu zużywa urządzenie.
 2. 4. Zadań pytanie kluczowe: **Co to znaczy, że urządzenie jest energooszczędne?**
Zawieś je również na gazecie projektowej.
3. Praca domowa: Poproś uczennice i uczniów, aby na następne zajęcia przynieśli po jednej etykiecie z produktów AGD i RTV. Jeśli nie uda się przynieść całej etykiety, mogą zrobić jej zdjęcie (i wydrukować) lub przerysować.





Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: umiejętność rozpoznania zielonych etykietek.

Pomoc: koperty z wyciętymi etykietkami i opisami, grube kartki w kolorze zielonym i czerwonym w formacie A5, kartki formatu A3, klej biurowy – 4 szt., Załącznik 2, 3, 3a, 4.

L2 Ekoetykietki

Kolejne kroki:

1. Zabawa energetyczna „Talarek”.

1. 1. Celem zabawy jest zaoszczędzenie jak największej ilości pieniędzy z wirującej maszyny AGD jaką stworzy krąg uczennic i uczniów. Wybrana osoba znajduje się w środku kręgu stojących dzieci, które mają 10 monet o nominale 1 złoty lub 2 złote. Monety są losowo rozdane wśród dzieci.

Dzieci stoją w kole, z prawej dłoni robią „dzióbek”, a z lewej „łódeczkę”.

Zaczynamy śpiewać.

Słowa piosenki „Talarek”

Jak to miło i wesoło

Gdy talarek krąży w koło

Talar tu, talar tam, talareczek tu i tam (3x)

Dzieci rytmicznie przenoszą prawą dłoń – „dzióbek” z własnej lewej dłoni – „łódeczki” sąsiada z prawej strony. W tym czasie stale dyskretnie przekazują sobie monety. Osoba będąca w środku uważnie patrzy na ręce dzieci stojących w kręgu. Kiedy zauważy monetę, zabiera ją.

Zadaniem osoby stojącej w środku jest zebranie jak największej liczby monet w ciągu 30 sekund do 1 minuty. Przykładowo: jeśli zdobędzie 5 monet, uzyskuje 50% oszczędności energii elektrycznej.

Zwycięzcą zabawy jest osoba, która zbierze najwięcej monet.

2. Czym jest etykieta.

2. 1. Pogrupuj uczennice i uczniów w 4-, 5-osobowe zespoły. Poproś, aby obejrzeni przyniesione ze sobą etykiety. Niech na podstawie obserwacji stworzą określenie – czym jest etykieta (jakie elementy posiada, do czego służy). Zadaniem grup jest zbudowanie definicji etykiety składającej się dokładnie z 20 słów.
2. 2. Po wykonaniu zadania przeczytajcie określenia, ewentualnie skorygujcie treść, przeliczcie słowa i przywieście na tablicy projektu definicje, które spełniają kryterium i są prawidłowe merytorycznie.

3. Układamy puzzle.

3. 1. Poproś dzieci o ułożenie puzzli. Przekaż każdej z grup kopertę z puzzlami – uczennice i uczniowie do rysunku etykiety muszą dopasować oznaczenie etykiety (Załącznik 2).
3. 2. Po wykonaniu zadania przez grupy przejdźcie do sprawdzenia i uzasadniania wyników. Do wzajemnej oceny przydadzą się kartonowe kartki w kolorze czerwonym i zielonym. Rozdaj każdej grupie po jednej każdego koloru. Idąc zgodnie ze wskazówkami zegara, każda grupa prezentuje po jednej etykietce, a pozostałe grupy podnoszą do góry zieloną kartkę – jeśli mają tak samo dopasowane określenie, albo czerwoną – jeśli ułożyli puzzle inaczej. Przy każdej prezentacji znaku poproś grupę o uzasadnienie wyboru określenia. Porozmawiaj



z uczennicami i uczniami o błędach, jeśli się pojawiły. Na zakończenie dokonajcie poprawek, jeśli będzie taka potrzeba.



4. Podział etykietek.

4. 1. Rozdaj grupom nazwy rodzajów etykietek (Załącznik 3), klej biurowy i kartki formatu A3. Ponieważ uczennice i uczniowie znają już różne etykietki, poproś, aby spróbowali je pogrupować na:

- etykietki energetyczne
- etykietki chroniące środowisko
- recykling
- inne

Przeznacz na to zadanie około 10 min.

4. 2. Każda grupa wyznacza lidera/liderkę, która/y wiesz na tablicy lub w innym widocznym miejscu, kartkę z podziałem etykiet. Porównując wspólnie wyniki pracy dokonajcie poprawek i uzupełnień.

Niech wszystkie kartki A3 z etykietkami, opisami i podziałem zostaną zawieszane obok pytania kluczowego, we wskazanym przez Ciebie miejscu.

5. Zabawa energetyczna „Wyścigi konne”.

Powiedz dzieciom, że pobawimy się w „zabawę energetyczną” pt. „Wyścigi konne”, aby naładować swoje „akumulatory”, nabrać sił i energii do wykonania dalszej części zajęć.

Uczennice i uczniowie siedzą na dywanie w siadzie skrzyżnym, słuchają twojej relacji z wyścigów konnych i powtarzają wszystkie twoje gesty.

Tekst i stosowane gesty:

Konie podchodzą do startu (wolno, miarowo uderzają dłońmi o kolana, raz w lewe, raz w prawe).

Bomba w górę – bum! (dzieci wyraźnie wymawiają BUM! unosząc jedną dłoń w górę).

Poszły (bardzo szybko uderzają dłońmi o kolana raz w prawe, raz w lewe).

Zakręt w prawo (ostro przechylają się w prawo nie przestając uderzać w kolana), **zakręt w lewo** (przechylają się w lewo).

Przeszkoda (wymawiając HOP! udają przeskok przez płot: ręce ułożone jak w skoku do wody).

Konie pędzą po moście (pięściami uderzają w piersi), po wodzie (otwartymi dłońmi uderzają o napuszone policzki), rów z wodą (wymawiają PLUM! uderzając dłońmi o podłogę).

Biegną dalej (cały czas szybko uderzając dłońmi o kolana).

Meta już blisko, kto będzie pierwszy? (dzieci uderzają coraz szybciej).

Meta! (dzieci padają zmęczone).

Zabawę możecie powtórzyć kilka razy, zmieniając tekst, tempo i gesty.

6. Etykieta energetyczna.

6. 1. Rozdaj wszystkim dzieciom wydruk etykiety energetycznej (Załącznik 3a).

Poproś, aby przez chwilę zastanowiły się gdzie widziały takie etykietki. Zrób rundkę bez przymusu – wypowiadają się chętne dzieci.

6. 2. Jeśli dzieci same nie poruszą tego zagadnienia, zwróć ich uwagę na klasy efektywności od A (najbardziej efektywna) do G (najmniej efektywna).

Omów krótko klasy efektywności na etykietce.

7. Zadanie domowe.

Poproś uczennice i uczniów, aby przeprowadzili „śledztwo” w swoim domu i wyszukali etykietki energetyczne urządzeń, które używane są przez nich w domu. Niech uzupełnią tabelkę, którą otrzymają od ciebie (Załącznik 4), jeśli nie znajdą tam urządzenia, które mają u siebie w domu z etykietką, niech dopisz ją poniżej.

Dziecko wypełniając tabelkę zorientuje się jakiego typu sprzęty ma w domu jego rodzina. Przy wykonaniu tego zadania konieczna może okazać się pomoc rodziców.

Poproś, aby na następne spotkanie uczennice i uczniowie przynieśli wypełnione tabele pracy domowej.



z małej szkoły w wielki świat



**Czas: 3 godz.**

Działanie: zapoznanie dzieci z zastosowaniem ekoetykietek w praktyce.

Pomoce: karteczki z nazwami produktów AGD i RTV, kapelusze, Załącznik 5, karta zakupów sprzętu AGD/RTV, ewentualnie rekwizyt związany z energią elektryczną (np. świetlówka energooszczędna).

L3 Wycieczka do sklepu

Kolejne kroki:

1. Omówienie pracy domowej.

Usiądźcie w kręgu. Poproś, aby chętne osoby omówiły jedno urządzenie i związaną z nim etykietkę. Omawiajcie kolejno urządzenia z tabeli pracy domowej: odtwarzacz video, radio, odtwarzacz DVD, odtwarzacz CD, faks, odkurzacz, mikrofalówka, wentylator, okap, lodówka, zamrażarka, pralka, piekarnik, komputer, zmywarka, świetlówka, drukarka, żarówki, telewizor.

Zachęcaj uczennice i uczniów, aby przekazywali informacje o dodatkowych obserwacjach, np. czy urządzenie jest stare czy nowe itp. Możesz wprowadzić rekwizyt w postaci świetlówki energooszczędnej: ten, kto ma w ręku świetlówkę, ten ma głos.

2. Zakupy Kowalskich.

Uwaga:

Kolejne zadanie związane jest z wyprawą do sklepu ze sprzętem RTV i AGD – będziecie robić „zakupy” – uprzedź pracowników sklepu o planowanych odwiedzinach dzieci (lub dokonujcie zakupów w internecie). Niektóre sprzęty, które uczennice i uczniowie będą oglądać w sklepie, mogą nie mieć etykiet energetycznych lub posiadać tylko część wymaganych danych. Dlatego lepiej upewnić się wcześniej w sklepie, czy oferowane sprzęty posiadają wymagany opis. Jeśli nie uda się znaleźć sklepu w okolicy i zorganizować wyprawy to można to zadanie wykonać dokonując zakupu (wyboru urządzeń) w sklepie internetowym np. www.euro.com.pl, www.maxicomp.pl, www.maxmedia24.pl. Informacja, którą przekazują nam etykiety jest zazwyczaj krótka i zwięzła. Nie zawsze można ją zrozumieć bez fachowej wiedzy. Dlatego pełniejszą informację można znaleźć w dołączanych do produktu broszurach lub instrukcjach obsługi.

Uczennice i uczniowie mogą też poprosić sprzedawcę o pomoc i przeprowadzić z nim wywiad.

2. 1. Uczennice i uczniowie dzielą się na grupy (3-osobowe rodziny). Każda rodzina wymyśla dla siebie nazwisko, np. Kowalscy, Nowakowie itp., wyznacza role w rodzinie: mama, tata, dziecko. Przedstawiciel rodziny losuje z kapelusza karteczkę z nazwą urządzenia (np. telewizor, pralka, lodówka, odkurzacz), które mają kupić.

2. 2. Zadanie polega na odszukaniu etykiet energetycznych na urządzeniach i odczytaniu podanych na nich informacji. Każda rodzina ma „kupić” wylosowany sprzęt AGD lub RTV uwzględniając informacje zamieszczone na etykietach i uzyskane od sprzedawcy.

Rodziny uzupełnią tabelki, które im rozdasz przed wejściem do sklepu (Załącznik 5).

Powiedz rodzinom, że muszą zdecydować się na „zakup” urządzenia i uzasadnić, dlaczego nabyli ten sprzęt, a nie inny.

2. 3. Po wykonaniu zadania powiedz, że omówicie je na kolejnym spotkaniu.

Poproś, aby dzieci przyniosły ze sobą karty zakupów.





Czas: 2 godz.

Działanie: zwrócenie uwagi na świadomy wybór danego urządzenia dzięki wyliczeniom matematycznym.

Pomoce: Załącznik 6, 6a, 7, duże arkusze papieru, pisaki.

L4 Liczymy oszczędności

Kolejne kroki:

1. Omówienie zakupów.

1. 1. Poproś, aby każda rodzina za pomocą przedstawienia opowiedziała o swoich zakupach: jakie nabyli urządzenie, uzasadnili swój wybór oraz podzielili się swoimi wrażeniami i refleksjami z wizyty w sklepie. Poleć, aby narysowali na dużym arkuszu papieru jaki zakupili sprzęt i czy będzie on wykorzystany podczas przedstawienia.

Daj rodzinom 15 min. na przygotowanie krótkiej inscenizacji wizyty w sklepie.

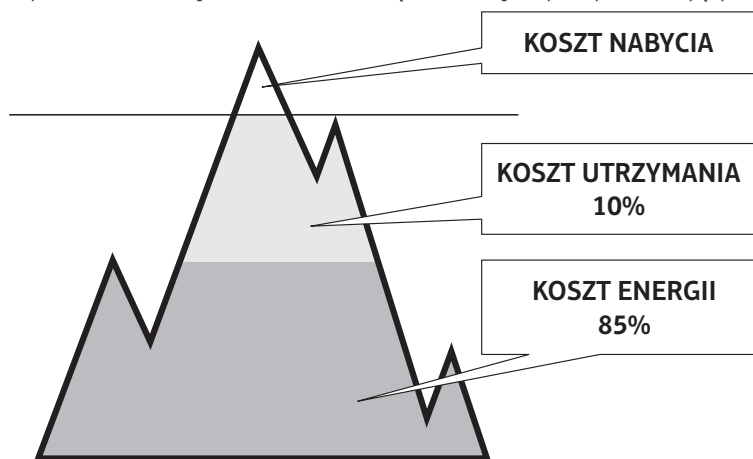
1. 2. Po występie wszystkich rodzin, krótko omówcie jakimi głównie kryteriami kierowaliście się podczas zakupów.

2. Matematyczne zmagania.

2. 1. Wprowadzenie w treść zadania.

Przykładowy tekst:

Zazwyczaj podejmujemy decyzję o zakupie danego urządzenia biorąc pod uwagę krótkoterminowe kryteria, np. kosztu inwestycyjnego czyli zakupu danego urządzenia. Można to porównać do syndromu góry lodowej, w którym my jako nabywcy widzimy tylko koszt początkowy, natomiast nie zauważamy reszty kosztów, które pochłonie takie urządzenie w pełnym cyklu trwającym 15 lat.



2. 2. Zaprosz uczenice i uczniów do wspólnej zabawy w wybitnych matematyków i podziel ich na 4 grupy: grupa Archimedesesa, grupa Kartezjusza, grupa Pitagorasa i grupa Talesa. Każda z grup będzie miała do wykonania obliczenia, które im rozdasz (Załącznik 6). Nie pomagaj żadnej grupie, ale czuwaj i koordynuj. Pomocnicze obliczenia dla nauczycielki/a znajdziesz w Załączniku 6a.

2. 3. Kiedy wszystkie grupy skończą obliczenia, każda będzie miała czas na zaprezentowanie swoich wyliczeń i przekonanie pozostałych do zwrócenia uwagi nie tylko na koszt danego urządzenia, ale również na koszt jego utrzymania i poboru energii, a także zwrócenia uwagi na etykietkę ekologiczną.

2. 4. Za trafne wnioski i spostrzeżenia podczas prezentacji wyliczeń przyznajemy grupie „zieloną żarówkę” (Załącznik 7).



Aby grupa otrzymała „zieloną żarówkę” muszą być spełnione minimum trzy kryteria.

Kryteria przyznawania „zielonej żarówki”:

- wybór urządzenia, które jest tańsze w skali wieloletniego użytkowania
- zwrócenie uwagi na klasę energooszczędną urządzenia
- zaznaczenie, że urządzenie po zużyciu można poddać recyklingowi

Podsumujcie uzyskane wyniki. Podziękuj wszystkim za wspólną zabawę i zaprosz na kolejne spotkanie.

Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: zaprojektowanie kartonowych urządzeń AGD i RTV oraz wymyślenie hasła przedstawiających energooszczędne zachowania.

Pomoce: kartki A3, ołówki, kolorowe pisaki, kredki, karteczki z nazwami urządzeń elektrycznych (proponujemy nazwy urządzeń elektrycznych: pralka, lodówka, telewizor, odkurzacz, zmywarka, żarówka, świetlówka energooszczędna, żarówka LED, komputer, drukarka, odtwarzacz DVD, telefon komórkowy, czajnik elektryczny, mikrofalówka).

L5

Jak można opowiedzieć o oszczędzaniu energii elektrycznej?

Kolejne kroki:

1. Projekty urządzeń.

1. 1. Powiedz uczennicom i uczniom, że będą projektować kartonowe urządzenia AGD i RTV oraz układać hasła związane z oszczędzaniem energii elektrycznej, które będą prezentowane na zakończenie realizacji projektu podczas widowiska „Eco Energy”.

Wyjaśnij, że kartonowe urządzenia muszą być tak zaprojektowane, żeby wybrana osoba mogła je założyć na siebie i odegrać rolę np. pralki. Prace docelowe będą wykonywane z dużych kartonów, których poszukają w sklepach. Muszą zaplanować jakie materiały będą im potrzebne do wykonania kartonowego urządzenia, pomyśleć o dodatkowych rekwizytach, np.: pilot do telewizora, wąż do odkurzacza, kabel zasilający urządzenie itp.

Poleć, aby dobrać się w pary. Rozdaj kartki A3 i udostępni materiał piśmiennicze.

1. 2. Określcie kryteria wyglądu kartonowego urządzenia (pozwólaj uczennicom i uczniom na tworzenie własnych kryteriów, niech uzasadniają swoje propozycje, zapisujcie je po akceptacji całej grupy). Zapisz je w widocznym miejscu.

Przykładowe kryteria wyglądu kartonowego urządzenia:

- kolory żywe i energetyczne
- na urządzeniu napisane wielkimi czerwonymi literami krótkie hasło związane z oszczędzaniem energii elektrycznej
- ekoetykieta urządzenia
- kartonowe urządzenie ma zakrywać cały tułów osoby, która będzie je miała na sobie

1. 3. Po omówieniu kryteriów i odpowiedzi na pytania dzieci rozdaj losowo karteczki z nazwami urządzeń elektrycznych. Zwróć uwagę, aby każda para miała inne urządzenie. Daj czas ok. 20 min. na przygotowanie rysunku i planu działań.



Wspieraj uczennice i uczniów, podpowiadaj, podsuwaj pomysły, wtedy gdy to będzie potrzebne.

1. 4. Po wykonaniu projektów poproś uczennice i uczniów, aby zawiesili je w jednym rzędzie w widocznym miejscu klasy. Niech każda para powie kilka słów na temat swojego projektu: co będą rysować, jakie mają hasło, jakich materiałów będą potrzebować do wykonania plakatu.
2. Kartonowe urządzenia będą wykonywane na następnym spotkaniu. Poproś, żeby dzieci przyniosły ze sobą projekty i materiały do wykonania urządzeń.



Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: wykonanie kartonowych urządzeń i wymyślenie haseł na prezentację produktów projektu.

Pomoce: materiały i narzędzia zaplanowane na poprzednich zajęciach, podkład muzyczny, sprzęt do odtwarzania.

L6

Tworzymy żywe, kartonowe urządzenia uczące oszczędzania energii

Kolejne kroki:

1. Wykonanie urządzeń.
Poleć, aby dzieci przygotowały stanowiska pracy. Mogą łączyć ławki, pracować na podłodze. Zwróć uwagę, żeby prace wykonywane były starannie i bez pośpiechu.
2. Prezentacja urządzeń.
Po wykonaniu prac powiedz, że odbędzie się pierwsza prezentacja – przemarsz urządzeń RTV i AGD. Przygotuj podkład muzyczny, który będzie towarzyszył przemarszowi. Zachęć wszystkich do nagradzania prac brawami.
3. Podziękuj wszystkim za pracę i umów się na kolejne spotkanie. Poproś, aby dzieci przyniosły ze sobą płyty z ulubioną muzyką oraz dodatkowe rekwizyty do wykonanych przez siebie kartonowych urządzeń AGD i RTV.



Czas: 4 godz.

Działanie: przygotowanie prezentacji produktów projektu.

Pomoce: Załącznik 8, kartonowe urządzenia, płyty CD z muzyką, odtwarzacz CD, dodatkowe rekwizyty do urządzeń AGD i RTV.

L7

Przygotowujemy się do widowiska

Kolejne kroki:

1. Zabawa energetyczna „Zróbmy kółka dwa”.
1. 1. Podczas zabawy śpiewamy słowa piosenki:



Zróbmy kółka dwa, będzie zabawa,
Będziemy bawić się wesoło póki taniec trwa.
Chodźcie za mną rękę ci podam / 2x
I raz, i dwa, i raz, i dwa i trzy...

1. 2. Trzymając się za ręce tworzymy dwa kółka – jedno większe na zewnątrz, mniejsze wewnątrz. Oba obracają się w przeciwne strony. Po zaśpiewaniu piosenki kółka zatrzymują się i osoby z wewnętrznego kółka mają za zadanie podać rękę wybranej osobie z koła na zewnątrz. Osoby, które uścisnęły sobie dłoń zamieniają się miejscami. Zabawa trwa dalej.
2. Przygotowanie prezentacji.
 2. 1. Powiedz, że zbliżamy się do zakończenia projektu i wkrótce odbędzie się prezentacja kartonowych urządzeń i hasel nawiązujących do oszczędzania energii elektrycznej w formie widowiska.
W związku z tym poproś pary autorskie, aby przygotowały się do prezentacji.
Podaj np. takie kryteria występów:
 - nazwa zespołu związana jest z oszczędzaniem energii, np.: „Eko-energo-rtwałki”
 - kartonowe urządzenie prezentowane jest na jednej osobie
 - druga osoba wykrzykuje, śpiewa lub mówi hasła nawiązujące do oszczędzania energii elektrycznej związane z urządzeniem, które prezentuje
 - występ ma podkład muzyczny
 - czas prezentacji – do 2 min.
 Przykładowe hasła nawiązujące do oszczędzania energii elektrycznej:
 - Kupuj energooszczędne urządzenia elektryczne
 - Tylko nowoczesne urządzenia gospodarstwa domowego są przyjazne dla środowiska
 - Używaj w domu tylko urządzenia AGD i RTV klasy A, A+, A++ oraz A+++
 2. 2. Wyznacz na przygotowanie prezentacji 30 min.
 2. 3. Rozdaj każdej parze karty oceny (Załącznik 8). Każda para otrzymuje tyle kart, ile jest zespołów. Ustal kolejność prezentacji.
Każdorazowo po występie pozostałe pary dokonują oceny, wypełniają karty, wypowiadają się na forum co im się podobało, a co nie, podają swoje propozycje poprawek. Wypełnione karty wręczają ocenianemu zespołowi w celu dopracowania występu.
3. Poleć uczennicom i uczniom, aby dokończyli pracę nad występami w domu. Daj możliwość konsultacji z tobą, w razie potrzeby umów się na indywidualne krótkie spotkania pomiędzy zajęciami.



Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: prezentacja produktów projektu.

Pomoce: przenośny odtwarzacz CD, lampki biurkowe, zasłony, sznurek, karteczki z numerkami od 1 do 15, aparat cyfrowy lub kamera video.

L8 Uczymy siebie nawzajem jak oszczędzać energię

Kolejne kroki:

1. Przygotowanie klasy.
Przygotujcie klasę na energetyczne widowisko. Wyznacz miejsce na „scenę” dla prezentacji par. Możecie zrobić prowizoryczną kurtynę oraz reflektory z lampek biurkowych. W widocznym miejscu nad „sceną” zawieś logo i napis z nazwą widowiska „Eco Energy”. Ustawcie ławki i krzesła jak w amfiteatrze.



Wyznacz osobę do robienia zdjęć i nagrywania występów.

Na widowisko możesz wcześniej zaprosić innych/e nauczycieli/lki oraz klasę III z waszej szkoły.

2. Przykładowy przebieg prezentacji projektu:

1. przywitanie gości i dzieci z klas młodszych
2. wyznaczenie kolejności prezentacji poprzez losowanie z kapelusza karteczek z numerkami
3. prezentacje przygotowane przez uczennice i uczniów
4. po każdorazowym występie pary publiczność wyraża swoją opinię o danej prezentacji za pomocą braw. Wyznaczona osoba mierzy stoperem czas trwania braw
5. para, której występ podobał się najbardziej występuje jeszcze raz na bis
6. finał – przemarsz wszystkich kartonowych urządzeń z wybranym podkładem energetyzującej muzyki

3. Podsumowanie.

Usiądźcie w kręgu. Poproś o swobodne wypowiedzi na temat wrażeń i emocji związanych z prezentacją.

Umów się z uczennicami i uczniami na ostatnie już spotkanie podsumowujące cały projekt.



z małej szkoły w wielki świat

Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: samoprzylepne karteczki w pięciu kolorach, 5 dużych kartek, pisaki.

L9 Refleksja nad projektem

Kolejne kroki:

1. Podsumowanie efektów projektu

Rozdaj wszystkim po 5 samoprzylepnych karteczek – każdą innego koloru.

Napisz na tablicy początki zdań:

- Nauczyłam/em się...
- Największą radość sprawiło mi...
- Największą trudność sprawiło mi...
- Chciałabym/łbym zrobić lepiej i poprawić...
- Udało mi się zrobić...

Poleć, aby dzieci dokończyły zdania na kartce – każde na innym, wyznaczonym przez ciebie kolorze. Zawieś obok siebie pięć dużych kartek.

Poproś, żeby wypełnione karteczki w danym kolorze zamieścili na wskazanej kartce.

Wyznacz chętne dzieci do głośnego przeczytania treści karteczek. Pozwól na swobodne refleksje i rozmowy.

2. Iskra elektryczna.

2. 1. Na zakończenie projektu przekażcie sobie energię – stańcie w kręgu, weźcie się za ręce i przekazujcie iskrę – możecie to zrobić kilka razy.

Możecie również przekazywać sobie wzajemnie iskerki chodząc po klasie przy muzyce.




2. 2. Następnie przez kilka chwil utrzymujcie na rękach „kulę dobrej energii”. Na zakończenie poproś, aby każde dziecko wzięło jej troszkę, schowało pieczołowicie do kieszeni i przechowało ją aż do kolejnego projektu. Symbolicznym zebraniem dobrej energii od uczennic i uczniów możecie rozpocząć kolejny projekt.



Załącznik 1. Karta pomiarów



z małej szkoły w wielki świat

STANOWISKO NR 1		
		
Nazwa urządzenia	Zużycie prądu w Watach (W)	Różnica w poborze prądu w Watach (W)
STANOWISKO NR 2		
		
Nazwa urządzenia	Zużycie prądu w Watach (W)	Różnica w poborze prądu w Watach (W)
STANOWISKO NR 3		
		
Nazwa urządzenia	Zużycie prądu w Watach (W)	Różnica w poborze prądu w Watach (W)
STANOWISKO NR 4		
		
Nazwa urządzenia	Zużycie prądu w Watach (W)	Różnica w poborze prądu w Watach (W)

Załącznik 2. Puzzle etykietek

Lp.	Logo etykiетки	Opis (co oznacza)
1.		<p>Energy Star to znak ekologiczny. Otrzymują je produkty takie jak: RTV, AGD, sprzęt biurowy, ogrodniczy, urządzenia klimatyzacyjne, wyróżniające się energooszczędnością</p>
2.		<p>Znak GEA (Grupa Urządzeń Efektywnych Energetycznie) Znak urządzeń efektywnych energetycznie, stosowany jest na wielu urządzeniach elektronicznych takich jak: wyposażenie audio, ładowarki do baterii, komputery, DVD, faksy, lampy, skanery, monitory, drukarki i telewizory</p>
3.		<p>Energy efficiency recommended (rekomendowane urządzenie efektywne energetycznie) Etykieta na żarówkach, urządzeniach chłodzących, pralkach i zmywarkach, oraz na bojlerach gazowych, urządzeniach kontrolujących temperaturę, instalacjach w piwnicach i na strychach. Urządzenia oznaczone tą etykietą spełniają, a nawet przekraczają wymagania efektywności energetycznej</p>
4.		<p>Ecolabel Etykieta przeznaczona jest dla produktów, które mają mniejszy negatywny wpływ na środowisko niż inne podobne produkty. Pod uwagę brany jest cały cykl życia produktu – również wydobycie surowców, późniejszy rozkład i degradacja</p>



z małej szkoły w wielki świat



z małej szkoły w wielki świat

Lp.	Logo etykiety	Opis (co oznacza)
5.		<p>Nordic Eco-label Nordycki Łabędź. Etykietą tą znakuje się 60 grup produktów, poczynając od domowych urządzeń sprzątających a kończąc na urządzeniach elektronicznych. Produkty tak oznaczone spełniają bardzo wysokie standardy ekologiczne. Kryteria przyznawania etykiety uwzględniają wpływ produktu na środowisko podczas całego cyklu życia produktu. Łabędź gwarantuje również spełnianie kryteriów jakości i wydajności</p>
6.		<p>Blue Angel (Błękitny Anioł) Błękitny Anioł. Oznaczone nim są produkty zdecydowanie bardziej ekologiczne od innych artykułów z tej samej grupy towarów, zaspokajające te same potrzeby</p>
7.		<p>Pętla Mobiusa Pętla Mobiusa jest powszechnie stosowanym międzynarodowym symbolem recyklingu. Oznacza, że produkt został wykonany z materiałów wtórnych. Jeżeli nie jest to zaznaczone inaczej produkt ten jest w 100% wtórny</p>
8.		<p>Informuje nas, że produkt może być wtórnie przetworzony. Jeżeli nie zaznaczono inaczej jest on w 100% gotowy do powtórnego przetworzenia. Informuje nas również, że więcej niż 1/3 mieszkańców danego regionu ma dostęp do specjalnych pojemników na ten rodzaj odpadów</p>

Lp.	Logo etykiety	Opis (co oznacza)
9.		<p>Jest przyznawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji od 1998 roku. Mogą go otrzymać usługi i wyroby krajowe i zagraniczne, które spełniają wymagane kryteria ochrony zdrowia, środowiska i ekonomicznego wykorzystania zasobów naturalnych</p>
10.		<p>TCO Development – znak ekologiczny przeznaczony dla sprzętu komputerowego. Warunkiem jego przyznania jest energooszczędność, ale nie tylko</p>
11.		<p>Zielony Punkt Europejski symbol recyklingu, powszechnie używany na opakowaniach. Oznacza, że wniesiono już opłatę za wtórne przetworzenie opakowania</p>
12.		<p>Etykiety energetyczne Jest to najpopularniejsza etykieta w Europie wprowadzona przez Komisję Europejską. Wskazuje ona efektywność energetyczną produktu od „A” (najbardziej efektywny) do „G” (najmniej efektywny). Etykieta zawiera też informacje o możliwościach produktu, jego wydajności i jakości działania</p>



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 3. Nazwy grup etykietek



z małej szkoły w wielki świat

Etykiетки energetyczne

Etykiетки chroniące środowisko

Recykling

Inne

Załącznik 3a. Etykieta energetyczna

Etykiety energetyczne

Jest to najpopularniejsza etykieta w Europie wprowadzona przez Komisję Europejską. Etykiety energetyczne są bardzo przydatne, kiedy szukamy nowych

Energia	
Producent Model	
Bardziej efektywna	
Mniej efektywna	
Roczne zużycie energii kWh/rok (wg znormalizowanych pomiarów)	
Aktualne zużycie energii zależy od warunków eksploatacji oraz lokalizacji	
Pojemność dla świeżej żywności l	
Pojemność dla mrożonej żywności l	
Poziom hałasu (dB(A) re 1 pW)	
Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcji obsługi	
Norma EN 153 Dyrektywa 94/2/WE dotycząca etykiet umieszczanych na chłodziarkach	

sprzętów gospodarstwa domowego, gdyż pomagają nam w podjęciu właściwej decyzji. Dla różnego rodzaju sprzętów brane są pod uwagę różne kryteria. Standardem na wszystkich etykietach są symbole: Wydajność Energetyczna i Zużycie Energii, mają bowiem największe znaczenie dla określenia kosztu użytkowania urządzenia.

Etykiety zmywarek dodatkowo informują o wydajności suszenia i czyszczenia (skala od A do G).

Określają również zużycie wody oraz to, jak dużo naczyń można do nich włożyć.

Etykiety pralek zawierają efektywność prania i suszenia (skala od A do G). Podobnie jak na zmywarkach informują o zużyciu wody i pojemności urządzenia.

Oprócz efektywności w skali „A–G” etykiety żarówek mówią o długości ich działania w godzinach, a także informują o ich mocy (w watach).

Etykiety to główny sposób porozumiewania się producentów z konsumentami i sprzedawcami.

Ponieważ miejsce na etykiecie jest ograniczone, dodatkowe informacje o produkcie umieszcza się w instrukcji obsługi.



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 4. Tabela urządzeń z etykietami w domu



z malej szkoły w wielki świat

Typ produktu	Typ etykiety				Modele bez etykiet
	Energetyczna	Chroiąca środowisko	Recykling	Inne	
Lodówka/zamrażarka					
Pralka					
Piekarnik					
Komputer					
Drukarka					
Żarówki					
Telewizor					
Odtwarzacz wideo					
Radio					
Odtwarzacz DVD					
Odtwarzacz CD					
Faks					
Odkurzacz					
Zmywarka					
Mikrofalówka					
Wentylator					
Okap					

Załącznik 5. Karta zakupów sprzętu AGD/RTV

Nazwisko rodziny

Nazwa produktu (np.: pralka, lodówka itp.)	Marka produktu (producent)	Cena	Kategoria efektywności energetycznej	Zużycie prądu w kWh

Uzasadnienie wyboru zakupu produktu AGD/RTV

.....

.....

.....

.....

.....

.....



z matej szkoły w wielki świat



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Liczymy, jakich możemy dokonać oszczędności

Grupa 1

Lodówka nr 1 kosztuje 1250 zł i zużywa rocznie energię elektryczną wartą 170 zł.
Lodówka nr 2 (która jest bardziej energooszczędna) kosztuje 1500 zł i zużywa w tym samym czasie prąd za 105 zł.

1. Jaki będzie całkowity koszt lodówki nr 1 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedz:

2. Jaki będzie całkowity koszt lodówki nr 2 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedz:

3. Jaki będzie całkowity koszt lodówki nr 1 pod koniec drugiego roku?

Odpowiedz:

4. Jaki będzie wtedy koszt lodówki nr 2?

Odpowiedz:

Obie lodówki powinny pracować przez około 15 lat. Policz, jaki będzie ich koszt po upływie tego czasu:

	Lodówka 1 (U1)	Lodówka 2 (U2)
Koszt zakupu (kz):		
Koszt użytkowania (ku):		
Całkowity koszt po:		
Rok1		
Rok2		
Rok3		
Rok4		
Rok5		
Rok6		
Rok7		
Rok8		
Rok9		
Rok10		
Rok 11		
Rok 12		
Rok 13		
Rok 14		
Rok 15		

Wzór (zapiszcie symbolicznie wzór, który może posłużyć do tego wyliczenia):

Całkowity koszt =

Która lodówka w rzeczywistości kosztowała więcej?

Ile pieniędzy oszczędza zakup droższego, ale wydajniejszego urządzenia w ciągu 15 lat funkcjonowania?

Grupa 2

Pralka nr 1 kosztuje 1100 zł i zużywa rocznie energię elektryczną wartą 160 zł.
Pralka nr 2 (która jest bardziej energooszczędna) kosztuje 1600 zł i zużywa w tym samym czasie prąd za 80 zł.

1. Jaki będzie całkowity koszt pralki nr 1 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedź:

2. Jaki będzie całkowity koszt pralki nr 2 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedź:

3. Jaki będzie całkowity koszt pralki nr 1 pod koniec drugiego roku?

Odpowiedź:

4. Jaki będzie wtedy koszt pralki nr 2?

Odpowiedź:

Obie pralki powinny pracować przez około 15 lat. Policz, jaki będzie ich koszt po upływie tego czasu:

	Pralka 1 (U1)	Pralka 2 (U2)
Koszt zakupu (kz):		
Koszt użytkowania (ku):		
Całkowity koszt po:		
Rok1		
Rok2		
Rok3		
Rok4		
Rok5		
Rok6		
Rok7		
Rok8		
Rok9		
Rok10		
Rok 11		
Rok 12		
Rok 13		
Rok 14		
Rok 15		

Wzór (zapiszcie symbolicznie wzór, który może posłużyć do tego wyliczenia):

Całkowity koszt =

Która pralka w rzeczywistości kosztowała więcej?

Ile pieniędzy oszczędza zakup droższego, ale wydajniejszego urządzenia w ciągu 15 lat funkcjonowania?



z małej szkoły w wielki świat



z malej szkoły w wielki świat

Grupa 3

Zmywarka do naczyń nr 1 kosztuje 900 zł i zużywa rocznie energię elektryczną wartą 100 zł.

Zmywarka do naczyń nr 2 (która jest bardziej energooszczędna) kosztuje 1300 zł i zużywa w tym samym czasie prąd za 60 zł.

1. Jaki będzie całkowity koszt zmywarki nr 1 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedz:

2. Jaki będzie całkowity koszt zmywarki nr 2 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedz:

3. Jaki będzie całkowity koszt zmywarki nr 1 pod koniec drugiego roku?

Odpowiedz:

4. Jaki będzie wtedy koszt zmywarki nr 2?

Odpowiedz:

Obie zmywarki do naczyń powinny pracować przez około 15 lat. Policz, jaki będzie ich koszt po upływie tego czasu:

	Zmywarka1 (U1)	Zmywarka 2 (U2)
Koszt zakupu (kz):		
Koszt użytkowania (ku):		
Całkowity koszt po:		
Rok 1		
Rok 2		
Rok 3		
Rok 4		
Rok 5		
Rok 6		
Rok 7		
Rok 8		
Rok 9		
Rok 10		
Rok 11		
Rok 12		
Rok 13		
Rok 14		
Rok 15		

Wzór (zapiszcie symbolicznie wzór, który może posłużyć do tego wyliczenia):

Całkowity koszt =

Która zmywarka do naczyń w rzeczywistości kosztowała więcej?

Ile pieniędzy oszczędza zakup droższego, ale wydajniejszego urządzenia w ciągu 15 lat funkcjonowania?

Grupa 4

Piekarnik elektryczny nr 1 kosztuje 380 zł i zużywa rocznie energię elektryczną wartą 30 zł.

Piekarnik elektryczny nr 2 (która jest bardziej energooszczędna) kosztuje 490 zł i zużywa w tym samym czasie prąd za 20 zł.

1. Jaki będzie całkowity koszt piekarnika nr 1 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedz:

2. Jaki będzie całkowity koszt piekarnika nr 2 pod koniec pierwszego roku?

Odpowiedz:

3. Jaki będzie całkowity koszt piekarnika nr 1 pod koniec drugiego roku?

Odpowiedz:

4. Jaki będzie wtedy koszt piekarnika nr 2?

Odpowiedz:

Oba piekarniki elektryczne powinny pracować przez około 15 lat. Policz, jaki będzie ich koszt po upływie tego czasu:

	Piekarnik 1 (U1)	Piekarnik 2 (U2)
Koszt zakupu (kz):		
Koszt użytkowania (ku):		
Całkowity koszt po:		
Rok1		
Rok2		
Rok3		
Rok4		
Rok5		
Rok6		
Rok7		
Rok8		
Rok9		
Rok10		
Rok 11		
Rok 12		
Rok 13		
Rok 14		
Rok 15		

Wzór (zapiszcie symbolicznie wzór, który może posłużyć do tego wyliczenia):

Całkowity koszt =

Który piekarnik elektryczny w rzeczywistości kosztował więcej?

Ile pieniędzy oszczędza zakup droższego, ale wydajniejszego urządzenia w ciągu 15 lat funkcjonowania?



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 6a. Pomocnicze obliczenia dla nauczycielki/a

Grupa 1

Nazwa urzędnika	Koszt zakupu	Koszt prądu
Lodówka 1	1250	170
Lodówka 2	1500	105

Rok	Urządzenie Lodówka 1	Urządzenie Lodówka 2	Sprawdzenie okresu oszczędności
01	1420	1605	
02	1590	1710	
03	1760	1815	
04	1930	1920	OSZCZĘDNOŚĆ
05	2100	2025	OSZCZĘDNOŚĆ
06	2270	2130	OSZCZĘDNOŚĆ
07	2440	2235	OSZCZĘDNOŚĆ
08	2610	2340	OSZCZĘDNOŚĆ
09	2780	2445	OSZCZĘDNOŚĆ
10	2950	2550	OSZCZĘDNOŚĆ
11	3120	2655	OSZCZĘDNOŚĆ
12	3290	2760	OSZCZĘDNOŚĆ
13	3460	2865	OSZCZĘDNOŚĆ
14	3630	2970	OSZCZĘDNOŚĆ
15	3800	3075	OSZCZĘDNOŚĆ



Grupa 2

Nazwa urządzenia	Koszt zakupu	Koszt prądu
Pralka 1	1100	160
Pralka 2	1600	80

Rok	Urządzenie Pralka 1	Urządzenie Pralka 2	Sprawdzenie okresu oszczędności
01	1260	1680	
02	1420	1760	
03	1580	1840	
04	1740	1920	
05	1900	2000	
06	2060	2080	
07	2220	2160	OSZCZĘDNOŚĆ
08	2380	2240	OSZCZĘDNOŚĆ
09	2540	2320	OSZCZĘDNOŚĆ
10	2700	2400	OSZCZĘDNOŚĆ
11	2860	2480	OSZCZĘDNOŚĆ
12	3020	2560	OSZCZĘDNOŚĆ
13	3180	2640	OSZCZĘDNOŚĆ
14	3340	2720	OSZCZĘDNOŚĆ
15	3500	2800	OSZCZĘDNOŚĆ



z małej szkoły w wielki świat

Grupa 3

Nazwa urzędnika	Koszt zakupu	Koszt prądu
Zmywarka do naczyń 1	900	100
Zmywarka do naczyń 2	1300	60

Rok	Urządzenie Zmywarka do naczyń 1	Urządzenie Zmywarka do naczyń 2	Sprawdzenie okresu oszczędności
01	1000	1360	
02	1100	1420	
03	1200	1480	
04	1300	1540	
05	1400	1600	
06	1500	1660	
07	1600	1720	
08	1700	1780	
09	1800	1840	
10	1900	1900	
11	2000	1960	OSZCZĘDNOŚĆ
12	2100	2020	OSZCZĘDNOŚĆ
13	2200	2080	OSZCZĘDNOŚĆ
14	2300	2140	OSZCZĘDNOŚĆ
15	2400	2200	OSZCZĘDNOŚĆ



z małej szkoły w wielki świat

Grupa 4

Nazwa urządzenia	Koszt zakupu	Koszt prądu
Piekarnik elektryczny 1	380	30
Piekarnik elektryczny 2	490	20

Rok	Urządzenie Piekarnik elektryczny 1	Urządzenie Piekarnik elektryczny 2	Sprawdzenie okresu oszczędności
01	410	510	
02	440	530	
03	470	550	
04	500	570	
05	530	590	
06	560	610	
07	590	630	
08	620	650	
09	650	670	
10	680	690	
11	710	710	
12	740	730	OSZCZĘDNOŚĆ
13	770	750	OSZCZĘDNOŚĆ
14	800	770	OSZCZĘDNOŚĆ
15	830	790	OSZCZĘDNOŚĆ

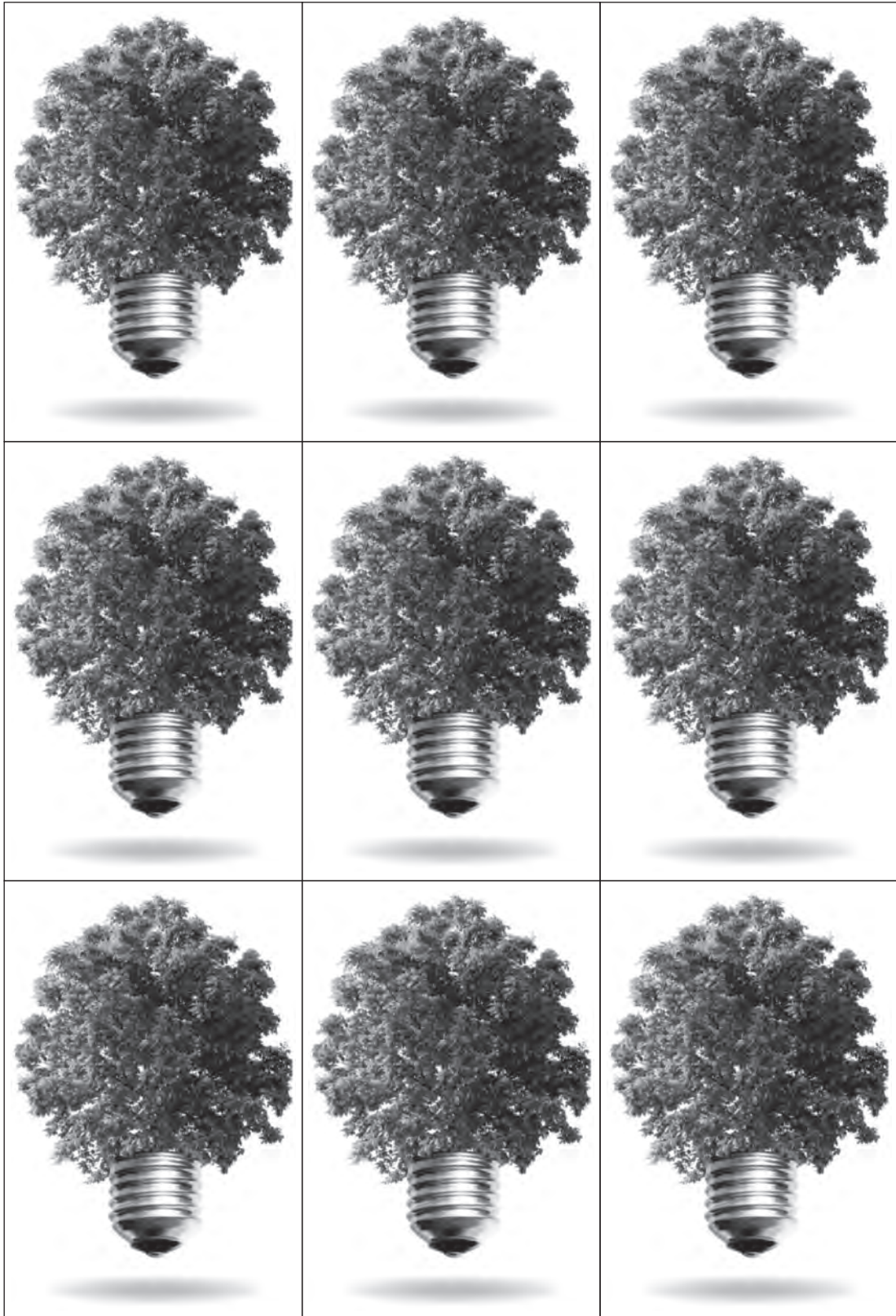


z matej szkoły w wielki świat

Załącznik 7. Zielone żarówki



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 8. Karta oceny prezentacji

Nazwa zespołu:

Kryteria	OK	NIE OK	Co poprawić
Nazwa zespołu związana z oszczędzaniem energii			
Jakość wykonania kartonowego urządzenia (estetyka, dokładność, staranność)			
Hasła nawiązujące do oszczędzania energii elektrycznej			
Podkład muzyczny			
Czas prezentacji do 2 min.			



z małej szkoły w wielki świat

**Scenariusze zajęć projektowych
opracowane przez nauczycieli
uczestniczących w Projekcie
„Z Małej Szkoły w Wielki Świat”**



BIAŁE SZALEŃSTWO

AUTORKI **Beata Fengler, Beata Zawisła**

Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Bachorzewie

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **16 godz. (wiosną lub jesienią)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Z prostymi substancjami takimi jak: mąka, mąka ziemniaczana, mąka kukurydziana, cukier, cukier puder, sól, mleko uczennica/uczeń styka się na co dzień. Scenariusz pokazuje, jak nimi zainteresować dzieci w sposób naukowy, aby zrozumiały istotę zjawisk. Dzieci będą badały budowę i właściwości wspomnianych wyżej substancji, zrobią samodzielnie zakwas, poznają skład mleka, wreszcie wykonają płyn nienewtonowski i będą mogli przekonać się o jego niezwykłych właściwościach.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Zachęcimy uczennice i uczniów do stawiania hipotez na temat obserwowanych zjawisk i do ich weryfikowania podczas doświadczeń.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy budowę i właściwości substancji występujących w otaczającym świecie.
- Poznamy warunki konieczne do przeprowadzenia doświadczeń.
- Zaplanujemy doświadczenia, zaprezentujemy jego wyniki.
- Przeanalizujemy wyniki doświadczeń i powiążemy przyczyny ze skutkiem.
- Nauczymy się ważyć, mierzyć, budować formy przestrzenne.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji.
- Umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Świadomość skutków, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda. Uczeń:

- 3.4. posługuje się pojęciem drobina jako najmniejszym elementem budującym materię, prezentuje za pomocą modelu drobinowego trzy stany skupienia ciał (substancji);
- 6.1. wymienia znane właściwości substancji (woda, cukier, sól kuchenna) i ich mieszanin (ocet, kwas cytrynowy) występujące w jego otoczeniu;
- 6.2. porównuje masy ciał o tej samej objętości, lecz wykonanych z różnych substancji;
- 14.3. bada doświadczalnie czynniki wpływające na rozpuszczanie substancji: temperatura, mieszanie.

Matematyka. Uczeń:

10.4. rysuje siatki prostopadłościów

12.6. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;

12.7. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona.



z małej szkoły w wielki świat

PRODUKT KOŃCOWY PROJEKTU

- Festiwal naukowy.

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: Dlaczego substancje zmieniają właściwości? Uczennice i uczniowie wykonują ciekawe doświadczenie ze znikającym napisem poznając właściwości cytryny. Ustalają pytanie kluczowe i cele projektu. Zdobywają podstawowe wiadomości o właściwościach i budowie substancji.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań	Jakie znamy proszki? Dzieci zbierają informacje o zastosowaniu i właściwościach substancji takich jak: mąka, cukier, sól.	1 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	Badamy właściwości proszków Uczennice i uczniowie zbierają informacje o właściwościach substancji, wykonują pudełko wg siatki, rozpoznają substancje i ich cechy, wykonują mieszaniny z użyciem „białych” substancji i wody.	4 godz.	od: do:
Działania	Właściwości mleka – tajemnicze wiry Dzieci wykonują mleczną miksturę, korzystając z instrukcji. Ustalają przyczyny powstawania kolorowych wirów.	2 godz.	od: do:
	Niezwykła substancja Uczennice i uczniowie wykonują doświadczenie na podstawie instrukcji. Badają właściwości tajemniczej substancji.	2 godz.	od: do:
	Przygotowujemy zakwas chlebowy Dzieci pokazują przepisy na wykonanie zakwasu chlebowego. Obliczają proporcje. Wykonują zakwas chlebowy.	3 godz.	od: do:
Planowanie działań	Przygotowujemy festiwal naukowy Uczennice i uczniowie planują działania związane z organizacją festiwalu. Przydzielają zadania. Przygotowują materiały i prezentacje.	2 godz.	od: do:
Prezentacja	Festiwal naukowy Dzieci organizują festiwal. Przygotowują i przeprowadzają doświadczenia. Wyjaśniają przyczyny powstawania substancji, wyświetlają prezentacje.	3 godz.	od: do:
Refleksja	Podsumowanie projektu Uczennice i uczniowie wypowiadają się na temat zrealizowanych działań. Dokonują samooceny.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

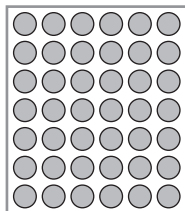
Działanie: wprowadzenie do projektu – określenie kluczowego pytania.

Pomoce: kartki, patyczki, sok z cytryny, świeca, zapalniczka, sznurki o 3 różnych długościach, kartki formatu A5, bibuła, kartki szarego papieru.

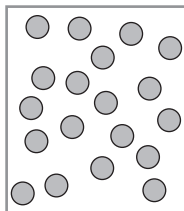
Starter: Dlaczego substancje zmieniają właściwości?

Kolejne kroki:

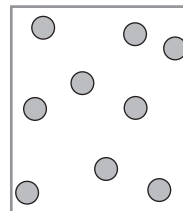
1. Magiczne napisy.
 1. Powitaj uczennice i uczniów. Zaproponuj, by na przygotowanych białych kartkach napisali patyczkiem lub końcówką pędzla umoczanym w soku z cytryny jakieś słowo, wyrażenie lub zdanie. Zwróć uwagę, aby nie były to słowa wulgarne lub ośmieszające innych. Poproś, aby nikomu nie mówili co jest napisane na kartkach. Poczekaj, aż napis wyschnie.
 2. Teraz poproś, aby dzieci podchodziły do ciebie, a ty – nad zapaloną świecą – przesuwasz kartki z „cytrynowym” napisem. Poinformuj dzieci jaka jest treść ich napisu. Zapytaj, czy odczytane słowo zgadza się z tym co napisały.
 3. Postaw uczennicom i uczniom pytanie: Co się stało z sokiem z cytryny? Czym jest sok z cytryny? I ogólniej: Dlaczego tak się dzieje, że substancje zmieniają swoje właściwości? To będzie pytanie kluczowe naszego projektu.
2. Wspólnie ustalacie cele projektu:
 - dowiemy się dlaczego substancje zmieniają swoje właściwości,
 - opiszemy, co się dzieje z różnymi substancjami,
 - nauczymy się sposobów obserwacji zachodzących zjawisk.
 Zapiszcie pytanie kluczowe oraz cele projektu na kartce i powieście je na gazetce projektowej.
3. Wprowadzenie w tematykę właściwości i budowy substancji.
 3. 1. Otaczający świat zbudowany jest z drobin (atomów), które mają różny układ w różnych substancjach, w różnych stanach skupienia. Poproś dzieci, aby wymieniły trzy stany skupienia (gaz, ciecz, ciało stałe).
 3. 2. Poproś dzieci, aby wróciły do wcześniejszych grup. Każdy zespół otrzymuje kartkę formatu A5 i bibułę. Zadaniem każdego zespołu będzie wyklejenie z kuleczek z bibuły schematu układu atomów w poszczególnych stanach skupienia.



ciało stałe



ciecz



gaz

3. 3. Zaproponuj uczennicom i uczniom wspólne wykonanie posteru. Umieść na tablicy arkusz szarego papieru. Zapisz na środku arkusza: **STANY SKUPIENIA**. Niech dzieci wypiszą ich rodzaje (ciała stałe, cieczy, gazy), łącząc je strzałkami z napisem na środku. Mogą używać różnych kolorów mazaków. Przy każdym stanie skupienia będą zapisywać ich własności oraz przykłady, tworząc tzw. mapę myśli.

Pomóż im, zadając pytanie: *Jakie są właściwości ciał w poszczególnych stanach skupienia?* Przygotuj przykłady, np. drewniana linijka lub łyżka kuchenna, szklanka wody, nadmuchany balon itp.

Poprowadź rozmowę tak, by na posterze znalazły się następujące informacje:

- **Ciała stałe:** kruchość, twardość, plastyczność, sprężystość; posiadanie własnego kształtu, przewodzenie ciepła i prądu, budowa krystaliczna, rozszerzalność temperaturowa. Przykłady: metale, drewno, szkło, skały itd.
- **Ciecze:** przyjmowanie kształtu naczynia, w którym się znajdują, napięcie powierzchniowe, przewodzenie prądu, siły spójności. Przykłady: woda, benzyna, olej itd.
- **Gazy:** ściśliwość, rozprężliwość, przyjmowanie kształtu naczynia, w którym się znajdują, zmiana objętości. Przykłady: tlen, azot, dwutlenek węgla, ozon, hel itd.

Pomóż uczniom i uczniom nazwać te właściwości; uzupełnij listę w razie potrzeby.

3. 4. Na koniec przyklejcie wcześniej wykonane schematy układu atomów. Można narysować przykłady tych ciał lub wkleić w odpowiednim miejscu obrazki. Gotową mapę zawieście na gazecie projektowej.
4. Podsumowanie.
Poproś, aby dzieci usiadły w kręgu (na krzesłkach lub na podłodze). Przygotuj jakiś miękki przedmiot (np. pluszową maskotkę), następnie rzucaj ją według ustalonej przez siebie kolejności do poszczególnych uczennic i uczniów i zadawaj pytanie, na które odpowie dziecko, do którego dotarła maskotka.

Propozycje pytań:

- *Z jakimi stanami skupienia mamy do czynienia?*
- *Jakie poznaliśmy przykłady poszczególnych ciał?*
- *Jakie są właściwości tych ciał?*
- *Czy zdobyliśmy wyczerpujące wiadomości o trzech stanach skupienia?*



Planowanie działań

Czas: 1 godz.

Działanie: zebranie informacji o prostych substancjach takich jak: mąka, cukier, sól.

Pomoc: sznurki w trzech długościach (po jednym dla każdego dziecka), encyklopedie, internet i biblioteczka podręczna w czytelnicy, czasopisma, filmy, arkusze szarego papieru, flamastry, kredki, Załącznik 1.

Jakie znamy proszki?

Kolejne kroki:

1. Przed zajęciami przygotuj sznurki o trzech różnych długościach, dla każdego dziecka po jednym. Rozdaj każdemu po jednym kawałku, a następnie poproś uczennice i uczniów, aby dobrali się w grupy według długości sznurka.
2. Rozdaj każdej grupie Załącznik 1. Poproś, aby dzieci w grupach, do których zostaną przydzielone, rozwiązały rebusy. Następnie poproś, by poszukały informacji na temat tzw. białych proszków. Każda grupa opisze proszek, który był przedmiotem ich rebusów. Mogą korzystać z wszelkich dostępnych pomocy: encyklopedie, internet i biblioteczka podręczna w czytelnicy, czasopisma, filmy.
3. Uzgodnij z uczennicami i uczniami, że wyszukane informacje będą przygotowane w formie plakatu na temat wybranej substancji, oraz że będą zredagowane według zasad:
 - Czym jest dana substancja?
 - Jakie ma właściwości sól/mąka/cukier?



- Jakie ma zastosowanie?

Ustalcie, że każdy plakat powinien zawierać tytuł, czyli nazwę proszku oraz że można wykonać na plakacie rysunki.

4. Po ukończonej pracy poproś, aby sprawozdawcy każdej grupy zaprezentowali wyniki działań poszukiwawczych, a następnie umieść z dziećmi plakaty na gazetce projektowej.

Planowanie działań. Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: rozpoznawanie i określanie właściwości substancji przy pomocy różnych zmysłów.

Pomoce: ugotowany kisiel, kisiel w proszku, białe „proszki”: woreczki strunowe z cukrem kryształem, cukrem pudrem, mąką, solą, mąką ziemniaczaną, po pięć kartek z bloku technicznego w pięciu kolorach, klej, ołówki, nożyczki, łyżeczki, lupy, waga, (opcjonalnie mikroskopy), słoiki lub plastikowe kubki (20 sztuk), aparat fotograficzny, szary papier, kartki, Załącznik 2, 3, 4, 5, 6.

Badamy właściwości proszków

Kolejne kroki:

1. Przygotuj wcześniej kisiel oraz torebkę kisielu w proszku. Do małych plastikowych pojemników włóż 2–3 łyżki ugotowanego (zimnego) kisielu, do innych pojemników wsyp niewielką ilość kisielu w proszku. Poproś dzieci, aby podały nazwę obu przykładów (kisiel i kisiel). Mimo tej samej nazwy substancje różnią się. Poproś, aby dzieci określiły różnice oraz spróbowały odpowiedzieć, jak to się dzieje, że te substancje tak się różnią.
2. Podział na 5 grup.
Przed zajęciami przygotuj tyle karteczek, ile masz uczennic i uczniów, korzystając z Załącznika 2. Uczestniczki i uczestnicy losują po jednej kartce, nie mogą jej nikomu pokazywać ani mówić, jakie zwierzę wylosowali. Na twój znak zaczynają naśladować głos wylosowanego zwierzęcia i tworzą grupy odnajdując się po głosach innych uczestniczek/uczestników, którzy wylosowali to samo zwierzę.
3. Wybierzcie osobę odpowiedzialną za robienie zdjęć. Zdjęcia te będą mogły być wykorzystane do stworzenia prezentacji multimedialnej. Zwróć uwagę dzieciom, że fotografie powinny przedstawiać substancje.
4. Wyjaśnij uczennicom i uczniom, czym będziecie się zajmowali na dzisiejszych zajęciach. Poproś, aby każdy zespół przygotował swoje stanowisko pracy.
 4. 1. Przygotowanie pudełek, do których będą wsypane substancje.
Rozdaj każdej grupie po 5 sztywnych kartek różnego koloru oraz Załącznik 3 – wzór siatki pudełka. Zadaniem uczennic i uczniów będzie narysowanie 5 siatek (korzystając ze wzoru) w skali 3:1 i wykonanie 5 pudełek. Wspólnie ustalcie co zrobić, aby pudełko nie było zamknięte – musicie usunąć jedną ze ścian (podstawę górną). Zwróć uwagę, żeby dzieci narysowały „języczki”, dzięki którym będą mogły skleić pudełko. Następnie dzieci każde pudełko podpisują numerami 1–5.
 4. 2. Podział zadań w grupach.
Rozdaj uczennicom i uczniom Załącznik 5 oraz Załącznik 6.



Poproś dzieci, aby zapoznały się z nimi. W razie wątpliwości wspólnie wyjaśnijcie, na czym będą polegały poszczególne doświadczenia. Teraz powiedz dzieciom, aby podzieliły zadania – kto, za co jest odpowiedzialny i zapisały je w Załączniku 4.

4. 3. Wspólnie ustalacie kryteria oceny pracy grup w toku tego zadania:

- prawidłowe rozpoznanie proszków,
- wymienienie cech proszków,
- odpowiednie przygotowanie mieszanin,
- przedstawienie wyników pracy w sposób zrozumiały i ciekawy.

4. 4. Określanie właściwości substancji.

W pudełka każdej z grup wsyp kolejno, nie mówiąc nazwy produktu, mąkę, mąkę ziemniaczaną, cukier, cukier puder oraz sól. Pamiętaj, aby w pudełkach oznaczonych tymi samymi numerami były te same substancje – proszki.

Poproś, aby dzieci określiły właściwości substancji (barwa, budowa proszku, np. krystaliczna, stopień zmielenia – wielkość drobin, zapach). Uczennice i uczniowie obejrzą substancje „gołym” okiem, za pomocą lupy oraz pod mikroskopem. Muszą określić różnice i podobieństwa, a następnie uzupełnić Załącznik 5.

4. 5. Mieszanie substancji.

Następnie uczennice i uczniowie w grupach przygotowują mieszaniny wyżej wymienionych proszków z wodą. Poproś, aby określili wygląd substancji po połączeniu z wodą zimną, ciepłą, z mieszaniem i bez mieszania.

Przedstawiciele grup, po wspólnych konsultacjach, uzupełniają karty pracy (Załącznik 6).

5. Prezentacja wyników pracy grup.

Po zakończeniu wykonywania doświadczeń i uzupełnieniu kart pracy poproś, aby przedstawiciele grup zaprezentowali wyniki pracy swojej grupy (rozpoznanie proszków, podanie cech, przedstawienie mieszanin).

6. Ocena koleżeńska.

Przypomnij kryteria oceny pracy grupy.

Każda grupa ocenia wyniki prac swoich koleżanek i kolegów, następnie zespoły naradzają się i przyznają punkty każdej grupie w każdej kategorii.

Przygotuj planszę (Załącznik 7) potrzebną do oceny (np. na szarym papierze). Narysuj tabelę do punktacji z zaznaczeniem grup i miejscem do wklejenia kółek z napisanymi punktami (1, 2, 3, 4, 5). Poproś, aby po dyskusji przedstawiciele każdej grupy wkleili przyznane punkty, czyli kółka z odpowiednią cyfrą.

Po zliczeniu punktów ogłosz wyniki.

Działania

Czas: 1 godz.

Działanie: poznanie składników mleka oraz wykonanie mlecznej, niezwyklej mikstury.

Pomoce: mleko, cztery barwniki spożywcze, 5 talerzy, płyn do mycia naczyń, okulary ochronne, waciki kosmetyczne, pipety, kartki A4, Załącznik 8, 9 i 10.

Właściwości mleka – tajemnicze wiry

Kolejne kroki:

1. Powiedz uczennicom i uczniom, że celem spotkania jest poznanie składników mleka oraz wykonanie mlecznej, niezwyklej mikstury.



2. Podział na grupy.
Podziel uczennice i uczniów na 5 grup. W tym celu rozłóż wśród dzieci karteczki z Załącznika 8. Ich zadaniem jest dobrać się w grupy według liczby nóg lub odnóży.
3. Wykonanie mlecznej, niezwyklej mikstury.
Każda grupa przygotowuje stanowisko do pracy. Rozdaj grupom instrukcję wykonania doświadczenia (Załącznik 9): na talerzyk wlewamy mleko, barwniki spożywcze, mieszamy z odrobiną wody, potem pipetą wlewamy na mleko krople barwników. Następnie maczamy patyczek kosmetyczny w płynie do mycia naczyń i wkładamy go do mleka. Po wykonaniu doświadczenia osoby wyznaczone w danej grupie uzupełniają kartę pracy (Załącznik 10).
Uczennice i uczniowie porównują wygląd mleka przed wykonaniem doświadczenia oraz w trakcie uzyskania kolorowego wiru.
4. Podsumowanie.
Rozdaj uczennicom i uczniom kartki A4. Poproś dzieci, którym podobało się doświadczenie, żeby podniosły białe kartki. Następnie poproś, aby każdy narysował na kartce kwiat z 4 płatkami i napisami (na płatkach): praca w grupach, doświadczenie, nauka, wrażenia. Poproś dzieci, aby na pierwszych trzech płatkach napisały ocenę działania od 1 do 5, a na czwartym płatkach opisały wrażenia, własną ocenę zajęć z uzasadnieniem. Teraz przeprowadź rundkę bez przymusu i poproś chętne dzieci, aby odczytały swoje oceny oraz wrażenia.

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie właściwości ciał stałych i cieczy, zaciekawienie przeprowadzonym doświadczeniem.

Pomoce: karteczki z napisami: mama Mączka, tata Mączka, syn Mączka, córka Mączka; mama Woda, tata Woda, syn Woda, córka Woda; mama Cukier, tata Cukier, syn Cukier, córka Cukier... itp.; mąka kukurydziana, woda, łyżka, jednorazowy duży talerz (do gorących potraw), Załącznik 11.

Niezwykła substancja**Kolejne kroki:**

1. Powiedz dzieciom, że podczas zajęć wykonacie substancje w dwóch stanach skupienia. Celem będzie wyjaśnienie, dlaczego tak się dzieje.
2. Podział na grupy.
Podziel uczennice i uczniów na grupy czteroosobowe. W tym celu rozłóż między nich kartki i poproś, aby połączyli się w rodziny o takich samych nazwiskach.
3. Wykonanie niezwyklej substancji.
Poproś dzieci, aby przygotowały stanowisko pracy. Rozdaj każdemu zespołowi potrzebne materiały i pomoce. Przeczytaj uczennicom i uczniom instrukcję otrzymania „niezwyklej substancji”.
Aby otrzymać substancję należy połączyć wodę z mąką kukurydzianą w proporcji dwa do jednego. Teraz poproś uczennice i uczniów, aby w grupach przedyskutowali co to znaczy proporcja dwa do jednego (np. dwie szklanki mąki i jedna szklanka wody lub dwie inne miarki mąki i jedna miarka wody).
4. Właściwości tajemniczej substancji.
Po wykonaniu płynu-substancji poproś, aby dzieci odpowiedziały na pytanie: *Dlaczego tak się dzieje?* Poproś, aby najpierw uzupełniły Załącznik 11.

Informacje dla nauczycielki/nauczyciela:

Płyn nienewtonowski posiada cechy zarówno cieczy, jaki i ciała stałego, gdyż cząsteczki w płynie połączone są luźno, ale pod wpływem dotknięcia, nacisku tworzy się uporządkowana struktura i substancja przybiera cechy ciała stałego. Płyn nienewtonowski porównywany jest do ruchomych

piasków, gdyż człowiek uwięziony w nich, szarpiąc się powoduje, że przytrzymuje go jeszcze mocniej.

Uczennice i uczniowie po wykonaniu substancji, po zabawach z nią (np. dotykanie jednym palcem w środek substancji, położenie płaskiej dłoni na płyn, uderzanie młotkiem, wykonanie kulki z substancji) i uzupełnieniu karty pracy sprecyzują, że powstała substancja ma cechy zarówno cieczy, jak i ciała stałego, określą cechy tych ciał, wreszcie wykażą zaciekawienie, dlaczego tak się dzieje. Niech uczennice i uczniowie wyszukają odpowiedzi na pytanie: Dlaczego tak się dzieje?

5. Zadanie domowe: Poproś uczennice i uczniów, aby na następne zajęcia przygotowali informacje, w jaki sposób powstaje zakwas chlebowy – mogą ich poszukać w książkach kucharskich, internecie lub zapytać babcię, dziadków lub rodziców.

Czas: 3 godz.

Działanie: planowanie działań w celu wykonania zakwasu chlebowego.

Pomoc: karteczki z napisami: mąka, zakwas, chleb; dziadkowie, rodzice, dzieci; lato, plaża, morze; las, drzewa, liście; zima, śnieg, sanki; łąka, trawa, kwiaty; komputer, internet, wiedza; komputery z dostępem do internetu, artykuły z gazet o zakwasie chlebowym, waga; dla każdej grupy: po ok. 500 g mąki (powinna być pszenna i żytnia), 500 g wody (ok. 30°C), miska, łyżka; kartki, długopisy, Załącznik 12, 13.

Przygotujemy zakwas chlebowy

Kolejne kroki:

1. Podział na grupy 3-osobowe.
Podziel uczennice i uczniów na grupy 3-osobowe. Rozdaj każdemu dziecku jedną z przygotowanych kartek. Zadanie polega na połączeniu się w grupy na zasadzie słów pasujących do siebie. Poinformuj uczennice i uczniów, że celem zajęć jest wyprodukowanie zakwasu chlebowego.
2. Właściwości zakwasu.
Poproś, aby uczennice i uczniowie w grupach porównali przyniesione przepisy oraz informacje o zakwasach. Zadaniem każdej z grup jest zapisanie sposobu przygotowania zakwasu chlebowego. Zwróć dzieciom uwagę na ilość mąki (5×100 g) oraz wody (5×100 g) i jej temperaturę (30°C). Należy pamiętać, aby zakwas przygotować w większej misce, garnku lub słoju i ustawić w temperaturze 25–30°C. Jeśli słoje nie są zbyt duże, zmniejsz porcję mąki i wody o połowę. Procedurę dodawania mąki i wody należy powtarzać przez 5 dni. Każda z grup ustala odpowiedzi na pytania:
 - Dlaczego powstaje zakwas?
 - Do czego można wykorzystać zakwas?
 - Jak powinien wyglądać zakwas?
 Poproś, aby uczennice i uczniowie zapisali te informacje na kartkach, ponieważ będą je potrzebowali na festiwal naukowy. Po zakończeniu pracy zweryfikujcie odpowiedzi każdej z grup. Zapiszcie na tablicy kryteria oceny zakwasu:
 - zwiększony swoją objętość,
 - bąbelkuje (ma pęcherzyki dwutlenku węgla),
 - ma lekko kwaśny zapach.
3. Wykonanie zakwasu.
Uczennice i uczniowie w grupie podzielą zadania między siebie. Muszą wybrać osobę odpowiedzialną za ważenie, dodawanie i mieszanie składników przez kolejne 5 dni. Rozdaj grupom potrzebne produkty oraz naczynia. Możesz grupom dać różne rodzaje mąki: pszenną i żytnią.



z małej szkoły w wielki świat



Uczennice i uczniowie wykonują zakwas chlebowy, a naczynia ustawiają w ciepłym miejscu. Rozdaj dzieciom Załącznik 12 dotyczący obliczeń ilości potrzebnych składników do wykonania zakwasu. Poproś, aby uczennice i uczniowie w grupach rozwiązali zadanie. Następnie liderki/liderzy grup czytają wyniki, które wspólnie zweryfikujecie.

4. Podsumowanie.
Podziękuj uczennicom i uczniom za udział w zajęciach i zaangażowanie. Na zakończenie przypomnij, aby dzieci systematycznie dodawały składniki do zakwasu.
Umów się z uczennicami i uczniami na kolejne spotkanie. Ważne, abyście spotkali się po pięciu dniach w celu sprawdzenia ilości i jakości zakwasu chlebowego.
5. Na kolejnych zajęciach zapytaj uczennice i uczniów, czy podczas produkcji zakwasu chlebowego napotkali jakieś trudności. Porównajcie wszystkie otrzymane produkty. Teraz każda grupa oceni swój zakwas. W tym celu rozdaj grupom kartki z Załącznikiem 13.

Planowanie działań

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie prezentacji i działań, aby pokazać innym sukcesy, które dzieci osiągnęły podczas wykonywania doświadczeń.

Pomoce: Załącznik 14, kartki na zaproszenia dla rodziców, babć i dziadków, szare kartki na plakaty, pisaki, kredki, flamastry.

Przygotowujemy festiwal naukowy

Kolejne kroki:

1. Podział uczennic i uczniów na grupy.
Podziel dzieci na 4 grupy. Rozłóż wśród uczestniczek i uczestników karteczki (Załącznik 14). Zadaniem dzieci jest ustawienie się w kolejności od najbliższego do najcięższego zwierzęcia, a następnie odlicz kolejne cztery, pięć, sześć... (w zależności od potrzeb) – osoby, które tworzą jedną grupę.
2. Poinformuj uczennice i uczniów, że na dzisiejszych zajęciach będziecie przygotowywali się do festiwalu naukowego. Na festiwal zaprosicie uczennice i uczniów klas młodszych oraz rodziców, w celu pokazania efektów waszej pracy podczas tego projektu.
3. Planowanie doświadczeń.
Poproś, aby uczennice i uczniowie w grupach zastanowili się, co mogą pokazać i jakimi wiadomościami podzielić się z innymi.
Poproś przedstawicielkę/przedstawiciela każdego zespołu o zaprezentowanie przygotowanych propozycji. Wspólnie ustalcie kolejność prezentowanych doświadczeń. Plan przebiegu festiwalu zapiszcie na kartce.
Przykładowe elementy planu przebiegu festiwalu:
 - właściwości białych proszków – prezentacja multimedialna, wybrane doświadczenia np. połączenie wody z cukrem oraz wody z mąką,
 - zakwas chlebowy – pokazanie produktu, informacje dlaczego tak się stało, przepis, zastosowanie,
 - tajemnicze wiry – doświadczenie, podanie przyczyny tego zjawiska,
 - niezwykła substancja – doświadczenie, wyjaśnienie dlaczego, tak się dzieje.
4. Planowanie działań.
Zadaniem każdej z grup jest zaplanowanie działań i wyznaczenie osób odpowiedzialnych za prezentację, ustalenie listy potrzebnych pomocy, materiałów. Uczennice i uczniowie wykonują

plakat informacyjny (zaproszenie) na festiwal naukowy dla uczennic i uczniów klas 1–3 oraz imienne zaproszenia dla rodzin. Zwróć uwagę, czy dzieci poprawnie sformułowały treść zaproszenia. Po zakończeniu działań i dopięciu wszystkich przygotowań, podziękuj uczennicom i uczniom za pracę.



Prezentacja

Czas: 3 godz.

Działanie: zaprezentowanie doświadczeń, powstałych produktów i zdobytych wiadomości zaproszonym gościom.

Pomoce: rekwizyty przyniesione przez grupy i osoby prezentujące, karteczki w kolorze: żółtym, zielonym i czerwonym dla zaproszonych gości.

Festiwal naukowy

Kolejne kroki:

1. Organizacja festiwalu.

W dniu festiwalu naukowego zbierz uczennice i uczniów przed salą, w której ma się odbyć pokaz. Upewnij się, czy wszyscy są przygotowani i znają kolejność prezentacji.

- Grupa nr 1 przedstawia prezentację multimedialną, tłumacząc zaproszonym gościom, czym zajmowali się podczas projektu. Pokazują również, jak wyglądają wybrane substancje w połączeniu z wodą.
- Grupa nr 2 opowiada, w jaki sposób powstaje zakwas chlebowy, pokazuje jak wygląda, informuje jakie jest jego zastosowanie.
- Grupa nr 3 pokazuje doświadczenie z mlekiem i powstającymi wirami oraz wyjaśnia, dlaczego tak się stało.
- Grupa nr 4 przygotowuje „niezwykłą substancję”, pokazuje jej własności, a następnie wyjaśnia przyczynę.

Jeśli zaproszonych gości przybędzie dużo, można ich podzielić na 2 lub 4 grupy i wtedy prezentujący muszą wykonać doświadczenia i przekazać zdobytą wiedzę odpowiednio 2 lub 4 razy.

2. Ewaluacja zajęć.

Po zakończeniu prezentacji poszczególnych grup poproś, aby wszyscy usiedli w kręgu. Rozdaj kartki w trzech kolorach: **zielone** – bardzo mi się podobało, **żółte** – było takie sobie, **czerwone** – nie podobało mi się. Poproś gości, aby podnieśli wybrany kolor-opinię. Policz wyniki głosowania. Poproś zaproszonych gości, aby powiedzieli co konkretnie im się podobało i dlaczego; czego się nauczyli.



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: paski papieru w 4 kolorach, długopisy, 4 kartony lub inne pojemniki.

Podsumowanie projektu

Kolejne kroki:

1. Poproś uczennice i uczniów, aby usiedli w kole. Rozdaj dzieciom po 4 paski papieru (w 4 różnych kolorach), na których będą dokańczać podawane przez ciebie zdania dotyczące zrealizowanego projektu:
 - Udało mi się...
 - Najbardziej ucieszyłam/em się, gdy...
 - Najtrudniejsze dla mnie było...
 - Nauczyłam/em się...
2. Umówcie się „na jakim kolorze” dokańczacie kolejne zdania. Po każdym uzupełnionym zdaniu dzieci wrzucają kartki do kartonika. Następnie poproś uczennice i uczniów, aby podeszli do pudełek, wylosowali kartkę i przeczytali zapisane zdanie.

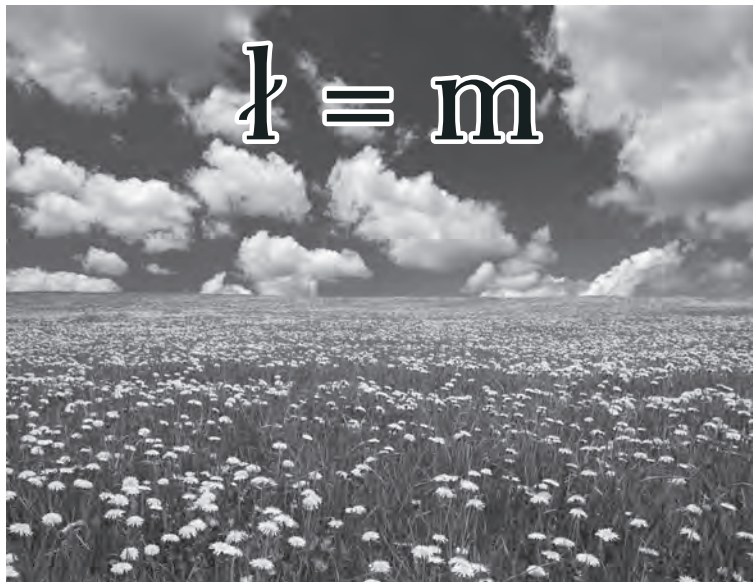
Załącznik 1. Rebusy z nazwami substancji używanych na co dzień

1.



~~ki~~

2.



3.



~~anki~~



~~z~~ ~~d~~



~~izak~~



z matej szkoły w wielki świat

Załącznik 2. Podział na grupy



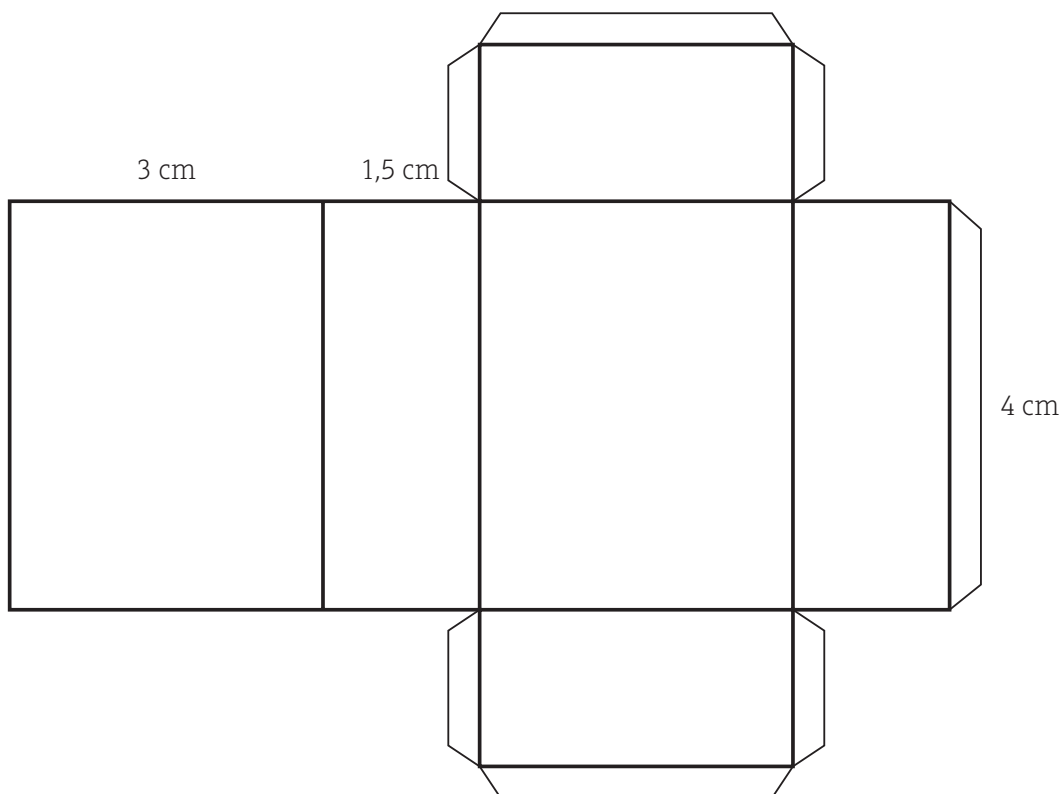
z małej szkoły w wielki świat

kura	kot	kogut	kaczka	kukułka
kura	kot	kogut	kaczka	kukułka
kura	kot	kogut	kaczka	kukułka
kura	kot	kogut	kaczka	kukułka
kura	kot	kogut	kaczka	kukułka
kura	kot	kogut	kaczka	kukułka

Załącznik 3. Wzór siatki prostopadłościanu¹

Instrukcja wykonania pudełka w kształcie prostopadłościanu.

- 1) Narysuj siatkę prostopadłościanu w skali 3:1 według wzoru.
- 2) Wytnij ją.
- 3) Pozginaj wzdłuż linii i poskładaj.
- 4) Posklejaj wszystkie ściany oprócz podstawy górnej.



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 4. Podział zadań w grupie przy wykonywaniu doświadczeń



z malej szkoły w wielki świat

Rodzaj zadania	Osoby odpowiedzialne
Przygotowanie materiałów i narzędzi	
Wsypywanie proszków do papierowych pudełek	
Obserwacja proszków za pomocą lupy i mikroskopu	
Ustalanie barwy i zapachu proszków	
Łączenie proszków z wodą – doświadczenia	
Uzupełnianie kart pracy	
Ocena pracy	

Załącznik 5. Tabela – cechy białych proszków

Cechy	Proszek nr 1	Proszek nr 2	Proszek nr 3	Proszek nr 4	Proszek nr 5
Barwa					
Dotyk					
Zapach					
Waga (1 literatka proszku)					
Nazwa proszku po rozpoznaniu					



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Obserwacja wyglądu proszków po połączeniu z wodą, ocena



z małej szkoły w wielki świat

Rodzaj rozpuszczalnika	Wygląd powstałej substancji	ocena		
		ciekawa, ładna	taka sobie	nieciekawa
1. Proszek sól + woda zimna bez mieszania				
2. Proszek mąka + woda zimna bez mieszania				
3. Proszek cukier + woda zimna z mieszaniem				
4. Proszek mąka ziemniaczana + woda zimna z mieszaniem				
5. Proszek cukier + woda ciepła bez mieszania				
6. Proszek mąka + woda ciepła bez mieszania				
7. Proszek sól + woda ciepła z mieszaniem				
8. Proszek mąka ziemniaczana + ciepła woda z mieszaniem				

Załącznik 7. Karta samooceny

Kryteria oceny	Grupa	Ocena
prawidłowe rozpoznanie proszków	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
wymienienie cech proszków	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
odpowiednie przygotowanie mieszanin	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	
przedstawienie wyników pracy w sposób zrozumiały i ciekawy	I	
	II	
	III	
	IV	
	V	



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 8. Podział na 5 grup



z małej szkoły w wielki świat

karp	węgorz	boa	zaskroniec	szczupak	pstrąg
orzeł	gołąb	kura	dzięcioł	skowronek	słownik
wilk	sarna	dzik	pies	krowa	koń
biedronka	żuk	mucha	pszczola	trzmiel	mrówka
ptasznik	krzyżak	kleszcz	skorpion	roztocze	tarantula

Załącznik 9. Instrukcja wykonania mlecznej mikstury

Przygotuj następujące materiały i narzędzia: mleko (300 ml), $\frac{1}{4}$ szklanki wody, 4 barwniki spożywcze o różnych kolorach, 15 ml płynu do mycia naczyń, patyczek kosmetyczny (taki do uszu), łyżeczkę do mieszania, duży talerz jednorazowy (taki do zupy), 4 plastikowe literatki, pipeta.

1. Do talerza wlej mleko.
2. Do literatek wsyp, do każdej inny, barwnik spożywczy, dodaj odrobinę wody i zamieszaj.
3. Nabierz pipetą po kolei każdą z barwnikowych mikstur i wkupuj je na środek talerza z mlekiem.
4. Weź patyczek kosmetyczny, umocz jego końcówkę w płynie do mycia naczyń i dotknij w środek mieszaniny mleka i barwników.



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 10. Tabela – mleczny wir



z małej szkoły w wielki świat

Badane cechy	Mleko	Otrzymana substancja z mleka i barwników
Wygląd		
Skład		
Przyczyna powstania mlecznego wiru		

Załącznik 11. Karta oceny działań z tajemniczym płynem

kryterium	😊	😐	😞
dotykanie płynu palcem			
dotykanie płynu całą dłonią			
uderzanie młotkiem			
zrobienie kulki			
przelewanie płynu przez palce			



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 12. Zadanie matematyczne



z malej szkoły w wielki świat

składnik	Ilość składników na:				
	jedną porcję	2 porcje	$\frac{1}{2}$ porcji	$\frac{1}{5}$ porcji	$\frac{1}{10}$ porcji
mąka	100 g				
woda	100 g				
czas dodawania składników	5 dni				

Załącznik 13. Karta oceny zakwasu chlebowego

kryterium	☺	☹	☹
zwiększył swoją objętość			
bąbelkował			
pachnie lekko kwaśno			



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 14. Podział na grupy według wagi zwierząt



z malej szkoły w wielki świat

płetwal błękitny	190 t	sarna	30 kg	
słoń	5000 kg	łabędź	23 kg	
hipopotam	1,5 t	kot	5 kg	
żyrafa	1300 kg	indyk	4,5 kg	
koń	1 t	bocian	4 kg	
zubr	0,9 t	gołąb	0,5 kg	
krowa	800 kg	papuga	400 g	
wielbłąd	0,7 t	wiewiórka	25 dag	
dzik	500 kg	kukułka	120 g	
anakonda	450 kg	mysz polna	2 dag	
zebra	300 kg	mysikrólik	5 g	
lew	150 kg	ważka	4 g	
delfin	135 kg	koliber	2,8 g	
szympans	80 kg	ryjówka	1 g	
kangur	70 kg	pszczola	200 mg	



CZY WIESZ, CO JESZ?

AUTORKA **Bożena Beata Oleksiak-Urbanowska**

Szkoła Podstawowa w Płocicznie

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godzin (ok. 3 tygodnie)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Szerząca się plaga otyłości wśród dzieci, wady postawy, nadpobudliwość psychoruchowa nasunęła mi pomysł na potrzebę realizacji projektu edukowania rodziców poprzez dzieci. Z obserwacji i rozmów zarówno z dziećmi, jak i rodzicami przekonałam się, jak mała jest wiedza na temat żywności, którą karmione są całe rodziny. Niewiele osób czyta skład i zawartość na opakowaniu. Chciałabym nauczyć dzieci, gdzie szukać tych informacji i na co warto zwrócić uwagę, np. data ważności, składniki zawarte w danym produkcie, użyte konserwanty i barwniki itp. Dzięki realizacji projektu uczennice i uczniowie uświadomią sobie, że warto czytać ze zrozumieniem.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Wykształcimy postawy i nawyki racjonalnego odżywiania.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Nauczymy się zwracać uwagę na to, co jemy, jak duże znaczenie na stan zdrowia i samopoczucia ma właściwe odżywianie.
- Dowiemy się, jak szukać informacji na temat jakości jedzenia.
- Pokażemy innym, co mieści się w najchętniej zjadanych przekąskach.
- Wykształcimy umiejętności i nawyki rozsądnego kupowania produktów żywnościowych.
- Wskażemy czynniki mające wpływ na nasze zdrowie oraz sposoby zdrowego odżywiania.
- Nauczymy się odczytywać informacje z opakowań produktów spożywczych.
- Obliczymy procentowy skład zawartości substancji (soli, cukru i tłuszczu) w najczęściej spożywanych przez dzieci produktach.
- Udoskonalimy umiejętność posługiwania się internetem, kalkulatorem i wagą.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Świadomość skutków, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda

6. Właściwości substancji. Uczeń:

- 6.1. Wymienia znane właściwości substancji (woda, cukier, sól kuchenna) i ich mieszanin (ocet, sok cytrynowy) występujące w jego otoczeniu;
- 6.2. Porównuje masy ciał o tej samej objętości, lecz wykonanych z różnych substancji.

9. Zdrowie i troska o zdrowie. Uczeń:

- 9.2. Wymienia zasady postępowania z produktami spożywczymi od momentu zakupu do spożycia (termin przydatności, przechowywanie, przygotowywanie posiłków);
- 9.3. Wymienia zasady zdrowego odżywiania się i stosuje je.

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

- 2.5. Stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia;
- 2.12. Szacuje wyniki działań.

12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

- 12.1. Interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, a 1% – jako jedną setną część danej wielkości liczbowej;
- 12.7. Zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona.

14. Zadania tekstowe. Uczeń:

- 14.1. Czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
- 14.6. Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Wystawa „Czy wiesz, co jesz?”.
- Prezentacja multimedialna pt. „Ile cukru, soli i tłuszczu zjadamy w gotowych produktach?”.



z małej szkoły w wielki świat



z malej szkoły w wielki świat

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: Czy wiemy, co jemy? Dzieci uczestniczą w „wybuchowym” doświadczeniu. Określają cele i pytanie kluczowe projektu. Grają w spożywcze bingo.	2 godz.	od: do:
	Poszukiwanie informacji nt. substancji zawartych w jedzeniu Uczennice i uczniowie odczytują informacje na opakowaniach. Ustalają co oznaczają symbole na produktach. Dokonują podziału produktów według grup.	4 godz.	od: do:
Działania	O co chodzi, czyli co z tym jedzeniem? Dzieci przygotowują plakaty z informacjami o szkodliwości substancji zawartych w produktach. Określają kryteria plakatu. Dokonują samooceny. Prezentują swoją pracę.	3 godz.	od: do:
Działania	Co jedzą nasi koledzy? Uczennice i uczniowie przygotowują i przeprowadzają ankiety. Wykonują arkusz zbiorczy ankiety.	2 godz.	od: do:
Działania	Ważymy i liczymy, czyli w poszukiwaniu cukru i soli Dzieci rozwiązują zadania, które są połączone z działaniami praktycznymi, jak ważenie, przeliczanie, odmierzanie.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	Przygotowanie i organizacja wystawy „Czy wiesz, co jesz?” Uczennice i uczniowie dokonują podziału pracy przy organizacji wystawy. Ustalają osoby odpowiedzialne za konkretne zadania. Wykonują przydzielone zadania.	4 godz.	od: do:
Prezentacja	Wystawa „Czy wiesz, co jesz?” Dzieci prezentują zdobytą wiedzę oraz efekty swojej pracy.	2 godz.	od: do:
Refleksja	Podsumowanie projektu połączone z refleksją indywidualną i zespołową Uczennice i uczniowie wypowiadają się na temat zrealizowanych działań. Dokonują samooceny.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.**Działanie:** określenie celów projektu i pytania kluczowego.**Pomoce:** Załącznik 1, 1a, 2, 2a, wysokie przezroczyste naczynie (może być butelka po napoju), kilka Mentosów i butelka napoju gazowanego typu „cola”.

Starter: Czy wiemy, co jemy?

Kolejne kroki:

- Doświadczenie Cola & Mentos.
 1. Aby efektywnie rozpocząć projekt, ubierz się w biały fartuch typu kitel i zademonstruj dzieciom doświadczenie. Doświadczenie polega na wrzuceniu do butelki kilku Mentosów i zalaniu ich „colą”. Koniecznie zrób to doświadczenie wcześniej i upewnij się, czy wszystko się uda. Ważne jest, aby dzieci nie były zawiedzione. Liczy się efekt.
 2. Następnie przedyskutujcie, o co tu chodziło i co się stało. Zapytaj uczennice i uczniów, czy domyślają się, o czym będą się uczyć podczas tego projektu.
 3. Zadaż dzieciom pytania:
 - *Czy zdarza się wam popijać słodkie gazowanymi napojami?*
 - *Jak myślicie, co dzieje się w waszych żołądkach?*
 Niech chętni zabiorą głos, wysłuchaj uważnie wszystkich wypowiedzi.
- Po przeprowadzonych zajęciach zadaż dzieciom pytanie kluczowe projektu: **Czy masz wpływ na to, co jesz?**
Zapisz na tablicy cele:
Nauczmy się zwracać uwagę na to, co jemy.
Dowiemy się, jak szukać informacji na temat jakości jedzenia.
Pokażemy innym, co mieści się w najchętniej zjadanych przekąskach.
Niech pytanie kluczowe i cele towarzyszą wam przez cały czas trwania projektu w widocznym miejscu, np. na gazetce projektowej.
- Gra w Bingo
Teraz możecie przystąpić do gry w Bingo. Rozdaż uczniom i uczniom karty do gry w Bingo (Załącznik 1, 1a).
 1. Zasady gry: dzieci zaznaczają na kartach do gry określoną przez ciebie liczbę zdań. Można też powiedzieć, żeby zakreśliły lub wzięły w pętlę te zdania, które do nich pasują. Następnie daj im 5 minut na znalezienie osoby, która zaznaczyła te same zdania. Oczywiście nie chodzi o to, kto wygra, czyli kto pierwszy znajdzie taką osobę (krzyczy BINGO), lecz o cel sam w sobie.
 2. Po zabawie usiądźcie w kręgu i przedyskutujcie, dlaczego nikt (lub niewiele osób) nie zaznaczył mało popularnego szpinaku, twarogu, marchewki, brokuła itp. Powiedz uczniom i uczniom, że uświadomili sobie, jakie jedzenie preferują. Poproś, aby zastanowili się w domu, czy ich zdaniem to czym się odżywiamy, jest ważne.
- Praca domowa: Rozdaż kartki z nazwami produktów (przykładowe produkty – Załącznik 2).
Poproś uczennice i uczniów o przyniesienie pustych opakowań po tych produktach (Załącznik 2a) lub cały produkt.
Ważne, aby tego dopilnować, ponieważ następne zajęcia będą związane z przyniesionymi pomocami. Pamiętaj, nie możesz liczyć wyłącznie na dzieci. Przygotuj wcześniej przynajmniej po jednym z listy.
- Na zakończenie niech dzieci spróbują ocenić, czy według nich jedzą zdrowo, czy niezdrowo.
Niech porozmawiają o tym w swoich domach.



z małej szkoły w wielki świat



Czas: 4 godz.

Działanie: odczytywanie informacji z etykiet, jakie dodatki zawierają produkty spożywcze.

Pomoc: Załącznik 3, kartki do pisania, długopisy, przyniesione opakowania po produktach, lupy, encyklopedie, słowniki.

Poszukiwanie informacji na temat substancji zawartych w jedzeniu

Kolejne kroki:

1. Uprzedź dzieci, że na tych zajęciach dowiecie się, czy to, co jemy jest dla nas odpowiednie. Ustalacie, co oznaczają różne symbole na produktach.
 1. 1. Usiądźcie w kręgu, na środku postawcie wszystkie przyniesione opakowania i produkty. Porozmawiajcie, jak można podzielić te przedmioty. Daj uczniom i uczniom szansę, niech spróbują sami dokonać podziału. Kontroluj i staraj się kierować tak, aby dokonali podziału na takie grupy produktów, żeby mogli pracować w kilku zespołach w dalszej części projektu. Dobrze by było, aby powstały 4 grupy produktów spożywczych:
 - słodyczne,
 - żywność długoterminowa,
 - napoje,
 - chipsy i chrupki.
 1. 2. Podziel teraz zespół na 4 grupy. Jeśli jest więcej niż 20 osób, możesz stworzyć dwie równoległe grupy. Dokonajcie losowania produktu, którym będą się zajmować. Drużyny przygotowują sobie stanowiska pracy. Wybierają potrzebne do opisywania produkty, pobierają potrzebne słowniki i encyklopedie. Rozdaj każdej grupie Załącznik 3 – Dodatki do żywności.
2. Zapytaj dzieci, co chciałyby oceniać w wykonanym przez siebie i innych zadaniu. Co według nich będzie ważne, co będzie można uznać za kryterium, że zadanie zostało wykonane bardzo dobrze. Zapisz na tablicy wszystkie propozycje uczennic i uczniów, niech będą widoczne przez cały czas.

Przykładowe kryteria dobrze wykonanego zadania:

 - opisujemy od 5 do 10 produktów
 - każdy produkt opisujemy na innej kartce
 - określamy zawartość soli, cukru, tłuszczu
 - tłumaczymy na zrozumiały język dodatki E
 - wyjaśniamy niezrozumiałe nazwy składników w chodzących w skład produktu
3. Powiedz uczniom i uczniom, że zdobyte informacje będą pomocne podczas następnego zajęcia w wykonaniu plakatów. Wyznacz czas na wykonanie tego zadania – 30 minut. Cały czas bądź mentorem, wspomagaj, nie wyręczaj.
4. Po upływie wyznaczonego czasu zaproś wszystkich do kręgu. Poproś osoby reprezentujące zespoły o przedstawienie wyników swojej pracy. Zachęć do swobodnych wypowiedzi, co udało się zrobić, a co było największą trudnością.

Działania

Czas: 2 godz.**Działanie:** przygotowanie plakatów o szkodliwości substancji zawartych w produkcie.**Pomoce:** Załącznik 4, duże arkusze papieru, farby, markery, kredki, etykiety z opakowań.O co chodzi,
czyli co z tym jedzeniem?**Kolejne kroki:**

1. Powiedz, że na tych zajęciach dzieci będą wykonywać plakaty na wystawę kończącą projekt. Przypomnij temat plakatu.
Podziel uczennice i uczniów na grupy, najlepiej 4-osobowe. Możesz wcześniej przygotować kartki z nazwami tych samych produktów, np. sok, chipsy, woda, baton.
Podzielcie się zadaniami. Każda grupa opracowuje inny produkt. (Oczywiście może obowiązywać wcześniejszy podział na grupy.)
2. Ustalcie dokładnie, co ma się znaleźć na plakacie, aby spełniał on swoją rolę. Określcie kryteria plakatu.
Przypomnij, że plakaty mają informować o szkodliwości substancji zawartych w produkcie, którym zajmowała się grupa. Powiedz, że grupa ekspercka musi wybrać przedstawicielkę/a, która/y podczas wystawy „Czy wiesz, co jesz?” zaprezentuje pracę całej grupy.
Zapisz na tablicy kryteria wykonania plakatu, zachęcając uczennice i uczniów, aby sami zaproponowali kilka punktów.

Przykładowe kryteria wykonania plakatu:

- nazwa danego produktu
- hasło oddające przekaz plakatu
- rysunek lub zdjęcie opisywanego produktu
- ilość produktu w litrach, mililitrach, kilogramach, dekagramach lub gramach
- zawartość cukru, soli lub tłuszczu w 100 g i w całym opakowaniu
- margines
- krótkie, czytelne opisy
- kolorowy
- podpis osób, które plakat wykonały
- estetyczne wykonanie
- pomysłowość

Po wykonaniu plakatów przeprowadź samoocenę prac wśród uczennic i uczniów.

3. Ocena plakatów.
Grupy oceniają siebie nawzajem według przyjętych wcześniej kryteriów (Załącznik 4 – Karta oceny plakatu). Niech każda grupa ocenia pracę innej grupy. Po ocenie praca wraca do grupy autorskiej, która podlicza punkty i zapoznaje się z uwagami i propozycjami poprawek.
Daj możliwość grupom wykonania poprawek i dopracowania plakatów.
4. Prezentacja plakatów.
Podsumowując zajęcia poproś przedstawicielki/i grup o krótkie zaprezentowania plakatów.
Zachęcaj uczennice i uczniów do zadawania pytań i dyskusji.



z małej szkoły w wielki świat



Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: zbadanie, czym się odżywiają nasi koledzy.

Pomoce: kartki, duży arkusz papieru, długopisy, Załącznik 5, 6.

Co jedzą nasi koledzy?

Kolejne kroki:

1. Zapisz tytuł ankiety na tablicy, np. „Co jedzą nasi koledzy?”. Poproś, aby każde dziecko zaproponowało pytanie do ankiety. Zapisuj sensowne pytania. Pamiętaj, że ankieta ma dotyczyć stylu odżywiania naszych koleżanek i kolegów z klas 1–3. (Przykładowe pytania do ankiety zawiera Załącznik 5.)
Gdy już uzgodnicie ankietę, zróbcie kopie i podzielcie się na 2-osobowe zespoły. Każdy zespół niech zabierze ze sobą jednakową liczbę ankiet.
2. Wyznacz czas na przeprowadzenie ankiety, najlepiej do następnego spotkania. Powiedz, że w dalszej części projektu wyniki ankiety będą przedstawiane na prezentacji.
3. Po przeprowadzeniu ankiet nanieście wszystko na arkusz zbiorczy (Załącznik 6 – Arkusz zbiorczy ankiety). Możesz wyznaczyć do tego 2–3 osoby.

Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: nabycie umiejętności ważenia, odmierzenia i przeliczania.

Pomoce: waga, kalkulator, kartki, długopisy, Załącznik 7, 7a, puste pojemniczki, sól, cukier, olej.

Ważymy i liczymy, czyli w poszukiwaniu cukru i soli

Kolejne kroki:

1. Mali badacze, czyli ile cukru?
Powiedz dzieciom, że nadal będą pracowały w grupach 4 produktów. Możecie sobie nadać jakieś nazwy typu: żujki, chrupki, niepsujki, konserwy, napoje i soki itp.
 1. Wyjaśnij, że zadaniem każdej grupy będzie przygotowanie jednego stanowiska wystawy. Poinformuj dzieci, że muszą się nauczyć ważyć i liczyć. Pokaż im przykład ważenia produktu i odczytywania pomiaru wagi. Przygotuj dla uczennic i uczniów instrukcję do zadań matematycznych (Załącznik 7a) i w razie potrzeby – wytłumacz obliczenia.
 2. Potraktuj zadania jako przygotowanie do realizacji produktu końcowego. Dzieci muszą się nauczyć posługiwać wagą. Będą odmierzać i odważać dokładne ilości cukru, soli i oleju.
Poproś, aby wybrali po 2–3 opakowania w swoich grupach produktów, następnie odczytali i zapisali skład ilościowy odpowiednio:
 - słodycze: ilość cukru i tłuszczu w 100 g
 - napoje: ilość cukru w 100 g

- przekąski, chrupki i chipsy: ilość soli i tłuszczu w 100 g
 - żywność długoterminowa: ilość mięsa w 100 g oraz tłuszczu
2. Dalszym krokiem będzie przedstawienie zadań (Załącznik 7). W razie trudności wspieraj uczennice i uczniów, powiedz że mogą się posługiwać kalkulatorem.
 3. Podsumuj zadania. Niech każda grupa przedstawi wyniki.
 4. Podziękuj wszystkim za pracę i powiedz, że na następnych zajęciach zaplanują wystawę prezentującą produkty ich pracy.



Planowanie działań. Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: zaplanowanie i przygotowanie działań związanych z prezentacją produktów projektu.

Pomoce: Załącznik 8, 9, 10, duży arkusz papieru, markery, opakowania po produktach lub właściwe produkty, waga elektroniczna, kalkulator, puste słóiczki, woreczki, inne – najlepiej przezroczyste opakowania.

Przygotowanie i organizacja wystawy „Czy wiesz, co jesz?”

Kolejne kroki:

1. Powiedz uczennicom i uczniom, że będziecie przygotowywać plan działań związanych z prezentacją produktów projektu, jaką jest wystawa „Czy wiesz, co jesz?”. Powiedz, że od tego zależy, czy wystawa się uda. Dzieci muszą wiedzieć, że są odpowiedzialne za powierzone zadania.
2. Podział zadań.
Ustalcie, kto będzie za co odpowiedzialny przy przygotowaniu wystawy.
Wspólnie zdecydуйте:
 - Kiedy odbędzie się wystawa?
 - Gdzie odbędzie się wystawa?
 - Kogo na nią zaprosicie? (najlepiej rodziców i uczennice/uczniów klas 1–3)
 - W jaki sposób zaprosicie gości?
 - Kto będzie odpowiedzialny za zaproszenie gości?
 - Kto i jak otworzy wystawę?
 - Kto wykona plakat i przedstawi wyniki ankiety zbiorczej?
 - W jaki sposób grupy zaprezentują swoje produkty i plakaty?
 - Kto pomoże w przygotowaniu poczęstunku?
 - Kto wydrukuje i wręczy gościom wyniki ankiety?
 - Kto przygotuje prezentację multimedialną na temat zawartości badanych przez nas substancji w produktach? (przydatne linki – Załącznik 8, kryteria prezentacji – Załącznik 9).



z małej szkoły w wielki świat

3. Wypełnijcie tabelę:

Co? (zadania do wykonania)	Kto? (imię, nazwisko)	Kiedy? (data i godzina)	Gdzie? (miejsce)
Przygotowanie i rozprowadzenie zaproszeń.			
Napisanie i powieszenie na gazetce i tablicy ogłoszeń z informacją o wystawie.			
Poinformowanie dyrektora o planowanej wystawie i ustalenie dogodnego terminu.			
Ustawienie stolików.			
Przygotowanie poszczególnych stanowisk na wystawę.			
Otwarcie wystawy i powitanie gości.			
Przygotowanie arkusza zbiorczego ankiety w formie plakatu i zaprezentowanie wyników.			
Znalezienie chętnych rodziców, którzy pomogą w przygotowaniu poczęstunku.			
Wydrukowanie i rozdawanie wyników ankiety.			
Przygotowanie prezentacji multimedialnej.			

4. Poproś uczennice i uczniów, aby zapisali sobie przydzielone zadania i na bieżąco zgłaszali postępy z ich realizacji.

Można wypełnioną tabelę z przydzielonymi zadaniami powiesić na gazetce projektowej.

Przypomnij dzieciom, że pracują nadal w swoich grupach produktów, a co za tym idzie, grupy przygotowują swoje produkty do wystawy.

5. Ustalcie, jak ma wyglądać stanowisko na wystawie.

- Każdy zespół prezentuje 5–6 produktów ze swojej grupy, np.:
 NAPOJE: cola w puszcze, cola w 2-litrowej butelce, Fanta, oranżada, sok Kubuś, woda mineralna,
 SŁODYCZE: ciastka delicje, batonik musli, czekolada mleczna, czekolada gorzka, batonik Snickers,
 paczka cukierków, np. kukulek, tik-taki,
 PRZEKĄSKI: guma do żucia, chipsy, chrupki kukurydziane, popcorn, orzeszki solone, prażynki ziemniaczane,
 INNE: śliwki suszone, rodzynki, kulki zbożowe, kaszka dla dzieci, ketchup.
- Każdy produkt musi być opisany na osobnej karcie, ma tam się znaleźć nazwa produktu, występujące dodatki typu E z objaśnieniami, zawartość: odpowiednio cukru, soli, tłuszczu w 100 g i w całym opakowaniu.

Wzór opisu produktu¹:

1 szklanka mleka (250ml)
zapewnia potrzebną dzienną
ilość niezbędnego tłuszczu Omega3

Wartość odżywcza	w 100 ml	w 250 ml
Wartość energ. (Kcal)	45	112
(KJ)	188	470
Białko (g)	3,2	8,0
Laktoza (g)	4,7	11,8
Tłuszcze:	1,5	3,8
nasycone (g)	1,0	2,5
jednonienasycone (g)	0,4	1,0
wielonienasycone (g)	0,1	0,3
w tym:		
Omega3 (mg)	70	175
DHA+EPA (mg)	50	125
Witamina A (µg)	200 (25% RDA)*	500 (63% RDA)*
Witamina C (mg)	15 (25% RDA)	38 (63% RDA)
Witamina E (mg)	2,5 (25% RDA)	6,3 (63% RDA)

* RDA - dzienne zalecane spożycie.

Mleko częściowo odświeżone (utrwalone metodą UHT)
wzbogacone w kwasy tłuszczowe Omega3 i witaminy A, C i E.
Skład: mleko częściowo odświeżone, olej rafinowany z ryby, witaminy A, C i E.

Nazwa: Ketchup

Dodatki: benzoesan sodu – niebezpieczny, rakotwórczy, powoduje nerwowość u dzieci

Zawartość cukru w 100 g: 22,1 g

Zawartość cukru w całym opakowaniu:

$$480 \text{ g} : 100 = 4,8 \quad 4,8 \times 22,1 \text{ g} = 106,08 \text{ g}$$

Opis stanowisk wystawy:

- Każda grupa jest odpowiedzialna za swoje stanowisko, które może wyglądać tak, jak przykład w Załączniku 10. Można też umieścić obok produktu czy opakowania woreczek, słoiczek z dokładnie odważoną ilością substancji (cukier, sól, olej).
- Na stoliku powinien znajdować się również opis, ile substancji zawarte jest w 100 g oraz w całym opakowaniu, dobrze by było, aby zwiedzający wystawę mogli zobaczyć, a nie tylko przeczytać, ile jest cukru w jednej porcji, czyli jednym ciastku, a ile w całym opakowaniu.
- W widocznym miejscu, np. nad stolikiem, umieście nazwę grupy produktów, tzn. słodczyce, napoje, przekąski.

6. Podsumowanie.

Usiądźcie w kręgu. Poproś każde dziecko, by powiedziało, czy wie jakie zadanie ma wykonać i czy wie, co robić w razie problemów. Postarajcie się je wspólnie rozwiązać: wątpliwości i problemy z organizacją wystawy.



z małej szkoły w wielki świat

Prezentacja

Czas: 2 godz.

Działanie: prezentacja pracy uczennic i uczniów i produktów końcowych projektu.

Pomoc: Załącznik 11, plakaty, prezentacja multimedialna, wcześniej przygotowane pojemniki z odważonymi składnikami, opakowania lub produkty użyte podczas pracy grup eksperckich.

Wystawa „Czy wiesz, co jesz”

Kolejne kroki:

1. Umieść w widocznym miejscu tytuł wystawy z celem głównym projektu.
„Czy wiesz co jesz?” – kształtujemy postawy i nawyki zdrowego odżywiania.
2. Poproś dzieci, aby godzinę wcześniej przygotowały stanowiska wystawowe, na których będą prezentować swoje efekty pracy. Przypomnij o rozwieszeniu plakatów, sprawdź czy uczennice i uczniowie zgromadzili potrzebne rekwizyty oraz czy każda grupa przygotowała sobie na piśmie co mogą powiedzieć podczas prezentacji swojego stanowiska.

¹ Źródło zdjęcia: <http://super-sylwetka.pl/dieta/39-odzywianie/177-jak-czytac-etykiety-spozywcze-2>



3. Propozycja przebiegu wystawy:

- 1) Powitanie gości. Przywitajcie wszystkich, nie zapomnijcie o swoich młodszych koleżankach i kolegach ze szkoły, nauczycielach, rodzicach. zaproście do uważnego obejrzenia wystawy i o możliwości jej oceny.
- 2) Krótkie przedstawienie realizowanego projektu i działań uczennic i uczniów. Przedstawcie w skrócie cele projektu, jak przebiegał projekt, czego się dowiedzieliście poprzez jego realizację. Ważnym punktem niech będzie wyciągnięcie wniosków, np.:
 - Teraz lepiej będziemy się odżywiać.
 - Będziemy zwracać uwagę na to, co kupujemy.
 - Umiemy odczytać z etykiety co mieści się w tym produkcie. Nauczymy rodziców jak być świadomym konsumentem.
 - Będziemy zdrowsi.
- 3) Prezentacja multimedialna „Ile cukru, soli i tłuszczu zjadamy w gotowych produktach?”. Tutaj zaproście wszystkich do obejrzenia prezentacji. Poproście o chwilę uwagi i skupienia. Cały czas komentujcie prezentację.
- 4) Zaproszenie do obejrzenia stanowisk wystawy. Po prezentacji zaproście gości do zwiedzania. Zachęcajcie, wyznaczcie kierunek zwiedzania.
- 5) Prezentacja stanowisk przez poszczególne grupy. Niech każda grupa omówi wszystkie elementy swojego stanowiska. Pokazujcie, pozwólcie młodszym kolegom dotykać eksponatów, zachęcajcie do zadawania pytań.
- 6) Ocena wystawy na specjalnie do tego przygotowanej planszy (Załącznik 11). Plansza oceny wystawy w formie dużego arkusza papieru niech będzie umieszczona przy wyjściu. Uczennice i uczniowie rozdadzą tzw. „metki” do przyklejenia. Poproście gości, aby wyrazili swoją opinię o prezentacji produktów projektu.
- 7) Degustacja zdrowych przekąsek (suszone owoce, orzechy, soki, owoce i warzywa pokrojone w małe części). W wyznaczonej części sali przygotujcie stolik w formie „szwedzkiego stołu”, pomogą przy tym rodzice, więc nie powinno to sprawić trudności. Zadbajcie o estetykę. Wskazane jest aby jedno z dzieci zachęcało do poczęstunku. Można też wyznaczyć 2–3 osoby do roznoszenia przekąsek w trakcie trwania wystawy.
- 8) Wręczenie gościom podsumowania ankiety „Co jedzą nasi koledzy”. Przy wręczaniu ankiety powiedzcie, kto brał w niej udział i czego dotyczyła.
- 9) Podziękowanie. Osoba wyznaczona do tego zadania, niech podziękuje wszystkim za uwagę i pożegna gości.

Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoc: plakat podsumowujący wystawę, długopisy.

Podsumowanie projektu połączone z refleksją indywidualną i zespołową

Kolejne kroki:

1. Co nam się udało, czego się nauczyliśmy?
Podziękuj dzieciom za wszystkie działania, pogratuluj, że tak świetnie sobie poradziły. Przypomnij, co było głównym zadaniem tego projektu.
2. Przeanalizujcie plakat z oceną wystawy. Przedyskutujcie, postaraj się wysłuchać, co mają dzieci do powiedzenia. Przypomnij, że mówimy tylko o sobie, o swojej pracy i swoich odczuciach. Zastanówcie się wspólnie, co wypadło świetnie, a co można by jeszcze poprawić, czego się nauczyli.
Poproś, aby uczennice i uczniowie wyrazili swoją samoocenę zaznaczając na plakacie swój wkład w pracę podczas projektu.
3. Podziękuj wszystkim uczestnikom za zaangażowanie w realizację projektu.



z małej szkoły w wielki świat





Załącznik 1. Opis gry w Bingo

Co to jest Bingo?

Bingo – gra, w której gracze zakreślają losowo wybrane liczby, gdy pojawiają się one na planszy o rozmiarach 5×5 , która jest wydrukowana na papierze lub stworzona elektronicznie. Pierwsza osoba mająca ułożony określony wzór z zakreślonych liczb jest zwycięzcą i wykrzykuje „Bingo!”, informując innych o wygranej.

Opis i zasady gry

Każdy grający w Bingo dostaje kartę z jednorazową kombinacją numerów w kratce oraz – w niektórych krajach – pustymi polami. Wygrywający wzór jest ustalony i ogłoszony. W każdej turze osoba niegrająca, nazywana wywoływaczem, losuje z pojemnika kule z numerem oraz odczytuje ten numer dla wiadomości wszystkich graczy. Następnie wylosowana kula jest odkładana, tak aby nie mogła być wylosowana ponownie. Każdy z graczy szuka w swojej karcie wywołanego numeru, a jak znajdzie – zaznacza ten numer. Gra polega między innymi na szybkim odnajdowaniu wywołanego numeru, zanim następny numer zostanie wywołany.

Wywoływacz kontynuuje losowanie oraz ogłaszanie numerów do czasu, kiedy któryś z graczy nie uformuje ustalonego wzoru (jedna linia, dwie linie, cała plansza) na swojej karcie, a następnie nie ogłosi tego poprzez głośne powiedzenie nazwy wzoru lub słowa „bingo”. Jeden z najbardziej powszechnych wzorów, zwany pełną kartą, blackout’em lub cover-all’em polega po prostu na zaznaczeniu wszystkich numerów na karcie. Inne powszechne, kanadyjskie lub amerykańskie wzory to pojedyncza linia, dwie linie, cztery rogi, centre cross, L, T, Y, znaczek pocztowy (2×2 oraz w rogu), wewnętrzny kwadrat (4×4), ruchomy kwadrat (3×3), ruchomy latawiec (diament 3×3). Na kartach amerykańskich lub kanadyjskich linie mogą być skreślane pionowo, poziomo lub po przekątnej. Wewnętrzne i ruchome kwadraty i latawce muszą być wypełnione kompletnie; ruchome kwadraty i latawce mogą być skreślone w każdym miejscu na karcie.

Plansze do Bingo

Kanadyjskie i amerykańskie plansze do Bingo są płaskimi kawałkami tektury zawierającymi 25 kwadratów ułożonych w pięć kolumn po pięć rzędów. Plansze dual dab lub dual-action mają 2 liczby w każdym kwadracie. Każde miejsce na planszy zawiera numer prócz środkowego, które jest przyjęte jako już zaznaczone. Maksymalną liczbą jest 75. Litery B, I, N, G i O są wydrukowane nad 5 kolumnami na górze planszy. Wielkości liczb na planszy odpowiadają kolejności w kolumnach – od 1 do 15 w kolumnie B; od 16 do 30 w kolumnie I; od 31 do 45 w kolumnie N; od 46 do 60 w kolumnie G i od 61 do 75 w kolumnie O.

Historia

Bingo może pochodzić od gry zwanej Lotto, popularnej w Włoszech w roku 1530. Słowo Bingo pochodzi od zniekształcenia słowa beano, nazwy gry podobnej do Bingo, granej w USA w latach 20. Nazwa Beano pochodzi od angielskiego słowa bean (fasola), gdyż to właśnie ziarna fasoli były wykorzystywane do przykrywania wyczytanych cyfr. Nazwa Bingo powstała, gdy podniecony gracz wykrzyczał Bin!

Bingo wyrazowe

Prosta gra dydaktyczna – wspianiałe ćwiczenie czytania lub utrwalanie pisowni wyrazów dla całej klasy lub grupy dzieci.

1. Wydrukuj i rozdaj dla każdego dziecka kartę do gry BINGO.
2. Zapisz na tablicy lub dużej kartce 20–24 wyrazów, których czytanie lub pisownię chcesz poćwiczyć. Dla siebie sporządź kolejność, w jakiej będziesz odczytywać wyrazy w grze.
3. Każde dziecko wybiera sobie 9 wyrazów z twojej listy i wpisuje je w wolne pola swoje planszy.
4. Jak plansze każdego dziecka są już gotowe, zaczyna się gra w BINGO:
 - odczytujesz kolejno wyrazy ze swojej listy, a dzieci szukają je na swoich planszach;
 - jeśli wyraz znajduje się na planszy dziecka – zostaje on przekreślony;
 - pamiętaj, aby pomiędzy czytаныmi wyrazami zachować odstęp właściwy poziomowi czytania dzieci.
5. Wygrywa to dziecko, które jako pierwsze skreśliło wszystkie wyrazy w dowolnym wierszu lub kolumnie.

Aby zwiększyć stopień trudności – zwiększ liczbę pól planszy BINGO (np. do 16) i liczbę wyrazów (np. do 30).



Załącznik 1a. Plansza do gry w Bingo



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 2. Przykładowa lista produktów

cola

ser

dropsy

chipsy

jogurt

lizaki

baton

pączek

drożdżówka

sok owocowy

szpinak

woda mineralna

lody

Mentos

Kubuś

marchew

suszone jabłka

szpinak

jabłko

kiwi

papryka

gruszka

banan

kanapka



z matej szkoły w wielki świat



Załącznik 2a. Przykładowa lista opakowań po produktach



z malej szkoły w wielki świat

obutelka lub
etykieta po coli

opakowanie
po ciastkach, np.
delicje, herbatniki

butelka lub
etykieta po soku

kubeczek
po jogurcie

puszka po coli

opakowanie
po dowolnych
cukierkach

opakowanie po
dowolnym batoniku,
np. Mars, Snickers

opakowanie
po czekoladzie

opakowanie
po chipsach

opakowanie
po musli

butelka
po ketchupie

słoik lub etykieta
z dżemu

Załącznik 3. Dodatki do żywności¹

Symbol E	Nazwa	Zastosowanie (m.in.)	Uwagi
Barwniki i pigmenty			
E 102	tartrazyna	napoje w proszku, esencje owocowe, musztarda	NIEBEZPIECZNY powoduje nadpobudliwość u dzieci, syndrom ADHD
E 103			ZABRONIONY
E 104	zółcień chinolnowa	niektóre wyroby cukiernicze	szkodliwy w dużych ilościach
E 105			ZABRONIONY
E 110	zółcień pomarańczowa	marmolady, zele, guma do żucia	NIEBEZPIECZNY
E 111			ZABRONIONY
E 120	karmin / kwas karminowy	różne	NIEBEZPIECZNY barwnik z owadów
E 122	azorubina, chromotrop	dżemy i marmolady wiśniowe, budynie, lody, polewy	Podważany (zabroniony w Polsce)
E 123	amarant	różne	NIEBEZPIECZNY (w niektórych krajach zabroniony) powoduje nerwowość i nadpobudliwość u dzieci
E 124	róż koszenilnowa	cukierki pudrowe	NIEBEZPIECZNY
E 125			ZABRONIONY
E 126			ZABRONIONY
E 127	erytrozyna /tetrarajodofluoresceina	wiśnie koktajlowe, owoce kandyzowane	NIEBEZPIECZNY
E 130			ZABRONIONY
E 131	błękit patentowy	kosmetyki, drażetki	NIEBEZPIECZNY (możliwe działanie rakotwórcze)
E 141	związek miedziowy chlorofilu	barwienie groszku konserwowego	podważany
E 142	zieleń lisaminowa	barwienie słodyczy	NIEBEZPIECZNY (rakotwórczy) powoduje nadpobudliwość u dzieci
E 150	karmel	wyroby cukiernicze	podważany powoduje nadpobudliwość u dzieci
E 151	czern brylantowa	barwnik słodyczy żelowych	podważany
E 152			ZABRONIONY
E 171	dwutlenek tytanu	guma do żucia, drażetki, pasta do zębów	Podważany (zabroniony w Polsce)
E 172	wodorotlenek żelaza	stosowany rzadko	podważany
E 173	glin / aluminium	dekoracja słodyczy	podważany



z małej szkoły w wielki świat



z malej szkoły w wielki świat

Symbol E	Nazwa	Zastosowanie (m.in.)	Uwagi
Konserwanty			
E 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219	benzoesany	m.in. napoje gazowane, marynaty, konserwy	NIEBEZPIECZNE (możliwe działanie rakotwórcze) problemy behawioralne, toksyczne dla układu nerwowego
E 220	dwutlenek siarki	soki, koncentraty	szkodliwy
E 221, 222, 223, 224, 226, 227	siarczany, wodosiarczany, piro-siarczany	Różne	NIEBEZPIECZNE
E 230, 231, 232, 233	difenyl/bifenyl, fenol, fenolan	stosowany do zabezpieczania skórki owoców cytrusowych	NIEBEZPIECZNE
E 234	niazyna	sery topione, antybiotyki	podejrzny
E 239	heksamina	Różne	NIEBEZPIECZNY (możliwe działanie rakotwórcze)
E 249, 250	azotyny sodu i potasu		szkodliwe
E 251	azotany sodu	m. in. sery topione	(powodują nadciśnienie)
E 252	azotan potasu	sery topione	
Antyutleniacze, stabilizatory			
E 310, 311, 312	gallusany: propylu, oktylu, dodecyłu	płatki ziemniaczne, guma do żucia	szkodliwe w dużych ilościach
E 320	butylo-hydroksy-anizol	biszkopty, tłuszcze piekarskie	Szkodliwe (wpływa niekorzystnie na poziom cholesterolu)
E 321	butylo-hydroksy-toluen	guma do żucia, opakowania żywności	
E 330	kwask cytrynowy	różne	NIEBEZPIECZNY (możliwe działanie rakotwórcze)
E 338	kwask fosforowy	napoje	szkodliwe
E 339, 340, 341	odmiany kwasu ortofosforowego	sery, proszek do pieczenia	(zakłócanie procesu trawienia)
Zagęszczacze (emulgatory)			
E 407	karagen	desery mleczne, galaretki w proszku, dżemy, keczup	szkodliwy (zakłócanie procesu trawienia)
E 422	glicerol, gliceryna	wyroby cukiernicze	Podejrzany
E 450, 451a, 451b	fosforany, polifosforany	sery topione	szkodliwe (zakłócanie procesu trawienia)
E 507	kwask solny		Podejrzany
E 524	wodorotlenek sodu	słone paluszki	środek o działaniu żrącym

Załącznik 4. Karta oceny plakatu

Dokonajcie oceny pracy innej grupy poprzez wstawianie punktów od 2 do 0.

Kryterium wykonane – 2 pkt.

Kryterium częściowo zrealizowane – 1 pkt.

Kryterium niespełnione – 0 pkt.

Kryteria plakatu	Wykonane	Częściowo zrealizowane	Brak	Uwagi i propozycje poprawek
nazwa danego produktu				
hasło oddające przekaz plakatu				
rysunek lub zdjęcie opisywanego produktu				
ilość produktu w litrach, mililitrach, kilogramach, dekagramach lub gramach				
zawartość cukru, soli lub tłuszczu w 100 g i w całym opakowaniu				
marginies				
krótkie czytelne opisy				
kolorowy				
podpis osób, które plakat wykonały				
estetyczne wykonanie				
pomysłowość				
Razem punkty				



z małej szkoły w wielki świat





Załącznik 5. Ankieta „Co jedzą nasi koledzy” (przykładowe pytania dla uczennic i uczniów)

1. Którą z wymienionych przekąsek wybrałbyś dla siebie:
 - chipsy
 - marchewka
 - batonik
 - banan
 - suszone owoce
2. Najlepszy do picia jest dla mnie:
 - sok
 - cola
 - woda mineralna
3. Na pierwsze śniadanie najchętniej wybieram:
 - danie mleczne
 - kanapki
 - słodką bułkę
 - jajecnicę
4. Do szkoły na drugie śniadanie wybrałbym:
 - pączka
 - kanapki
 - rogalika nadziewanego czekoladą
 - jabłko
 - chipsy
 - marchewkę
 - wafelka w czekoladzie
5. Lubię mieć przy sobie:
 - owoce
 - słodyczne
 - warzywa
 - chipsy
 - inne chrupki

Załącznik 6. Arkusz zbiorczy ankiety „Co jedzą nasi koledzy”



z małej szkoły w wielki świat

Pytanie	Najczęściej wybierany produkt	Najrzadziej wybierany produkt
Którą z wymienionych przekąsek wybrałbyś dla siebie:		
Najlepszy do picia jest dla mnie:		
Na pierwsze śniadanie najchętniej wybieram:		
Do szkoły na drugie śniadanie wybrałbym:		
Lubię mieć przy sobie:		



Załącznik 7. Przykłady zadań matematycznych¹



z malej szkoły w wielki świat

Zadanie 1

Oblicz, ile cukru zawarte jest w całym opakowaniu ciastek o wadze 200 g, jeśli na 100 g przypada 7,5 g cukru.

Zadanie 2

Oblicz, ile g tłuszczu przypada na 400 g opakowanie chipsów, jeśli na 100 g przypada 25 g tłuszczu.

Zadanie 3

Ile cukru zawiera cała puszka napoju o pojemności 300 ml? Zawartość cukru w 100 g/ml wynosi 30 g.

Zadanie 4

Zawartość cukru w ketchupie o wadze 400 g wynosi 84 g. Oblicz zawartość cukru w 100 g produktu.

¹ Źródło: <http://www.ilecukru.pl/>

Załącznik 7a. Instrukcja do zadań matematycznych

Zadanie 1

Jeśli na 100 g ciastek przypada 7,5 g cukru, to na 200 g przypada $2 \times 7,5 \text{ g} = 15 \text{ g}$ cukru.

Zadanie 2

Jeśli na 100 g chipsów przypada 25 g tłuszczu, to na 400 g przypada $4 \times 25 \text{ g} = 100 \text{ g}$ tłuszczu.

Zadanie 3

Jeśli w 100 ml napoju zawarte jest 30 g cukru, to w 300 ml jest $3 \times 30 \text{ g} = 90 \text{ g}$ cukru.

Zadanie 4

Jeśli całe opakowanie o wadze 400 g zawiera 84 g, to w 100 g jest: $400 : 100 = 4$ i teraz $84 : 4 = 21 \text{ g}$.



z małej szkoły w wielki świat



z malej szkoły w wielki świat

Załącznik 8. Przydatne linki – cała prawda o cukrze, soli i niezdrowym jedzeniu

<http://kuchnia.wp.pl/fototematy/340/2/1/najbardziej-niezdrowe-jedzenie.html>

<http://lionfitness.pl/artykuly,21,najwiecej-soli-jest-w,458.chtm>

<http://www.ile-kalorii.pl/wiki/cala-prawda-o-cukrze.html>

http://www.poradnikzdrowie.pl/odchudzanie/nadwaga/jak-ograniczyc-cukier-w-diecie_36616.html

Cukier nie powinien dostarczać więcej niż 10% ogółu energii, co oznacza, że wolno nam zjeść nie więcej niż 5 łyżeczek (40–50 g) dziennie. Dla porównania: kawałek ciasta to 6 łyżeczek, puszka coli – 7. Źródłem cukru są nie tylko słodycze, kompoty, dżemy, ale też płatki śniadaniowe, nawet niektóre wędliny. Dietetycy biją na alarm! Zjadamy 50–70 kg cukru rocznie, wielokrotnie przekraczając potrzeby organizmu. Tymczasem nadmiar cukru w diecie prowadzi do rozwoju otyłości, próchnicy, cukrzycy.

Sprawdź, ile to cukru (zawartość cukru w procentach)

ananas	12,3
banan	12,3
czereśnie	11,8
jabłka	10,3
winogrona	15
daktyle suszone	55
jabłka suszone	42
rodzynki	63,9
konfitura malinowa	60,4
konfitura ze śliwek	59,6
dżem niskosłodzony	34,6
dżem zwykły	58,9
sok marchwiowo-jabłkowy	5,7
napój typu „cola”	10
napoje gazowane	5,9
płatki żytnie	9,5
musli czekoladowe	28,8
musli owocowe	13,9
Nutella	57,9
jogurt morelowy	2,9
napój jogurtowy	7,2
deser truskawkowy	15,6
pumpernikiel	5,4
chałka	9,8
śledź w sosie pomidorowym	2,5
sałatka z dorsza	3,7
sosy sałatkowe do	10
lody mleczno-owocowe	14,5
pierniczki alpejskie	40
czekolada gorzka	38,3
czekolada mleczna	56
żelatynowe misie	77

Załącznik 9. Kryteria prezentacji multimedialnej „Ile cukru, soli i tłuszczu zjadamy w gotowych produktach?”

Przygotowana prezentacja powinna pokazać, co może znajdować się w napojach, słodyczach i przekąskach zjadanych tak chętnie przez dzieci. Również ma pokazać, dlaczego sól szkodzi, czyli jakie są następstwa spożywania jej w nadmiarze. Celem prezentacji będzie wywołanie u gości małego szoku.

Prezentacja ma zawierać:

1. Tytuł
2. Przykłady najczęściej zjadanych przez naszych kolegów produktów (zdjęcia)
3. Ile soli jest potrzebne człowiekowi (zapotrzebowanie dzienne), a ile jej występuje w gotowych produktach (Załącznik 8)
4. Ile cukru jest potrzebne człowiekowi (zapotrzebowanie dzienne), a ile występuje w gotowych produktach (Załącznik 8)
5. Wyniki ankiety przeprowadzonej wśród uczennic i uczniów klas 1–3 (Załącznik 6)



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 10. Przykładowy wygląd stanowiska wystawy



z malej szkoły w wielki świat



© www.ilecukru.pl

Batonik Lion

Waga	43 g
ile cukru – cały batonik	12,7 g
ile cukru – w 100 g	29,6 g
kalorie – cały batonik	207 kcal
kalorie – w 100 g	481 kcal



© www.ilecukru.pl

Coca-Cola

Objętość	330 ml
ile cukru – cała puszk	35 g
ile cukru – w 100 ml	10,6 g
kalorie – cała puszk	138,6 kcal
kalorie – w 100 ml	42 kcal



© www.ilecukru.pl

Pepsi

Objętość	330 ml
ile cukru – cała puszk	36,3 g
ile cukru – w 100 ml	11 g
kalorie – cała puszk	138,6 kcal
kalorie – w 100 ml	42 kcal



© www.ilecukru.pl

Cappy – sok jabłkowy

Objętość	1 l
ile cukru – całe opakowanie	114 g
ile cukru – w szklance	28,5 g
kalorie – całe opakowanie	470 kcal
kalorie – w szklance	118 kcal
kalorie – w 100 ml	47 kcal



Pysio – sok marchwiowo-jabłkowo-brzoskwinowy

Objętość	300 ml
ile cukru – cała butelka	36 g
ile cukru – w 100 ml	12 g
kalorie – cała butelka	156 kcal
kalorie – w 100 ml	52 kcal

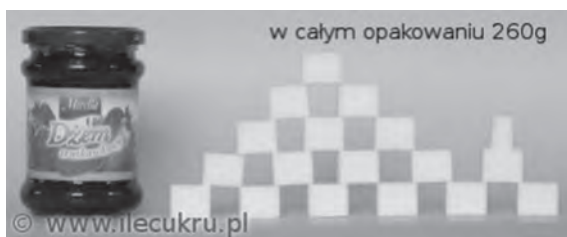


z matej szkoły w wielki świat



Ketchup Hellmans

Waga	860 g
ile cukru – cała butelka	146,2 g
ile cukru – w 100g:	17 g
ile cukru – w łyżce 15 g	2,5 g
kalorie – cała butelka	860 kcal
kalorie – w 100g	100 kcal
kalorie – w łyżce 15 g	15 g



Dżem truskawkowy niskostodzony

Waga	260 g
ile cukru – cały słoik	88,4 g
ile cukru – w 100 g	34 g
ile cukru – w porcji 50 g	17 g
kalorie – cały słoik	356,2 kca
kalorie – w 100 g	137 kcal
kalorie – w porcji 50 g	68,5 kcal



z malej szkoly w wielki swiat



© www.ilecukru.pl

Bitą śmietana w sprayu Milbona

Waga	250 g
ile cukru – całe opakowanie	27,5 g
ile cukru – w 100 g	11 g
kalorie – całe opakowanie	725 kcal
kalorie – w 100 g	290 kcal



© www.ilecukru.pl

Nesquik – zbożowe kuleczki o smaku czekoladowym

Waga	250 g
ile cukru – cała paczka	85 g
ile cukru – w 100 g	33,8 g
kalorie – cała paczka	957,5 kcal
kalorie – w 100 g	383 kcal



w całym opakowaniu 500g

© www.ilecukru.pl

Danone jogurt pitny truskawkowy

Waga	500 g
ile cukru – całe opakowanie	65 g
ile cukru – w 100 g	13 g
kalorie – całe opakowanie	355 kcal
kalorie – w 100 g	71 kcal

Załącznik 11. Plansza oceny wystawy

Bardzo mi się podoba	Średnio mi się podoba	Nie podoba mi się



z małej szkoły w wielki świat



LEPIEJ ZAPOBIEGAĆ NIŻ LECZYĆ



AUTORKA **Krystyna Mokrzycka**

Szkoła Podstawowa w Gorzanowie

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (5–6 tygodni)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Wielokrotnie obserwowany problem szkolny to brak prawidłowych nawyków w zakresie szeroko rozumianej profilaktyki. Dzieci często lekceważą fakt, że przebywanie w obecności osób chorych przyczynia się do rozprzestrzeniania chorób. Unikają przebywania na świeżym powietrzu, niezależnie od warunków pogodowych, nie dbają o odpowiedni strój uwarunkowany pogodą. Lekceważą też warunki dobrego snu, wypoczynku i odżywiania. Postawy takie wielokrotnie prezentują także ich rodzice.

Realizacja projektu uświadomi dzieciom, a także ich rodzinom, że właściwe postawy profilaktyczne pozwolą na unikanie chorób i zapobieganie ich rozprzestrzenianiu.

Zaplanowana impreza szkolna pozwoli doskonalić umiejętności pracy grupowej, zbierania i opracowywania informacji oraz ich prezentowania w różnych formach graficznych, słownych i wizualnych.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Wykształcimy u uczennic i uczniów nawyki dbałości o własne zdrowie.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy zasady profilaktyki zdrowotnej.
- Nauczymy się właściwych postaw w przypadku choroby i dbałości o swoje zdrowie.
- Nauczymy się prezentowania wiedzy pozyskanej z różnych źródeł.
- Nauczymy się planowania działań szczegółowych w projekcie.
- Nauczymy się dokonywania prostych wyliczeń matematycznych.

PRODUKT KOŃCOWY PROJEKTU

- Dzień Profilaktyki – szkolna akcja promująca zasady profilaktyki prozdrowotnej.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda. Uczeń:

9.1 Podaje przykłady negatywnego wpływu wybranych gatunków zwierząt, roślin, grzybów, bakterii i wirusów na zdrowie człowieka, wymienia zachowania zapobiegające chorobom przenoszonym i wywoływanych przez nie;

9.4. Podaje i stosuje zasady dbałości o własne ciało (higiena skóry, włosów, zębów, paznokci oraz odzieży).

Matematyka. Uczeń:

2.2. Dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, także za pomocą kalkulatora,

13.1. Gromadzi i porządkuje dane.

Zajęcia komputerowe. Uczeń:

- 3.1. Wyszukuje informacje w różnych źródłach elektronicznych (słowniki, encyklopedie, zbiory biblioteczne, dokumentacje techniczne i zasoby Internetu);
- 3.2. Selekcjonuje, porządkuje i gromadzi znalezione informacje;
- 4.2. Opracowuje i redaguje teksty.

**PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE**

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: „Szlachetne zdrowie” Uczennice i uczniowie zastanawiają się co oznacza zachowanie profilaktyczne i jak można promować zasady profilaktyki. Określają czynniki zagrażające zdrowiu. Ustalają pytanie kluczowe i cele projektu.	2 godz.	od: do:
	Zbieramy informacje o chorobach Dzieci poszukują w różnych źródłach informacji o czynnikach sprawczych chorób. Gromadzą informacje na temat czynników, objawów chorobowych i zasad profilaktyki oraz planują ich prezentację.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań	Jak rozpropagujemy zasady profilaktycznej postawy prozdrowotnej? Uczennice i uczniowie planują zrobienie posterów oraz prace przygotowawcze do Dnia Profilaktyki.	2 godz.	od: do:
Działania	Jak chronić nasze zdrowie? Dzieci wykonują postery promujące zasady profilaktyki zdrowotnej. Prezentują swoje prace. Dokonują samooceny prezentacji.	3 godz.	od: do:
Działania	Profilaktyka na wesoło Uczennice i uczniowie rozwiązują zadania matematyczne oraz przygotowują prezentację zasad zachowań prozdrowotnych w formie humorystycznych scenek i pokazu mody.	4 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	Gdzie, jak i kiedy? Dzieci planują przebieg Dnia Profilaktyki oraz wykonują przydzielone zadania. Praca własna, konsultacje z nauczycielką/em.	2 godz.	od: do:
Prezentacja	„Dzień Profilaktyki” Uczennice i uczniowie prowadzą szkolną imprezę promującą zasady profilaktyki. W trakcie imprezy realizują zaplanowane w scenariuszu zadania. Prezentują produkty projektu.	4 godz.	od: do:
Refleksja	W zdrowiu trwanie – twoje zadanie Refleksja nad działaniami w projekcie i nad tym, co dalej? Dzieci dokonują samooceny swoich działań oraz zastanawiają się, w jaki sposób promować nadal zasady profilaktyki.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie problemu i zainicjowanie projektu; przemyślenia nt. Co zagraża naszemu zdrowiu?

Pomoce: arkusze kolorowego papieru, mazaki, arkusz szarego papieru, karteczki samoprzylepne, Załącznik 1, 2.

Starter: „Szlachetne zdrowie”

Kolejne kroki:

1. Zajęcia rozpocznij od przeczytania dzieciom fraszki Jana Kochanowskiego „Na zdrowie” (Załącznik 1) lub wykorzystaj łącze internetowe i zaprezentuj nagranie fraszki¹.
2. W „rundce bez przymusu” zapytaj uczennice i uczniów co rozumieją pod pojęciem zdrowia i choroby.
3. Następnie rozdaj każdemu dziecku po jednej kolorowej kartce z wybranym hasłem, wprowadzającym do tematyki projektu. Na kartkach jednego koloru wypisz to samo hasło (tyle kolorów kartek, ile będzie grup). Przykłady haseł nawiązujących do postaw profilaktycznych zawiera Załącznik 2.
 3. 1. Poproś uczennice i uczniów, aby usiedli w kolorowych grupach i wspólnie zastanowili się nad treścią haseł. Rymowanki mają naprowadzić na określoną grupę czynników zagrażających naszemu zdrowiu. Poproś dzieci z każdej grupy, aby w kilku zdaniach opisały przedstawione w rymowankach choroby/sytuacje zagrażające zdrowiu oraz opisały swoje zachowania, które pozwolą na unikanie czynników chorobotwórczych.
 3. 2. Poproś liderki/liderów grupy o zaprezentowanie swoich opisów, a następnie w drodze dyskusji ustalcie w języku uczennic i uczniów pytanie kluczowe: **Co robić, aby nie zachorować?** Pytanie kluczowe zapiszcie na arkuszu papieru i wywieście na gazetce projektowej.
 3. 3. Ustalcie cel projektu, np. **Nauczmy się zachowań profilaktycznych.** Zapiszcie cel na arkuszu papieru i wywieście na gazetce projektowej pod pytaniem kluczowym.
4. Podziękuj za wspólnie spędzony czas i przekaz, że na następnych zajęciach dzieci będą poszukiwać informacji o różnych chorobach wynikających z braku przestrzegania zasad profilaktyki.
5. Praca domowa: Poproś uczennice i uczniów, aby przynieśli z domu na kolejne zajęcia publikacje i literaturę na ten temat profilaktyki zdrowia.

¹ (np. <http://www.youtube.com/watch?v=GOiaR9aSXHE>)

Czas: 2 godz.**Działanie:** pozyskanie wiedzy na temat różnych czynników chorobotwórczych.**Pomoce:** kartki A4, klej, możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych, pracowni komputerowej, w tym z kolorowej drukarki, literatura przyniesiona przez dzieci, arkusze papieru A2, mazaki, Załącznik 3, 4.

Zbieramy informacje o chorobach



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Uczennice i uczniowie w grupach z pierwszych zajęć losują koperty, w których znajduje się rozsypanka (Załącznik 3) nawiązująca do rodzaju chorób wynikających z braku przestrzegania zasad profilaktyki, ich czynników sprawczych, dróg wnikania i objawów chorobowych.
 1. 1. Określ czas pracy grupy – ok. 15 minut. Wyjaśnij dzieciom, że rozwiązanie zadania przez poszczególne grupy ma naprowadzić grupy na zagadnienia, według których będą gromadzić niezbędne informacje na temat **Co wywołuje choroby?**
Przykładowy zestaw tematów dla poszczególnych grup:
 - choroby odzwierzęce
 - choroby powodowane przez rośliny
 - choroby powodowane przez grzyby
 - choroby powodowane przez bakterie
 - choroby powodowane przez wirusy
 1. 2. Grupy naklejają na kartkach A4 wylosowany tekst i wywieszają w widocznym miejscu sali. Liderki/rzy poszczególnych grup omawiają jakich czynników chorobotwórczych dotyczy ich rozsypanka i jakie informacje będą gromadzić.
2. Poleć dzieciom, aby w swoich grupach tematycznych zaczęły zbierać informacje w dostępnych źródłach (biblioteka, podręczniki do przyrody, internet, encyklopedie, literatura przyniesiona z domów).
3. Rozdaj grupom instrukcję gromadzenia informacji na temat chorób i ich profilaktyki (Załącznik 4). Poproś, aby uczennice i uczniowie dobrze się z nią zapoznali. Poinformuj, że zebrane informacje wykorzystają do przygotowania posterów, które będą podlegały samoocenie. Wyznacz czas gromadzenia informacji w szkole – ok. 1 godz. Po upływie wyznaczonego czasu, poproś uczennice i uczniów ponownie do sali projektowej. Dzieci zaprezentują wiadomości jakie udało im się pozyskać ze źródeł szkolnych.
4. Praca domowa: Poszukiwanie informacji uczennice i uczniowie skończą w domu rozmawiając ze starszymi. Mogą też przeprowadzić wywiad z pielęgniarką, lekarzem lub weterynarzem.
5. Na zakończenie zajęć poproś, aby poszczególne grupy na przygotowanych arkuszach papieru wielkości A2 wypisały hasło, rymowanekę lub wskazówkę dotyczącą właściwej postawy profilaktycznej, nawiązującej do swojego tematu i opatrzyły to humorystyczną grafiką. Wywieście je w sali, w której prowadzicie projekty, wspólnie skomentujcie prace grup.



Planowanie działań

Czas: 2 godz.

Działanie: planowanie rozpropagowania zasad profilaktyki zdrowia.

Pomoce: karteczki samoprzylepne, szary arkusz papieru, flamastry.

Jak rozpropagujemy zasady profilaktycznej postawy prozdrowotnej?

Kolejne kroki:

- Rozdaj uczniom i uczniom po jednej karteczce samoprzylepnej i poproś, aby zapisali na niej propozycję działania, które najskuteczniej rozpropaguje w społeczności szkolnej zasady profilaktycznej postawy prozdrowotnej.
 - Na szarym arkuszu papieru zapisz hasło: **Jak propagować postawy profilaktyki zdrowotnej?** Poproś dzieci, aby przykleiły swoje propozycje wokół pytania kluczowego.
 - Posegregujcie propozycje, zastanówcie się nad nimi i ustalcie, co będzie najskuteczniejsze. Wspólnie z uczennicami i uczniami ustalcie działania, np.:
 - Wykonamy poster promujący zachowania profilaktyczne.
 - Opracujemy scenki, które będą uczyć.
 - Przeprowadzimy w szkole DZIEŃ PROFILAKTYKI.
- Zapisać działania na szarym arkuszu papieru i wywieścić na gazetce projektowej. Ustalcie też: termin, miejsce imprezy oraz czas trwania imprezy. Zapiszcie na arkuszu papieru i przypnijcie na tablicy projektowej.

Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: dzieci w grupach wykonają poster z wykorzystaniem zebranych informacji.

Pomoce: materiały papiernicze i biurowe: kartki A4, kolorowe karty z bloku technicznego, klej, taśma klejąca, farby, pisaki, kredki, nożyczki, zszywacz itp., możliwość skorzystania z komputera, drukarki kolorowej, kserokopiarki itp., Załącznik 5, 6.

Jak chronić nasze zdrowie?

Kolejne kroki:

- Poproś dzieci, aby wróciły do podziału na wcześniej wyznaczone grupy tematyczne. Poinformuj, że na kolejnych zajęciach uczennice i uczniowie będą wykonywać postery z wykorzystaniem materiałów zgromadzonych na poprzednich zajęciach.
- Rozdaj Załącznik 5 – przykładową instrukcję wykonania posteru. Poproś, aby dzieci się z nią zapoznały.
- Przedyskutujcie wspólnie, jak będziecie oceniać postery wykonane przez poszczególne grupy. Ustalcie kryteria oceny posteru.

**Przykładowe kryteria oceny posteru** (Załącznik 6):

- Prezentujący skorzystali z minimum 3 źródeł informacji, w tym źródło internetowe.
 - W źródłach informacji uwzględniono wywiad ze specjalistą.
 - Tekst opracowano w układzie zgodnym z instrukcją wykonania posteru (dostosowany do poszczególnych kart posteru).
 - Poszczególne karty zawierają od 2 do 4 elementów graficznych.
 - Tekst jest czytelny z odległości 2 metrów.
 - Poszczególne karty sklejono zgodnie z instrukcją wykonania posteru.
 - Poster jest estetyczny, równomiernie wykorzystano całą przestrzeń, zastosowano ładną szatę graficzną.
 - W prezentacji głos zabierali wszyscy członkowie grupy.
4. Uczennice i uczniowie w grupach przygotowują postery zgodnie z przydzielonym im tematem. W trakcie pracy grup wspieraj pracę uczennic i uczniów, doradzaj, zwracaj uwagę na to, aby stosowali się do instrukcji wykonania posteru (Załącznik 5) oraz zwracali uwagę na kryteria oceny posteru. Określ czas pracy grupy (ok. 2 godz.) i sposób dokonywania oceny posteru (możesz wykorzystać Załącznik 6).
 5. Po zakończeniu pracy poszczególne grupy wywieszają gotowe postery w widocznych miejscach sali i kolejno omawiają zakres informacji zgromadzonej na dany temat. Przed prezentacjami rozdaj każdej grupie kartkę w kolorze zielonym (spełnione poszczególne kryterium) i czerwonym (kryterium nie zostało spełnione). Po każdej prezentacji dzieci w pozostałych grupach naradzają się i głosują za pomocą kolorowych kartek. W przypadku czerwonej kartki poproś liderkę/a grupy o uzasadnienie oceny. Uwagi uczennic i uczniów zostaną wykorzystane do poprawy i uzupełnienia posteru. Dzieci prezentujący poster zaznaczają w tabeli kryterium oceny (Załącznik 6) liczbę punktów pozyskanych od poszczególnych grup (1 pkt. za kartkę zieloną i 0 pkt. za kartkę czerwoną).
 6. Ostatnią część zajęć przeznacz na poprawę i uzupełnienie posterów, które będą wykorzystane do przygotowania wystawy podczas Dnia Profilaktyki. Podziękujmy sobie nawzajem brawami udanego opracowania posterów.
 7. Podziękuj za wspólnie spędzony czas i przekaz, że na następnych zajęciach dzieci będą przygotowywać fragmenty scenariusza finałowej imprezy szkolnej oraz poszerzać swoje wiadomości o objawach chorobowych i zasadach profilaktyki prozdrowotnej poprzez rozwiązywanie zadań matematycznych. Pozwól uczennicom i uczniom na przyniesienie kalkulatorów.

Działania**Czas: 4 godz.**

Działanie: doskonalenie umiejętności dodawania, odejmowania i budowania osi czasu oraz doskonalenie umiejętności prezentowania wiadomości w różnych formach wizualnych, przygotowanie fragmentów scenariusza imprezy.

Pomoce: kolorowe i białe kartki A4, materiały papiernicze i biurowe: papier ksero, kolorowe karty bloku technicznego, pisaki, klej, Załącznik 7, 8, 9.

Profilaktyka na wesoło**Kolejne kroki:**

1. Na początku zajęć przypomnij uczennicom i uczniom jakie działania zaplanowali, aby rozpropagować w szkole profilaktykę prozdrowotną. Możecie podejść do gazetki projektowej i odczytać zapisane na szarym afiszu propozycje. Uprzedź, że dzisiaj zajmiecie się przygotowaniem scenek, które będą uczyć inne dzieci.



2. Poinformuj uczennice i uczniów, że w formie zabawy z tekstem dokonacie kolejnego podziału grup, w których dzieci będą rozwiązywać zadania matematyczne oraz przygotowywać fragmenty swoich występów podczas Dnia Profilaktyki.
3. Rozdaj każdemu dziecku kolorową kartkę A4 z fragmentami zdań o zdrowiu i zasadach profilaktyki, np. nawiązujących do wpływu warunków klimatycznych na zdrowie, znaczenie snu i wypoczynku, wpływu właściwego odżywiania na zdrowie itp. Przygotuj tyle arkuszy ilu jest uczniów/uczennic. Przykładowe zdania zawiera Załącznik 7. Zadaniem dzieci jest ustawianie się w określonym szyku, tak aby powstały właściwe zdania. W ten sposób określony zostanie skład grupy.
4. Następnie rozdaj grupom Załącznik 8 – matematyczne zadanie tekstowe. Zadaniem uczennic i uczniów będzie dokonywanie przeliczeń matematycznych opartych o wzrost i spadek temperatury, zmiany dni tygodnia oraz przeliczenia liczby zażywanych tabletek antybiotyku.
 4. 1. Grupy rozwiązują zadanie, określ i kontroluj ich czas pracy (0,5 godz.), motywuj do zapisywania w karcie pracy kolejnych działań matematycznych i udzielania odpowiedzi pełnymi zdaniami.
 4. 2. Uprzedź, że treść zadania dzieci wykorzystają do przygotowania humorystycznych scenek „U lekarza”.
 4. 3. Po określonym czasie liderki/rzy grup zaprezentują kolejno rozwiązania swoich zadań, a w przypadku błędnych rozwiązań wspólnie ustalcie, w którym miejscu dzieci pomyliły się w liczeniu czy w sposobie rozwiązania. Poproś, aby grupa, która poprawnie rozwiązała zadanie, pomogła grupie, która się pomyliła odnaleźć błąd i aby dzieci poprawiły swoje wyliczenia.
5. Po analizie rozwiązań poproś grupy, aby korzystając z treści zadań zawartych w Załączniku 8 oraz z własnych pomysłów, zaplanowały humorystyczne scenki „U lekarza”, trwające 4–6 minut.
 5. 1. Tematykę scenek określcie zgodnie z tematami posterów – tak aby uniknąć powtarzających się chorób i czynników sprawczych.
 5. 2. Poinformuj, że scenki mają uwzględniać w humorystyczny sposób negatywne postawy pacjenta i profilaktyczną poradę lekarską skierowaną do pacjenta i jego rodzica. Zadaniem grupy jest zadbać także o odpowiednie rekwizyty.

Przykładowy podział zakresu tematycznego scenek:

 - Ukierunkuj dialog z lekarzem i rodzicem o konieczności doboru właściwego stroju do warunków pogodowych i aktywnych zabaw.
 - Ukierunkuj dialog z lekarzem i rodzicem o konieczności stosowania się do zaleceń w czasie kuracji.
 - Ukierunkuj dialog z lekarzem i rodzicem o konieczności stosowania zasad higieny przygotowania oraz spożywania posiłku.
 - Ukierunkuj dialog z lekarzem i rodzicem o różnych drogach wnikania drobnoustrojów wywołujących choroby.
6. Uczennice i uczniowie w grupach tworzą dialogi i ćwiczą swój występ. Określ czas pracy grupy (ok. 45 minut), po którym dzieci zaprezentują scenki. Wspólnie omówcie efekty pracy, podpowiedzcie co można zmienić, aby zwiększyć atrakcyjność występu.
7. W drodze losowania przydziel grupom Załącznik 9: po jednej wersji zadania tekstowego. Działania dzieci polegać będą na przeliczaniu upływu czasu, a hasło końcowe to pora roku – data jej pierwszego dnia. W ten sposób przydzielisz grupom kolejny element scenariusza imprezy: pokaz mody dostosowanej do określonej pory roku. Określ czas pracy grup (ok. 0,5 godz.). Po tym czasie poproś liderki/ów grup o podanie swojej pory roku.
8. Następnie uczennice i uczniowie w czterech grupach, odpowiadającym porom roku, zaplanują odpowiedni zestaw ubrań dla każdego członka grupy, dostosowany do warunków pogodowych. Do każdego stroju należy zaplanować właściwy komentarz dotyczący zasad profilaktyki. Określ czas pracy grup (ok. 0,5 godz.), po którym kolejno przedstawiają swoje propozycje pokazu mody na daną porę roku. Wspólnie omówcie efekty pracy, propozycje poprawek stroju i komentarza, ustalcie elementy dekoracji.
9. Na zakończenie podziękuj uczennicom i uczniom za udział w zajęciach, ustal czas konsultacji indywidualnych dla poszczególnych grup w celu właściwego przygotowania scenek „U lekarza” i pokazu mody podczas Dnia Profilaktyki.

Planowanie działań. Działanie

Czas: 3 godz.

Działanie: kształcenie umiejętności planowania oraz korzystania z programów komputerowych do tworzenia materiałów informacyjnych i promocyjnych.

Pomoc: arkusze szarego papieru, materiały papiernicze potrzebne do przygotowania plakatów i ulotek, Załącznik 10.

Kto, gdzie, jak i kiedy?

Kolejne kroki:

1. Powiedz wszystkim, że będziecie planować przebieg Dnia Profilaktyki. W tym celu należy przygotować szczegółowy plan imprezy i podzielić się zadaniami do wykonania. Zaznacz, że impreza ta jest ważnym elementem realizowanego przez dzieci projektu, gdyż stanowi prezentację zdobytej przez nie wiedzy i umiejętności, a szczególnie efektów ich pracy. Postaraj się nastawić wszystkich pozytywnie i namówić do zorganizowania atrakcyjnej imprezy dla uczennic, uczniów i ich rodzin.
2. Poproś dzieci o podawanie propozycji punktów programu imprezy. Zapisujcie je na dużym arkuszu papieru. Przypomnij o wypracowanych już materiałach: humorystyczne rymowanki, postery, scenki u lekarza, pokaz mody. Materiały te wykorzystajcie do dekoracji szkoły podczas Dnia Profilaktyki.

Przykładowy harmonogram Dnia Profilaktyki:

- Powitanie gości przez prowadzących, wprowadzenie w temat, podanie celu imprezy.
 - Wyrecytowanie fraszki „Na zdrowie”.
 - Prelekcja specjalisty na temat znaczenia profilaktyki (ew. film o profilaktyce).
 - Prezentacje scenek „U lekarza” przez poszczególne grupy.
 - Pokaz mody wraz z komentarzem na temat właściwego stroju – wskazane przemiennie ze scenkami.
 - Zaproszenie do zapoznania się z wystawą posterów oraz ze zgromadzonymi na stoisku materiałami.
 - Podziękowanie gościom za zainteresowanie, pożegnanie hasłami promującymi zasady profilaktyki.
3. Na arkuszu papieru stwórz tabelę, zawierającą rubryki co należy wykonać, kto i kiedy? Przykładową tabelę zadań prezentuje Załącznik 10. Wypisane zadania „Co należy zrobić” możesz wykorzystać, sugerować się nimi albo też stworzyć własną listę obowiązków.
 4. Zachęcaj uczennice i uczniów do zgłaszania się do danego zadania oraz wyznacz osoby odpowiedzialne za wykonanie zadania. Dopilnuj, aby dzieci zapisały swoje zadania i datę ich realizacji.
 4. 1. Po ustaleniu zadań przeprowadź próby scenek „U lekarza” i pokazu mody, a dalszą część zajęć poświęć na przygotowywanie przez dzieci projektów rozwiązań swoich zadań związanych z organizacją imprezy.
 4. 2. Uczennice i uczniowie korzystając z pracowni komputerowej oraz posiadanego w szkole innego sprzętu biurowego, opracowują plakaty, zaproszenia, ogłoszenia oraz ulotki o przebiegu Dnia Profilaktyki. W trakcie ich pracy doradzaj w trudnych sprawach.
 4. 3. Ustalcie termin, do którego należy rozpropagować wypracowane materiały informacyjne oraz godzinę próby generalnej przed imprezą.
 4. 4. Umów się na konsultacje z uczennicami i uczniami, tak aby wszystkiego dopilnować.



z małej szkoły w wielki świat



Prezentacja

Czas: 4 godz.

Działanie: prezentacja produktu projektu.

Pomoce: wypracowane w projekcie materiały informacyjne, rekwizyty, stroje itp.

Dzień Profilaktyki

Kolejne kroki:

1. Przed imprezą szkolną Dzień Profilaktyki przeprowadźcie generalną próbę występu uczennice i uczniów. Dokonajcie ostatnich poprawek kosmetycznych. Przygotujcie miejsca do siedzenia.
2. Prowadzący rozpoczynają imprezę ustalonym sygnałem, witają zaproszonych gości, uczennice, uczniów i nauczycielki, nauczycieli, podają cel imprezy i prowadzą ją zgodnie z przygotowanym scenariuszem.
3. Po części wstępnej zaproszony gość prowadzi prelekcję/wykład, ewentualnie prezentujemy pozyskany na ten cel film o różnorodnych zasadach profilaktyki.
4. W dalszej części imprezy poszczególne grupy prezentują scenki „U lekarza” i pokaz mody.
5. W ostatniej części zapraszamy uczestniczki i uczestników do obejrzenia wystawy posterów i stoiska ze zgromadzonym ulotkami na temat profilaktyki, ewentualnie do skorzystania z zaplecza gastronomicznego, czy innych przygotowanych na ten dzień atrakcji.

Refleksja

Czas: 1 godz.

Dokonyamy oceny tego co wiemy i co potrafimy.

Działanie: podsumowanie projektu, refleksja nad działaniami w projekcie i nad tym co dalej?

Pomoce: arkusz papieru, małe karteczki samoprzylepne, Załącznik 11.

W zdrowiu trwanie – twoje zadanie

Kolejne kroki:

1. Rozdaj każdemu dziecku Załącznik 11 i poproś o dokonanie samooceny własnego udziału w projekcie oraz stopnia opanowania wiadomości i umiejętności kształconych w projekcie. Karta samooceny wymaga podliczenia wystawianych sobie punktów i wyliczenia średniej ze wszystkich kryteriów.
2. Przygotujcie na dużym arkuszu papieru oś podzieloną na sześć odcinków i następnie poproś uczennice i uczniów, aby na metkach lub małych karteczkach samoprzylepnych wypisali swoje średnie i przykleili je do arkusza w odpowiednim miejscu osi. Skomentujcie uzyskany obraz, mówiący o stopniu zaangażowania się dzieci w projekt i efektach jego realizacji.
3. Następnie poproś uczennice i uczniów, aby w nieobowiązkowej rundce wypowiedzieli się co na pewno zmienią w swoim postępowaniu i jaką szczególnie zasadę profilaktyki będą promować w swoich rodzinach. Ustalcie też, które elementy dekoracji pozostaną na gazetkach korytarzowych oraz w jakiej formie można cyklicznie kontynuować promocję profilaktyki w szkole; np. poprosić dyrek-

torkę/a szkoły o stałą gazetkę, na której poszczególne klasy cyklicznie, zgodnie z ustaleniami samorządu uczniowskiego, zamieszczałyby artykuły i porady nawiązujące do wybranych zasad profilaktyki. Wspólnie zredagujcie pismo do dyrektorki/a szkoły i samorządu uczniowskiego w sprawie wybranej formy kontynuowania promocji profilaktyki. Pisma przekażcie do odpowiednich agend szkolnych.

4. Podziękuj wszystkim za udział w projekcie, a szczególnie za zaangażowanie i wspaniale spędzony wspólny czas. Pogratuluj zdobytej wiedzy i opanowania tematu profilaktyki zdrowia.



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 1. Fraszka Jana Kochanowskiego „Na zdrowie”



z małej szkoły w wielki świat

Na zdrowie

Szlachetne zdrowie,
 Nikt się nie dowie,
 Jako smakujesz,
 Aż się zepsujesz.
 Tam człowiek prawie
 Widzi na jawie
 I sam to powie,
 Że nic nad zdrowie
 Ani lepszego,
 Ani droższego;
 Bo dobre mienie,
 Perły, kamienie,
 Także wiek młody
 I dar urody,
 Miejsca wysokie,
 Władze szerokie
 Dobre są, ale –
 Gdy zdrowie w cale.
 Gdzie nie masz siły,
 I świat niemiły.
 Klinocie drogi,
 Mój dom ubogi
 Oddany tobie
 Ulubuj sobie!

Jan Kochanowski

Załącznik 2. Przykłady haseł nawiązujących do zachowań profilaktycznych

Kichasz, prychnasz, gorączkujesz – tylko w domu zadania rozwiązujesz.
(przeziębienie/grypa/angina)

Czy mróz czy słońce – nie być na dworze to głupota.
(świeże powietrze, a zdrowie)

Każdy powie – sen to zdrowie.
(warunki snu i wypoczynku)

Gdy ubrania wymieniasz – pasożyty rozprzestrzeniasz.
(choroby pasożytnicze: wszawica, świerzp, inne pasożyty skóry)

Jeśli z głodu konasz – szkolnych zadań nie pokonasz.
(choroby wynikające z niewłaściwego odżywiania)

Gdy zatrucia w dostatku – unikaj wszelkiego kontaktu.
(choroby zakaźne układu pokarmowego: WZW, grypa żołądkowa, ptasia grypa, salmonelloza)

Gdy wysypkę masz na ciele – nie kontaktuj się za wiele.
(choroby wieku dziecięcego: odra, ospa, różyczka).



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 3¹. Rozsypanka – rodzaje chorób wynikających z braku przestrzegania zasad profilaktyki

Choroby powodowane przez rośliny

Materiał dla nauczycielki/nauczyciela: Choroby powodowane przez rośliny

Wśród roślin występujących w Polsce kilkaset może spowodować nawet śmiertelne zatrucia. Najgroźniejsze to bieluń dziedzierzawa, lulek czarny, wawrzynek wilcze tyko. Do zatruc dochodzi najczęściej po zjedzeniu owoców, chociaż wszystkie części tych roślin są silnie trujące. Substancje trujące wytwarzane przez rośliny to między innymi alkaloidy i glikozydy. Wykorzystywane są one między innymi do produkcji leków. Przedawkowanie może spowodować biegunki, duszności, zwolnienie akcji serca, a nawet śmierć.

Materiał dla uczennicy/ucznia: Choroby powodowane przez rośliny

Wśród roślin	występujących	w Polsce	kilkaset	może
spowodować	nawet	śmiertelne	zatrucia.	dziędzierzawa
Najgroźniejsze	to bieluń	lulek czarny,	wawrzynek	wilcze tyko.
Do zatruc	dochodzi	po zjedzeniu	owoców,	chociaż
są silnie	najczęściej	trujące	wszystkie części	tych roślin.
Substancje	trujące	wytwarzane	przez rośliny to	między innymi
alkaloidy	i glikozydy.			
Wykorzystywane	są one	między innymi	do produkcji	leków.
Przedawkowanie	może	spowodować	biegunki,	duszności,
zwolnienie	akcji serca,	a nawet śmierć.		

¹ Zestaw zadań do rozsypanki: czynniki chorobotwórcze, ich drogi wnikania i objawy chorobowe opracowano na podstawie tekstów: podręcznika do przyrody „Nowa Era” do klasy IV i V oraz podręcznika do biologii dla liceum „Biologia 1” wyd. OPERON.

Choroby odzwierzęce

Materiał dla nauczycielki/nauczyciela: Choroby odzwierzęce

Bardzo niebezpieczną chorobą jest wścieklizna. Wywołuje ją wirus, który dostaje się do krwi człowieka po ugryzieniu przez chore zwierzę. Nie zbliżaj się do zwierząt dzikich lub obcych zwierząt domowych, nawet jeśli zachowują się przyjaźnie. Chore zwierzęta nie boją się ludzi i pozwalają się głaskać. Po powrocie z lasu, parku lub łąki trzeba sprawdzić, czy na skórze nie ma kleszczy. Są to małe pasożyty, które żywią się krwią człowieka. Mogą one wprowadzić do naszego organizmu bakterie wywołujące boreliozę i wirusy zapalenia mózgu.

Materiał dla uczennicy/ucznia: Choroby odzwierzęce

Bardzo	niebezpieczną	chorobą jest	wścieklizna.	
Wywołuje ją	wirus, który	dostaje się do	krwi człowieka	po ugryzieniu
przez chore	zwierzę.			
Nie zbliżaj się	do zwierząt	dzikich	jeśli zachowują	się przyjaźnie.
lub obcych	zwierząt	domowych,	nawet	
Chore zwierzęta	nie boją się	i pozwalają się	głaskać.	ludzi
Po powrocie	z lasu, parku lub	łąki trzeba	sprawdzić, czy	na skórze nie
ma kleszczy.				
Są to małe	pasożyty, które	żywią się	krwią	człowieka.
Mogą one	wprowadzić do	naszego	organizmu	bakterie
wywołujące	boreliozę i	wirusy	zapalenia	mózgu.



z matej szkoły w wielki świat



Choroby powodowane przez grzyby

Materiał dla nauczycielki/nauczyciela: Choroby powodowane przez grzyby

Na psujących się produktach spożywczych pojawia się pleśń, której spożywanie jest szkodliwe. Przed wyruszeniem do lasu każdy musi nauczyć się rozpoznawać grzyby trujące. Pamiętaj, aby zbierać tylko takie, o których z całą pewnością wiesz, że nie są szkodliwe dla zdrowia. W przypadku zatrucia jakimkolwiek grzybem należy niezwłocznie wezwać lekarza. Objawami zatrucia są: silne osłabienie, bóle głowy, brzucha i wątroby, ostra biegunka, wymioty, zaburzenia wzroku, równowagi, duszności, gorączka, nawet utrata przytomności. Niektóre grzyby są pasożytami skóry i wywołują grzybice. Przenoszą się one przez bezpośredni kontakt lub przedmioty z otoczenia chorego: buty, bieliznę, ręczniki.

Materiał dla uczennicy/ucznia: Choroby powodowane przez grzyby

Na psujących się	produktach	spożywczych	pojawia się	której
spożywanie jest	szkodliwe.	pleśń,		
Przed	wyruszeniem do	lasu każdy musi	nauczyć się	rozpoznawać
grzyby trujące.				
Pamiętaj, aby	zbierać tylko	takie, o których	z całą pewnością	wiesz, że nie są
szkodliwe dla	zdrowia.			
W przypadku	zatrucia	grzybem należy	niezwłocznie	wezwać lekarza.
Objawami	zatrucia są:	silne osłabienie,	bóle głowy,	brzucha
i wątroby,	ostra biegunka,	wymioty,	zaburzenia	wzroku,
równowagi,	duszności,	gorączka, nawet	utrata	przytomności.
Niektóre grzyby	są pasożytami	skóry i wywołują	grzybice.	
Przenoszą się one	przez	bezpośredni	kontakt lub	przedmioty z
otoczenia	chorego: buty,	bielizna, ręczniki.		



Choroby powodowane przez bakterie

Materiał dla nauczycielki/nauczyciela: Choroby powodowane przez bakterie

Bakterie wykorzystują bardzo wiele sposobów atakowania i wywoływania chorób w organizmie człowieka. Wytwarzają otoczki chroniące je przed wchłanianiem przez komórki gospodarza. Produkują specjalne substancje powodujące krzepnięcie krwi, rozpad krwinek czerwonych lub wytwarzają jady, które zatrują organizm człowieka. Niebezpieczną chorobą, którą można zakazić się przez skaleczenie skóry, jest tężec wywołany przez bakterie tężca. Wewnątrz organizmu wytwarzają silnie trującą substancję powodującą skurcze mięśni, nieleczona prowadzi do śmierci. Do najbardziej niebezpiecznych zatruc pokarmowych należy salmonelloza, wywołwana przez bakterie salmonelli, które znajdują się w nieświeżym lub źle przechowywanym pożywieniu.

Materiał dla uczennicy/ucznia: Choroby powodowane przez bakterie

Bakterie	wykorzystują	bardzo wiele	sposobów	wywoływania
chorób	w organizmie	człowieka.	atakowania i	
Wytwarzają	otoczki	chroniące je	przed	wchłanianiem
przez komórki	gospodarza.			
Produkują	specjalne	substancje	powodujące	krzepnięcie
rozpad	czerwonych	wytwarzają	jady, które	zatrują
krwinek	lub			
organizm	człowieka.	krwi,		
Niebezpieczną	chorobą,	można	się przez	skaleczenie
skóry, jest	którą			
tężec	wywołany	przez bakterie	tężca.	zakazić
Wewnątrz	organizmu	wytwarzają	silnie trującą	substancję
powodującą	skurcze	nieleczona	prowadzi do	śmierci.
	mięśni,			
Do najbardziej	niebezpiecz-	zatruc	pokarmowych	należy
	nych			
salmonelloza,	wywołwana	przez bakterie	salmonelli,	które znajdują
się w	nieświeżym	źle	przechowywa-	pożywieniu.
	lub		nym	



z matej szkoły w wielki świat



Choroby powodowane przez wirusy

Materiał dla nauczycielki/nauczyciela: Choroby powodowane przez wirusy

Wirusy to drobnoustroje, które mogą być przyczyną chorób zakaźnych. Dostają się one do organizmu razem z wdychanym powietrzem, pożywieniem lub przez uszkodzoną skórę. Do choroby dochodzi, gdy jest ich bardzo dużo lub jesteśmy osłabieni. Z wdychanym powietrzem do naszego organizmu dostają się między innymi wirusy grypy i ospy wietrznej. Objawami grypy są: dreszcze, bóle mięśni i głowy, wysoka gorączka, katar, kaszel. Objawem ospy wietrznej jest wysypka w postaci pęcherzyków wypełnionych płynem. Ospa wietrzna należy do grupy chorób tzw. wieku dziecięcego, po wyzdrowieniu osoba staje się odporna na tę chorobę i już nigdy na nią nie zachoruje.

Materiał dla uczennicy/ucznia: Choroby powodowane przez wirusy

Wirusy to	drobnoustroje,	które mogą	przyczyną	chorób
zakaźnych.	być			
Dostają się one	do organizmu	razem	z wdychanym	powietrzem,
pożywieniem	lub przez	uszkodzoną	skórę.	
Do choroby	dochodzi, gdy	jest ich bardzo	dużo lub	jesteśmy
osłabieni.				
Z wdychanym	powietrzem do	naszego	organizmu	dostają się
między innymi	wirusy grypy i	ospy wietrznej.		
Objawami grypy	są: dreszcze,	bóle mięśni i	głowy, wysoka	gorączka, katar,
kaszel.				
Objawem ospy	wietrznej jest	wysypka w	postaci	pęcherzyków
wypełnionych	płynem.			
Ospa wietrzna	należy do grupy	chorób tzw.	wieku	dziecięcego, po
wyzdrowieniu	osoba staje się	odporna na tę	chorobę i już	nigdy na nią nie
zachoruje.				

Załącznik 4. Instrukcja gromadzenia informacji na temat czynników chorobotwórczych

1. Informacje na przydzielony temat gromadzimy z przynajmniej 3 różnych źródeł, w tym umiejętnie wykorzystujemy źródła internetowe (opracowujemy teksty, a nie przekopiuujemy).
2. Cennym źródłem informacji jest wywiad ze specjalistą.
3. Zakres zgromadzonej informacji ma spełnić wymogi posteru (Załącznik 5): pojęcie zdrowia i choroby, charakterystyka czynnika sprawczego, jego biologię i drogi rozprzestrzeniania, różnorodność chorób i objawów chorobowych, zasady profilaktyki, itp.
4. Gromadź ciekawe elementy grafiki: rysunki, zdjęcia, schematy.
5. Notuj dokładnie źródła, z których czerpiesz informacje: autorów, tytuły, adresy stron internetowych, nazwisko i imię specjalisty, z którym przeprowadzasz wywiad, datę wywiadu, itp.
6. Zgromadzone materiały opracujcie w formie własnego tekstu dostosowanego do wymogów poszczególnych kart posteru (załącznik nr 5).



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 5. Przykładowa instrukcja wykonania posteru (plakatu naukowego)



z malej szkoły w wielki świat

1. Materiały opracowujemy na 6 kartach A4 umieszczając informacje wg następującego podziału: (wprowadzamy tytuły kart)

Karta nr 1 – „Wstęp”

Wprowadzenie w temat: omawiamy znaczenie zdrowia, podajemy pojęcie choroby, wprowadzamy w czynniki sprawcze i sposoby ich rozprzestrzeniania, nawiązujemy do swojego tematu.

Karta nr 2 – „Charakterystyka czynnika chorobowego”

Opisujemy organizmy, które powodują choroby człowieka, zgodnie z przydzielonym tematem, ich biologię, zasięg występowania, warunki życia itp.

Karty nr 3 i 4 – „Opis chorób / szkodliwego wpływu organizmów”

Zgodnie z tematem umieszczamy informacje o chorobach / szkodliwym wpływie na nasz organizm, o objawach chorobowych, sposobach wnikania patogenów do naszego organizmu itp., jakieś ciekawostki pozyskane z literatury, źródeł internetowych czy wywiadów ze specjalistami.

Karta nr 5 – „Profilaktyka”

Tutaj prezentujemy informacje na temat zasad profilaktyki zgodnie z przydzielonym tematem, jak powinniśmy postępować, aby uchronić się przed chorobą oraz jak się zachować, gdy zaobserwujemy objawy sugerujące pojawienie się danej choroby.

Karta nr 6 – „Wnioski i podsumowanie”

Prezentujemy końcowe wnioski oraz własne uwagi dotyczące naszego tematu, podsumowujemy zagadnienie, podajemy źródła pozyskiwanych informacji, w tym spis literatury, sposoby pozyskiwania i opracowywania zagadnień.

2. Na każdej karcie umieszczamy tekst czytelny z odległości przynajmniej 2 metrów oraz od 2 do 4 kolorowych elementów graficznych (zdjęcia, schematy, rysunki symbole itp.); równomiernie wykorzystujemy całą przestrzeń kartki, nie pozostawiając białych plam.
3. Karty (lub fragmenty tekstu, zdjęcia, ryciny, rysunki) naklejamy na jednakowej wielkości, kolorowe kartki z bloku technicznego, zachowując kolorowe obramowanie (przycinamy większy arkusz bloku technicznego lub kartkę A4), może to być jeden kolor lub dwa–trzy dobrane do siebie kolory.
4. Kartki sklejamy ze sobą taśmą klejącą w układzie 2×3 lub 3×2; tak aby można było składać plakat na łączeniu.
5. Nad sklejonymi kartami umieszczamy pasek szerokości ok. 10 cm (połowa kartki w poziomie) z tytułem pracy i autorami – tekst naklejamy również na kolorowe połówki kartki bloku technicznego. Długość paska jest zależna od układu kartek (2×3 lub 3×2).
6. Przygotowujemy uchwyt do zawieszenia prezentacji.
7. Teksty opracowujemy techniką komputerową. Jeżeli korzystamy z literatury to podajemy tytuł i autora pracy lub odnosimy do odpowiedniego numeru w spisie literatury. Podobnie jeżeli wprowadzamy rysunki z literatury.
8. Ocenie podlegać będzie również jakość i estetyka, szata graficzna posteru oraz sposób prezentacji przez wszystkich członków grupy.

Załącznik 6. Przykładowa karta oceny posteru

Lp.	Kryterium	Stopień spełnienia	
		TAK Karta zielona 1 pkt.	NIE Karta czerwona 0 pkt.
1.	Prezentujący skorzystali z minimum 3 źródeł informacji, w tym źródło internetowe.		
2.	W źródłach informacji uwzględniono wywiad ze specjalistą.		
3.	Tekst opracowano w układzie zgodnym z instrukcją wykonania posteru (dostosowany do poszczególnych kart posteru).		
4.	Poszczególne karty zawierają od 2 do 4 elementów graficznych.		
5.	Tekst jest czytelny z odległości 2 metrów.		
6.	Poszczególne karty sklejono zgodnie z instrukcją wykonania posteru.		
7.	Poster jest estetyczny, równomiernie wykorzystano całą przestrzeń, zastosowano ładną szatę graficzną.		
8.	W prezentacji głos zabierali wszyscy członkowie grupy.		
Suma			X



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 7. Zabawa z tekstem¹ – zasady zdrowego trybu życia

Wypisz na kolorowych kartach fragmenty zasad zdrowego stylu życia. Przygotuj tyle fragmentów ile jest dzieci. Zdania podziel na równą liczbę fragmentów, co zapewni równą liczbę dzieci w grupie, np.:

Przestrzeganie / zasad / zdrowego stylu życia / sprzyja / zachowaniu zdrowiu.

Jedz / co najmniej / cztery / posiłki / dziennie.

Unikaj / złych / przyzwyczajzeń, / które szkodzą / zdrowiu.

Ćwicz / co najmniej / 2-3 / razy / w tygodniu.

Śpij / około / 9 / godzin / w nocy.

Nigdy / nie kupuj / i nie jedz / przeterminowanych / produktów.

Myj ręce / przed jedzeniem / i przed / przygotowywaniem / posiłku.

Do osłabienia / organizmu / przyczynia się / między innymi / niewłaściwe odżywianie.

¹ Źródło: podręcznik „Tajemnice przyrody” wyd. Nowa Era, kl. IV

Załącznik 8. Zadanie do obliczeń matematycznych

Zadanie

Kasia i Tomek swoje ferie zimowe, które zaczęły się w poniedziałek, 28 stycznia, rozpoczęły od kilkugodzinnego pobytu na lodowisku. W trakcie zabawy, z powodu gorąca, stopniowo rozbierali się z czapek, szalików, kurtek i tak mocno rozgrzani opuścili lodowisko. Już drugiego dnia oboje poczuli ból głowy i gardła, pojawił się też kaszel. Mama Tomka od razu zabrała go do lekarza, który stwierdził przeziębienie i zalecił trzydniowy pobyt w domu oraz spożywanie dużej liczby owoców cytrusowych. W tym czasie, Kasia, która nie przyznała się mamie, że źle się czuje, przez kolejne dwa dni korzystała z zabaw na świeżym powietrzu, czuła się jednak coraz gorzej.

Na trzeci dzień mama zauważyła, że córka jest bardzo rozpalona, po zmierzeniu temperatury okazało się, że wzrosła ona do $38,9^{\circ}\text{C}$ (stopni Celsjusza). Lekarz stwierdził, że to angina i zalecił kurację antybiotykową. Przepisał Kasi antybiotyk w liczbie 16 tabletek, a dzień wizyty u lekarza był pierwszym dniem jej terapii antybiotykowej.

W pierwszym i drugim dniu leczenia lekarz zalecił Kasi zażywanie antybiotyku 3 razy dziennie po 1 tabletkę, a od 3 dnia kuracji po 2 tabletki dziennie, aż do dnia kiedy temperatura spadnie do wartości właściwej dla zdrowego organizmu, czyli do $36,6^{\circ}\text{C}$. Potem ma zażywać 1 raz dziennie, aż do zużycia całego antybiotyku i dopiero w dniu zakończenia kuracji będzie mogła bawić się na świeżym powietrzu.

Kasia codziennie mierzyła temperaturę, jednak dopiero w piątym dniu od rozpoczęcia kuracji spadła ona do prawidłowej wartości.

Tomek, który czuł się lepiej już drugiego dnia pobytu w domu, chciał przyspieszyć swój powrót do zdrowia i stosował się bardzo sumiennie do zalecenia lekarza dotyczącego spożywania owoców cytrusowych. Przesadził z ich ilością, a ponadto nie zawsze stosował zasadę spożywania tego pokarmu – czasami zjadał cytrusy bez ich umycia.

W trzecim dniu pobytu w domu poczuł poważne problemy żołądkowe, które wymagały ponownej wizyty u lekarza. Stwierdził on zatrucie pokarmowe i również zalecił kurację antybiotykową. Przepisał Tomkowi 10 tabletek antybiotyku z zaleceniem zażycia po 2 tabletki dziennie przez pierwsze 2 dni, a potem po 1 tabletkę dziennie, aż do całkowitego zużycia antybiotyku i dopiero w dniu zakończenia kuracji antybiotykowej będzie mógł pobawić się na świeżym powietrzu. Tomek rozpoczął kurację antybiotykową w dniu drugiej wizyty u lekarza.

Po powrocie do szkoły, na godzinie z wychowawcą uczniowie opowiadali jak spędzili ferie zimowe. Kasia i Tomek opowiadali o pierwszym dniu spędzonym na lodowisku i o wizytach u lekarza. Jak myślicie, czy mieli szansę skorzystać z innych atrakcji podczas ferii zimowych, czy przesiedzieli je w domu? Ustalcie to, odpowiadając na poszczególne pytania, zawarte w karcie pracy do zadania.





Karta pracy dla grupy

1. W którym dniu ferii zimowych (podaj też datę i dzień tygodnia) temperatura ciała Kasi spadła do właściwej dla zdrowego organizmu wartości?

Obliczenia matematyczne:

.....

Odpowiedź:

.....

2. O ile stopni Celsjusza musiała obniżyć się temperatura ciała Kasi do prawidłowej wartości?

Obliczenia matematyczne:

.....

Odpowiedź:

.....

3. Przez ile dni Kasia zażywała antybiotyk?

Obliczenia matematyczne:

.....

Odpowiedź:

.....

4. W którym dniu (data i dzień tygodnia) Kasia zakończyła kurację antybiotykową i mogła bawić się na świeżym powietrzu?

Obliczenia matematyczne:

.....

Odpowiedź:

.....

5. Przez ile dni Tomek zażywał antybiotyk?

Obliczenia matematyczne:

.....
.....
.....

Odpowiedź:

.....
.....

6. W którym dniu (data i dzień tygodnia) Tomek zakończył kurację antybiotykową i mógł bawić się na świeżym powietrzu?

Obliczenia matematyczne:

.....
.....
.....

Odpowiedź:

.....
.....

7. Czy Kasia skorzystała z wolnych dni ferii zimowych, aby móc bawić się na świeżym powietrzu? Jeżeli tak, to z ilu i w jakich dniach?

Odpowiedź:

.....
.....

8. Czy Tomek skorzystał z wolnych dni ferii zimowych, aby móc bawić się na świeżym powietrzu? Jeżeli tak, to z ilu i w jakich dniach?

Odpowiedź:

.....
.....



z małej szkoły w wielki świat



Obliczenia matematyczne

Materiał dla nauczycielki/a

1. W którym dniu ferii zimowych (podaj też datę i dzień tygodnia) temperatura ciała Kasi spadła do właściwej dla zdrowego organizmu wartości?

Obliczenia matematyczne:

Pierwszy dzień ferii: 28 styczeń, poniedziałek

Najwyższa temperatura: 38,9°C 31 styczeń, czwartek

Piąty dzień od rozpoczęcia kuracji: 04 luty, poniedziałek

Odp.: Temperatura ciała Kasi spadła do właściwej dla zdrowego organizmu wartości w 8 dniu ferii, w poniedziałek 04 lutego.

2. O ile stopni Celsjusza musiała obniżyć się temperatura ciała Kasi do prawidłowej wartości?

Obliczenia matematyczne:

$$38,9^{\circ}\text{C} - 36,6^{\circ}\text{C} = 2,3^{\circ}\text{C}$$

Odp.: Temperatura ciała Kasi do prawidłowej wartości musiała obniżyć się o 2,3°C.

3. Przez ile dni Kasia zażywała antybiotyki?

Obliczenia matematyczne:

$$2 \text{ dni} \times 3 \text{ tabletki} + 3 \text{ dni (do 5 dnia kuracji)} \times 2 \text{ tabletki} = 12 \text{ tabletek}$$

$$16 \text{ tabletek} - 12 \text{ tabletek} = 4 \text{ (4 dni po 1 tabletkę)}$$

$$5 \text{ dni} + 4 \text{ dni} = 9 \text{ dni}$$

Odp.: Kasia zażywała antybiotyków przez 9 dni.

4. W którym dniu (data i dzień tygodnia) Kasia zakończyła kurację antybiotykową i mogła bawić się na świeżym powietrzu?

Obliczenia matematyczne:

Dzień rozpoczęcia kuracji: 31 styczeń czwartek

Dzień zakończenia kuracji: 31 styczeń + 9 dni = 08 luty piątek

Odp.: Kasia zakończyła kurację i mogła bawić się na świeżym powietrzu w piątek, 08 lutego.

5. Przez ile dni Tomek zażywał antybiotyki?

Obliczenia matematyczne:

$$2 \text{ dni} \times 2 \text{ tabletki} = 4 \text{ tabletki}$$

$$10 \text{ tabletek} - 4 \text{ tabletki} = 6 \text{ tabletek}$$

$$6 \text{ dni} \times 1 \text{ tabletkę} = 6 \text{ dni}$$

$$2 \text{ dni} + 6 \text{ dni} = 8 \text{ dni}$$

Odp.: Tomek zażywał antybiotyków przez 8 dni.

6. W którym dniu (podaj też datę i dzień tygodnia) Tomek zakończył kurację antybiotykową i mógł bawić się na świeżym powietrzu?

Obliczenia matematyczne:

Dzień rozpoczęcia kuracji: 31 styczeń czwartek

Dzień zakończenia kuracji: 31 styczeń + 8 dni = 07 luty czwartek

Odp.: Tomek zakończył kurację i mógł bawić się na świeżym powietrzu w czwartek, 07 lutego.

7. Czy Kasia skorzystała z wolnych dni ferii zimowych, aby móc bawić się na świeżym powietrzu? Jeżeli tak, to z ilu i w jakich dniach?

Odp.: Tak, Kasia skorzystała z 3 wolnych dni ferii zimowych: piątek, sobota i niedziela, od 08 do 10 lutego.

8. Czy Tomek skorzystał z wolnych dni ferii zimowych, aby móc bawić się na świeżym powietrzu? Jeżeli tak, to w jakich dniach?

Odp.: Tak, Tomek skorzystał z 4 wolnych dni ferii zimowych: czwartek, piątek, sobota i niedziela, od 07 do 10 lutego.



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 9. Zadania tekstowe „Pory roku”

Zadanie 1

Rozwiążcie zadanie z tekstem, polegające na przeliczaniu upływu czasu i udzieleniu odpowiedzi dotyczącej pory roku, do której przygotujecie pokaz mody: odpowiedni zestaw ubrań dla każdego członka grupy, dostosowany do warunków pogodowych. Do każdego stroju należy zaplanować właściwy komentarz dotyczący zasad profilaktyki. Możecie korzystać z kalendarza.

Zosia w dniu swoich imienin, 15 maja, otrzymała od rodziców w prezencie 50 zł. Większość tych pieniędzy wydała w tym dniu na lody, co mogło być przyczyną anginy, którą lekarz rozpoznał po tygodniu od dnia jej imienin. Zmiany chorobowe w gardle były tak poważne, że Zosia musiała przejść trzytygodniową kurację antybiotykową. Po jej przejściu organizm Zosi był mocno osłabiony, w związku z tym lekarz zalecił ostrożność, między innymi unikanie zimnych napojów i lodów przez dziesięć kolejnych dni. Zosia postanowiła sumiennie zastosować się do zaleceń lekarza, na kalendarzu zaznaczyła dzień, w którym będzie mogła ponownie zjeść lody.

Dokonajcie przeliczenia dni, zaznaczcie na osi czasu poszczególne okresy dochodzenia do zdrowia Zosi i podajcie jaka pora roku będzie w dniu, w którym Zosia ponownie zje lody.

Oś czasu



Odpowiedź: Zosia będzie mogła ponownie zjeść lody w dniu:.....

Jest to pierwszy dzień kalendarzowego/kalendarzowej

Zadanie 2

Rozwiążcie zadanie z tekstem, polegające na przeliczaniu upływu czasu i udzielcie odpowiedzi dotyczącej pory roku, do której przygotujecie pokaz mody : odpowiedni zestaw ubrań dla każdego członka grupy, dostosowany do warunków pogodowych, do każdego stroju należy zaplanować właściwy komentarz dotyczący zasad profilaktyki. Możecie korzystać z kalendarza.

Tomek jest wielkim miłośnikiem pływania. W dniu rozdania świadectw szkolnych, 28 czerwca, zapisał się na zajęcia na basenie podczas 14-dniowej półkolonii. Zajęcia rozpoczęły się w pierwszy poniedziałek po zakończeniu roku szkolnego. Tomek uczestniczył we wszystkich zaplanowanych zajęciach, jednak nie przestrzegał zasad profilaktycznych wymaganych na basenie, między innymi w pośpiechu, niedokładnie, zmywał swoje stopy pod specjalnym natryskiem zawierającym środek przeciwgrzybiczny. Po upływie tygodnia od zakończenia półkolonii zauważył na swoich stopach, zwłaszcza między palcami zmiany skórne. W kolejnym dniu, podczas wizyty u lekarza dermatologa dowiedział się, że to zakażenie grzybicą, którą najpewniej zaraził się na basenie. Lekarz przypisał specjalną maść do codziennego stosowania i uprzedził, że leczenie będzie długotrwałe. Poleciał też zgłaszać się na kontrolę w poniedziałki, w odstępach trzytygodniowych, zakazał też wizyt na basenie. Tomek zaznaczał w kalendarzu każdą wizytę u lekarza i dopiero podczas 7 wizyty kontrolnej dowiedział się, że jest wyleczony. Zaplanował swoje zajęcia na basenie w najbliższą niedzielę po ostatniej wizycie u lekarza dermatologa.

Dokonajcie przeliczenia dni, zaznaczcie na osi czasu poszczególne okresy dochodzenia do zdrowia Tomka i podajcie jaka pora roku będzie w dniu, w którym Tomek ponownie uda się na basen.

Oś czasu

Odpowiedź: Tomek ponownie uda się na basen w dniu:

Jest to pierwszy dzień kalendarzowego/kalendarzowej



z małej szkoły w wielki świat



Zadanie 3

Rozwiążcie zadanie z tekstem, polegające na przeliczaniu upływu czasu i udzielcie odpowiedzi dotyczącej pory roku, do której przygotujecie pokaz mody : odpowiedni zestaw ubrań dla każdego członka grupy, dostosowany do warunków pogodowych, do każdego stroju należy zaplanować właściwy komentarz dotyczący zasad profilaktyki. Możecie korzystać z kalendarza.

Michał bardzo lubi majsterkować i często wykorzystuje materiały znalezione w różnych zakamarkach czy odkopane w ziemi. W dniu zakończenia roku szkolnego, 28 czerwca, umówił się ze swoim dziadkiem, że za cztery tygodnie przyjedzie do niego na wieś i będą porządkować jego warsztat, w którym zapewne znajdzie dla siebie jakieś stare materiały. Przez pierwsze dwa tygodnie pobytu u dziadka pomagał jemu w polu przy żniwach i dopiero po kolejnym weekendzie mogli rozpocząć porządki w warsztacie. Starali się zachowywać szczególną ostrożność, jednak 10 dnia prac porządkowych w warsztacie Michał poważnie zranił się w nogę zardzewiałym gwoździem. Natychmiast udał się z dziadkiem do lekarza, który profilaktycznie zaszczepił Michała przeciwko tężcowi. Ponowne szczepienia zalecił po miesiącu i po 6 miesiącach od dnia pierwszego zastrzyku. Michał zaznaczył daty w kalendarzu, w których dniach musi zgłosić się po kolejne dawki szczepionki.

Dokonajcie przeliczenia dni, zaznaczcie na osi czasu poszczególne okresy przebiegu wakacji Michała i podajcie jaka pora roku będzie w dniu, w którym Michał zgłosi się do lekarza po ostatnią serię szczepionki przeciwko tężcowi.

Oś czasu



Odpowiedź: Michał zgłosi się po ostatnią serię szczepionki w dniu:.....

Jest to pierwszy dzień kalendarzowego/kalendarzowej

Zadanie 4

Rozwiążcie zadanie z tekstem, polegające na przeliczaniu upływu czasu i udzielcie odpowiedzi dotyczącej pory roku, do której przygotujecie pokaz mody : odpowiedni zestaw ubrań dla każdego członka grupy, dostosowany do warunków pogodowych, do każdego stroju należy zaplanować właściwy komentarz dotyczący zasad profilaktyki. Możecie korzystać z kalendarza.



z małej szkoły w wielki świat

Zuzia bardzo lubi słodycze, ale jej mama przestrzega, aby za dużo ich nie jadła. Jednak, kiedy mama nie widzi, Zuzia często robi sobie kogel-mogel. Nie zawsze stosuje zasady prawidłowego żywienia, zapominając, że na skorupkach jaj mogą znajdować się bakterie wywołujące poważne zatrucia pokarmowe. Po czterotygodniowym pobycie na kolonii, na które wyjechała 15 lipca, Zuzia, pod nieobecność mamy, zrobiła sobie kogel-mogel, ale nie umyła jaj znalezionych w szafce. Po dwóch dniach pojawiła się u niej biegunka i wysoka temperatura. Przez 3 kolejne dni mama podawała jej herbatki zapobiegające biegunkom, jednak objawy nie ustępowały. W czwartym dniu pogotowie odwiozło Zuzię do szpitala, gdzie stwierdzono zakażenie bakterią Salmonella. Leczenie szpitalne trwało przez kolejne dwa tygodnie, a przy wypisie ze szpitala lekarz zalecił jeszcze dalsze 3 tygodnie specjalnej diety. Zuzia zaznaczyła w kalendarzu dzień, kiedy będzie mogła zjeść po chorobie obiad, bez pilnowania tej diety.

Dokonajcie przeliczenia dni, zaznaczcie na osi czasu poszczególne okresy wakacji Zuzi i dochodzenia do zdrowia po zatruciu oraz podajcie jaka pora roku będzie w dniu, w którym Zuzia może przestać stosowanie zaleczonej diety.

Oś czasu

Odpowiedź: Zuzia będzie mogła zrezygnować z diety w dniu:.....
Jest to pierwszy dzień kalendarzowego/kalendarzowej





Obliczenia matematyczne

Materiał dla nauczycielki/a – Zadanie 1.

Pierwszy dzień osi:		15 maja
Rozpoznanie choroby:	+ 1 tydzień	22 maja
Kuracja antybiotykowa:	+ 3 tygodnie	12 czerwca
Okres ostrożności po kuracji:	+ 10 dni	22 czerwca

Materiał dla nauczycielki/a – Zadanie 2.

Pierwszy dzień osi:		1 lipca
Czas zakończenia półkolonii:		14 lipca
Czas pojawienia się pierwszych objawów:	+ 1 tydzień	21 lipca
Pierwsza wizyta u dermatologa:		22 lipca
Wizyta kontrolna w odstępie 3 tygodni:		16 grudnia
Niedziela po ostatniej wizycie:		22 grudnia

Materiał dla nauczycielki/a – Zadanie 3.

Pierwszy dzień osi:		28 czerwca
Przyjazd Michała do dziadka:	+ 4 tygodnie	26 lipca
Pomoc przy żniwach:	+ 2 tygodnie	9 sierpnia
Weekend po żniwach:	+ 2 dni	10–11 sierpnia
Rozpoczęcie prac w warsztacie:		12 sierpnia
Zranienie w nogę – pierwszy zastrzyk:	+ 10 dni	21 sierpnia
Termin drugiej szczepionki: po miesiącu		21 września
Termin ostatniej szczepionki: po 6 miesiącach		21 marca

Materiał dla nauczycielki/a – Zadanie 4.

Pierwszy dzień osi:		15 lipca
Powrót Zuzi z kolonii – zjedzenie kogla-mogla:	+ 4 tygodnie	12 sierpnia
Pojawienie się pierwszych objawów:	+ 2 dni	14 sierpnia
Leczenie w domu:	+ 3 dni	15–17 sierpnia
Pierwszy dzień leczenia w szpitalu:		18 sierpnia
Czas leczenia szpitalnego:	+ 2 tygodnie	19 sierpnia–2 września
Koniec diety:	+ 3 tygodnie	23 września

Załącznik 10. Tabela planowania zadań przez grupę

Lp.	Co należy zrobić?	Kto to wykona?	Kiedy? (daty, określony czas wykonania)	Uwagi
1.	Przygotować szczegółowy scenariusz przebiegu imprezy i jej prowadzenie.			
2.	Przygotować i rozwiesić plakaty informacyjne.			
3.	Przygotować zaproszenia dla przedstawicieli samorządu, organizacji, przedsiębiorców.			
4.	Wykonać i rozpropagować ulotki informacyjne o imprezie.			
5.	Przygotować artykuł do prasy / informację na stronę WWW szkoły / ogłoszenie parafialne.			
6.	Przygotować na arkuszach hasła dotyczące zasad profilaktyki, udekorować nimi salę i szkołę na Dzień Profilaktyki.			
7.	Zaprosić specjalistę: lekarza, pielęgniarkę lub inną osobę zajmującą się profilaktyką.			
8.	Pozyskać ulotki i zorganizować stoisko promujące zasady profilaktyki.			
9.	Zorganizować zaplecze gastronomiczne.			
10.	Inne zadania:			
11.	Inne zadania:			



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 11. Kryteria samooceny pracy i efektów w projekcie

Wstaw x w odpowiedniej kolumnie: 1 – najslabiej, 6 – najlepiej.

Kryteria samooceny udziału w projekcie	1	2	3	4	5	6
W jakim stopniu byłem/am zaangażowany/a w realizację zadań w grupie?						
Czy moje zadania wykonywałem/am najlepiej jak umialem/am?						
Czy potrafiłem/am poprosić innych o pomoc?						
Czy pomagałem/am innym członkom grupy, kiedy tego potrzebowali?						
Czy opanowałem/am zasady profilaktyki?						
Czy wiem jak zadbać o swoje zdrowie?						
Czy potrafię wymienić czynniki sprawcze chorób?						
Czy potrafię wskazać drogi wnikania do naszego organizmu czynników chorobotwórczych?						
W jakim stopniu radziłem/am sobie z matematycznymi zadaniami z treścią?						
W jakim stopniu potrafię zaznaczać wydarzenia na osi czasu?						
W jakim stopniu opanowałem/am umiejętność prezentacji wiedzy za pomocą posteru?						
W jakim stopniu zaangażowałem/am się w proces gromadzenia danych ze źródeł internetowych?						
W jakim stopniu zaangażowałem/am się w proces przygotowania scenek u lekarza i pokazu mody?						
Suma punktów w poszczególnych kolumnach:						
Wystawiam sobie ocenę (suma wszystkich punktów podzielona przez liczbę kryteriów):						



z małej szkoły w wielki świat

NIE WSZYSTKO ZŁOTO, CO SIĘ ŚWIECI



AUTORKA **Sabina Garbela**

Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół Publicznych w Raszowej

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz.**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

W dzisiejszych czasach niezwykle istotną rolę pełni umiejętność racjonalnego gospodarowania własnym budżetem. Coraz częściej spotykamy się z poradami – jak oszczędzać i żyć ekonomicznie. Ważne jest zatem, aby dzieci od najmłodszych lat przygotowywać i uczyć odpowiedzialnego korzystania z posiadanych, choć drobnych, pieniędzy. Organizacja uczniowskiego „Pchlego targu” jest doskonałym sposobem na naukę gospodarności i zaradności, ponadto umożliwia praktykę kulturalnego rozmawiania z ludźmi podczas zakupów, targowania cen czy reklamowania i sprzedaży swojego asortymentu. Uczennice i uczniowie przynosząc na szkolny targ niepotrzebne dla nich rzeczy przekonują się, że dla niektórych mogą być one nadal cenne i ktoś może z nich ponownie korzystać, co ma również pozytywny wymiar ekologiczny.

Pchli targ przygotowany przez dzieci będzie jednak przede wszystkim ćwiczeniem i nauką umiejętności oszczędzania i odpowiedniego gospodarowania pieniędzmi. W trakcie realizacji projektu uczennice i uczniowie poznają waluty krajów państw europejskich, nauczą się wymiany pieniędzy według odpowiednich kursów. W praktyczny sposób poznają również pojęcie rabatu, które zastosują w trakcie trwania pchlego targu.

CELE OGÓLNE PROJEKTU

- Poznamy praktyczne sposoby gospodarowania pieniędzmi.
- Odkryjemy możliwości użytkowania rzeczy pozornie już niepotrzebnych.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy waluty państw europejskich i ich kursy.
- Poznamy zasady właściwej autoreklamy.
- Zorganizujemy pchli targ.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność rozwijania i wykorzystywania myślenia matematycznego w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Matematyka. Uczeń:

- Wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.

- W przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%.

PRODUKT KOŃCOWY PROJEKTU

- Pchli targ.



z małej szkoły w wielki świat

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: Czy rzeczy, które według nas są niepotrzebne, można jeszcze do czegoś wykorzystać? Wstępna selekcja przyniesionych rzeczy. Sformułowanie celu projektu: zorganizowanie szkolnego pchlego targu.	2 godz.	od: do:
Działania	Pchle targi są na całym świecie Wyszukiwanie informacji na temat pchlich targów – zapisanie wiadomości na mapie mentalnej.	3 godz.	od: do:
Działania	W krajach Unii Europejskiej Wyszukiwanie w różnych źródłach informacji o walutach krajów UE. Sprawdzanie i notowanie kursów walut (1 tydzień).	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	A teraz czas na reklamę... Kategoryzowanie przyniesionych na pchli targ przedmiotów. Wstępne planowanie przygotowania do reklamy tych przedmiotów.	3 godz.	od: do:
Planowanie działań	Wielka gorączka Planowanie pracy i przygotowanie wszystkich rzeczy potrzebnych do zorganizowania pchlego targu.	5 godz.	od: do:
Działania	Pchli targ Organizacja pchlego targu.	4 godz.	od: do:
Refleksja	Pchli targ w naszej miejscowości... Podsumowanie projektu połączone z refleksją indywidualną i zespołową.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie kluczowego pytania projektu.

Pomoce: duże pudło, rzeczy przyniesione przez uczennice i uczniów, pieniądze papierowe (1 zestaw banknotów o nominałach 10, 20, 50, 100 i 200 zł), Załącznik 1, duży arkusz, flamastry.

Uwaga:

Przed spotkaniem poproś uczennice i uczniów o przyniesienie 1–3 drobnych rzeczy, które są już im niepotrzebne, nie używają ich, ale nie są zużyte i mogą komuś jeszcze się przydać. Sam/sama daj przykład i również przygotuj jedną lub kilka swoich niepotrzebnych rzeczy, z których dzieci mogłyby skorzystać w toku projektu.

Kolejne kroki:

1. Rozpocznij spotkanie od wyeksponowania rzeczy przyniesionych przez dzieci. Poproś je, aby usiadły w kole, tak by na środku znajdowały się przedmioty. Rozpocznij rozmowę i poproś chętnych o przedstawienie przyniesionych przez siebie rzeczy. Zaczynaj prezentację przedmiotów do siebie. Gdy wszyscy skończą, zapytaj uczennice i uczniów, czy widzą coś ciekawego dla siebie, albo swoich bliskich. Czy komuś się coś szczególnie spodobało spośród rzeczy, które znajdują się w kole? Jeśli tak, to zachęć ich, by opisali ten przedmiot i opowiedzieli dlaczego zwrócił ich uwagę?
2. Porozmawiajcie o tym, czy rzeczy nam niepotrzebne mogą być interesujące dla kogoś innego. Może dałoby się je jeszcze jakoś wykorzystać lub coś z nimi zrobić? Poproś dzieci, by chwilę się nad tym zastanowiły. Pozwól im na rundę wypowiedzi bez przymusu.
Podsumuj wypowiedzi uczennic i uczniów. Możesz zaprezentować im kilka przykładów ponownego, kreatywnego wykorzystania zwykłych rzeczy – takich jak puste opakowanie po szamponie czy butelce po wodzie. Możesz wykorzystać przykłady i zdjęcia np. ze strony:
<http://pinterest.com/wholefoods/we-re-used-to-reusing/>, lub z innej dowolnie wybranej, np.:
[http://www.makeit-loveit.com/2011/12/holder-for-charging-cell-phone-made-from-lotion-bottle.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+MakeItAndLoveIt+\(Make+It+and+Love+It\)](http://www.makeit-loveit.com/2011/12/holder-for-charging-cell-phone-made-from-lotion-bottle.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+MakeItAndLoveIt+(Make+It+and+Love+It))
<http://www.recyclart.org/2011/08/plastic-bottles-garden/>
<http://designsbymke.blogspot.com/2012/01/lined-canvas-diaper-box.html>
<http://www.flickr.com/photos/61951289@N08/5762333687/in/photostream/lightbox/>
Zapytaj dzieci, czy takie pomysły im się podobają i czy z przyniesionych przez nie rzeczy też można jeszcze zrobić coś nowego, albo czy po prostu nie byłoby dobrze jeszcze je wykorzystać?
 - Czy to skarby czy śmieci?
 - Co stanie się tymi rzeczami, jeśli nie znajdziemy dla nich nowego zastosowania?
 - Jak myślicie, czy warto szukać dla nich nowego właściciela lub nowego zastosowania? Czy lepiej wyrzucić je do kosza?
3. Zgadywanie postaci widniejących na poszczególnych banknotach polskich.
 - 3.1. Podziel uczennice i uczniów na 3-, 4-osobowe grupy. Rozdaj każdej grupie po 4 karteczki ze znakami zapytania (Załącznik 1). Przedstaw na czym będzie polegała gra. Ich zadaniem będzie odgadnięcie, jaka osoba – słynna postać, znajduje się na nominale poszczególnych banknotów. (W tym momencie w widocznym miejscu możesz zawiesić przygotowany zestaw papierowych banknotów tak, by dzieci mogły identyfikować postać z danym banknotem. Jednocześnie w takiej odległości, by nie zdołały przeczytać imienia i nazwiska osoby znajdującej się na nominale). Możesz dodatkowo przed przedstawieniem danej osoby pokazać jej portret.

Starter:

Czy rzeczy, które według nas są niepotrzebne można jeszcze do czegoś wykorzystać?



Każda grupa może zadać ci pytania na temat osoby znajdującej się na banknocie, oddając jeden ze znaków zapytania (jeden znak zapytania to jedno pytanie). Odpowiedzi na pytania udzielasz na forum wszystkim grupom. Przypomnij, że warto słuchać siebie nawzajem, aby niepotrzebnie nie tracić kartek ze znakami zapytania i należy dobrze przemyśleć pytanie, nim się je zada. Podkreśl, że trzeba racjonalnie wykorzystywać karteczki i oszczędnie nimi gospodarować. Zaakcentuj słowa **oszczędnie** i **odpowiednie gospodarowanie** kartkami-pytaniami.

W razie trudności możesz nakierować na daną postać, opowiedzieć trochę o niej, z jakimi ważnymi wydarzeniami historycznymi się kojarzy, np.

Mieszko I – pierwszy władca Polski, przyjął chrzest,

Bolesław Chrobry – pierwszy koronowany król Polski,

Kazimierz Wielki – „Zastał Polskę drewnianą a zostawił murowaną”, ufundował Akademię Krakowską,

Władysław Jagiełło – wziął ślub z ówczesną królową Polski - Jadwigą Andegaweńską, dowodził wojskami polsko-litewskimi pod Grunwaldem,

Zygmunt Stary – jego drugą żoną była Bona Sforza, na Wawelu znajduje się dzwon o jego imieniu.

3. 2. Po zabawie, gdy wszystkie postaci zostaną odgadnięte, zapytaj dzieci ile kartek im zostało i czy uważają teraz, że odpowiednio nimi gospodarowały. Zapytaj:

- *Czy wszystkie pytania były potrzebne?*
- *Czy można było coś zaoszczędzić, wykorzystując i wysłuchując pytań kolegów z innych grup?*
- *Czy jeśli pytanki byłyby pieniędzmi, to czy chętniej lub mniej chętnie oddawalibyście je za dodatkową odpowiedź? Dlaczego?*

Płynnie wróć do dyskusji o „niepotrzebnych” rzeczach, nawiąż do zabawy, do oszczędzania i gospodarowania zasobami jakie posiadamy – jako uczennice i uczniowie, rodziny, ale i jako mieszkańcy Ziemi. O nieodnawialnych surowcach, z których powstają nasze rzeczy (np. plastikowe – z ropy).

4. Określcie pytanie kluczowe projektu: **Czy rzeczy, które według nas są niepotrzebne można jeszcze do czegoś wykorzystać?** oraz cel: **Zorganizujemy szkolny pchli targ, na którym nasze niepotrzebne rzeczy znajdą swoich nowych właścicieli.** Zawieście plakat z tematem projektu w widocznym miejscu.
5. Na koniec spotkania wrzucie wszystkie wasze skarby do pudła, które będzie wam towarzyszyło aż do zrealizowania szkolnego pchlego targu.

Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: zdobycie informacji na temat pchlich targów oraz rzeczy, które się na nich sprzedaje.

Pomoce: komputer z podłączeniem do internetu, duży arkusz brystolu, mazaki, kredki, kolorowe długopisy, stare gazety, nożyczki, klej.

Pchle targi są na całym świecie

Kolejne kroki:

1. Rozpocznij spotkanie od przedstawienia uczennicom i uczniom różnych odmian pchlich targów. Opowiedz, że w wielu krajach pchle targi odbywają się bardzo często, w Polsce spotkać się można np. z jarmarkami dominikańskimi lub jarmarkami św. Marcina, giełdami staroci (możesz wymienić jeszcze inne). Nie mów szczegółowo o tych imprezach, wymień je tylko nawiązując do ostatniego spotkania.



2. Podziel teraz uczennice i uczniów na 4 grupy. Do starego kapelusza lub wyszperanej gdzieś na strychu czapki włóż cztery różnokolorowe kule lub piłki. Poproś, aby każde dziecko po kolei wylosowało którąś z nich. Osoby, które wylosują kulę tego samego koloru tworzą grupę.
 2. 1. Przydziel każdej grupie temat:
 - Wyprzedaże garażowe w USA.
 - Wymienianie ubrań w Polsce (SWAP ubraniowy).
 - Pchli targ Braderie we Francji.
 - Giełda staroci „Na Kole” w Warszawie.
 2. 2. Poproś, aby każda grupa znalazła w internecie lub bibliotece informacje na temat przydzielonego (wylosowanego) targu:
 - *Gdzie się odbywa?*
 - *Czy wiele osób bierze w nim udział?*
 - *Jakie przedmioty, rzeczy się na nim wystawia (czy są jakieś dodatkowe wymogi wobec sprzedawanych rzeczy, np. czy muszą być czyste i niezniszczone)?*
 - *Kto kupuje podczas tego targu?*
 2. 3. Zanim jednak uczennice i uczniowie będą szukać informacji, powiedz im w jaki sposób mają później przestawić efekty swojej pracy. Wytłumacz im na czym polega metoda mapy mentalnej.

Mapa mentalna

Każda grupa otrzymuje jeden arkusz, na którym zapisuje słowo – zagadnienie kluczowe, w tym przypadku – nazwę swojego targu, np. „SWAP”. Następnie każda osoba z danej grupy, szukając informacji w różnych źródłach, przygotowuje na osobnej kartce – zbiór haseł, rysunków, symboli, skojarzeń związanych z danym terminem. Potem zebrane wiadomości uczennice i uczniowie wspólnie w swojej grupie porządkują i umieszczają na arkuszu w taki sposób, aby powstał logiczny układ – tworząc kolejne „poboczne” odnogi od głównego zagadnienia, a od nich kolejne – pomniejsze odgałęzienia.

Przykład mapy mentalnej: <http://www.edukator.org.pl/2003d/mentalna/mentalna.html> lub inny znaleziony w internecie.

3. Grupy kolejno prezentują swoje mapy. Wyjaśniają symbolikę pojawiających się na nich napisów, ilustracji, obrazów. Podsumowują swoją prezentację oceną – ile wiadomości spośród ustalonych kryteriów udało im się odnaleźć (za każde spełnione kryterium dopisują sobie na plakacie jeden „+”). Na koniec wszystkie grupy porównują swoje mapy starając się znaleźć zależności między nimi – ustalają jakie wspólne cechy mają te różne formy pchlich targów, czym się różnią i co im się najbardziej w nich podoba. Czy chcieliby wykorzystać podobny pomysł podczas szkolnego targu.
4. W trakcie dyskusji o podobieństwach w mapach mentalnych zwróć uwagę uczennic i uczniów, jak wiele ludzi bierze udział w takich imprezach i odwiedza takie miejsca i co mogą na nich znaleźć. Wspomnij na koniec, że za granicą jest to bardzo często spotykane zjawisko. Opowiedz o niemieckich pchlich targach (<http://www.lupuslibri.pl/2012/08/berlin-2012-cz2-pchle-targii.html>). Możesz opowiedzieć ciekawostkę, że podobno z Stanach Zjednoczonych pewna kobieta kupiła obraz francuskiego impresjonisty Pierre’a-Auguste’a Renoira za 50 dolarów, który warty jest ok. 100 000 dolarów. Możesz posłużyć się również fragmentem programów Discovery Channel „Łowcy okazji” lub „Aukcja w ciemno” lub polecić jako ciekawostkę do obejrzenia w domu.

Działania

Czas: 2 godz.**Działanie:** poznanie walut Unii Europejskiej, wyszukiwanie źródeł informacji o kursach walut.**Pomoce:** mapa Europy, Załącznik 2, 3, tablica z kursem złotego.

W krajach Unii Europejskiej

Kolejne kroki:

1. Zapytaj dzieci, czy odwiedziły już kiedyś jakieś inne kraje europejskie. Jeśli tak, pozwól aby wskazały na mapie te miejsca. Zapytaj, czy wiedzą co to jest Unia Europejska i jakie kraje do niej należą. Czy wiedzą od kiedy Polska jest w Unii? Postaraj się, by to właśnie dzieci wskazywały państwa należące do Unii Europejskiej. Jeśli nie uda im się wymienić i wskazać wszystkich, pomóż im w tym.
2. Następnie możesz zapytać, przypominając jednocześnie o poznanych już targach odbywających się w Niemczech czy Francji, jaką walutą się tam posługują. Zapytaj, czy wiedzą jakimi posługujemy się pieniędzmi w pozostałych krajach.
Rozdaj wszystkim uczniom i uczniom karty z nazwami krajów UE (Załącznik 2), poproś, by teraz każdy sam w drugiej kolumnie tabelki zapisał jak najwięcej nazw walut, których używa się w wymienionych tam krajach. Zwróć uwagę uczniom i uczniom, że mogą uzupełnić tabelkę nazwami innych krajów, gdzie używa się niewymienionych wcześniej walut. Daj dzieciom kilka minut na to zadanie. Następnie zrób na tablicy kopię listy krajów, wymienionych w załączniku. Uzgodnij z uczennicami i uczniami jakie waluty obowiązują w wymienianych tam krajach. Uzupełnijcie wspólnie z dziećmi listę znanych im krajów i walut, aż do wyczerpania pomysłów. Podliczcie ile walut udało się wspólnie wymienić. Poproś, by któreś z dzieci, dużymi literami wypisało na arkuszu: „Znamy ... walut europejskich”. Powieście ten arkusz w widocznym miejscu klasy. Zapytaj, co w takim razie musi zrobić osoba, która przyjeżdża z innego kraju do Polski i chciałaby zrobić zakupy? Wytłumacz na czym polega zamiana pieniędzy, co to jest kurs walut, jak się często zmienia. Poproś dzieci, by sprawdziły w internecie ceny kupna i sprzedaży kilku walut. Obliczcie na tablicy ile kupilibyście złotych za np. 1\$ oraz w drugą stronę, za ile złotych kupilibyście 1€? Upewnij się, że wszyscy rozumieją mechanizm przeliczania walut.
3. Poproś dzieci, niech wrócą do swoich tabelki (Załącznik 2) i niech uzupełnią trzecią kolumnę swoimi obliczeniami według przyjętego kursu. Wesprzyj uczennice i uczniów w pracy. A jeszcze lepiej – zaproponuj, by sprawniejsi pomogli tym, którzy mają wątpliwości lub trudności. Możesz zaproponować, by dzieci metodą świateł określiły swój stopień opanowania obliczeń.
4. W celu podsumowania spotkania porozmawiajcie, gdzie jeszcze (oprócz internetu) można znaleźć informacje o kursach walut. Wymieńcie kilka źródeł, m.in. kantor, gazety, telewizja. Zaplanujcie, by każdy sprawdzał przez tydzień w innym źródle i zapisywał to na jednej kartce (Załącznik 3). Ustalcie kto, kiedy, gdzie poszuka tych informacji. Określ kryteria do samooceny ich pracy: dotrzymanie terminów (cały tydzień), odpowiednie zapisy kursów itp.
5. Powiedz dzieciom, by na kolejne spotkania przynosiły, jeśli takie rzeczy mają jeszcze w domu, inne przedmioty, które chcą wyrzucić, a są w dobrym stanie. Zastrzeż jednak, by wyboru dokonały w porozumieniu z rodzicami. Niech układają je w pudle z pierwszego dnia projektowego, które cały czas będzie w widocznym miejscu na korytarzu/w sali.



z małej szkoły w wielki świat



Planowanie działań. Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: kategoryzowanie tematyczne przedmiotów przyniesionych na pchli targ, zaplanowanie działań reklamowych (np. zabawki, książki itp.).

Pomoce: Załącznik 3, 4, kartki, długopisy.

A teraz czas na reklamę...

Kolejne kroki:

1. Na początku spotkania poproś dzieci, by tak jak było to na pierwszym spotkaniu, wyłożyły zawartość pudła na środek, ostrożnie, jeśli znajdują się tam też kruche rzeczy. Zapytaj, czy ktoś przyniósł coś dodatkowego. Jeśli tak, niech również położy to tam, gdzie są pozostałe przedmioty. Zapytaj, do jakich kategorii należą zgromadzone przed wami przedmioty. Czy są to np. zabawki, książki, przedmioty kuchenne itp. Pokieruj rozmowę w taki sposób – grupując odpowiednio przedmioty ze sobą, by powstała lista kategorii pozwalająca na przyporządkowanie każdej grupie po 4–6 uczennic i uczniów, oraz by liczba należącej do każdej grupy przedmiotów była podobna. Poproś dzieci, by przyporządkowały każdy leżący przed wami przedmiot do jednej z wyróżnionych kategorii.
2. Powiedz, aby każdy ustawił się przy tej kategorii, która wydaje mu się najciekawsza, a następnie wyjaśnił pozostałym dlaczego akurat ją wybrał. Wyjaśnij, że jest to forma sondażu opinii na temat zgromadzonych przedmiotów. Sprawdź, czy „głosy” dzieci rozdzieliły się mniej więcej po równo. Jeśli do jednej lub kilku grup przypisało się znacznie więcej osób niż do innych, poproś by osoby, które wybrały kategorie mniej „oblegane” przekonały innych do swego wyboru – przekonując o przydatności poszczególnych grup. Doprowadź do tego, by dzieci dokonały korekt w wyborach lub zmieniły kategorie w taki sposób, by ich udział w grupach był równomierny. Nie zdradzaj wcześniej uczennicom i uczniom, że jest to sposób podziału na grupy. Niech każdy zapamięta swoją „ostateczną” grupę.
3. Usiądźcie teraz w kręgu i wyjaśnij, że kiedy każdy przedstawiał argumenty, dlaczego wybiera te a nie inne produkty, zwłaszcza w fazie wyrównywania grup, to tak naprawdę je reklamował przed pozostałymi. Wyłumacz na czym polega reklama. Pewnie wiele uczennic i uczniów od razu zacznie wskazywać na reklamy telewizyjne, jako punkt odniesienia. Nawiąż do ich doświadczeń i zapytaj, jakie są według nich najważniejsze składowe dobrej reklamy. Niech dzieci w tych grupach, na które są podzielone, postarają się wypisać po cztery takie elementy, które zapewniają reklamie skuteczność/atrakcyjność. Następnie odczytajcie, co zostało napisane i w drodze dyskusji wybiercie te, co do których jesteście wszyscy zgodni. Jeśli coś ważnego zostało pominięte zasugeruj dodanie tego elementu i wspólnie zapiszcie na tablicy listę cech wyróżniających dobrą reklamę, które posłużą jako ramy wyznaczające zakres i kryteria oceny wyników dalszej pracy.
4. Teraz możesz już powiedzieć na czym będzie polegało kolejne zadanie. Dzieci, pracując we wcześniej ustalonych grupach, będą musiały stworzyć reklamę produktów, które mają w swojej kategorii. Rozdaj każdej z grup Załącznik 4. Niech dzieci, pracując w swoich grupach, zapiszą tu stworzone przez was elementy dobrej reklamy, ustalą kryteria oceny czy dany element jest wykonany prawidłowo i rozdzielią kto w poszczególnych grupach będzie odpowiedzialny za realizację którego elementu. Pamiętajcie o czasie, o muzyce, o przekazie informacji itp. Powiedz, że zadanie będzie polegać na przedstawieniu pozostałym grupom i zaproszonym gościom swojego stoiska z produktami podczas szkolnego pchłego targu i zachęcenie innych uczestników do zakupu.
5. Podsumuj dzisiejsze spotkanie. Powiedz, że dziś udało się wstępnie zaplanować to, co odbędzie się podczas szkolnego pchłego targu. Niech uczennice i uczniowie zastanowią się w jaki sposób mogą zrobić reklamę, by naprawdę trafiła do odbiorców oraz by zyskali w ten sposób potencjalnych kli-

entów. Przypomnij także, by odpowiedzialne osoby sprawdzały na bieżąco kursy walut. Niech przyniosą dotychczasowe zapiski (Załącznik 3) na kolejne spotkanie, aby porównać dokonane zapisy.



Planowanie działań

Czas: 5 godz.

Działanie: przygotowanie pchłego targu.

Pomoce: kartki, mazaki, kartki do obliczeń, nożyczki, Załącznik 3, 5, teczki papierowe.

Wielka gorączka

Kolejne kroki:

1. Rozpocznij spotkanie od tego, by dzieci przedstawiły karty zmian kursów określonych wcześniej walut (wg Załącznika 3). Porównajcie, czy są one cały czas takie same. Które z nich rosły, a które malały? Które były najbardziej ustabilizowane? Możecie, jeśli uczennice i uczniowie wykażą taką chęć, spróbować narysować wykres kilku walut, np. euro, złotych, dolara. Zapytaj, w które dni najbardziej opłacało się wymienić 10 zł na poszczególne waluty, a w które dni było to najmniej opłacalne. W tym miejscu uczennice i uczniowie mogą też omówić efekty swojej pracy i dokonać samooceny według wcześniejszych punktów. Jest to czas na refleksję ich tygodniowych obserwacji.
2. Przedstaw dzisiejsze zadania, które muszą wykonać. Pozwól, by sami rozdzielali, co i w jakim czasie zrobią. Rozdaj wszystkim Załącznik 5, na którym będą wypisane zadania na dzisiejszy dzień. Omów każdy punkt z dziećmi po kolei, aby dobrze zrozumiały co mają zrobić, np.:
 - **Ustalenie ceny produktów.** Powiedz, że – używając mazaków, nożyczek i przygotowanych kartek – będą mieli za zadanie ustalić ceny swoich produktów oraz wykonać metki z ceną każdego z nich. Zaznacz jednak wyraźnie, że poszczególne ceny nie mogą przekraczać 20 gr).
 - **Zamiana w trzech walutach.** Przypomnij, jak zamienia się po danym kursie walutę. Powiedz, że teraz ich zadanie będzie polegało na tym, by na metce z ceną produktu, pod ceną w złotych, zapisać także cenę przedmiotu w trzech innych walutach. Jeśli masz, możesz pokazać przykładową metkę, na której często jest wraz z flagą danego kraju zapisana cena w kilku różnych walutach. Wybierzcie jakie trzy waluty chcielibyście zamieścić na waszych kartkach. Powiedz też, że powinni wziąć pod uwagę ostatni kurs walut.
 - **Obliczanie rabatów.** Trzecie zadanie na kartce polega na tym, by dzieci wybrały sobie cztery produkty ze swojego stanowiska i obliczyły ile kosztowałby np. samochódzik po obniżce o 50%, ile kosztowałaby lalka przy rabacie 25%, coś innego po obniżce 10% oraz 20%. Uczennice i uczniowie mogą wybrać dowolne produkty. Zachęć ich także, by stworzyli małe karteczki z napisami „-50%” i obok właściwej ceny zapisali cenę po obniżce. Podpowiedz, w razie trudności, jak mogą to zrobić, jednak pozwól na początku, by sami doszli do rozwiązania.
 - **Przygotowanie reklamy.** Powiedz, by wykorzystując notatki, które wykonali ostatnio, zrobili próbę generalną. Ponieważ pchli targ zbliża się wielkimi krokami, a wystąpienia lepiej jest przeciwstawić, aby nabrać pewności siebie i móc jeszcze je dopracować i wprowadzić ewentualne poprawki. Zapowiedz, że podczas podsumowania każda reklama będzie oceniana według ustalonych wcześniej kryteriów. Nie zapomnijcie o zarejestrowaniu wszystkich reklam. Nagracie je kamerą tak, abyście w dniu podsumowania mogli przypomnieć sobie wszystkie szczegóły i zobaczyć się z perspektywy widza na nagraniu.
3. Na koniec wszystkie przygotowane dziś dzieła umieśćcie w papierowych teczkach lub koszulce, aby móc je wykorzystać na zbliżającym się pchłym targu. Powiedz, że powinniście zaprosić uczennice i uczniów klas młodszych do uczestniczenia w ich jarmarku. Zaprosicie wszystkich na dany dzień i godzinę. Przypomnij, jakie elementy zaproszenia (nawet słownego), powinny być zachowane: trzeba pamiętać o czasie, miejscu, celu zaproszenia itp. Ustalcie taką godzinę, aby mieć wcześniej



ok. 30 minut na przygotowanie swoich stanowisk. Ogłóście, aby osoby chętne do udziału w tym jarmarku, przyniosły wcześniej 1 zł. Zebrane pieniądze rozmięń w sklepie/banku na 1-groszówki, które potem rozdasz uczennicom i uczniom.

Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: organizacja pchłego targu.

Pomoce: wszystkie wcześniej przygotowane przedmioty, stoliki, serwety na przystrojenie stanowiska, małe opakowania na pieniądze, bilon – 1 zł w jednogroszówkach dla wszystkich uczennic i uczniów.

Pchli targ

Kolejne kroki:

1. Pozwól dzieciom urządzić swoje stragany. Przypomnijcie wspólnie jak wyglądały one w innych miejscach – w Polsce lub za granicą. Niech rozłożą swoje produkty, umieszczą koło nich ceny, ceny rabatowe (które mogą postawić od razu, albo dopiero o jakieś ustalonej wcześniej godzinie). Niech przeciwiczą jeszcze swoje wystąpienia. Daj im na to 30 minut.
2. Przywitajcie młodsze dzieci. Uczennice i uczniowie klas 1–3 otrzymują wcześniej po 1 zł zamienione na 100 gr. Wyłumacj dokładnie na czym dzisiejszy dzień będzie polegał. W jaki sposób goście mogą kupować – młodzi mają ograniczoną pulę pieniędzy, natomiast starsi mogą iść coś zakupić u innej grupy dopiero wtedy, gdy zgromadzą jakieś pieniądze ze sprzedaży. Jeśli chodzi o podział kto kupuje dla kogo – każdy musi uzgodnić to w swojej grupie. Zaznacz jeszcze, że nie można brać, ani udzielać żadnych pożyczek. Jeśli komuś skończą się pieniądze, wtedy nic więcej nie może kupić. Jeśli mu zostaną – nie musi niczego pod przymusem kupować.
3. Zaproś teraz wszystkich do wysłuchania reklam każdej z grup (pamiętajcie o nagrywaniu filmów), po czym każdy może rozpocząć zwiedzanie, zagłądanie i kupowanie.
4. Na zakończenie daj uczennicom i uczniom trochę czasu na posprząatanie swoich stanowisk. Zapytaj, co można by było zrobić z ewentualnymi nie zakupionymi rzeczami. Gdzie można je oddać.

Działania

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie działań projektowych.

Pomoc: samoprzylepne etykiety do metkownic (metki) lub inne małe kartki, arkusz z przygotowanym termometrem, Załącznik 6 (na plakacie lub tablicy).

Pchli targ w naszej miejscowości...

Kolejne kroki:

1. Na tym spotkaniu pozwól uczennicom i uczniom podzielić się swoimi refleksjami na temat zakończonego projektu. Zachęć, aby swoje myśli, opinie o projekcie zapisywali na tablicy. Zapytaj, co sądzą o pchlim targu, który odbył się w szkole, może ktoś kupić sobie jakąś drobnostkę, jakiś „skarb”? Zapytaj, czy można by było coś podobnego stworzyć również z rodzicami. Zachęć, by porozmawiali o takim pomysle w domu.
2. Rozłóż plakat z Załącznikiem 6 – powiedz, że teraz sprawdzicie, czy wasze reklamy spełniły wszystkie ustalone kryteria – przypomnij je. Odtwórzcie filmiki z nagranyimi reklamami. Zadbaj o to, żeby odbywało się to w atmosferze wzajemnej życzliwości. Reklamy możecie oceniać wyłącznie pod kątem wymienionych kryteriów. Podziękuj wszystkim za zaangażowanie i wkład w przygotowanie reklam i całego targu. Powiedz, że wszystkim należą się duże brawa.
3. Na koniec rozdaj dzieciom metki i poproś, by oceniły jak podobał im się ten projekt. Zrób to w formie termometru: niech każdy przyklei karteczkę na tym poziomie temperatury, jaki odpowiada „temperaturze” jego myśli lub odczuć względem wykonanego zadania. Przypomnij, że minusowa temperatura oznacza, że wcale im się nie podobał, zerowa – są niezdecydowani lub był przeciętny, temperatura „plusowa” – są bardzo zadowoleni.
4. Podziękuj wszystkim za wspólnie spędzony czas, za pracę, którą wykonali i poproś, by podziękowali sobie również, w grupach, w których pracowali i innym uczestniczkom i uczestnikom pchlego targu.

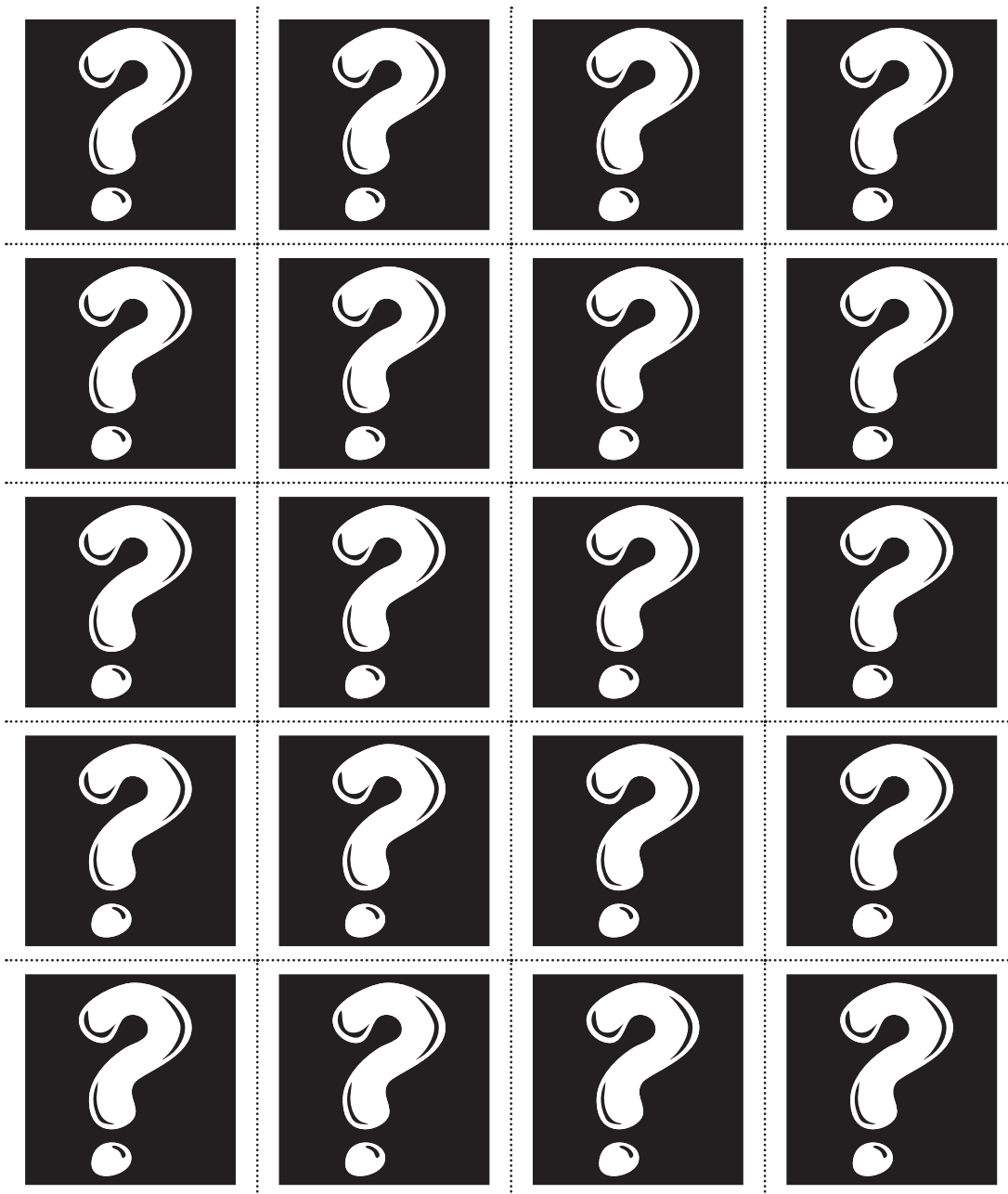


z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 1. Karteczki ze znakami zapytania



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 2. Waluty krajów Unii Europejskiej

Wybrane państwa członkowskie Unii Europejskiej		
Kraj	Waluta	Wymiana
Czechy		
Francja		
Hiszpania		
Niemcy		
Polska		
Wielka Brytania		
Włochy		

Wybrane państwa członkowskie Unii Europejskiej		
Kraj	Waluta	Wymiana
Czechy		
Francja		
Hiszpania		
Niemcy		
Polska		
Wielka Brytania		
Włochy		



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 3. Kursy walut



z małej szkoły w wielki świat

źródło (np. internet, telewizja itp.)

Dzień tygodnia	Kursy walut		
	np. euro	np. dolar	np. funt
Poniedziałek			
Wtorek			
Środa			
Czwartek			
Piątek			
Sobota			
Niedziela			

Załącznik 4. Tworzymy reklamę produktów

L.p.	Składowe dobrej reklamy	Czy dany element jest wykonany prawidłowo	Osoby odpowiedzialne za wykonanie tego elementu
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
...			



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 5. Zadania na dzisiejszy dzień



z malej szkoły w wielki świat

Zadania	Czas	Osoby odpowiedzialne
1. Ustalenie cen produktów		
2. Zamiana walut		
3. Obliczanie rabatów		
4. Przygotowanie reklamy		

Załącznik 6. Ocena reklam według ustalonych kryteriów

Umieśćcie znaczki w poniższej tabeli. Jeśli spełnione zostało kryterium – wklejcie buźkę uśmiechniętą, jeśli nie – buźkę ze smutną miną. Jeżeli natomiast jakiś element nie został do końca poprawnie wykonany, ale się pojawi – wówczas wklejcie trzecią minę.



z matej szkoły w wielki świat

Kryterium	Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3
1.			
2.			
3.			
...			

ORGANIZUJEMY BIWAK SZKOLNY



AUTORKA **Aleksandra Pieczyńska**

Zespół Szkolno-Przedszkolny w Starkowie

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (czerwiec lub wrzesień)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Uczennice i uczniowie często przejawiają inicjatywę zorganizowania spotkania, wyjazdu, zabawy czy festynu. Jednak kiedy przychodzi do konkretów, pojawia się wiele problemów i nie wiadomo jak je rozwiązać. Zorganizowanie czegokolwiek wiąże się ze znalezieniem miejsca, czasu, ludzi, pozwoleń, sprzętu itp. Zadaniem projektu jest pokazanie dzieciom, na co należy zwrócić uwagę podczas organizacji danego pomysłu. Uczennice i uczniowie nie tylko przeanalizują, ustalą i wyliczą, co będzie im potrzebne. Rozwiną również umiejętność współpracy.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Zaplanujemy efektywną i przemyślaną organizację czasu dla młodzieży.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy wymogi formalne niezbędne do organizacji zajęć pozalekcyjnych.
- Dowiemy się jak efektywnie należy się pakować.
- Pogłębimy wiedzę i umiejętności matematyczne z zakresu algebry, ułamków, zadań tekstowych.
- Nauczymy się tworzyć przemyślaną listę zakupów.
- Nauczymy się zapisywać harmonogram zajęć.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Człowiek a środowisko. Uczeń:

3. proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.

Matematyka

2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:

1. dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne.

Zadania tekstowe. Uczeń:

1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
3. dostrzega zależności między podanymi informacjami;
4. dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;
6. weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

PRODUKT KOŃCOWY PROJEKTU

- Biwak szkolny.



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: Warto być razem! Uczennice i uczniowie ustalają pytanie kluczowe i cel projektu. Dostrzegają zalety pracy zespołowej.	1 godz.	od: do:
Działania	Jak zorganizować biwak? Dzieci organizują spotkanie z dyrektorką/dyrektorem, zdobywają informacje o tym, co należy zrobić, aby zorganizować biwak.	2 godz.	od: do:
Działania	Biwakowa matematyka Uczennice i uczniowie przygotowują zadania, zagadki i łamigłówki matematyczne.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań	Planujemy pobyt na biwaku Dzieci rozdzielają między sobą obowiązki, np. przygotowanie listy zakupów, sporządzanie posiłków...	2 godz.	od: do:
Działania	Pakujemy plecak Uczennice i uczniowie ustalają kryteria dobrze spakowanego plecaka, ćwiczą pakowanie się, zapisują harmonogram biwaku.	2 godz.	od: do:
Działania	Biwak Dzieci biwakują według ustalonego planu, rozwiązują przygotowane zadania matematyczne.	10 godz.	od: do:
Refleksja	Ocena projektu Uczennice i uczniowie wypowiadają się na temat zrealizowanego zadania, dokonują samooceny.	1 godz.	od: do:
łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 1 godz.**Działanie:** określenie kluczowego pytania i celu projektu.**Pomoce:** piłka.**Starter: Warto być razem!****Kolejne kroki:**

1. Na początek zabawa.
Praca i zabawa w grupie daje wiele satysfakcji, frajdy, więcej możliwości niż działanie w pojedynkę, rodzą się ciekawe pomysły.
 1. 1. Usiądźcie w kręgu jak przy ognisku. Pobawcie się w głuchy telefon.
 1. 2. Następnie zagrajcie w zbijaka.
 1. 3. Po zabawie ponownie usiądźcie w kręgu. Zadaj pytanie, czy dzieci dobrze się bawiły i czy w pojedynkę można zorganizować te zabawy. Podsumuj wypowiedzi dzieci: w grupie mamy więcej możliwości, by ciekawie spędzić czas.
2. Zapytaj dzieci, czy chciałyby pojechać na biwak i czy wiedzą, jak go zorganizować. Uczennice i uczniowie mogą się wypowiadać w rundce bez przymusu. Następnie zapytaj, jak ciekawie można spędzić czas podczas biwaku, co można robić. Kiedy padną różne pomysły, zapytaj co zrobić, by je urzeczywistnić. Sformułuj pytanie kluczowe: **Jak zorganizować biwak?**
To odpowiedni moment, aby zadać uczennicom i uczniom zagadkę, czego będzie dotyczył nasz projekt. Wśród odpowiedzi z pewnością pojawi się hasło zorganizowania biwaku, czyli dzieci samodzielnie sformułują cel projektu: **Zorganizowanie szkolnego biwaku.**
Pytanie kluczowe i cel projektu zawieście w widocznym miejscu, aby zwracały uwagę przez cały czas realizacji projektu.
3. Podsumowanie.
Na zakończenie spotkania zadaj uczennicom i uczniom pytanie, czy zajęcia były efektywne, czyli czy wiemy, po co się spotkaliśmy. Wśród różnych odpowiedzi można się spodziewać i takich: *...żeby się pobawić, ...żeby się czegoś nauczyć, ...żeby zorganizować biwak.* Następnie zapytaj dzieci, czego będą dotyczyły kolejne spotkania. W odpowiedzi z pewnością padną słowa: *Przygotujemy biwak!*

Działania

Czas: 2 godz.**Działanie:** zdobycie informacji o organizacji biwaku.**Pomoce:** Załącznik 1, długopisy, arkusz papieru, piśki.**Jak zorganizować biwak?****Kolejne kroki:**

1. Wytłumacz uczennicom i uczniom, że aby zorganizować wspólne pozalekcyjne spotkanie czy zabawę, muszą zostać spełnione konkretne warunki formalne.



1. 1. Najlepiej, aby dzieci zorganizowały spotkanie z dyrektorką/dyrektorem – osobą doświadczoną i kompetentną, prawdziwą skarbnicą wiedzy, która/y udzieli im niezbędnych informacji. Wybierzcie 3 ochotniczki/ochotników, którzy pójdą wcześniej do dyrekcji, wyjaśnią powód wizyty i poproszą o spotkanie z grupą. Należy pamiętać, aby spotkanie było w czasie, kiedy zarówno dyrektorka/dyrektor jak i uczennice i uczniowie są dyspozycyjni.
1. 2. Przed spotkaniem wręcz dzieciom karty pracy – „Wywiad z dyrektorką/dyrektorem” (Załącznik 1). Widniejące na nich pytania będą podpowiedzią, jakich informacji poszukują uczennice i uczniowie i na co muszą zwrócić uwagę. Pamiętaj również o wyznaczeniu osób odpowiedzialnych za przygotowanie sali na spotkanie z dyrektorką/dyrektorem (miejsca, gdzie zmieszczą się wszystkie osoby, biorące udział w projekcie) i które w razie czego posprzątają po spotkaniu, np. ustawią krzesła.
1. 3. Po rozmowie skończonej rozmowie, kiedy nie ma już pytań i wszystkie wątpliwości zostały wyjaśnione, pora podziękować dyrektorze/dyrektorowi za poświęcony czas. Wcześniej wyznacz dwoje dzieci, które zakończą spotkanie i oficjalnie za nie podziękują.
2. Kiedy dyrektorka/dyrektor opuści już salę, podsumuj z dziećmi spotkanie. Omów zebrane informacje, sprawdź czy na wszystkie pytania zostały uzyskane i zanotowane odpowiedzi, prawdopodobnie w trakcie spotkania pojawiły się dodatkowe pytania i pomysły. Teraz jest czas, aby je uzupełnić, omówić. Warto na umieszczonym w widocznym miejscu arkusza papieru hasłowo zanotować „Biwakowe formalności i informacje”.
3. Na koniec zapytaj grupę, czy udało się uzyskać odpowiedzi na wszystkie pytania i czy w związku z tym ten etap prac zakończył się pomyślnie. Warto również zapytać, czy spotkanie z dyrektorką/dyrektorem było potrzebne, czy dzieci dowiedziały się czegoś nowego.

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie zabaw i zadań matematycznych na biwak.

Pomoc: podręczniki i ćwiczenia do matematyki, komputer z dostępem do internetu, kartki, długopisy, przybory geometryczne, blok techniczny, Załącznik 2.

Biwakowa matematyka

Kolejne kroki:

1. Po powitaniu stańcie w kole i przypomnijcie temat i cel projektu.
 1. 1. Na początku zajęć zrób krótką rundkę bez przymusu. Poproś, aby każde dziecko podało jedno słowo, które mu się kojarzy z hasłem „biwak”.
 1. 2. Następnie powiedz, że tematem przewodnim biwaku będzie „Matematyczny mózg”. W związku z tym, podczas dzisiejszych zajęć przygotujecie zabawy i zadania matematyczne.
 1. 3. Podziel dzieci na trzy grupy (do podziału na grupy możesz wykorzystać jedną ze znanych ci metod, np. przeliczenie do trzech czy losowanie numerków lub kolorowych kulek). Każda grupa siada w jednym kącie sali, tak by jak najmniej sobie przeszkadzać. Powiedz, żeby w każdej ekipie wybrano przewodniczącą/przewodniczącego, czyli osobę odpowiedzialną za prawidłowe i efektywne wykonanie zadania. Osoba ta będzie musiała dopilnować, aby każda uczestniczka i każdy uczestnik sumiennie wykonał powierzoną mu pracę. Wyjaśnij, że każda grupa otrzyma kartę pracy z poleceniem (Załącznik 2). Zadanie będzie polegało na przygotowaniu i zapisaniu zestawu ćwiczeń dla dzieci klas 4–6. Podczas wymyślania ćwiczeń dzieci mogą korzystać z podręczników, jednak nie mogą przepisywać zawartych w nim zdań. Mogą je zmieniać tak, by powstały nowe. Dzieci mogą korzystać także z internetu. Przypomnij, że z każdą niejasnością i zapytaniem mogą się zwrócić do ciebie.



2. Rozdaj grupom polecenia z Załącznika 2, upewnij się, że dzieci rozumieją swoje zadania. Podczas pracy w grupach, obserwuj, czy wszyscy dobrze wykonują zadania. Po zakończeniu pracy należy pozierać przygotowane zadania i schować w bezpiecznym miejscu – zostaną wykorzystane dopiero podczas biwaku.

Planowanie działań

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie planu organizacyjnego biwaku

Pomoce: arkusz papieru, pisaki, notatki ze spotkania z dyrektorem, Załącznik 3, 4, 5, 6.

Planujemy pobyt na biwaku

Kolejne kroki:

1. Na początek usiądźcie w kole i przypomnijcie, jakie działania do tej pory poczyniliście, aby zorganizować biwak. Powiedz, że wszystkie dotychczasowe spotkania były bardzo istotne i niezbędne, aby przeprowadzić dzisiejsze zajęcia.
2. Poinformuj, że celem dzisiejszego spotkania jest stworzenie listy, co należy przygotować, aby biwak się odbył, a także wyznaczenie uczennic i uczniów odpowiedzialnych za dane punkty.
3. Poproś dzieci, aby wymieniły działania, które umożliwią zorganizować biwak. Podczas podawania odpowiedzi i pomysłów, niech dzieci przypomną sobie (zajrzą do notatek) spotkanie z dyrektorką/dyrektorem. Pomysły i zadania wpisujcie do przymocowanej w widocznym miejscu tabeli (rubryki powinny odpowiadać tabeli z Załącznika 3). Załączona tabela (Załącznik 3) jest uzupełniona przykładami, możesz dążyć do podobnego zestawienia zadań, albo wpisać własne niezbędne punkty.

Uwaga:

Dzieciom, które zobowiążą się wykonać punkty 1, 7 i 8 można dać Załączniki 4, 5 i 6, które pomogą im w obliczeniach i przygotowaniach.

Kiedy już niezbędne zadania zostaną wpisane do tabeli, należy wyznaczyć i zapisać datę ich wykonania (w zależności od terminu, kiedy będzie biwak). Twoim zadaniem jest pilnowanie, aby podawane przez uczennice i uczniów terminy były racjonalne i przemyślane, np. przygotowanie informacji i kartek dla rodziców oraz zorganizowanie opiekunek i opiekunów na biwak musi być stosunkowo wcześniej, przynajmniej tydzień przed planowaną nocą.

Lista zakupów musi być przygotowana na następne spotkanie projektowe „Pakujemy plecak”. Sprzęty kuchenne i sprzątające muszą być przygotowane dzień przed biwakiem lub tego samego dnia co biwak, żeby nie kolidowało to z obowiązkami pani sprzątającej.

4. Po ustaleniu terminów, poproś uczennice i uczniów, aby zastanowili się i pojedynczo/parami/w grupach – w zależności od liczebności dzieci – wpisali się jako osoby odpowiedzialne za wykonanie danego zadania. Ważne, aby każde dziecko samodzielnie napisało czytelnie swoje imię i nazwisko przy wybranej czynności, dzięki temu będzie miało świadomość, że jest odpowiedzialne za powierzone mu zadanie.
5. Podczas następnego etapu dzieci nauczą się prawidłowo pakować plecak. Poinformuj je, aby na zajęcia zabrały plecak i rzeczy, które chcą spakować na biwak.

Działania

Czas: 2 godz.**Działanie:** zdobycie umiejętności prawidłowego spakowania plecaka i przygotowania się na biwak.**Pomoce:** kartki i długopisy, arkusz papieru, pisak, różnokolorowe metki (mogą być małe karteczki przyklepne), kartki z napisami „Wiem, co zabrać”, „Umiem dobrze spakować plecak”.

Pakujemy plecak

Uwaga:

Przed rozpoczęciem zajęć spotkaj się z osobami odpowiedzialnymi za sporządzenie listy produktów spożywczych i wspólnie z uczennicami i uczniami ją przeanalizuj, sprawdź, czy jest wystarczająca i zawiera niezbędne elementy, np. czy zamiast herbaty nie ma coli.

Kolejne kroki:

1. Powitaj wszystkich na kolejnych zajęciach. Przypomnij, że podczas dzisiejszych zajęć dzieci będą tworzyły listę rzeczy, które muszą zabrać ze sobą na biwak, ważne zatem, aby ich notatki były czytelne. Warto usiąść przy stolikach lub powiedzieć uczennicom i uczniom, aby zaopatrzyli się w coś twardego jako podkładkę pod kartkę.
2. Na początek wypiszcie na arkuszu papieru Kryteria dobrze spakowanego plecaka, czyli jak należy się spakować na biwak, jaki powinien być plecak. Wypiszcie wszystkie pomysły, a następnie – po dokładnej analizie – skreślcie te, które są mało istotne lub przeciążają ekwipunek.

Przykładowe kryteria dobrze spakowanego plecaka:

- mała waga ekwipunku
- zabranie tylko niezbędnych rzeczy
- bezpieczeństwo: brak ostrych, szpiczastych, wystających elementów
- mała objętość plecaka (aby nie zabierał dużo miejsca, zmieścił się przy materacu)
- najcięższe i największe rzeczy są na dole plecaka, najmniejsze – na wierzchu

3. Następnym etapem jest lista rzeczy, które należy spakować do plecaka. Wypiszcie pomysły na arkuszu, przeanalizuj z uczennicami i uczniami wszystkie hasła, wykreślcie rzeczy zbędne lub przeciążające plecak.

Przykładowa lista rzeczy, które należy spakować:

- przybory toaletowe
- piżama
- śpiwór, karimata/materac,
- kubek
- poduszka
- bielizna na zmianę.

Poproś dzieci, aby porównały listę z rzeczami, które ze sobą przyniosły. Niech się zastanowią, co w ich ekwipunku jest zbędne, a czego brakuje.

4. Porozmawiajcie o tym, jak dobrze spakować plecak. Zapytaj uczennice i uczniów:
 - *Co włożyć na dno plecaka, co na wierzch, aby w pełni wykorzystać jego pojemność?*
 - *Czy są rzeczy, na które trzeba uważać, lub które należy zabezpieczyć, np. szkło, ostre narzędzia?*
 Po zakończonej dyskusji powiedz, aby każdy założył swój plecak i zaprezentował się grupie, która oceni, czy plecak jest zgrabnie spakowany, czy też pęka w szwach, jest niezgrabny i przepełniony.
5. Kolejnym tematem do omówienia są produkty spożywcze. Przeczytajcie głośno przygotowaną wcześniej listę, następnie poproś dzieci, aby wybrały sobie po jednym produkcie (w zależności od listy, może być więcej produktów na osobę niż jeden), który przyniosą na biwak. W ten sposób każdy przyczyni się do sporządzenia posiłków. Pamiętaj, aby



z małej szkoły w wielki świat



przypominać dzieciom o konieczności notowania każdego elementu, który mają przynieść na biwak.

- Ostatnim zadaniem dzisiejszego spotkania jest ustalenie harmonogramu zajęć biwakowych. Na arkuszu papieru zapiszcie **Przykładowy plan biwaku:**
 Godzina 16 – przybycie uczennic i uczniów, ulokowanie się w salach
 Godzina 17 – zabawy integracyjne
 Godzina 19 – kolacja
 Godzina 20.30 – matematyczne łamigłówek
 Godzina 22 – toaleta
 Godzina 23 – tajemnicze historie/film
 Północ – cisza nocna
 Pamiętajcie, że przy dużej liczbie uczennic i uczniów, takie czynności jak szykowanie kolacji, zmywanie czy wieczorna toaleta bardzo się wydłużają.
- Pamiętaj, że uczennice i uczniowie z pewnością będą w nocy rozmawiać i rano będą niewyspani. Po śniadaniu najlepiej zająć się sprzątaniami, a dopiero później, na zakończenie biwaku, przeprowadzić zabawy, np. gry na boisku.
- Na koniec zajęć rozdaj dzieciom metki (dwo lub trzykolorowe) i podsumujcie spotkanie. Przyklej na ścianie lub połóż na stole kartki z napisami „Umiem dobrze spakować plecak” oraz „Wiem, co zabrać”. W zależności od tego, jakie kolory mają metki, przyjmijmy, że żółta metka oznacza nie wiem/ nie umiem, zielona – wiem/potrafię, a niebieska – nie jestem pewien. Każde dziecko musi się zastanowić nad informacją na kartce i przykleić pod napisem jedną metkę. W ten sposób zarówno grupa jak i nauczycielka/ nauczyciel będą wiedzieć, czy zajęcia były efektywne.

Czas: 10 godz.

Działanie: prezentacja efektów projektu.

Pomoce: zestawy opracowanych zadań matematycznych, piłki, stoper, sprzęty do zabaw integracyjnych, Załącznik 7, kartki, ołówki lub długopisy.

Biwak

Kolejne kroki:

- Nadszedł czas biwaku. Pamiętaj, że ten moment projektu ma być przede wszystkim dobrą zabawą, relaksem połączonym z nauką oraz satysfakcją wynikającą z pracy nad przygotowaniem biwaku. Kiedy wszystkie uczestniczki i wszyscy uczestnicy przybędą, usiądźcie w kole. Podziękuj dzieciom i powiedz, że to dzięki ich pracy i pomysłowości można było zorganizować wspólną nocy. Poinformuj, jak ważna jest segregacja śmieci, dlatego macie przygotowane specjalne worki na odpady recyklingowe, więc niech uczennice i uczniowie pamiętają o umieszczeniu plastików, szkła, papieru i puszek we właściwych miejscach.
- Następnie przejdźcie do działań zgodnie z wyznaczonym harmonogramem (ważne, aby cały czas wisiał w widocznym miejscu) – wspólnie przypomnijcie plan biwaku. Schowajcie produkty spożywcze do lodówki (jeśli szkoła nie dysponuje zapleczem kuchennym, to w chłodne miejsce lub kąt przeznaczony do przygotowywania posiłków). Potem rozłóżcie karimaty i śpiwory.
- Teraz czas na zabawy integracyjne (można skorzystać z propozycji zamieszczonych w Załączniku 7). Dzieci z pewnością przyniosą ze sobą gry towarzyskie. Bez wątplenia ich plecaki będą pełne słodyczy, chipsów i gazowanych napojów. Pamiętaj, aby uprzedzić, by przed kolacją się nie objadały, a i przed snem nie jest to wskazane. Lepiej znaczną część smakołyków zostawić na następną dzień.
- Kiedy przyjdzie czas na zabawy matematyczne, proponuję podzielić uczennice i uczniów na grupy. Ważne, aby te dzieci, które przygotowywały dane zadanie, nie były w grupie, która je rozwiązuje.

4. 1. Proponuję zacząć od teleturnieju „Jeden z dziesięciu”.
Zaproś dziesięcioro dzieci na środek, niech staną w kole, pozostali siedzą z boku jako publiczność. Dodatkowo potrzebnych jest troje dzieci. Jedno z nich (powinno mieć dobrą dykcję i donośny głos) będzie prowadzącym, który czyta pytania, drugie – nadzoruje czas (wcześniej musi powiadomić uczestniczki i uczestników, ile czasu mają na odpowiedź, np. 4 sekundy), a trzecie – zaznacza, ile szans pozostało każdej uczestniczce / każdemu z uczestników.
4. 2. Po skończonym teleturnieju warto przeprowadzić krótką zabawę, aby dzieci „wyszumiały się” przed kolejną łamigłówką.
5. Następnie podziel uczennice i uczniów na tyle grup, ile jest zestawów Memory i zadań tekstowych.
 5. 1. Czas na rozwiązywanie łamigłówek. Po skończonej zabawie warto nagrodzić brawami dzieci, które osiągnęły najlepsze wyniki.
 5. 2. Trzymając się harmonogramu biwaku warto przypominać uczennicom i uczniom o ich obowiązkach, zgodnie z ich deklaracjami.



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: blok techniczny, kredki, długopisy, karteczki przylepne (najlepiej w kolorach żółtym, niebieskim i zielonym), taśma klejąca.

Refleksja nad projektem

Kolejne kroki:

1. Po przywitaniu się z dziećmi podziękuj im za dobrze zorganizowany biwak. Zapytaj, jak się bawiły, czy miło spędziły czas, czy warto organizować „nocki” w szkole. Przypomnij, że tylko dzięki własnemu wysiłkowi i współpracy udało się uczennicom i uczniom przeprowadzić zajęcia i przygotować bazę noclegową.
2. Podziel dzieci na 4-osobowe grupy. Zadaniem każdej drużyny jest namalowanie na kartce widoku gór. Na zboczach niech będzie łąka, a nad szczytami chmury. Następnie połączcie wszystkie rysunki, aby powstał długi obraz.
 2. 1. Rozdaj każdemu po jednej kolorowej karteczce przylepnej.
Na **niebieskiej** karteczce niech napiszą odpowiedź na pytanie: Co było największym wyzwaniem podczas realizacji projektu? Kiedy wszyscy będą mieć gotowe odpowiedzi, poproś by przykleili karteczki na szczytach gór i wśród chmur.
Na **żółtej** – niech napiszą odpowiedź na pytanie: Czego się nauczyłam/em? i przykleją na górach.
Zielone karteczki, które zostaną przyklejone na łące, mają zawierać odpowiedź na pytanie: Co sprawiło mi największą radość, było świetną zabawą?
 2. 2. Na koniec chętne dzieci mogą na głos przeczytać informacje zamieszczone na plakacie.
3. Podziękuj uczennicom i uczniom za wspólną pracę i zabawę, a także pogratuluj im sukcesu.



Załącznik 1. Karta pracy – Wywiad z dyrektorką/dyrektorem

Zdobądź i zapisz odpowiedzi na pytania:

- Kto może wydać zgodę na organizację biwaku szkolnego?
- Kogo należy powiadomić o tym, że danego dnia ma być zorganizowany biwak?
- Jakie warunki muszą być spełnione, aby dzieci mogły nocować w szkole?
- Czy potrzebni są opiekunowie? Jeśli tak, kto może być opiekunem?
- Ile uczennic i uczniów może mieć pod opieką jeden dorosły?
- Czy rodzice muszą wyrazić zgodę na udział dziecko w biwaku?
- Czy zgoda musi być na piśmie? Jeśli tak, to jakie informacje powinna zawierać? Komu należy ją dostarczyć?
- Jakie środki bezpieczeństwa należy zachować podczas organizacji biwaku?
- Kto jest odpowiedzialny za klucze i zamknięcie szkoły na noc podczas biwaku?
- Gdzie (w której sali, na korytarzu, w auli?) uczennice i uczniowie mogą spać podczas biwaku?
- Jaka kara grozi dziecku, które zachowuje się źle podczas biwaku? Kto może egzekwować karę?
- Gdzie można przygotowywać posiłki?
- Czy szkoła dysponuje czajnikiem i szklankami?
- Czy biwak szkolny może być organizowany o każdej porze roku?
- Jakie, Pani/Pana zdaniem, dni są najlepsze na organizację biwaku?
- Co należy ze sobą zabrać na biwak?
- Czy w szkole obowiązuje cisza nocna?

Załącznik 2. Tworzenie zestawu zadań dla starszych dzieci (z klas 4–6)

GRUPA 1 – Jeden z dziesięciu

Uwaga:

Przed rozpoczęciem działania wybierzcie przewodniczącą/przewodniczącego, która/y będzie nadzorować pracę, będzie pilnować, by zadania były wykonane i skończone w określonym terminie oraz testera, który będzie rozwiązywać przygotowane przez was zadania. Pamiętajcie, że tester (lub dwóch testerów) nie mogą znać odpowiedzi ani rozwiązań. Jeśli bez problemu zrozumieją przygotowane przez was polecenia i rozwiążą wymyślone przez was zadania, oznaczać to będzie, że dobrze wykonaliście swoją pracę. Pamiętajcie, żeby najpierw pomysły zapisać na brudno. Gdy testerzy sprawdzą, że zadania są zrozumiałe i nie ma w nich błędów, niech dzieci, które mają ładne pismo, przepiszą je na czyste kartki.

Wasze zadanie:

Z pewnością każdy z was wie, na czym polega i jak przebiega teleturniej „Jeden z dziesięciu”. Waszym zadaniem jest przygotowanie zestawu przynajmniej czterdziestu matematycznych pytań, które będą pytaniami w teleturnieju. Pytania powinny być krótkie i zrozumiałe.

Podzielcie się na trzy ekipy.

Ekipa A – Waszym zadaniem jest przygotowanie zagadek hasłowych, np.

Co to jest suma?

Jaka jest największa cyfra?

Co to jest licznik?

Ekipa B – Waszym zadaniem jest przygotowanie krótkich zadań matematycznych, np.

Podaj wynik: $6 \times 8 =$

$148 - 56 =$

Ekipa C – Waszym zadaniem jest przygotowanie krótkich zadań tekstowych, np.

Jeśli pociąg jedzie z prędkością 80 km/h, to w ile godzin pokona trasę 120 kilometrów?

Jeśli Maria dostała dwanaście jabłek, połowę zjadła, a potem dostała jeszcze sześć jabłek, to ile ma teraz?

Kiedy zadania będą gotowe i wyliczone przez testerów, przygotujcie prostokątne kartki, na których je ładnie i czytelnie zapiszecie. Pamiętajcie, żeby na dole kartki drobnym drukiem zapisać poprawną odpowiedź.



GRUPA 2 – Zadania tekstowe

Uwaga:

Przed rozpoczęciem działania wybierzcie przewodniczącą/przewodniczącego, która/y będzie nadzorować pracę, będzie pilnować, by zadania były wykonane i skończone w określonym terminie oraz testera, który będzie rozwiązywać przygotowane przez was zadania. Pamiętajcie, że tester (lub dwóch testerów) nie mogą znać odpowiedzi ani rozwiązań. Jeśli bez problemu zrozumieją przygotowane przez was polecenia i rozwiążą wymyślone przez was zadania, oznaczać to będzie, że dobrze wykonaliście swoją pracę. Pamiętajcie, żeby najpierw pomysły zapisać na brudno. Gdy testerzy sprawdzą, że zadania są zrozumiałe i nie ma w nich błędów, niech dzieci, które mają ładne pismo, przepiszą je na czyste kartki.

Waszym zadaniem jest przygotowanie przynajmniej dziesięciu zdań z treścią. Możecie wzorować się na przykładach z podręcznika, ale równie dobrze możecie stworzyć własne zadania.





GRUPA 3 – Pamięć (Memory)

Uwaga:

Przed rozpoczęciem działania wybierzcie przewodniczącą/przewodniczącego, która/y będzie nadzorować pracę, będzie pilnować, by zadania były wykonane i skończone w określonym terminie oraz testera, który będzie rozwiązywać przygotowane przez was zadania. Pamiętajcie, że tester (lub dwóch testerów) nie mogą znać odpowiedzi ani rozwiązań. Jeśli bez problemu zrozumieją przygotowane przez was polecenia i rozwiążą wymyślone przez was zadania, oznaczać to będzie, że dobrze wykonaliście swoją pracę. Pamiętajcie, żeby najpierw pomysły zapisać na brudno. Gdy testerzy sprawdzą, że zadania są zrozumiałe i nie ma w nich błędów, niech dzieci, które mają ładne pismo, przepiszą je na czyste kartki.

Waszym zadaniem będzie przygotowanie kartoników do gry w Memory (Pamięć). Potrzebne będą przynajmniej cztery zestawy do gry (każdy inny), a w każdym zestawie musi być od 6 do 8 par. Na początek wyznaczcie dziecko, które przygotuje z bloku technicznego karty do gry (odmierzy równe odcinki wielkości np. 10×15 cm i powycina). Pozostałe dzieci przygotują zestawy par; na jednym kartoniku jest równanie, na drugim jego wynik, np.

Karta 1 **Karta 2**

32 : 4 8

Warto skorzystać z kombinacji, gdzie na jednym kartoniku jest ułamek zwykły, na drugim jego odpowiednik w postaci ułamka dziesiętnego, np.

Karta 1 **Karta 2**

$\frac{1}{4}$ 0,25

Po stworzeniu par na brudno i sprawdzeniu gry przez testerów, niech wybrana osoba (osoby) wyraźnie i czytelnie przepiszą je na czyste kartoniki.

Załącznik 3. Plan organizacyjny biwaku

Na arkuszu papieru narysuj tabelę, zawierającą rubryki, jak poniżej. Wypisane zadania „Co należy zrobić?” możesz wykorzystać, sugerować się nimi, albo też stworzyć własną listę obowiązków.



z małej szkoły w wielki świat

Lp.	Co należy zrobić?	Kto to wykona?	Kiedy? (daty, określony czas wykonania)	Uwagi
1.	Przygotować zgody do podpisania przez rodziców.			
2.	Poprosić nauczycieli/ki o opiekę podczas biwaku.			
3.	Poinformować woźnego/ą o dacie i godzinie biwaku.			
4.	Przygotować miotłę, szufelkę, wiadro, mop, aby po sobie posprzątać.			
5.	Zrobić listę dzieci, które będą uczestniczyć w biwaku, spisać ich numery PESEL i numery kontaktowe rodziców.			
6.	Przygotować czajnik, sztućce, deski, talerze – sprzęty do przygotowania kolacji i śniadania.			
7.	Zrobić listę produktów spożywczych.			
8.	Przygotować sale/pomieszczenia do noclegu.			
9.	Przygotować kolację.			
10.	Pozmywać po kolacji.			
11.	Przygotować śniadanie.			
12.	Pozmywać po śniadaniu.			
13.	Posprzątać w salach/pomieszczeniach.			
14.	Zorganizować worki/kubły do segregacji śmieci.			
15.	Sprawdzić, czy śmieci są właściwie posegregowane.			
16.	Zebrać podpisane przez rodziców zgody i dostarczyć je opiekunowi/opiekunce.			



Załącznik 4. Zgoda na udział dziecka w biwaku

Waszym zadaniem jest przygotowanie zgód od rodziców – gotowych do podpisania.

Pamiętajcie, że będą to dokumenty, dlatego muszą być jasne i zrozumiałe, przygotowane w czytelny sposób, wydrukowane na komputerze. Oszczędzając papier, umieśćcie na jednej kartce tyle zgód, ile się zmieści.

Jakie dane powinna zawierać informacja wyrażająca zgodę na udział dziecka w biwaku? – sprawdźcie w waszych notatkach, mówiliście o tym na spotkaniu z dyrektorką/dyrektorem 😊

Załącznik 5. Lista zakupów spożywczych

Waszym zadaniem jest przygotować listę zakupów spożywczych.

Przede wszystkim musicie wiedzieć, ile osób będzie uczestniczyło w biwaku. Pamiętajcie, że oprócz uczennic i uczniów będą również opiekunki/opiekunowie – nikt nie może zostać głodny.

Pomyślcie, z czym najchętniej jedzą dzieci kanapki na śniadanie i kolację. Pamiętajcie, że wasza lista musi być zdrowa, a produkty lekkie i łatwostrawne. Miejcie na uwadze, żeby sprawunki były praktyczne i łatwe w użyciu, czyli aby produkty spożywcze łatwo dały się rozsmarować na kanapkach i pokroić.

Od was zależy, czy na liście będzie chleb (lepszy w całości czy krojony?), bułki, czy jedno i drugie. Jak wyliczyć, ile pieczywa potrzebujecie? Jeśli przyjmiemy, że średnio na kolację jedna osoba zje półtorej bułki lub cztery kromki chleba, tyle samo na śniadanie, to ile chleba/bułek jest wam potrzebnych dla wszystkich uczestników i uczestniczek biwaku? Gdy już wyliczycie, ile kromek chleba potrzebujecie, musicie policzyć, ile ich jest w jednym bochenku. Do pracy!

Pamiętajcie, że każdy ma inne upodobania, więc menu musi być zróżnicowane, zawierać zarówno elementy mięsne (co jest praktyczniejsze, wędliny krojone czy w całości?), nabiał (sery, serki – zastanówcie się, które najłatwiej rozsmarować) i coś słodkiego (dżemy, powidła). A masło lub margaryna? Czym łatwiej i szybciej posmarować pieczywo? Co do picia? Herbata? A cukier?

Ile potrzebujecie produktów na kanapki? Przyjmijmy, że: plaster wędliny lub sera wystarczy na pół kromki chleba, a jeden serek topiony, który ma ok. 100 gram, wystarczy na dwie i pół kromki chleba. Udanych wyliczeń!



z małej szkoły w wielki świat





Załącznik 6. Przygotowanie pomieszczeń do spania

Waszym zadaniem jest przygotowanie pomieszczeń, w których będziecie spać. Policzcie, ile osób zmieści się w jednej sali.

Jak to zrobić?

- Zmierzcie (można użyć taśmy mierniczej, calówki czy centymetra krawieckiego) powierzchnię sali. Pamiętajcie, że nie wszystko jesteście w stanie wynieść, krzesła i stoliki można na noc wystawić, ale szafy i regały już nie.
- Kiedy już wymierzycie, ile terenu możecie wykorzystać, wyliczcie ile miejsca przypada na jedno dziecko. Musicie wyliczyć powierzchnię, jaką zajmuje materac/karimata, dodać miejsce na plecak, kapcie przy pościeleniu i pamiętać, aby zostawić trochę miejsca na przejście (żeby w razie potrzeby każdy mógł bezpiecznie wyjść z sali, nie depcząc przy tym koleżanek/kolegów).

Jeśli obliczenia sprawiają wam trudność, możecie wyciąć papierowe materace (gdzie jeden metr będzie równał się np. jednemu centymetrowi) i rozmieścić na rozrysowanej na kartce sali (pamiętajcie, aby skala się zgadzała, czyli jeśli wcześniej przyjęliście, że $1\text{ m} = 1\text{ cm}$, teraz też musicie utrzymywać te proporcje).

Po wykonanym zadaniu będziecie wiedzieć, ile osób zmieści się w jednym pomieszczeniu i ile sal (a może innych pomieszczeń lub korytarzy) jest potrzebnych, aby wszystkie uczestniczki i wszyscy uczestnicy biwaku mogli się wyspać.

Załącznik 7. Propozycje krótkich zabaw

Bezruch

Pomoce: odtwarzacz CD i płyta z muzyką.

Puszczasz muzykę, dzieci skaczą, biegają, tańczą. Kiedy zatrzymujesz płytę, uczennice i uczniowie muszą zastygnąć w swoich pozycjach i wytrzymać kilka sekund.

Taczki

Dzieci dobierają się w pary. Robią wyścigi taczek (jedno dziecko idzie na rękach, gdy drugie trzyma je za nogi). Jeśli grupa jest liczna i par sporo, po każdej rundzie mogą zostać zwycięzcy, by w finale zrobić bieg między nimi.

Zabawy z chustą

Jeśli dysponujesz chustą Klanza, warto ją wykorzystać i przeprowadzić z dziećmi wybrane zabawy.

Rzut do celu

Pomoce: kosze (mogą być pudełka lub szarfy), piłki (mogą być woreczki lub drobne elementy).

Podziel dzieci na grupy w zależności od tego, jaką ilością sprzętu dysponujesz. Zadaniem każdej ekipy jest trafienie do celu. Wygrywa drużyna, która będzie miała najwięcej trafień.

Ciuciubabka

Pomoce: szalik lub szarfa do zasłonięcia oczu.

Dmuchałce

Pomoce: kartki.

Dzieci dobierają się w pary, siadają przy stolikach naprzeciwko siebie, kartkę zgniatają tak, aby powstała kulka i kładą na środku stolika. Na umówiony sygnał zaczynają zdmuchiwać kulkę w kierunku przeciwnika. Wygrywa ten, kto jako pierwszy zdmuchnie kartę ze stołu.



z małej szkoły w wielki świat

POSZUKIWACZE „CZARNEGO ZŁOTA”, CZYLI BUDUJEMY KOMPOSTOWNIK



AUTORKA **Renata Jarosz**

Szkoła Podstawowa w Gradowicach

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (najlepiej jesienią lub wiosną)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Temat scenariusza dotyczy bardzo istotnego obszaru, jakim jest gospodarowanie odpadami. We współczesnym świecie bardzo ważne jest uświadomienie społeczeństwu konsekwencji dokonywanych wyborów. Należy podkreślać, że odpowiedzialność społeczna za środowisko dotyczy nas wszystkich. Przeciętny mieszkaniec naszego kontynentu (Europejczyk) produkuje rocznie średnio 500 kg śmieci (w Polsce ok. 315 kg). Niestety niewielka ilość tych odpadów jest wykorzystywana powtórnie.

Celem projektu jest nie tylko uświadomienie problemu gospodarowania odpadami, ale pokazanie możliwości wykorzystania części odpadów jako cennego źródła związków mineralnych oraz prowadzenia dzięki temu upraw ekologicznych oraz ekonomicznych (tanich).

Ważne jest przeciwstawienie powstałego kompostu nawozom sztucznym, stosowanym wspólnie szeroko w ogrodnictwie i rolnictwie.

CELE OGÓLNE PROJEKTU

- Pogłębimy wiedzę o otaczającym nas świecie i procesach zachodzących w przyrodzie.
- Zdobędziemy umiejętności analizowania przyczyn i skutków działalności człowieka (wpływ na środowisko).

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Ukształtujemy postawę odpowiedzialności za środowisko.
- Rozwiiniemy umiejętności techniczne.
- Wyjaśnimy sobie procesy zachodzące w przyrodzie.
- Nauczymy się planować doświadczenia, prezentować jego wyniki.
- Przeanalizujemy wyniki doświadczeń i powiążemy przyczyny ze skutkiem.
- Nauczymy się ważyć, mierzyć, budować formy przestrzenne.
- Wykorzystamy myślenie matematyczne w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda. Uczeń:

5.2. wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska;

5.3. proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu;

6.8. uzasadnia potrzebę segregacji odpadów, wskazując na możliwość ich ponownego przetwarzania (powołując się na właściwości substancji).



Matematyka. Uczeń:

- 7. 4. mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra;
- 11.2. oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych;
- 11.3. stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);
- 11.4. oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;
- 12.6. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;
- 12.7. zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;
- 12.8. oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;
- 14.5. do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

Zajęcia techniczne. Uczeń:

- 2.1. rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości: twardość i wytrzymałość; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w technice w zależności od właściwości;
- 3.2. posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej (piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu;
- 5.2. opracowuje projekty racjonalnego gospodarowania surowcami wtórnymi w najbliższym środowisku: w domu, na osiedlu, w miejscowości.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Kompostownik przy szkole.
- Raport z działań i ulotki propagujące powstawanie kompostowników.
- Film z inscenizacji „Jak to z kompostem było?”.
- Prezentacja multimedialna z przebiegu projektu.



z malej szkoły w wielki świat

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: Czy wszystko, co wyrzucamy jest „śmieciem”? Uczennice i uczniowie zdobywają podstawowe wiadomości o budowie i funkcji kompostownika. Wykonują ciekawe doświadczenie z dżdżownicami.	2 godz.	od: do:
	Poszukujemy informacji Dzieci zbierają informacje o procesach przebiegających w kompostownikach. Dowiadują się czym jest kompost, humus, nawozy organiczne, jaką rolę w przyrodzie odgrywają destruenci.	2 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	Jak zbudować kompostownik? Uczennice i uczniowie zastanawiają się, jak ma wyglądać produkt końcowy – kompostownik, określają kryteria, jakie powinien spełniać. Dzielą się na grupy zadaniowe. Wybierają projekt kompostownika.	2 godz.	od: do:
Działania	Wykonanie kompostownika Dzieci budują kompostownik.	7 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	Jak zaprezentować efekty naszej pracy? Dzieci opracowują plan prezentacji efektów i przebiegu projektu. Przydzielają zadania. Przygotowują materiały i prezentacje.	2 godz.	od: do:
Działania	Piszemy raport z działań i przygotowujemy ulotki na temat kompostowników Uczennice i uczniowie opracowują raport jako materiał pomocniczy do artykułu prasowego i ulotki.	3 godz.	od: do:
Prezentacja	Prezentacja kompostownika „Jak to z kompostem było?” Dzieci prezentują efekty pracy. Wręczają egzemplarze gazetki z artykułem o kompostowniku lub ulotki promującej kompost jako „czarne złoto”.	1 godz.	od: do:
Refleksja	Refleksja nad projektem Spotkanie wszystkich uczestniczek i uczestników projektu i podsumowanie projektu.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie pytania kluczowego projektu.

Pomoce: słoik lub naczynie z dżdżownicami, zapakowane jak prezent (pamiętaj o tym, że to żywe stworzenia), arkusz papieru, pisaki, karteczki-„sklerotki”, Załącznik 1, 2.

Starter:

Czy wszystko, co wyrzucamy jest „śmieciem”?

Kolejne kroki:

1. Rozpocznij od zabawy.
Dzieci stają w kole. Niech każdy wymieni nazwę jakiegoś śmiecia, który wyrzucamy do kosza, np. szklana butelka, papiery, obierki, skorupki jajek, popiół z pieca, puszki itp. (Nazwy odpadów podane przez dzieci można zapisać na karteczkach i przypiąć do ubrania.) Kilkoro dzieci (czworo, pięcioro) tworzy kompostownik łapiąc się za ręce i tworząc małe kółko. „Dzieci-śmieci” rozbiegają się. Zadaniem dzieci tworzących kompostownik jest zapamiętanie jakim rodzajem „śmiecia” są poszczególne osoby i złapanie ich do kompostownika. Wyznacz na zabawę określoną ilość czasu, np. poprzez odtworzenie muzyki. Kiedy czas się skończy, usiądź razem z dziećmi i przeanalizuj jakie śmieci trafiły do kompostownika i czy dokonałyby jakichś zmian. Poproś o uzasadnienie wypowiedzi. Zapytaj uczennice i uczniów co wiedzą o segregacji śmieci.
 2. Prezent-niespodzianka.
Po wyczerpaniu dyskusji pokaż przygotowany pakunek-niespodziankę i zapytaj, co może być w środku. Zapewne trudno będzie dzieciom odgadnąć zawartość. Po kilku propozycjach pokaż zawartość paczki. Zapytaj, co wspólnego mają dżdżownice z kompostownikiem.
Na tym etapie możesz wyświetlić film animowany z serii „Świnka Peppa” pt. „Kompostownik”, w bardzo przystępny sposób pokazujący ideę tworzenia i zasady korzystania z kompostowników.
 3. Mapa myślowa „kompostownik”.
Na dużym arkuszu papieru napisz słowo „kompostownik” – poproś dzieci o stworzenie mapy myślowej (przykładowa mapa myślowa w Załączniku 1). Poproś uczennice i uczniów o zapisywanie wszystkich skojarzeń na samoprzylepnych karteczkach-„sklerotkach”. Nie odrzucajcie żadnych propozycji, również negatywnych skojarzeń. Możesz naprowadzać na pewne skojarzenia. Kiedy uczennice i uczniowie wyczerpią propozycje, poproś żeby zastanowili się nad usystematyzowaniem, pogrupowaniem wszystkich propozycji (powinny powstać kategorie, np. zalety kompostownika, co możemy wrzucić do kompostownika?, z czego możemy zbudować kompostownik? itp.). W tym momencie możecie przepisać propozycje z karteczek w odpowiednie miejsce na plakacie.
- Uwaga:**
Aby mapa spełniła swoją rolę powinna być:
- przejrzysta i czytelna,
 - temat w centralnym miejscu kartki,
 - pisana drukowanymi literami,
 - kolorowa.
4. Podsumowanie pracy.
Tak przygotowaną mapę myślową można poddać jeszcze raz analizie uczennic i uczniów, zastanawiając się nad najważniejszymi elementami pojęcia KOMPOSTOWNIK.
Gotowy plakat powieś w widocznym miejscu, dostępnym w trakcie następnych spotkań. Wyjaśnij dzieciom, że będą mogły uzupełniać mapę.

W wyniku dyskusji sformułujcie pytanie kluczowe: **Czy wszystko, co wyrzucamy jest „śmieciem”?** Zapiszcie cele projektu sformułowane w języku uczennic i uczniów.



z małej szkoły w wielki świat



Po projekcie:

- dowiesz się, czym jest kompost i kompostownik;
- będziesz potrafił/a wyselekcjonować odpady nadające się do kompostowania (co wrzucamy do kompostownika?);
- będziesz potrafił/a wyjaśnić, w jaki sposób powstaje kompost;
- przekonasz się, jak ważną rolę w przyrodzie odgrywają destruenci;
- nauczysz się budować kompostownik przy pomocy podstawowych narzędzi;
- nauczysz się obliczać objętość.

Zapisz je na dużych kartach i wywieś w widocznym miejscu.

- Praca domowa: Rozdaj dzieciom karty pracy (Załącznik 2). Poproś o przeczytanie poleceń i wyjaśnień do doświadczenia. Zapytaj, czy rozumieją na czym polega doświadczenie, które mają przeprowadzić. Powiedz, że następne wasze spotkanie odbędzie się za 10 dni, aby doświadczenie mogło dobiec końca.

Na osobnej kartce spiszcie propozycje kryteriów oceny zadania. Wyjaśnij, że posłużą one do oceny przeprowadzenia zadania.

Przykładowe kryteria:

- karta pracy wypełniona jest czytelnie,
- podsumowanie doświadczenia zawiera rysunki lub zdjęcia,
- określono wnioski z przeprowadzonego doświadczenia.

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: zdobycie informacji na temat „czarnego złota”.

Pomoce: biblioteka, komputery z dostępem do internetu, duże arkusze papieru, pisaki, kredki, klej, nożyczki.

Poszukujemy informacji

Kolejne kroki:

- Od poprzedniego spotkania powinno minąć ok. 10 dni, ze względu na konieczność przeprowadzenia doświadczenia z dżdżownicami.
- Analiza zadania domowego i samoocena.
Spotkanie rozpocznij od omówienia wyników doświadczeń przeprowadzonych przez uczennice i uczniów. Ważne, żeby odnieść się do kryteriów określonych przez dzieci na poprzednim spotkaniu.
 1. Poinformuj, że nie będziecie sobie wstawiać stopni, ale zastanowicie się, czy udało wam się przeprowadzić doświadczenia, jakie napotkaliście trudności, jak je pokonywaliście i czego się dowiedzieliście.
 2. W pierwszej kolejności uczennice i uczniowie dokonują samooceny – powieś w widocznym miejscu kryteria sformułowane na wcześniejszym spotkaniu, albo rozdaj skserowane kartki. Dziecko odpowiada na postawione pytania. Następnie można rozpocząć dyskusję w ramach grupy, dzieląc się swoimi przemyśleniami.
 2. 3. Podsumujcie, czego się do tej pory dowiedzieliście o „czarnym złocie”.
- Następnie zaproś uczennice i uczniów do biblioteki szkolnej lub sali komputerowej. Wcześniej upewnij się, że biblioteka dysponuje literaturą na interesujący was temat. Powiedz dzieciom, że celem tego etapu projektu jest wyszukanie informacji na temat procesów przebiegających w kompostowniku,



materiałów, z których można go wykonać. Przypomnij skojarzenia z mapy myślowej. Ważne, żeby uczennice i uczniowie na tym etapie poznali kilka pojęć, takich jak: „kompost”, „nawozy organiczne”, „humus”, „destruenci”, „rozkład materii”, „symbioza w przyrodzie” itp.

4. Przygotuj wcześniej karteczki z nazwami pojęć (karteczek powinno być łącznie tyle, ile jest dzieci w grupie, np. 20 dzieci: po 4 kartki z pojęciem „kompost”, „humus”, „nawozy organiczne”, „destruenci”, i 4 kartki z nazwą „dżdżownice”). Uczennice i uczniowie losują kartki, co przypisuje je do określonej grupy roboczej. Grupa opracowuje poszczególne pojęcia.

Poproś uczennice i uczniów, żeby zebrane informacje przedstawili w postaci rysunków, schematów, opisów umieszczonych na plakatach.

Poproś dzieci o podanie kryteriów oceny pracy. Wszystkie propozycje zapisz na arkuszu papieru.

Przykładowe kryteria oceny pracy:

- poziom zrozumienia pojęcia przez pozostałych kolegów: im więcej osób zadeklaruje zrozumienie pojęcia – tym lepiej grupa wykonała swoją pracę
- liczba źródeł, z których korzystano – minimum 2
- rysunki, schematy
- krótkie zrozumiałe opisy

5. Ustal z uczennicami i uczniami ilość czasu na wykonanie zadania. Musicie zaplanować czas na prezentację efektów oraz podsumowanie.

Przedstawiciele grup prezentują zebrane informacje.

Po każdej prezentacji zapytaj się dzieci czy ustalone wcześniej kryteria zostały spełnione. Uczennice i uczniowie mogą wyrazić swoją ocenę przez podniesienie ręki lub swobodne wypowiedzi.

6. Podsumowanie.

Wspólna dyskusja wokół pytań: czego nowego się dowiedziałam/em, co mnie zaintrygowało, czego mogłam/em się dowiedzieć od innych, czy jest jeszcze coś, czego chciałabym/łbym się dowiedzieć?

Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: wyjaśnienie celowości planowania, opracowanie planu, projektu i harmonogramu wykonania kompostownika.

Pomoce: duża kartka z kalendarza (około 4 tygodnie)¹ – może być wykonana przez dzieci, arkusze papieru, pisaki, Załącznik 3, 4.

Jak zbudować kompostownik?

Kolejne kroki:

1. Wspólnie z uczennicami i uczniami ustal, jak ma wyglądać produkt końcowy – kompostownik. Określcie kryteria, jakie powinien spełniać zaprojektowany i wykonany przez nich kompostownik. Będą one niezbędne w fazie oceny wykonanego kompostownika.

Przykładowe kryteria:

- kompostownik wykonany z ekologicznych surowców wtórnych (np. starych palet magazynowych),
- mieści do 1 m³ materiału organicznego,
- jest solidnie wykonany (stabilny, wytrzymały),
- podoba się nam (jest ładny, estetyczny).

¹Dostępne są w internecie strony z kalendarzem do wydrukowania, np. http://www.kalendarzswiat.pl/kalendarz_miesiac_2013_2.pdf



2. W określonym przez uczennice i uczniów terminie zapisz w kalendarzu „kompostownik jest gotowy”.
 2. 1. Poproś dzieci o wskazanie zadań, jakie muszą ich zdaniem wykonać, aby osiągnąć zamierzony cel. Dzieci tworzą wspólny plan działań, który mają zapisać w formie osobnego plakatu lub w kalendarzu, zastanawiają się nad kolejnością działań, przydziałem ról. Przypomnij im o podziale funkcji w ramach grupy. Powstawanie kompostownika powinno być dokumentowane (zdjęcia, filmiki, opis, rysunki dla poszczególnych etapów budowy).

Przykładowy podział ról, jaki mogą zastosować dzieci:

kierownicy budowy odpowiadają za rozmowy z dyrekcją na temat uzyskania zgody na umiejscowienie kompostownika na terenie szkoły, nadzorują terminowość i przebieg prac,

konstruktorzy, architekci odpowiadają za zaprojektowanie i zgodność wykonania z projektem, wielkość budowanego kompostownika,

budowniczości – ich rolą jest przygotowanie materiałów, dostarczenie ich na miejsce budowy i zbudowanie kompostownika według przyjętych kryteriów,

operatorzy, sekretarze – ich rolą będzie skrupulatne dokumentowanie poszczególnych faz powstawania kompostownika,

zespół marketingowy odpowiada za promocję kompostownika oraz kampanię informującą o korzyściach wynikających z jego powstania przy szkole.

Ważne, aby to dzieci wybierały role dla siebie, zgodnie ze swoimi umiejętnościami i zainteresowaniami. Możesz wcześniej zapytać o ich zdolności, co lubią robić, co potrafią wykonać samodzielnie (tzw. rundka bez przymusu – dzieci w kole odpowiadają na postawione pytanie, jeżeli któreś nie chce odpowiedzieć w danym momencie, mówi „pas”).

Dopilnuj, żeby wszyscy mieli zadania do wykonania.

2. 2. W tym miejscu należy powiedzieć uczennicom i uczniom, że mogą zwracać się o pomoc do osób spoza grupy, jeżeli uznają to za korzystne dla realizacji projektu. Musisz jednak podkreślać, że to dzieci są wykonawcami, pozostali mogą pomagać.
3. Poproś uczennice i uczniów o sformułowanie harmonogramu prac, który ma powstać na podstawie wypełnionych kartek kalendarza lub plakatu oraz podziału wyznaczonych przez siebie ról. W Załączniku 3 – przykładowy harmonogram prac.
4. Poproś dzieci o dobranie się w mniejsze (2-, 3-osobowe) grupy. Poleć, aby na podstawie zdobytych informacji narysowały projekt kompostownika. Po wyznaczonym czasie stwórzcie wystawę prac i dokonajcie wyboru projektu (np. poprzez przyklejanie karteczek do wybranego projektu – wygrywa ten z największą liczbą oddanych głosów). W Załączniku 4 – przykładowy projekt kompostownika.
5. Podsumowanie.
Zapytaj dzieci co im się udało osiągnąć do tej pory. *Czy cel etapu został zrealizowany? Czy możecie już przejść dalej?*



Działania

Czas: 7 godz.

Działanie: wykonanie kompostownika.

Pomoc: niezbędne materiały i narzędzia, Załącznik 5.

Wykonanie kompostownika

Kolejne kroki:

1. Na początku spotkania rozdaj dzieciom zadania matematyczne (Załącznik 5). Wyznacz czas na ich wykonanie. Przeanalizujcie wspólnie wyniki działań matematycznych oraz elementy, które ewentualnie sprawiły im trudność.
2. Poproś uczennice i uczniów, żeby na etapie wykonywania kompostownika pracowali w grupach utworzonych w poprzednim etapie projektu. Podkreśl wagę wzajemnej współpracy i zależności między poszczególnymi grupami. Zadaniem grup jest realizowanie zadań zgodnie z harmonogramem i podziałem pracy ustalonym w 3. etapie projektu.
3. Budowa może odbyć się etapami lub całościowo podczas jednego spotkania. Ustal z poszczególnymi grupami roboczymi terminy spotkań i konsultacji.

Planowanie działań. Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: przygotowanie prezentacji produktów projektu.

Pomoc: duże arkusze papieru, pisaki.

Jak zaprezentować efekty naszej pracy?

Kolejne kroki:

1. Powiedz uczennicom i uczniom, że wspólnie zaplanujecie i przygotujecie prezentację głównego produktu projektu, jakim jest kompostownik.
 1. 1. Poproś dzieci, aby same zaproponowały formę prezentacji. Podziel dzieci na grupy, rozdaj po arkuszu papieru i poleć, aby każdy zespół swój pomysł opisał lub narysował.
 1. 2. Po wyznaczonym na pracę czasie poleć, żeby grupy przedstawiły swoje pomysły. Następnie przez głosowanie wybierzcie najbardziej ciekawą i oryginalną formę prezentacji.
 1. 3. Przykładową formą prezentacji może być prezentacja multimedialna, zawierająca krótki opis waszych działań oraz zdjęcia z przebiegu projektu.
Przygotujcie inscenizację lub dramę o tym, jak powstaje kompostownik, co się w nim dzieje, jakie w nim żyją zwierzęta, co powstaje, do czego można użyć kompost itp. Przygotujcie stroje i scenografię np. z surowców wtórnych.
Można nagrać inscenizację podczas prezentacji lub podczas prób i jako film pt. „Jak to z kompostem było?” zamieścić w internecie jako jeden z produktów projektu.
2. Poproś uczennice i uczniów o zastanowienie się, jak i komu chcieliby zaprezentować efekt swojej pracy.



2. 1. Na dużych arkuszach zapisz: JAK? KOMU? – każde pytanie na osobnej kartce. Rozdaj pisaki i poproś dzieci o zapisanie swoich propozycji. Wszystkie odpowiedzi powinny się znaleźć na kartkach.
2. 2. Usiądźcie i wspólnie przedyskutujcie propozycje z plakatów. Ważne, żeby dojść do kompromisu i wspólnie wybrać sposób prezentacji oraz ustalić listę gości.
3. Uczennice i uczniowie planują przebieg prezentacji, działania jakie muszą wykonać, przydzielają sobie zadania (najlepiej dobrowolne zobowiązania), przygotowują miejsce prezentacji.

Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: propagowanie powstawania kompostowników.

Pomoc: kartki A4, materiały piśmiennicze (kredki, pisaki, ołówki itp.).

Piszemy raport z działań i przygotowujemy ulotki na temat kompostowników

Kolejne kroki:

1. Poproś uczennice i uczniów o zastanowienie się przez chwilę nad przebiegiem etapu powstawania kompostownika i pracą w grupach w tej fazie projektu. Daj czas na przemyślenie tematu i poproś o wypowiedzi, np. w trakcie „rundki bez przymusu”.
2. Przygotowanie raportu z przebiegu projektu.
Zacznijcie redagować raport, posiłkując się materiałami zebranymi w trakcie realizacji projektu (zdjęcia, notatki).
 2. 1. Formułowanie raportu możecie rozpocząć od pracy w mniejszych grupach nad wstępnymi raportami. Mniejsze grupy łączą się, dyskutując nad swoimi dotychczasowymi przemyśleniami i formułują wspólny, jeden raport, uwzględniający najważniejsze dla wszystkich aspekty (metoda śnieżnej kuli – najpierw pracujemy w mniejszych grupach, po czym łączymy grupy do powstania jednej, z jednym produktem końcowym).
 2. 2. Inną metodą jest wspólne opracowanie planu, struktury raportu, a następnie opracowanie raportu drogą dyskusji i kompromisu.
 2. 3. Raport powinien być podstawą do powstania ulotek podkreślających zalety kompostownika i propagujących ich powstawanie oraz powinien opisywać przebieg projektu.
 2. 4. Zainterесujcie tematem lokalne media, które będzie można zaprosić na prezentację (zadaniem jest poinformowanie mieszkańców o celach i efektach projektu, „wyjście” z ideą poza szkołę).
3. Przygotowujemy ulotki o kompostowniku.
W tym celu poproś uczennice i uczniów, żeby dobrali się w pary i spróbowali zaprojektować ulotkę, w której opisują, jak powstawał kompostownik, o jego zaletach i wykorzystaniu odpadów organicznych.
 3. 1. Uczennice i uczniowie prezentują powstałe ulotki i dokonują samooceny poprzez podniesienie ręki, jeśli projekt się podobał. Każdorazowo po prezentacji i ocenie ulotki poproś uczennice i uczniów o swoje uwagi, propozycje zmian i poprawek.
 3. 2. Drogą głosowania wybierzcie jeden lub dwa projekty, które będziecie publikować. Ulotki mogą być formą zaproszenia na prezentację, można zamieścić je na gazecie ściennej, na stronie internetowej, opublikować w prasie lokalnej.
 3. 3. Poproś chętne dzieci, aby przepisały tekst na komputerze, złożyły ulotkę i wydrukowały.

Prezentacja

Czas: 1 godz.

Działanie: zaprezentowanie kompostownika społeczności szkolnej.

Pomoce: komputer z rzutnikiem, przygotowana wcześniej scenografia, kostiumy.

Prezentacja kompostownika „Jak to z kompostem było?”

Kolejne kroki:

- Przebieg i scenariusz prezentacji powinien uwzględniać lokalne warunki, porę roku, możliwości i zaangażowanie uczennic i uczniów. To dzieci powinny podjąć decyzję o formie prezentacji. Prezentację można podzielić na trzy części:
 - Część I** – zamontowanie kompostownika i wypełnienie go różnymi odpadami organicznymi – w ogłoszeniu o prezentacji można zapisać, że goście powinni przynieść ze sobą odpady organiczne zebrane w ich gospodarstwach domowych w ciągu jednego dnia. Da to możliwość wypełnienia kompostownika, ale pokaże też skalę problemu – ilość odpadów, które można wykorzystać z pożytkiem dla środowiska.
 - Część II** – inscenizacja „Jak powstaje kompostownik”. Przedstawcie wcześniej przygotowaną inscenizację lub dramę na wybrany temat (jak powstaje kompostownik?, co się w nim dzieje?, jakie w nim żyją zwierzęta?, co powstaje?, do czego można użyć kompost?). Pamiętajcie o strojach i scenografii.
 - Część III** – Wyświetlenie przygotowanej prezentacji multimedialnej z przebiegu projektu.
- Poproś uczennice i uczniów o rozdawanie zaproszonym gościom ulotek lub egzemplarzy gazetki szkolnej z raportem z działań i zamieszczoną w niej ulotką.

Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu.

Pomoce: Załącznik 6, kolorowe kartki: zielone, żółte, czerwone.

Refleksja nad projektem

Uwaga:

Podsumowanie przeprowadź bezpośrednio po prezentacji.

Kolejne kroki:

- Poproś uczennice i uczniów o podsumowanie wydarzenia, wkładu własnego, jak i całej grupy. Zaczynajcie od dyskusji nad tym, co kompostownik może zmienić w szkole, w miejscowości, jaka jest wartość społeczna waszej pracy i czy wasz kompostownik może być początkiem jakichś zmian.
- Ważne, żeby w podsumowaniu znalazło się miejsce na samoocenę oraz ocenę pracy grupy. Rozdaj dzieciom karty zawierające samoocenę i ocenę pracy grupy (Załącznik 6).



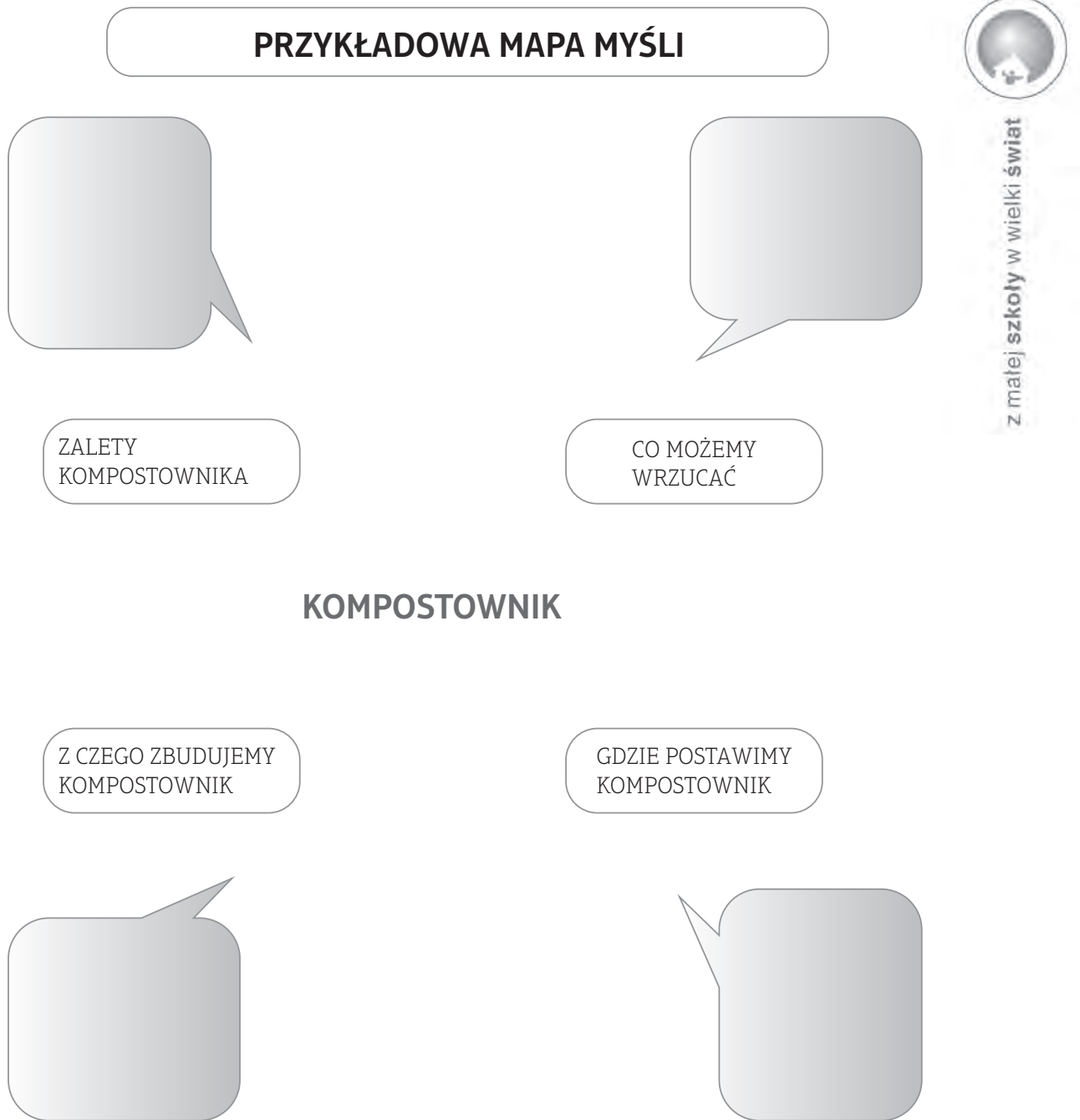
z małej szkoły w wielki świat



Następnie zapytaj uczennice i uczniów, z czego są najbardziej zadowoleni, co wydało im się szczególnie interesujące, a co sprawiło im kłopot? Zapytaj, co chcieliby zmienić, gdyby mieli wykonać drugi kompostownik.

3. Rozdaj każdemu dziecku trzy kolorowe kartki w kolorach światła drogowych: zielone, żółte i czerwone.
Odnosząc się do kryteriów zapisanych w etapie 3. scenariusza, poproś o ocenę efektów wspólnej pracy poprzez podnoszenie kartek w odpowiednim kolorze.
czerwona kartka – nie jestem zadowolona/y
żółta kartka – jestem częściowo zadowolona/y
zielona kartka – jestem zadowolona/y, uznaję to za sukces
4. Podsumuj pracę i docień wysiłek dzieci. Podziękuj za ich wkład pracy i zaangażowanie. Zwróć uwagę na elementy, które w przyszłości można byłoby poprawić.

Załącznik 1. Przykładowa mapa myślowa





z malej szkoły w wielki świat

Załącznik 2. Ogrodowy przekładaniec – doświadczenie

Ogrodowy przekładaniec

Doświadczenie

Przygotuj: dwa duże słoiki szklane (3-, 4-litrowe), ziemię z ogrodu, żółty piasek, zwiędłe liście lub części roślin z ogrodu, zraszacz, kilka dżdżownic (5–6 osobników).

Przebieg doświadczenia:

- zwilż glebę i piasek (użyj do tego celu zraszacza),
- układaj w obu słoikach warstwami na przemian: ziemię, piasek, resztki organiczne (zwiędłe liście, fragmenty roślin),
- do jednego słoika włóż wszystkie dżdżownice, drugi będzie próbą kontrolną dla porównania efektów,
- postaw słoiki w ciemnym i chłodnym miejscu (dżdżownice w warunkach naturalnych żyją w glebie, dlatego nie lubią światła i ciepła),
- co jakiś czas zwilżaj liście i glebę, nie ruszaj przy tym słoikami,
- co trzy dni porównuj zawartość słoików, rób zdjęcia, szkice lub opisuj efekty pracy dżdżownic.



1



2



3



4

Zanotuj spostrzeżenia:

Po trzech dniach

.....

.....

Po sześciu dniach

.....

.....

Po dziewięciu dniach

.....

.....

Zanotuj wnioski uzupełniając zdania:

Dżdżownice użyźniają glebę dzięki temu, że

.....

.....

Dżdżownice spulchniają glebę dzięki temu, że

.....

.....

Źródło zdjęć:

Zdj. 1 http://thumbs.dreamstime.com/thumbimg_671/1330466486L7J9NC.jpg

Zdj. 2 http://thumbs.dreamstime.com/thumbimg_422/1248480510x06paX.jpg

Zdj. 3 http://thumbs.dreamstime.com/thumbimg_510/1275793231j3d1ln.jpg

Zdj. 4 http://thumbs.dreamstime.com/thumbimg_710/1346450041tK1bM7.jpg

Załącznik 3. Harmonogram prac

Lp.	Data rozpoczęcia	Data zakończenia	Potrzebne materiały	Odpowiedzialny za zadanie
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				



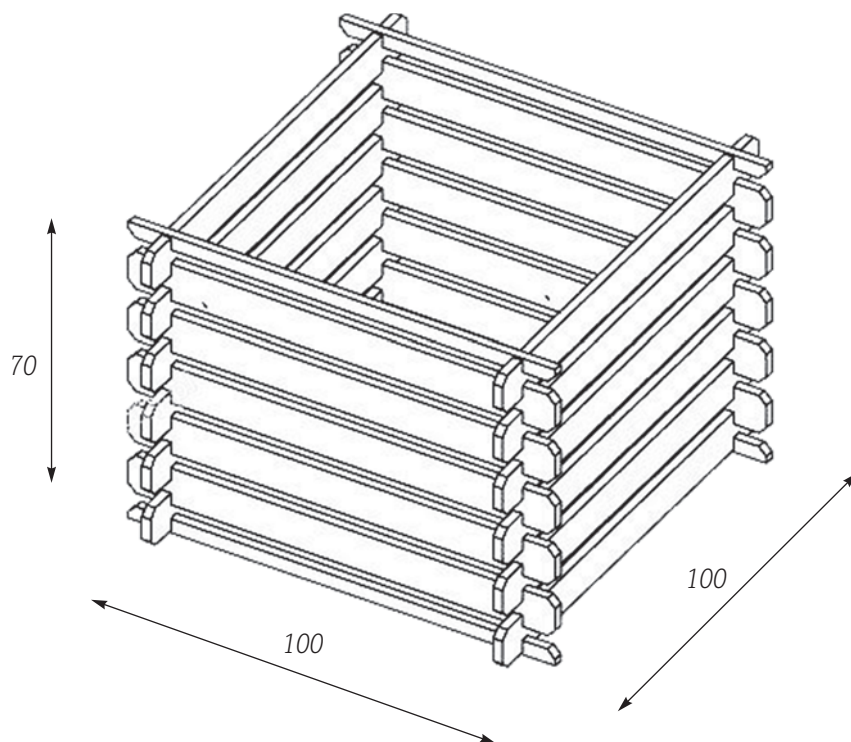
z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 4. Budowa kompostownika¹



z małej szkoły w wielki świat



¹ Źródło: <http://www.sklep.water-art.pl/index.php?p873,kompostownik-h-70-x100x100-cm>

Załącznik 5. Zadania matematyczne

Zadanie 1

Nasz kompostownik jest sześcianem wykonanym z drewnianych palet, przeznaczonych do recyklingu. Oblicz objętość kompostownika, wiedząc, że jedna z krawędzi sześcianu wynosi 120 cm. W obliczeniach możesz korzystać z kalkulatora.

Zadanie 2

Na podstawie ilości kompostu wyliczonej w zadaniu 1, oblicz jaką powierzchnię ogrodu jesteśmy w stanie nawieźć kompostem, wiedząc, że na 1 m² ogródka wysypiemy 4 kg kompostu a 1 m³ kompostu waży ok. 900 kg.

Zadanie 3

Narysuj siatkę sześcianu o krawędzi 120 cm (kompostownika) w skali 1:20 (potrzebna kartka w kratkę A4).



z małej szkoły w wielki świat



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 6. Karta samooceny i ocena pracy w grupie

Nauczyłam/em się

.....

Największą radość sprawiło mi

.....

Największą trudność sprawiło mi

.....

Chciałabym/łbym zrobić lepiej i poprawić

.....

Udało mi się zrobić

.....

Kryteria samooceny	Tak	Średnio	Nie
Czy jako grupa wywiązaliśmy się z zadania?			
Czy mogłam/em liczyć na pomoc innych?			
Czy pomagałam/em innym?			
Czy jako grupa dobrze wykorzystaliśmy czas pracy?			
Czy pracując w grupie zdobyłam/em nową wiedzę lub umiejętności?			
Co można zmienić, aby praca w twojej grupie była lepsza?			

TAJEMNICA JEDNEGO KĘSA



AUTORKA **Urszula Ankiewicz**

Szkoła Podstawowa im. Stanisława Mikołajczyka w Nadbrzeżu

SCENARIUSZ DLA KLAS **4-6 SP**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (najlepiej w porze sezonowej warzyw i owoców)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Z badań GUS wynika, że 8% dzieci szkolnych ma nadwagę, zaś 68% uczennic i uczniów z otyłością walczy z próchnicą. Niedobór składników pokarmowych w diecie jest również przyczyną wielu chorób, m.in. cukrzycy typu II, nadciśnienia tętniczego, udaru mózgu, a nawet nowotworów.

Dlatego niezwykle ważne jest, aby od najmłodszych lat kształtować u dzieci nawyki prawidłowego żywienia poprzez budowanie świadomości na temat roli poszczególnych składników pokarmowych dla prawidłowego funkcjonowania młodego organizmu. Jak również poprzez ułatwianie sięgania po zdrowe produkty w szkole (np. poprzez zapewnienie ich dostępności w sklepiku szkolnym, wspólne przygotowywanie drugiego śniadania, czy pełnowartościowe obiady na szkolnych stołówkach) i w domu. Będzie to skuteczniejsze niż zakazy jedzenia produktów niezdrowych.

Niezbędne jest uświadomienie uczennicom i uczniom na tym etapie kształcenia, że najważniejszą zasadą zdrowego żywienia jest konieczność stosowania urozmaiconej diety. Nie istnieje bowiem produkt, który zawierałby wszystkie składniki wymagane w urozmaiconej diecie.

Prawidłowe żywienie konieczne jest nie tylko po to, aby zapobiegać chorobom, ale przede wszystkim, by wspierać i stymulować optymalny rozwój psychofizyczny dzieci oraz pomóc im rozwijać odporność organizmu na wszelkie niekorzystne czynniki środowiskowe.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Wykształcimy nawyki prawidłowego odżywiania się.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy funkcje podstawowych składników pokarmowych w organizmie człowieka.
- Nauczymy się oceniać własną dietę pod kątem ilości i jakości spożywanych pokarmów na podstawie wartości BMI.
- Poznamy zasady zdrowego odżywiania.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Umiejętność posługiwania się danymi naukowymi (oraz narzędziami i urządzeniami technicznymi) do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji; umiejętność wyciągania wniosków na podstawie dowodów.
- Świadomość skutków, jakie podejmowane działania mogą przynosić poszczególnym ludziom, ich społecznościom, a także całej Ziemi.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda. Uczeń:

9. Wymienia zasady prawidłowego odżywiania się i stosuje je.

Matematyka. Uczeń:

13. Odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i diagramach.

Zajęcia komputerowe. Uczeń:

4. Przygotowuje proste animacje i prezentacje multimedialne.

PRODUKTY KOŃCOWE PROJEKTU

- Całodzienne jadłospisy dla uczennic i uczniów klas 4–6.
- Gra „Twister”.



z małej szkoły w wielki świat



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: Ważne jest jak się odżywiamy – „burza mózgów” Uczennice i uczniowie oglądają film o najgrubszym człowieku świata. Dowiadują się o swoich nawykach żywieniowych dzięki analizie piramidy zdrowego żywienia. Wykorzystują narzędzia do rozpoznawania produktów żywnościowych.	3 godz.	od: do:
Działania	Bawimy się zdrowo i weselo Dzieci poznają wartości odżywcze spożywanych produktów. Wykonują prezentację multimedialną na temat roli wybranych składników pokarmowych w organizmie człowieka. Oceniają prezentację wg ustalonych kryteriów. Zgłębiają tajemnice kanapki. Wykonują „Twister składników pokarmowych” wg inwencji własnej i w zabawie utrwalają wiadomości o składnikach pokarmowych.	5 godz.	od: do:
Planowanie działań. Działania	Zgłębiają tajemnice kanapki Uczennice i uczniowie poznają składniki pokarmowe w codziennym pożywieniu. Budują „Twister składników pokarmowych”.	3 godz.	od: do:
Działania	Kaloryczność posiłków ma duże znaczenie Dzieci korzystają z tabeli wartości odżywczych produktów żywnościowych. Obliczają kaloryczność wybranych dań. Obliczają BMI.	2 godz.	od: do:
Działania	Układamy całodzienny jadłospis dla dziecka w wieku 10–13 lat Dzieci, korzystając ze stron internetowych, układają jadłospis biorąc pod uwagę kaloryczność i wartość produktów odżywczych stosownie do płci i wieku.	3 godz.	od: do:
Prezentacja	Tajemnica jednego kęsa Zabawy na „Twisterze” z dziećmi z klas młodszych. Dzieci drukują opracowane jadłospisy. Organizują wspólną degustację sałatek owocowych.	3 godz.	od: do:
Refleksja	Całościowa ocena projektu Uczennice i uczniowie dzielą się wrażeniami i uwagami z realizacji projektu. Stosują samoocenę pracy w projekcie.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 3 godz.**Działanie:** określenie kluczowego pytania – problemu projektu: Dlaczego ważne jest jak się odżywiamy?**Pomoce:** kartki, markery, plansza *Piramidy zdrowego żywienia*, opaska na oczy, widelczyki jednorazowe, pudło z warzywami i owocami, salaterka z przekrojonymi owocami, salaterka z kawałkami owoców, Załącznik 1, 1a, 2.**Starter:****Ważne jest jak się odżywiamy****Kolejne kroki:**

- Rozpocznij spotkanie od obejrzenia filmu na www.youtube.com „Najgrubszy człowiek świata” lub podobnego, dostępnego bezpłatnie w sieci.
 - Zapytaj dzieci co je najbardziej poruszyło w obejrzanym filmie. Pozwól wyrazić im swoje emocje – zróbcie „rundkę bez przymusu”.
 - Poproś, aby dzieci dobrały się parami i wypisały na kartce, co może być powodem takiej otyłości.
 - Wykorzystując metodę „kuli śniegowej” pary łączą się ze sobą tworząc grupy 4-osobowe. Razem opracowują jedną kartkę, zbierając pomysły obu par w jednym miejscu. Porównują i uzupełniają swoje odpowiedzi na jednej kartce, dodając do nich jeszcze inne przyczyny otyłości. Teraz grupy 4-osobowe łączą się znów ze sobą tworząc grupy 8-osobowe i znów uzupełniają kartkę pomysłami grupy, która doszła. Łączenie grup trwa aż do utworzenia dwóch grup, które następnie porównują wyniki swojej pracy.
 - Poproś, aby każda grupa wybrała swoich przedstawicieli, którzy zapiszą na tablicy trzy przyczyny otyłości, które najczęściej powtarzały się w odpowiedziach dzieci (nie powtarzamy tych, które już są wypisane na tablicy, lecz uzupełniamy listę).
 - W rozmowie z dziećmi naprowadzaj je na pytanie kluczowe projektu, zadając szczegółowe pytania pomocnicze, np.:
 - Czy ważne jest, ile razy dziennie jemy?
 - Czy ważne jest, jakie są ilości spożywanych posiłków?
 - Czy ważne, jakich produktów jest najwięcej w naszym pożywieniu?
 W czasie dyskusji określcie pytanie, które zapiszecie markerem na kartce, a następnie zawieście na gazecie projektowej: **Czy ważne jest jak się odżywiamy?** lub **Jak się odżywiać, żeby być zdrowym?**
- Poproś dzieci, aby wypisały na kartce wszystkie produkty, które znalazły się w ich jadłospisie w ciągu całego wczorajszego dnia. Następnie rozdaj tabele (Załącznik 1) i poproś, aby dzieci podkreśliły na kartce te rodzaje produktów, których porcje spożyły zgodnie z zalecaną tabelą.
 - Powieś planszę „Piramida zdrowego żywienia”. Jej przykład przedstawia Załącznik 1a. Porozmawiaj z uczennicami i uczniami o ich nawykach żywieniowych. Jakich produktów jedzą za dużo, a jakich zbyt mało, gdy porównują swój jadłospis z planszą „Piramidy zdrowego żywienia”?
 - Zwróć koniecznie uwagę na kwestię aktywności fizycznej i uzależnienia diety od intensywności wysiłku fizycznego, czy sportów jakie uprawiamy.
- Czy wiem jak się odżywiam? Rozdaj uczennicom i uczniom ankietę „Sprawdź, czy prawidłowo się odżywasz” do samodzielnego wypełnienia (Załącznik 2). Powiedz, że wyniki ankiety są anonimowe i nie będziecie dzielić się nimi na forum grupy. Nie omawiaj jej wyników. Niech liczba uzyskanych punktów skłoni każdego do refleksji nad sposobem swojego odżywiania.
- Zabawa „Rozpoznaj owoc lub warzywo”.



z małej szkoły w wielki świat



4. 1. Poproś, aby dzieci usiadły w kręgu. Na środek wnieś pudło pełne warzyw i owoców. Chętne dziecko wchodzi do środka koła. Załóż mu opaskę na oczy i poproś, aby posługując się zmysłem dotyku rozpoznało wylosowany owoc lub warzywo.
 4. 2. Po pewnym czasie wymień pudło na inny zestaw, w którym będą owoce i warzywa przekrojone tak, aby wyłącznie za pomocą zmysłu węchu można było rozpoznać jaki to owoc lub warzywo.
 4. 3. Trzecią odmianą tej zabawy będzie rozpoznawanie, za pomocą zmysłu smaku. Weź pudło, w którym będzie duża salaterka z kawałkami owoców. Chętным dzieciom rozdaj widelczyki i poproś, aby wyłącznie za pomocą zmysłu smaku rozpoznały gatunek owocu lub warzywa.
 4. 4. Porozmawiaj z uczennicami i uczniami o tym, jakiego zmysłu brakowało im najbardziej i który był najtrudniejszy do rozpoznania gatunków owoców i warzyw.
5. Na koniec sformułujcie cel projektu w języku uczniów: „Stworzymy plan zdrowego odżywiania się”. Cel powieście w widocznym miejscu i eksponujcie do końca trwania projektu. Podsumuj dzień oraz postaw cel dalszych działań (cel projektu w języku uczniów).

Działania

Czas: 5 godz.

Działanie: poznanie roli składników pokarmowych.

Pomoce: pudełko z karteczkami do losowania, szary papier, markery.

Rola składników pokarmowych w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka

Kolejne kroki:

1. Zajęcia rozpocznij w pracowni komputerowej.
 1. 1. Poproś dzieci, aby dobrały się parami i usiadły przed komputerem. 2-osobowym grupom rozdaj karteczki z nazwami czterech produktów żywnościowych. Każda grupa otrzyma po 4 karteczki, ale zadbaj o to, aby nazwy produktów w poszczególnych grupach nie powtarzały się. Poleć, aby na podstawie wiadomości z internetu wypisały jakich składników pokarmowych jest w nich najwięcej, np. mleko – białko, smalec – tłuszcze, borówka – witaminy, dżem – cukier.
 1. 2. Poproś, aby poszczególne pary przeczytały swoje odpowiedzi, a ty wypisuj nazwy powtarzających się składników odżywczych (białko, tłuszcz, węglowodany, witaminy). Odczytajcie głośno nazwy składników i zapytaj uczennice i uczniów, czy wiedzą jaka jest ich rola w organizmie człowieka. Wysłuchaj odpowiedzi, pochwal te, które są zgodne z prawdą.
2. Zaproś uczennice i uczniów do przygotowania prezentacji multimedialnej.
 2. 1. Podziel dzieci na grupy 4-osobowe, poproś o wybranie liderki/lidera, która/y wylosuje z pudełka karteczkę z nazwą składnika pokarmowego: białko, tłuszcz, węglowodany, witaminy. (Dzieci nie ujawniają jaki składnik wylosowały.)
 2. 2. Następnie poproś o wykonanie prezentacji według przedstawionych punktów (zapisz je na tablicy lub na szarym papierze):
Prezentacja będzie zawierała informacje na temat wszystkich wymienionych niżej punktów:
 1. Informacja o tym, w jakich produktach występuje najwięcej danego składnika;
 2. Wyjaśnienie jaka jest jego rola danego składnika w organizmie człowieka;
 3. Przynajmniej 3 skutki niedoboru lub nadmiaru tego składnika w organizmie;
 4. Co najmniej 2 ciekawostki na temat wylosowanego składnika pokarmowego;
 5. Minimalne dzienne zapotrzebowanie osoby waszym wieku na ten składnik.
 Czas prezentacji nie może przekroczyć 5 min.

2. 3. Powiedz dzieciom, że po wykonaniu prezentacji będą wspólnie dokonywały oceny. Spytaj, co możemy uczynić, aby ocena była jak najbardziej rzetelna i nie wzbudzała kontrowersji. Zapytaj, co będą brały pod uwagę przy ocenianiu.
2. 4. Ustalcie wspólnie kryteria oceny, punktację i zapiszcie je na tablicy, np.:
 - zgodność przedstawionych informacji z 5 wymaganymi punktami (1–5pkt.)
 - atrakcyjność ciekawostek (1–2pkt.)
 - zachowany czas prezentacji (1pkt.)
 - sposób przedstawiania prezentacji – zainteresowanie słuchaczy (1–2pkt.)
 Daj uczniom i uczniom 10 min na wykonanie zadania.
3. Liderzy poszczególnych grup dokonują prezentacji pokazu multimedialnego.
 3. 1. Poproś, by liderzy zaprezentowali pokaz multimedialny opracowany przez każdą z grup. Po wystąpieniu wszystkich poproś, aby dzieci jeszcze raz przeczytały kryteria i w grupach przeprowadziły ocenę koleżeńską ukierunkowaną na udoskonalenie wykonanych prezentacji.
 3. 2. Wysłuchaj oceny każdej z grup. Poproś, aby na zakończenie liderzy w grupach napisali markerem na kartce nazwę składnika pokarmowego, który opracowywali. Kartki z napisem: białko, tłuszcze, cukry, witaminy, powieś na gazecie projektowej.
4. Praca domowa: Poleć uczennicom i uczniom, aby na następne zajęcia każda grupa przyniosła wieloskładnikowe kanapki (po jednej kanapce dla każdego dziecka)



Planowanie działań. Działania

Czas: 4 godz.

Działanie: rozpoznawanie składników pokarmowych w codziennym pożywieniu.

Pomoce: kanapki, serwetki, 2 arkusze brystolu, blok rysunkowy, arkusz szarego papieru, taśma samoprzylepna, nożyczki, klej, markery, flamastry, kredki, korek, pinezka, Załącznik 3, 4, 5, 5a.

Zgłębiaamy tajemnice kanapki

Kolejne kroki:

1. Zajęcia rozpocznij od rozłożenia serwetek na stolikach dzieci. Poproś, aby przed zajęciami umyły ręce.
 1. 1. Poleć, aby wyjęli swoje kanapki i rozłożyli je na serwetce. Porozmawiajcie o tym, jakie produkty znajdują się na kanapkach i zastanówcie się wspólnie jakich składników pokarmowych dostarczą swojemu organizmowi po zjedzeniu takiej kanapki.
 1. 2. Po wspólnym zjedzeniu przyniesionych kanapek poproś o umycie rąk i rozdaj każdemu kartę pracy – Załącznik 3. Poproś, by wykonali zadanie opisane w instrukcji. Gdy to zrobią, poproś kilku chętnych dzieci o odczytanie jakich składników odżywczych dostarczył swojemu organizmowi.
2. Tworzymy grę „Twister składników pokarmowych”.
 2. 1. Na bazie „Twistera” (opis zasad gry znajdziesz w Załączniku 4) – popularnej gry ruchowej, która większości dzieci jest prawdopodobnie znana – zbudujcie swój „Twister składników pokarmowych” tak, aby służył zabawie, a jednocześnie uczył. Jeżeli nie wszystkie dzieci znają zasady tej gry, przeczytaj i wyjaśnij im je (lub poproś o to jedno z dzieci).
 2. 2. Rozpocznij od „burzy mózgów”. Zadać pytanie *Jak z informacji, które już zdobyliście możecie zrobić „Twistera”?* Wspólnie wybierzcie najciekawsze pomysły i przystąpcie do tworzenia gry.
3. Wykonanie gry.



3. 1. W tym celu poproś dzieci, aby ustaliły i zapisały (najlepiej w tabelce na arkuszu szarego papieru) jakie czynności muszą wykonać, kto będzie je wykonywał i co będzie do tego potrzebne? Zobacz Załącznik 5 – Schemat planu działania, ilustrowany przykładowymi propozycjami. Niech posłuży wam jako wzór tabeli, którą zrobicie na arkuszu. Poproś dzieci, aby ustaliły wspólnie i wpisały swoje nazwiska w rubryce „Kto to zrobi?”.
3. 2. Po przydzieleniu obowiązków poproś, aby wybrane dzieci złączyły arkusze brystolu taśmą samoprzylepną, odrysowały i wycięły 17 kół o promieniu 10 cm, a 16 z nich przykleiły na arkuszach brystolu w 4 rzędach po 4 koła.
3. 3. W czasie, gdy część uczennic i uczniów wykonywać będzie czynności związane z planszą poproś, aby pozostałe dzieci zgodnie z przydziałem narysowały i pokolorowały, a następnie wycięły wybrane przez siebie produkty spożywcze i przykleiły je na koła znajdujące się na planszy.
3. 4. Osoba, która wykonywać będzie koło do prowadzenia gry musi podzielić je na 4 części, w każdej z nich wpisując części ciała (lewa ręka, prawa ręka, lewa noga, prawa noga) oraz odpowiadające im nazwy składników pokarmowych (tłuszcze, cukry, białka, witaminy). Następnie pod środek wyciętego koła podłożyć korek i za pomocą pinezki przymocować strzałkę z papieru tak, aby obracając się mogła pokazywać jedną z 4 części koła. (Załącznik 5a – Propozycja modelu koła do gry oraz planszy.)
3. 5. Gra sprawdza się najlepiej, gdy jednocześnie biorą udział 3 osoby, reszta ma świetną zabawę (Załącznik 5a). Co chwilę z gry spada ktoś, a jego miejsce zajmuje następna osoba, bowiem na planszy może być tylko noga i ręka gracza. Dotknięcie inną częścią ciała powoduje, że gracz odpada. Ciągła rotacja uczennic i uczniów czyni grę atrakcyjną zabawą, a jednocześnie uczy, bo uczennica/uczeń musi wskazać na planszy produkt, w którym występuje dany składnik pokarmowy. Na przykład strzałka wskazująca pole „prawa noga – białko” spowoduje, że uczennica/uczeń musi postawić tę nogę na produkcie zawierającym białko (np. mleko), zaś strzałka wskazująca pole „lewa ręka – witaminy” spowoduje, że uczennica/uczeń postawi ją np. na polu z rysunkiem sałaty itp.

Działania

Czas: 2 godz.

Działanie: uczennice i uczniowie poznają znaczenie pojęcia „kaloria”, korzystają z tabeli wartości odżywczych produktów żywnościowych i obliczają kaloryczność dań.

Pomoce: tabele wartości odżywczych produktów żywnościowych, kartki, markery, Załącznik 6, 6a, 7, 7a, 8.

Kaloryczność posiłków ma duże znaczenie

Kolejne kroki:

1. Spytaj dzieci, czy spotkały się kiedyś z pojęciem „kaloria”. Wysłuchaj wszystkich skojarzeń, podsumuj wypowiedzi i poproś, aby chętne dziecko zapisało na tablicy „Kaloria to jednostka energii”.
 1. 1. Metodą „burzy mózgów” spróbuj ustalić z uczennicami i uczniami od czego zależy ilość zużywanej przez nas energii. Zapytaj: *Co to znaczy, że kogoś rozpira energia? Jak się czuje ktoś, kto ma mało energii? Do czego potrzebna nam jest energia? Kiedy zużywamy więcej energii: śpiąc czy biegając? latem czy zimą? Dlaczego? Kto zużywa więcej energii: kobieta czy mężczyzna? kelnerka czy pracownik biurowy?*
 1. 2. Po tych pytaniach poproś, aby dzieci powiedziały od czego zależy ilość energii potrzebna do życia. Poproś dziewczynkę i chłopca do tablicy, aby markerami na kartkach przyklejonych

magnesami do tablicy zapisali średnią liczbę kalorii, jaką muszą otrzymać w ciągu dnia, aby mieć wystarczająco dużo energii. Powieś kartki na tablicy projektowej.

Dziewczynki – 2100 kcal

Chłopcy – 2600 kcal

2. Poproś, aby dzieci podzieliły się na grupy 3-, 4-osobowe.
 2. 1. Rozdaj im karteczki z nazwami różnych form aktywności i poproś o uporządkowanie ich zaczynając od tych, które uważają za wymagające największego wkładu energii – do tych, pochłaniających najmniejszą ilość energii (Załącznik 6 – Rodzaje aktywności).
 2. 2. Porównajcie wyniki między grupami. Wyświetl lub rozdaj uporządkowaną listę aktywności z informacją o wydatku energetycznym kcal na jedną godzinę (Załącznik 6a). Porozmawiajcie o wnioskach płynących z tego zestawienia.
 2. 3. Następnie rozdaj każdej grupie kartę pracy Załącznik 7 oraz Załącznik 7a – Tabele kaloryczności produktów. Wyjaśnij, jak na ich podstawie można obliczyć kaloryczność wybranych produktów.
 2. 4. 2.4 Następnie zapoznaj uczennice i uczniów ze wskaźnikiem BMI (Body Mass Index), który pozwala na wyliczenie masy ciała, a tym samym sprawdzenie, czy nasza waga jest prawidłowa, czy też mamy niedowagę lub nadwagę. Omów z dziećmi wzór, ale poproś aby obliczenia dokonały samodzielnie w domu, aby uzyskane indywidualne wyniki nie spowodowały porównywania i ewentualnych komentarzy, przykrych dla niektórych z nich.

$$\text{BMI} = \frac{\text{masa ciała (kg)}}{\text{wzrost}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

3. Praca domowa: Skseruj i rozdaj jako pracę domową Załącznik 8 – Obliczanie masy ciała. Rozszerzoną wersję tabeli wyników uczennice i uczniowie znajdą np. pod adresem: http://www.bmi-kalkulator.pl/bmi_grafiki/tabela_bmi.gif



z małej szkoły w wielki świat

Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: opracowanie zebranych informacji w formie jednodniowego jadłospisu.

Pomoc: tabele kaloryczności produktów, dostęp do internetu, internetowy album fotograficzny produktów i potraw, karteczki samoprzylepne, Załącznik 9.

Układamy całodzienny jadłospis dla dziecka w wieku 10–13 lat

Kolejne kroki:

1. Zajęcia przeprowadź w pracowni komputerowej. Ponieważ zadaniem uczennic i uczniów będzie ułożenie jadłospisu, przypomnij jakie niezbędne informacje będą do tego potrzebne.
 1. 1. Poproś, aby dzieci dobrały się parami i usiadły przy komputerze.
 1. 2. Powiedz im, aby w wyszukiwarce internetowej odnalazły album fotografii produktów i potraw. Zwróć uwagę, że znajdą w tym albumie ocenę wielkości zjadanych przez nich porcji, co umożliwi przeliczanie na liczbę kalorii. (Liczbę kalorii według wagi produktów i składników odżywczych znajdą na stronie www.ile-kalorii.pl). Przypomnij również wcześniej zebrane informacje o dziennym zapotrzebowaniu na różne składniki pokarmowe (Załącznik 9).
 1. 3. Wyznacz czas na rozpoczęcie opracowywania jadłospisów. Najlepiej jeśli dzieci będą je opracowywać w czterech wcześniej ustalonych grupach.
 1. 4. Każda grupa będzie miała za zadanie opracować jadłospis według kryteriów:



- Jadłospis zawiera informacje o kaloryczności poszczególnych posiłków;
 - Jadłospis zawiera informacje na temat składników pokarmowych zawartych w poszczególnych posiłkach (wyrażone w gramach);
 - Posiłki znajdujące się w jadłospisie są zgodne z tabelą zapotrzebowania kalorycznego dla osób w ich wieku;
 - Posiłki znajdujące się w jadłospisie są zgodne z tabelą zapotrzebowania na składniki pokarmowe dla osób w ich wieku;
 - Atrakcyjność – jadłospis zachęcający do wykorzystania go;
 - Umiarkowana trudność przygotowania posiłków (powinny być możliwe do przygotowania przez uczniów/rodziców uczniów);
 - Jadłospis zawiera zdjęcia posiłków wykonane przez uczennice i uczniów.
2. Poproś uczennice i uczniów, aby opracowane przez nich propozycje żywienia zostały wcielone w życie.

Prezentacja

Czas: 3 godz.

Działanie: prezentacja efektów wspólnej pracy.

Pomoce: gra „Twister składników pokarmowych”, wydruki jadłospisów, sałatki do degustacji (owocowe lub inne).

Tajemnica jednego kęsa

Kolejne kroki:

1. Zaproście na spotkanie dzieci z klas młodszych.
2. Poproś, aby metodą „Starsi uczą młodszych” uczennice i uczniowie klas 4–6 przekazali młodszym do jakich wniosków doszli w trakcie realizacji projektu, rozdali wydruki wykonanych przez siebie jadłospisów oraz zaprezentowali wykonaną grę „Twister składników pokarmowych”, a następnie zaprosili wszystkich do wspólnej zabawy.
3. W zależności od warunków i możliwości możecie przygotować niektóre potrawy, np. sałatki owocowe lub jarzynowe – i zorganizować wspólną degustację.

Refleksja

Czas: 1 godz.**Działanie:** podsumowanie projektu.**Pomoc:** dwie duże kartki, markery, Załącznik 10.

Całościowa ocena projektu

Kolejne kroki:

1. Usiądźcie w kręgu i w formie „rundki bez przymusu” poproś uczennice i uczniów o swobodne wypowiedzi na temat wiadomości zdobytych w trakcie realizacji projektu. Zapytaj, czy ktoś z nich zmienił swój sposób odżywiania pod wpływem tych informacji.
2. Powieś na tablicy dwie duże kartki z napisem „Najbardziej podoba mi się...” i „Najwięcej trudności sprawiło mi...”. Poproś, aby każde dziecko wpisało swoje zdanie na dwóch kartkach. Następnie rozdaj Załącznik 10 – Kartę całościowej oceny projektu w skali 1 (min.) – 6 (max.), gdzie na promykach słońca ze swoim imieniem uczennice i uczniowie zaznaczą kropką swoją ocenę. Poproś także, aby na tym samym promyku krzyżykiem zaznaczyli swoje zaangażowanie w realizacji projektu.
3. Karty oceny przypnij do gazetki projektowej.
4. Podziękuj dzieciom za wspólnie spędzony czas i poproś, aby i one sobie podziękowały za współpracę.



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 1. Karta wywiadu ze starszymi członkami rodziny



z malej szkoły w wielki świat

Produkty z Piramidy zdrowego żywienia wraz zalecaną liczbą porcji		Przykłady składu jednej porcji różnych produktów (zamiennie)
Mięso i jego zamienniki		
1–3 porcji dziennie		<ul style="list-style-type: none"> • 50–100g chudego mięsa • $\frac{2}{3}$ szklanki fasoli • 1–2 jajka
Mleko i jego przetwory		
dzieci 9–13 lat	2–3 porcji/dzień	<ul style="list-style-type: none"> • 1 szklanka mleka
młodzież 14–18 lat	3–4 porcji/dzień	<ul style="list-style-type: none"> • 1 kubeczek jogurtu
Dorośli	2–3 porcji/dzień	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{1}{2}$ szklanki twarogu
Warzywa i owoce		
5–10 porcji dziennie		<ul style="list-style-type: none"> • 1 ziemniak • $\frac{1}{2}$ szklanki szpinaku • 1 jabłko
Produkty zbożowe		
5–12 porcji dziennie		<ul style="list-style-type: none"> • 1 kromka chleba • 1 rogalik lub kajzerka • 1 szklanka makaronu (po ugotowaniu)

Załącznik 1a. Piramida zdrowego żywienia



z matej szkoły w wielki świat



Załącznik 2. Sprawdź, czy prawidłowo się odżywasz

Zastanów się nad własnym sposobem żywienia i odpowiedz na podane poniżej pytania – wstaw X w jedną kratkę przy każdym pytaniu. Arkusz ten wypełniasz tylko dla siebie.



z malej szkoły w wielki świat

SPRAWDŹ CZY PRAWIDŁOWO SIĘ ODŻYWIASZ	TAK	NIE
1. Czy spożywasz posiłki regularnie, co najmniej trzy w ciągu dnia, o tych samych godzinach?		
2. Czy codziennie jadasz rano śniadanie przed wyjściem z domu?		
3. Czy utrzymujesz prawidłową wagę ciała?		
4. Czy zwracasz uwagę, aby Twoje posiłki były urozmaicone tzn. zawierały wiele różnych produktów?		
5. Czy jadasz przynajmniej raz dziennie ciemne pieczywo lub produkty pełno zbożowe (np. ?		
6. Czy wypijasz codziennie około 2 szklanek mleka lub szklankę jogurtu naturalnego, kefiru ?		
7. Czy przynajmniej 2 razy w tygodniu zjadasz posiłki z ryb?		
8. Czy jesz mięso na obiad ok. 3-4 razy w tygodniu.		
9. Czy jesz codziennie owoce i warzywa?		
10. Czy więcej jadasz tłuszczów roślinnych (margaryny, oleje) niż zwierzęcych (masło, smalec)?		
11. Czy starasz się ograniczać spożycie słodczy i słodkich napojów?		
12. Czy ograniczasz spożycie soli kuchennej ?		

Podlicz liczbę odpowiedzi TAK = punktów

12–10 punktów Możesz sobie pogratulować: odżywasz się prawidłowo, chroniąc w ten sposób swoje zdrowie.

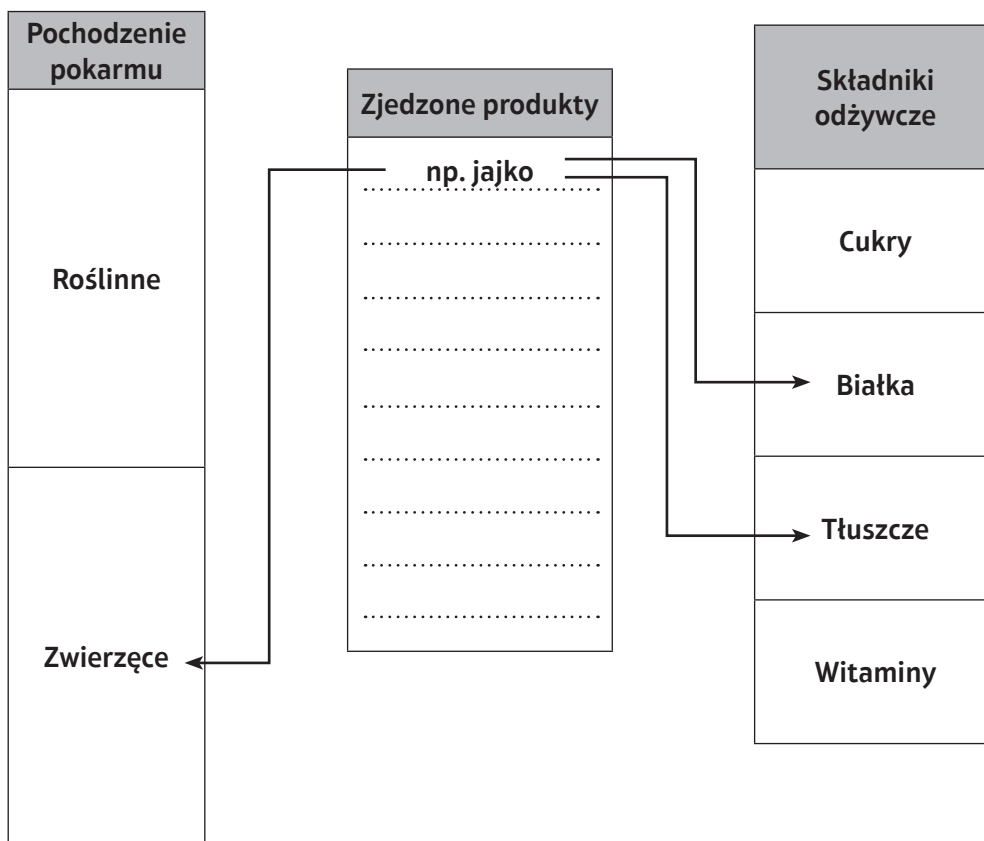
9–7 punktów Starasz się podchodzić racjonalnie do żywienia, lecz może warto jeszcze nad tym popracować.

6 i mniej punktów Powinieneś uzupełnić swoją wiedzę, a co najmniej zgłosić się po poradę do dietetyka, gdyż twój sposób odżywiania może sprzyjać chorobom.

Załącznik 3. Jakie składniki odżywcze dostarczam mojemu organizmowi?



z matej szkoły w wielki świat



1. Wypisz nazwy wszystkich produktów spożywczych, które znajdowały się w twojej kanapce. Wskaż strzałkami:
 - a) pochodzenie tych produktów,
 - b) jeden lub dwa najważniejsze składniki odżywcze zawarte w tych produktach.
2. Wypisz nazwy trzech składników odżywczych, których dostarczyłeś swojemu organizmowi w największej ilości:

-
-
-



Załącznik 4. Zasady gry w „Twistera”

„Twister” to gra ruchowa, w której udział może wziąć od dwóch do czterech graczy. Zadaniem uczestników jest umieszczanie dłoni lub stopy na wskazanym przez sędziego miejscu na macie.

Mata do gry

Mata ma dowolne wymiary (może to być 170 cm x 140 cm), tak aby zmieściły się jednocześnie 2–4 osoby. Posiada cztery rzędy kolorowych kół, na których narysowane są różnorodne produkty. Liczba kół – w zależności od wielkości maty od 16 do 24.

Jak grać

Więcej niż dwóch graczy: Wybierzcie sędziego, by kręcił strzałką i informował was o kolejnych ruchach.

Sędzia kręci strzałką i podaje część ciała (noga, ręka) oraz rodzaj składnika pokarmowego (białko, węglowodany, witaminy, tłuszcze). Dzieci muszą wiedzieć, w jakim produkcie szukać danego składnika i postawić na nim rękę lub nogę, prawą lub lewą – w zależności od tego, co wskaże strzałka. Wszyscy gracze muszą wykonać ten ruch jak najszybciej.

Zasady

1. Na jednym kole możesz postawić tylko jedną nogę lub rękę!
2. Koło zajmuje gracz, który stanął na nie pierwszy. Jeśli nie możecie ustalić, kto był pierwszy, decyduje o tym sędzia. Decyzja sędziego jest ostateczna i nieodwołalna.
3. Po wykonaniu swojego ruchu nie możesz już się poruszać. Tylko sędzia może pozwolić Ci na przesunięcie jednej z kończyn, tak by inny gracz mógł przestawić swoją!
4. Jeśli sędzia podaje rękę/nogę i składnik, na którym właśnie stoisz, musisz pokazać inny produkt, w którym znajduje się wylosowany składnik.
5. Jeśli oprzesz się na macie łokciem lub kolanem albo upadniesz na matę – odpadasz z gry.

Na zmianę

Wykonujcie polecenia sędziego na zmianę. Pierwsze losowanie jest dla gracza nr 1, drugie jest dla gracza nr 2 itd. W ten sposób macie inne ruchy do wykonania i możliwe, że zapłączecie się na macie jeszcze bardziej!

Gra w drużynach

Wielu graczy? Podzielcie się na drużyny! Pary działają najlepiej! Członkowie drużyny mogą stawać na tych samych kołach. Gdy chociaż jeden z graczy przewróci się lub dotknie maty łokciem lub kolanem, jego drużyna odpada. Wygrywa drużyna, która najdłużej utrzyma się na macie.

Jak zrobić „Twistera”: <http://www.spryciarze.pl/zobacz/jak-zrobic-gre-twister>

Załącznik 5. Planowanie pracy przy wykonaniu „Twistera składników pokarmowych”

Schemat planu działania, ilustrowany przykładowymi propozycjami

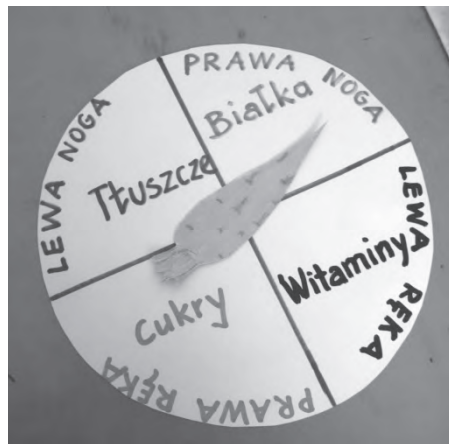
Co należy wykonać ?	Kto to zrobi?	Co będzie potrzebne?
Złączyć 2 duże arkusze brystolu		3 arkusze, taśma samoprzylepna, nożyczki
Odrysować 17 kół o promieniu 10 cm		Cyrkiel, papier samoprzylepny, linijka
Wyciąć odrysowane koła		Nożyczki
Nakleić koła na arkusze brystolu – 4 rzędy po 4 koła		
Narysować na kartce, pomalować i wyciąć 16 różnych produktów zawierających białko, tłuszcze, cukry, witaminy, np. ser, burak, chleb, ryby, jaja		Blok rysunkowy, nożyczki, kredki
Pokolorowane produkty naklej na kolorowe koła na arkuszu		
Jedno wycięte koło podziel na 4 części i wykonaj napisy wg modelu na „Twisterze” (Załącznik 5a)		Jedno z wyciętych kół, marker, korek, pinezka, tekturka
Pod środek wyciętego koła podłóż korek i za pomocą pinezki przymocuj strzałkę		Korek, pinezka, strzałka z papieru



Załącznik 5a.



z małej szkoły w wielki świat



Zdjęcia z lekcji przyrody w kl. V. Są to dzieci biorące udział w projekcie. Fot.: Urszula Ankiewicz

Załącznik 6. Rodzaje aktywności

- Bieg (ok. 9 km/godz.)
- Bieg szybki
- Czytanie na głos
- Energiczny taniec
- Gra w siatkówkę
- Jazda na nartach
- Jazda na rowerze
- Jazda samochodem
- Jedzenie
- Leżenie
- Mycie okien
- Odkurzanie odkurzaczem
- Pływanie
- Prasowanie
- Schodzenie ze schodów
- Sen
- Siedzenie
- Spacer powolny
- Sprzątanie
- Stanie na baczność
- Stanie swobodne
- Szybki marsz (ok. 8,5 km/godz.)
- Śpiewanie
- Wchodzenie po schodach
- Zamiatanie podłogi
- Zmywanie naczyń



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 6a. Ile zużywamy energii

Przybliżone wydatki energetyczne organizmu podczas wykonywania różnych czynności, wyrażone w kcal/godzinę, które mogą się różnić od rzeczywistych, w zależności od metabolizmu poszczególnych osób:

Czynność — kcal/h

• Bieg (ok. 9 km/godz.) —	550
• Bieg szybki —	1120
• Czytanie na głos —	105
• Energiczny taniec —	350
• Gra w siatkówkę —	600
• Jazda na nartach —	600
• Jazda na rowerze —	650
• Jazda samochodem —	116
• Jedzenie —	98
• Leżenie —	68
• Mycie okien —	240
• Odkurzanie odkurzaczem —	240
• Pływanie —	470
• Prasowanie —	120
• Schodzenie ze schodów —	310
• Sen —	68
• Siedzenie —	100
• Spacer powolny —	200
• Sprzątanie —	120
• Stanie na baczność —	96
• Stanie swobodne —	89
• Szybki marsz (ok. 8,5 km/godz.) —	590
• Śpiewanie —	122
• Wchodzenie po schodach —	957
• Zamiatanie podłogi —	167
• Zmywanie naczyń —	151

Załącznik 7. Obliczamy kaloryczność produktów

Korzystając z tabeli kaloryczności produktów oblicz kaloryczność:

- 5 dag szynki drobiowej – kcal
- 0,5 łyżki masła – kcal
- 20 dag pomidora – kcal
- 30 dag rybek w oleju – kcal
- 1,5 szklanki mleka 3,2% – kcal
- 30 dag cukru – kcal
- 50 dag truskawek – kcal



z małej szkoły w wielki świat

Załącznik 7a. Tabele kaloryczności produktów



z malej szkoły w wielki świat

PRODUKTY ZBOŻOWE

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100 g
chleb biały	1 kromka grubość ok. 1,5 cm	50	108	216
chleb żytni razowy (na miodzie)	1 kromka grubość ok. 1,5 cm	60	118	197
bułka paryska	1 kromka grubość ok. 1,5 cm	20	45	226
kajzerka	1 sztuka	50	113	226
chleb chrupki	1 kawałek	10	37	372
kasze:				
kasza gryczana na sypko	4 łyżeczki płaskie (po ugotowaniu 40 g ok. 3 łyżki z czubkiem)	40	53	132
kasza jęczmienna na mleku		40	25	63
ryż na sypko		40	54	135
makaron suchy 2 jajeczny	2 płaskie łyżki (po ugotowaniu 2 czubate łyżki, ½ szklanki)	20	73	364
bułka grahamka	1 sztuka	50	129	258
płatki pszenne	1 płaska łyżka	8	28	351
Płatki kukurydziane	1 płaska łyżka	4	15	363

MLEKO I PRZETWORY MLECZNE

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100 g
mleko 3,2% tłuszczu	1 szklanka (1/4 litra)	250	145	58
mleko 2% tłuszczu	1 szklanka (1/4 litra)	250	118	47
mleko 0,5% tłuszczu	Szklanka (1/4 litra)	250	108	43
jogurt naturalny 2% tłuszczu	1 opakowanie	150	113	75
jogurt owocowy 1,5%	1 opakowanie	100	94	94
ser twarogowy chudy	kawałek dł. 5,5 cm, szerokości 3 cm, grubości 3 cm	50	52	104
ser twarogowy tłusty	kawałek dł. 5,5 cm, szerokości 3 cm, grubość 3 cm	50	80	160
ser twarogowy homogenizowany pełnotłusty	1 opakowanie	200	322	161

JAJA

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100g
jajko	1 szt.	50	67	134



MIĘSO, WĘDLINY, DRÓB, RYBY

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100g
wołowa pieczeń bez kości	kawałek dł. 6 cm, szerokości 5 cm, grubości 1,5 cm	50	60	120
pieś lub udko z kurczaka – bez skóry	1 udko lub ½ średniej piersi	100	138	138
kotlet schabowy panierowany	1 szt.	100	350	350
kotlet mielony	1 szt. duży	100	284	284
parówki	2 szt.	75	260	342
szynka wieprzowa gotowana	1 cienki plaster dł. 12 cm, szer. 7 cm	20	46	230
szynka drobiowa	1 cienki plaster dł. 12 cm, szer. 7 cm	20	25	125
kielbasa sucha cienka (np. myśliwska)	plaster o średnicy 2,5 cm	10	33	330
filet z ryby smażony	1 kawałek dł. 8,5 cm, szerokości 4,5 cm, grubości 1,5 cm	50	136	272
ryba z rusztu	1 kawałek dł. 8,5 cm, szerokości 4,5 cm, grubości 1,5 cm	50	86	172
ryba po grecku	1 kawałek dł. 8,5 cm, szerokości 4,5 cm, grubości 1,5 cm	50	75	150
rybki w oleju lub śledź	½ puszki	100 g	150	150

TŁUSZCZE

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100g
oliwa z oliwek	1 płaska łyżeczka	5	44	880
oleje roślinne	1 płaska łyżeczka	5	45	900
masło	1 czubata łyżeczka	14	106	757
margaryna miękka	1 łyżeczka płaska	5	20	405
majonez	1 płaska łyżeczka	5	36	720

ZIEMNIAKI

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100g
Ziemniaki	1 średniej wielkości	100	59	59



z malej szkoły w wielki świat

WARZYWA I OWOCE

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100g
papryka	1 szt. o średnicy 4 cm wielkości	40	15	35
pomidor	1 średni	100	28	28
marchewka	1 szt. dł. 12 cm średnicy 2,5 cm	50	13	25
ogórek	1 szt. dł. 10 cm średnicy 3 cm	80	20	25
grostek konserwowy	1 płaska łyżka	20	14	72
burak	1 mały (średnica 5 cm)	50	17	34
pieczarki	10 szt. średnich	100	28	28
agrest	½ szklanki	100	59	59
truskawki	7 szt. dużych (11 szt. średniej wielkości)	100	35	35
rzodkiewki	10 szt.	45	16	36
fasolka szparagowa		100 g	38	38
kapusta biała, czerwona	½ szklanki	100 g	25	25
kapusta kiszona	½ szklanki	150 g	25	17
jabłko	1 małe	100	42	42
gruszka	1 średnia	100	47	47
winogrona	15 sztuk dużych lub 25 małych	100	73	73
pomarańcza	1 szt. duża	250	93	37
śliwki węgierki	5-6 szt.	100	65	65
brzoskwinia lub nektarynka	1 szt. średnia	130	60	46
banan	1 szt.	130 140	130	95
grapefruit	1 szt.	200	72	36
czereśnie	ok. 17 szt.	100	54	54
wiśnie	ok. 17 szt.	100	50	50

SŁODYCZE, ŁAKOCIE

NAZWA PRODUKTU	MIARA	Liczba [gram]	1 porcja	100g
cukier	1 łyżeczka czubata	10	40	399
dżem niskosłodzony z czerwonej porzeczki	2 łyżeczki z bardzo małym czubkiem	20	34	171
miód pszczeli	1 łyżeczka płaska	10	32	319
cukierki landrynki	2 sztuki	10	39	392
cukierki czekoladowe	2 sztuki	25	106	424
czekoladki orzechowe	2 sztuki	25	133	533
pączek	1 szt.	60	200	400
baton czekoladowy	1 szt.	50	285	475
czekolada gorzka	½ tabliczki	50	277	554
czekolada mleczna	½ tabliczki	50	275	549
ciastka - wafle całe pokryte czekoladą	5 szt.	50	275	550

Załącznik 8. Obliczanie masy ciała BMI (Body Mass Index)

$$\text{BMI} = \frac{\text{masa ciała (kg)}}{\text{wzrost}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

Chłopcy
BMI < 16,5

NIEDOWAGA

Dziewczynki
BMI < 16,4



Powinnaś/powinieneś zadbać o to, aby jeść więcej pełnowartościowych produktów, a twoje produkty były bardziej kaloryczne.

Chłopcy
16,5 < BMI < 23,2

WAGA
PRAWIDŁOWA

Dziewczynki
16,4 < BMI < 23,0

Chłopcy
23,2 < BMI < 24,2

NADWAGA

Dziewczynki
23 < BMI < 23,9



Powinieneś/powinnaś zadbać o to, aby w twojej diecie było mniej słodczy na korzyść warzyw i owoców oraz więcej ruchu na świeżym powietrzu (może skusisz się na uprawianie sportu?).

Rozszerzoną wersję tabeli wyników znajdziecie np. pod adresem:
http://www.bmi-kalkulator.pl/bmi_grafiki/tabela_bmi.gif



z matej szkoły w wielki świat



Załącznik 9. Dienne zapotrzebowanie na różne składniki pokarmowe



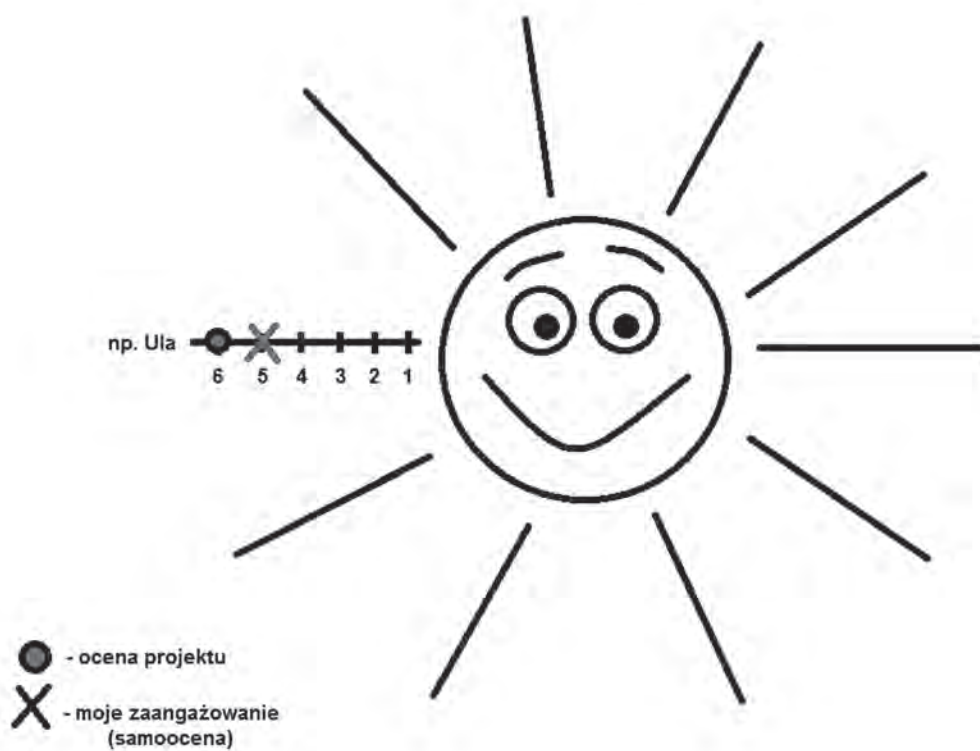
z malej szkoły w wielki świat

Liczba potrzebnych kalorii	Dziewczynki	Chłopcy
	2100 kcal	2600 kcal
śniadanie	570 kcal	730 kcal
II śniadanie	150 kcal	210 kcal
obiad	675 kcal	860 kcal
podwieczorek	45 kcal	80 kcal
kolacja	360 kcal	460 kcal
Niezbędna ilość składników pokarmowych		
białek	56 g/dziennie	
węglowodanów	130 g/dziennie	
tłuszczów	80g/dziennie	110g/dziennie
warzyw i owoców	5–10 porcji dziennie	

Załącznik 10. Karta oceny



z matej szkoły w wielki świat



W ZDROWYM CIELE ZDROWY DUCH



AUTORKA **Krystyna Mokrzycka**

Szkoła Podstawowa w Gorzanowie

Organ prowadzący: Towarzystwo Miłośników Gorzanowa

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6 SP**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz. (ok. 5–6 tygodni jesienią lub wiosną)**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Zdrowie jest największym dobrem człowieka. Wielu ludzi lekceważy fakt, że ich nawyki i brak ruchu w każdym wieku mają istotny wpływ na zdrowie i samopoczucie, nie docenia korzyści płynących ze zdrowego stylu życia. Postawy, które obserwuje się wśród dorosłych członków rodzin przenoszone są na dzieci. Stąd pojawiają się problemy z uczestnictwem uczennic i uczniów na zajęciach wychowania fizycznego, nie obserwujemy już na placach i skwerkach grup dziecięcych i młodzieżowych kopiących piłkę, a skakanka czy gra w klasy nie jest znana młodemu pokoleniu.

Dzięki realizacji tego projektu dzieci posiadą wiedzę na temat wpływu aktywnego stylu życia na prawidłowe funkcjonowanie naszego organizmu. Nabywać będą umiejętności planowania, promocji oraz pozyskiwania osób do wspólnych działań. Planowana w projekcie impreza środowiskowa pozwoli na promowanie aktywnego stylu życia wśród uczennic i uczniów oraz dorosłych mieszkańców i z pewnością uda się zaszczepić zdrowe nawyki, które wejdą do tradycji społeczności lokalnej.

CEL OGÓLNY PROJEKTU

- Wypromujemy zdrowy styl życia wśród dzieci i dorosłych mieszkańców.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy wpływ aktywności ruchowej na zdrowie człowieka.
- Zdobędziemy umiejętność organizacji imprez sportowych.
- Nauczymy się zdobywać wiedzę z różnych źródeł.
- Zdobędziemy umiejętności dokonywania prostych wyliczeń matematycznych.
- Zdobędziemy umiejętności planowania działań.

PRODUKT KOŃCOWY PROJEKTU

- Sportowa impreza środowiskowa promująca zdrowy styl życia, która może wejść do tradycyjnego kalendarza imprez środowiskowych.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda. Uczeń:

- 9.6. Wyjaśnia znaczenie ruchu i ćwiczeń fizycznych w utrzymaniu zdrowia,
- 9.13. Wymienia zasady zdrowego stylu życia i uzasadnia konieczność ich stosowania.

Matematyka. Uczeń:

- 2.2. Dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora,
- 12.3. Wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.



PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu. Planowanie działań	Starter: Jak aktywnie spędzamy czas? Uczennice i uczniowie prezentują ulubione formy spędzania aktywnie wolnego czasu. Ustalają pytania kluczowe i cele projektu. Prowadzą wywiad na temat ich nawyków spędzania wolnego czasu.	2 godz.	od: do:
	Poszukiwanie informacji nt. Jak ruch wpływa na zdrowie człowieka? Dzieci przeprowadzą obserwację w jaki sposób wysiłek wpływa na pracę naszego organizmu; korzystając z różnych źródeł informacji pogłębią swoje wiadomości na ten temat.	3 godz.	od: do:
	Planujemy imprezę promującą aktywny tryb życia Uczennice i uczniowie dokonają oceny zgromadzonych informacji i zaproponują rozwiązania mające na celu zwiększenie aktywności ruchowej swojej i najbliższych.	2 godz.	od: do:
Działania	Bawimy się zdrowo i wesoło Dzieci zaplanują i przećwiczą zabawy, które zostaną włączone w scenariusz imprezy promującej aktywny tryb życia, dokonywane pomiary wyników dadzą okazję do prostych przeliczeń matematycznych.	4 godz.	od: do:
Planowanie działań	Dobra rada to narada Poprzez naradę i pracę grupową wypracujemy zadania związane z promocją i przygotowaniem imprezy promującej aktywny tryb życia. Dzieci ustalą ostateczny scenariusz imprezy, dokonają podziału zadań i przygotują swoje stanowiska pracy podczas imprezy.	4 godz.	od: do:
Prezentacja	W zdrowym ciele zdrowy duch – impreza sportowa dla młodszych i starszych promująca aktywny tryb życia Uczennice i uczniowie przeprowadzą zabawy i konkurencje sportowe dla osób w różnym wieku.	4 godz.	od: do:
Refleksja	Czy to koniec czy początek? Dzieci podsumowują projekt. Dokonają samooceny swoich działań oraz zastanowią się w jaki sposób rozwijać aktywny tryb życia wśród swoich rodzin.	1 godz.	od: do:
Łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu. Planowanie działań

Czas: 2 godz.

Działanie: określenie problemu i zainicjowanie projektu.

Pomoce: sprzęt sportowy przyniesiony przez dzieci, długopisy, kolorowe kartki A4, mazak, Załącznik 1.

Starter: Jak aktywnie spędzamy czas?

Kolejne kroki:

1. Pierwsze zajęcia rozpocznij na terenie otwartym lub w sali gimnastycznej. Poproś uczennice i uczniów, aby na pierwsze spotkanie przyszli w stroju sportowym i z jakimś sprzętem/przyrządem sportowym. Ustal z dziećmi, kto jaki sprzęt sportowy przyniesie (np. chłopcy piłki, a dziewczynki skakanki, ewentualnie inny), aby uniknąć sytuacji, że wszyscy przyniosą ten sam. Zadbaj także o siebie – pokaż dzieciom, że też aktywnie spędzasz (chcesz spędzać) czas.
2. Podziel uczennice i uczniów na 3-, 4-osobowe grupy, zgodnie z przyniesionym sprzętem. Poproś, aby wszyscy indywidualnie przygotowali reklamę swojej dyscypliny: w ciągu 2 minut pochwalili się swoimi umiejętnościami, przekonali do niej innych, opowiedzieli jak czują się gdy w ten sposób aktywnie spędzają czas.
3. Po prezentacjach przeprowadź rundkę, aby dzieci opowiedziały w jaki sposób spędzają wolny czas. Poproś, aby w swojej wypowiedzi uwzględniły odpowiedzi na poniższe pytania:
 - Jak często spędzacie aktywnie wolny czas?
 - Czy swój czas spędzany aktywnie uważacie za wystarczający?
 - Jaki jest w nim aktywny udział innych członków rodziny lub sąsiadów?
 - Jakie macie zdanie na temat aktywności ruchowej starszego pokolenia mieszkańców?
4. Po wypowiedziach zadaj dzieciom pytanie kluczowe projektu: **Dlaczego warto aktywnie spędzać wolny czas?** Pozwól na swobodne wypowiedzi bez przymusu. Następnie określcie cel projektu: **Dowiemy się, że w każdym wieku warto aktywnie spędzać czas.** Pytanie kluczowe i cel zapiszcie na kolorowym arkuszu papieru i wywieście na gazetce projektowej.
5. Praca domowa: Rozdaj uczennicom i uczniom Załącznik 1 i poproś, aby zgodnie z nim, przeprowadzili ze starszymi członkami rodzin lub z sąsiadami wywiad na temat ich nawyków spędzania wolnego czasu, aktywności ruchowej, preferowanych sportów, uprawianych w młodszym wieku dyscyplin, ewentualnych sukcesów. Podziękuj za wspólnie spędzony czas i poproś, aby wypełnione karty wywiadu przynieśli na następne zajęcia.

Czas: 3 godz.

Działanie: pozyskanie informacji na temat wpływu aktywności ruchowej na narządy i zdrowie człowieka w każdym wieku.

Pomoc: kolorowe i białe kartki A4, mazaki, stopery, dostęp do biblioteki i pracowni komputerowej, Załącznik 2, 3.

Jak ruch wpływa na człowieka?



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. Poproś uczennice i uczniów, aby zaprezentowali wyniki wywiadu ze starszymi członkami rodzin i sąsiadami, a następnie przeprowadź dyskusję zadając pytania:
 - Czy wasze rodziny aktywnie spędzają czas?
 - Jakie są przyczyny braku aktywności ruchowej?
 - Czy widzicie potrzebę zwiększenia aktywności ruchowej rodzin?
2. Pogrupuj dzieci w 4-, 5-osobowe zespoły. Rozdaj grupom kolorowe kartki oraz mazaki.
 2. 1. Zaproponuj ułożenie Akrostychu – to taka forma, gdzie pierwsze litery kolejnych wersów tworzą słowo klucz lub całe zdanie dotyczące określonego pojęcia. Niech na kartkach w pionie napiszą słowo RUCH i wymyślą proste zdania nawiązujące do aktywności ruchowej (lub jej braku). Każdy wyraz rozpoczyna się literą z hasła. Określ czas pracy – ok. 15 minut.
 2. 2. Odczytajcie przygotowane karty oraz wywieście w widocznym miejscu w sali. Zabawa pozwoli dzieciom zgrać się w zespołach.
3. Poproś, aby grupy zaplanowały i przeprowadziły na sobie doświadczenie wykazujące w jaki sposób wysiłek wpływa na pracę naszego organizmu. W tym celu rozdaj każdej grupie kartę pracy (Załącznik 2). Przedyskutuj z uczennicami i uczniami w jaki sposób można przeprowadzić eksperyment.
 3. 1. Dyskusję poprowadź tak, aby ustalić parametry doświadczenia, np. liczbę oddechów na 1 minutę lub tętno na jedną minutę przed i po wysiłku. Określ czas pracy grupy – 20 minut.
 3. 2. Uczennice i uczniowie w grupach przeprowadzają pomiary, zapisują je w tabeli i opracowują wyniki. Następnie każda grupa omawia w jaki sposób przeprowadziła swoje doświadczenie, jak zapisała i opracowała wyniki.
 3. 3. Przedyskutujcie wyniki, ustalcie wspólny wniosek, który zapiszecie na arkuszu papieru i wywieście na gazetce projektowej.
4. Poproś uczennice i uczniów, aby wykorzystując różnorodne zasoby biblioteczne, źródła internetowe oraz wywiady ze specjalistami (nauczycielem wychowania fizycznego, trenerem, lekarzem ortopedą, masażystą) pozyskali informacje na temat: Jak ruch wpływa na człowieka? Istniejącym grupom przydziel tematy dla każdego wieku, np.:
 - Jak ruch wpływa na dzieci?
 - Jak ruch wpływa na młodzież?
 - Jak ruch wpływa na ludzi w wieku średnim?
 - Jak ruch wpływa wiek ludzi starszych?
 4. 1. Uprzedź, że sposób gromadzenia i zakres informacji oraz ich prezentacja będzie podlegała ocenie grupy.
 4. 2. Zapytaj dzieci, jak można byłoby oceniać wartość zgromadzonych przez nie informacji i według jakich kryteriów dokonywać oceny zaprezentowania prac przez każdą z grup. Wspólnie ustalacie kryteria oceny zasobów informacji i ich prezentacji. (Przykładowe karty oceny zasobów informacji i prezentacji znajdziesz w Załączniku 3).
 4. 3. Uczennice i uczniowie w grupach podzielą się zadaniami i będą gromadzić informacje, korzystając z biblioteki szkolnej oraz pracowni komputerowej. Określ czas pracy grupy, np. ok. 60 minut.
5. Na zakończenie zajęć zgromadź dzieci w jednej sali i podsumujcie przebieg dzisiejszych zajęć:
 - Ile wiadomości udało wam się zebrać?



- Czy trudno natrafić na takie informacje?
- Czy zaplanowaliście z kim (z jakim specjalistą) przeprowadzić wywiad?
- Czy równomiernie podzieliliście się zadaniami?

6. Praca domowa: Poleć uczennicom i uczniom, aby uzupełnili informacje z innych zasobów bibliotecznych oraz przeprowadzili wywiad ze specjalistą (nauczycielem wychowania fizycznego/trenerem/lekarzem ortopedą/masażystą).

Czas: 2 godz.

Działanie: ocena zebranych informacji, wstępne planowanie imprezy sportowej.

Pomoce: kartki A4, mazaki, arkusze szarego papieru, farby plakatowe, Załącznik 3.

Planujemy imprezę promującą aktywny tryb życia

Kolejne kroki:

1. Zespoły uczniowskie w grupach opracowują zebrane informacje i przygotowują swoją prezentację zgodnie z kryteriami oceny. Określ czas na przygotowanie prezentacji – ok. 20 minut, Załącznik 3.
2. Następnie grupy kolejno prezentują zebrane przez siebie informacje, a pozostałe po każdym występie dokonują oceny ich pracy, zgodnie z wypracowanymi wcześniej kryteriami. Możecie także korzystać z karty oceny zasobów informacji i ich prezentacji – Załącznik 3.
3. Podsumujcie wyniki głosowania i nagrońcie brawami grupę, która uzyskała najwięcej punktów. Przeprowadź z uczennicami i uczniami dyskusję na temat zaprezentowanych wiadomości i jaki z tego wynika wniosek. Zapiszcie go na arkuszu papieru i wywieście obok celu projektu. Poprowadź dyskusję tak, aby dzieci doszły do pytania: *W jaki sposób zachęcić innych do aktywności ruchowej?* W toku rozmów z uczennicami i uczniami wspólnie ustalacie działanie: *Zrobimy imprezę promującą aktywny tryb życia.* Działanie zapiszcie na arkuszu papieru i wywieście na tablicy projektowej pod wnioskiem. Wspólnie ustalacie też: termin, miejsce imprezy oraz czas trwania imprezy (np. 4 godz.). Zapiszcie na arkuszu papieru i przypnijcie na tablicy projektowej.
4. W rundce poproś, aby każdy wypowiedział się, w jaki sposób można przeprowadzić taką imprezę i jak zachęcić do udziału w niej dorosłych członków rodziny. Ciekawe propozycje zapisujcie na arkuszu szarego papieru. Wywieście je w widocznym miejscu w sali.
5. Na zakończenie rozdaj grupom po arkuszu szarego papieru oraz farby plakatowe i poproś, aby w ciągu 20 minut grupy zredagowały hasło lub wiersz, które będzie zachęcać do aktywnego trybu życia. Przygotowane hasła (lub wiersze) dzieci głośno czytają jako podsumowanie dzisiejszych zajęć. Arkusze wykorzystajcie do dekoracji terenu podczas imprezy promującej aktywny tryb życia.
6. Zadanie domowe: Poproś, aby każdy na kolejne spotkanie zaplanował jedną konkurencję sportową na wesoło, także taką, w której może wziąć udział wraz ze swoim rodzicem, dziadkiem lub innym dorosłym członkiem rodziny. Poproś też, aby dzieci przybyły na kolejne spotkanie ubrani na sportowo.

Działania

Czas: 4 godz.**Działanie:** przygotowanie i sprawdzenie zabaw sportowych**Pomoc:** arkusze szarego papieru, mazaki, po 3 kolorowe kartki z cyframi: 1, 2 lub 3 dla każdej grupy, stopery, taśmy miernicze, znaczniki, szarfy, lina sportowa, sznurki, woreczki sportowe itp., kolorowe kartki A4, Załącznik 4, 5.

Bawimy się zdrowo i wesoło

Kolejne kroki:

- Przeprowadź zajęcia w terenie, gdzie odbędzie się impreza promująca aktywny tryb życia. Zadбай również o to, aby uczennice i uczniowie mieli miejsce do wykonywania prac pisemnych (ustaw stoły na terenie przyszkolnym, rekreacyjnym lub zapewnij wejście do najbliższej położonej od wejścia do szkoły sali lekcyjnej).
- Poproś dzieci, aby w rundce opowiedziały o swojej propozycji konkurencji na planowaną imprezę. Następnie pogrupuj uczennice i uczniów według podobnych propozycji zabaw. Poleć, aby ciekawie nazwały swoją grupę i zaplanowały po 2–3 konkurencje.
- Zaproponuj uczennicom i uczniom wspólne ustalenie kryteriów, wg których będzie dokonana ocena ich konkurencji. Poproś o zaproponowanie co będzie oceniane. Propozycje dzieci zapiszcie na arkuszu papieru i zawieście w widocznym miejscu. (Przykładowe kryteria oceny konkurencji sportowych znajdziesz w Załączniku 4). Określ czas pracy grupy – ok. 40 minut i sposób zaprezentowania efektów pracy, z uwzględnieniem pokazu.
- Poproś, aby grupy wybrały sobie dowolne miejsca na terenie przyszkolnym (lub wiejskim terenie rekreacyjnym) i przygotowały swoje propozycje, zgodnie z ustalonymi wcześniej kryteriami oceny. W trakcie pracy grupowej doradzaj, przypominaj uczennicom i uczniom, aby konkurencje nadawały się dla osób w każdym wieku i były przygotowane zgodnie z kryteriami.
- Przed przystąpieniem do prezentacji rozdaj grupom po trzy kolorowe kartki z cyframi: 1, 2, 3.
 - Grupy kolejno prezentują swoje konkurencje. Po każdej prezentacji pozostałe grupy, poprzez podniesienie odpowiedniej kartki, przyznają po 3 – jeżeli wszystkie kryteria są spełnione, 2 – jeżeli nie jest spełnione 1 kryterium lub 1 punkt – gdy nie jest spełnione więcej niż jedno kryterium.
 - Wyniki poszczególnych grup dzieci zapisują na arkuszu papieru. Po zakończonej ocenie każda grupa wyliczy sumę uzyskanych punktów i zapisze na arkuszu papieru.
 - Poproś liderkę/a głosującej grupy o uzasadnienie, jeżeli grupa przydzieliła 2 lub 1 punkt. Zaproś wszystkich do zaproponowania co można zrobić lub poprawić, aby konkurencja sportowa spełniła wszystkie wymagane kryteria. Pomysły zapiszcie na osobnych kartkach. Chętne dzieci mogą jeszcze raz zaprezentować słabiej ocenioną konkurencję i pokazać, jak wzorowo będzie przebiegać po poprawkach. Poprawiony pokaz nagrodźcie brawami.
- Poproś, aby poszczególne grupy przeprowadziły dla wszystkich konkurencję, która cieszyła się największym zainteresowaniem.
 - Przed rozpoczęciem zabawy każda grupa przygotowuje stanowisko dla swojej konkurencji oraz na arkuszu papieru tabelę, w której zapisywać będą wyniki poszczególnych uczestniczek/uczestników. Uprzedź, aby do tabel wpisać dzieci zgodnie z ich grupą, a także aby zaplanowano możliwość wpisania wyniku uczennicy/ucznia, średniego wyniku grupy, lokatę uczestniczki/uczestnika i lokatę grupy. Przykładową tabelę zbiorczą wyników przedstawiono w Załączniku 5.
 - Zadaniem grupy jest także przygotowanie dyplomu dla trzech najlepszych osób oraz dla najlepszej grupy. Projekty dyplomów wykorzystajcie do przygotowania dyplomów na imprezę



z małej szkoły w wielki świat



szkolną. Zachowajcie je na następne spotkanie.

7. Połącz po dwie grupy w jeden zespół, który równocześnie uczestniczyć będzie w konkurencji drugiej grupy i przeprowadzi swoje zawody. Dokonuj wymiany grup, tak aby w trakcie trwania zabawy wszyscy wzięli udział w każdej konkurencji.
8. Po zakończonych konkurencjach poszczególne grupy wyliczą średni wynik grupy, średni wynik wszystkich uczestniczek/uczestników oraz wypiszą dyplomy dla zwycięzców.
9. Na podsumowanie przeprowadź rundkę, w której uczennice i uczniowie jednym zdaniem oceniają konkurencję najciekawszą, określą co można poprawić i którą propozycję warto uwzględnić w scenariuszu imprezy. Propozycje zabaw do scenariusza imprezy spiszcie na arkuszu papieru i wywieście na gazetce projektowej. Na zakończenie poproś, aby liderki/rzy poszczególnych grup wręczyli dzieciom przygotowane dyplomy, a wszystkich nagroźcie brawami za zaangażowany udział w zabawach.

Planowanie działań

Czas: 4 godz.

Działanie: przygotowanie planu przebiegu imprezy sportowej.

Pomoce: kartki A4, arkusze papieru A2, długopisy, mazaki, Załącznik 6.

Dobra rada to narada

Kolejne kroki:

1. Powiedz wszystkim, że będziemy organizować imprezę sportową. W tym celu należy przygotować szczegółowy plan imprezy i podzielić się zadaniami do wykonania. Zaznacz, że impreza ta jest ważnym elementem realizowanego przez was projektu, gdyż stanowi prezentację zdobytej przez uczennice i uczniów wiedzy i umiejętności, a szczególnie efektów ich pracy. Postaraj się nastawić wszystkich pozytywnie i namówić do organizacji atrakcyjnej imprezy dla dzieci i ich rodzin.
2. Poproś uczennice i uczniów o podawanie propozycji punktów programu imprezy i zapisuj je na tablicy. Przykładowy plan zadań związanych z organizacją imprezy zawiera Załącznik 6.
3. Zachęcaj dzieci do zgłaszania się do danego zadania oraz wyznacz osoby odpowiedzialne za wykonanie zadania. Dopilnuj, aby uczennice i uczniowie zapisali swoje zadania i datę ich realizacji. Dalszą część zajęć poświęć na przygotowywanie przez dzieci projektów rozwiązań swoich zadań, a w trakcie ich pracy doradzaj w trudnych sprawach.

Umów się na konsultacje z uczennicami i uczniami, tak aby wszystkiego dopilnować.

Prezentacja

Czas: 4 godz.**Działanie:** prezentacja produktu projektu, przeprowadzenie imprezy sportowej promującej aktywny styl życia.**Pomoc:** stopery, taśmy miernicze, znaczniki, szarfy, lina sportowa, sznurki, woreczki sportowe itp. (w zależności od zaplanowanych zabaw); wypracowane dyplomy, przygotowane arkusze papieru z tabelami wyników, arkusze papieru do notowania wyników, nagłośnienie, wypracowane materiały dekoracyjne.

W zdrowym ciele zdrowy duch



z małej szkoły w wielki świat

Kolejne kroki:

1. O ustalonej godzinie osoby odpowiedzialne za poszczególne zadania organizacyjne przygotowują teren rekreacyjny do imprezy, zgodnie z wypracowaną tabelą zadań dla poszczególnych uczennic i uczniów (stanowiska dla organizatorów, zaplecze medyczne, miejsce do pokazów, dekoracja terenu rekreacyjnego, stanowiska do poszczególnych konkurencji itp.).
2. Z chwilą rozpoczęcia imprezy osoby prowadzące witają przybyłych gości i przedstawiają cel imprezy. Może to też być wystąpienie gościa specjalnego, np. sportowca, z ewentualnym pokazem atrakcyjnych form aktywnego spędzania wolnego czasu.
3. Odpowiedzialni za poszczególne zabawy przygotowują listy uczestniczek/uczestników oraz przeprowadzają zabawy. W trakcie trwania imprezy powinno funkcjonować stanowisko medyczne, ewentualnie inne stanowiska doradzające przybyłym w zakresie zdrowia. Podczas trwania zabaw wytypowana grupa zbiera niezobowiązujące deklaracje od zainteresowanych udziałem w różnych formach aktywnego spędzania wolnego czasu.
4. Po przeprowadzonych konkurencjach część organizatorek/organizatorów przygotowuje okolicznościowe dyplomy, w tym czasie druga grupa organizatorek/organizatorów zaprasza gości do masowych konkurencji, np. biegi, marsz z kijkami itp.
5. Na zakończenie imprezy uczestniczkom/uczestnikom wręczamy dyplomy okolicznościowe, dziękujemy za udział i zachęcamy do wspólnego, aktywnego spędzania wolnego czasu. Możecie np. zaproponować w najbliższym czasie wspólny spacer, rajd, marsz z kijkami itp.



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: podsumowanie projektu, refleksja nad działaniami w projekcie i nad tym co dalej.

Pomoce: arkusze szarego papieru, mazaki.

Czy to koniec czy początek?

Kolejne kroki:

1. Na kilku arkuszach szarego papieru wypisz (po jednym na każdym), początki zdań i poproś każde dziecko o dokończenie. W ten sposób dokonają samooceny działań.

Propozycje zdań podsumowujących:

- *Podczas realizacji projektu dowiedziałam/em się, że...*
- *Podczas realizacji projektu nauczyłam/em się, że...*
- *Podobało mi się...*
- *Najtrudniejszym zadaniem było dla mnie...*
- *W trakcie realizacji projektu doskonaliłam/em umiejętność...*

Następnie wywieście zapisane arkusze w widocznym miejscu sali i wspólnie dokonajcie oceny przebiegu imprezy sportowej.

2. Poproś uczennice i uczniów odpowiedzialnych za zbieranie deklaracji od osób chętnych do dalszej aktywności, aby omówili stopień zainteresowania, proponowane formy i ewentualne uwagi. W zależności od stopnia zainteresowania zastanówcie się nad sposobem organizacji takich form zdrowego spędzania wolnego czasu. Informacje przekazcie dyrektorce/dyrektorowi szkoły, poproście o wprowadzenie listy wybranych form aktywności do kalendarza uroczystości szkolnych, ewentualnie przekazcie je zarządowi działającego we wsi klubu sportowego.
3. Podziękuj wszystkim za udział w projekcie. Wyraź nadzieję, że kończące się właśnie zajęcia projektowe rozpoczną nowe spojrzenie wszystkich uczestniczek/uczestników na aktywne sposoby spędzania wolnego czasu.

Załącznik 1. Karta wywiadu ze starszymi członkami rodziny

1. Czy lubiłaś/eś w dzieciństwie aktywnie spędzać wolny czas na świeżym powietrzu?

TAK

CZASAMI

NIE

2. Jak często spędzałaś/eś aktywnie wolny czas na świeżym powietrzu?

CODZIENNIE

RAZ W TYGODNIU

RZADZIEJ NIŻ RAZ W TYGODNIU

3. Jaka była twoja ulubiona aktywna forma spędzania wolnego czasu na świeżym powietrzu?

.....

4. Czy w szkole uprawiałaś/eś jakąś dyscyplinę sportową? Jeżeli tak, to jaką?

TAK

NIE

5. Czy masz szkolne i pozaszkolne sukcesy w tej dyscyplinie? Jeżeli tak, to jakie?

TAK

NIE

6. Jaką dyscyplinę sportową lub formę aktywności ruchowej obecnie uprawiasz?

.....

7. Jeśli nie, to jaką dyscyplinę sportową lub formę aktywności ruchowej chciałabyś/łbyś uprawiać?

.....



z matej szkoły w wielki świat



Załącznik 2. Karta pracy – dokumentowanie przebiegu doświadczenia¹

Zaplanujcie obserwację wpływu wysiłku fizycznego na pracę serca lub płuc u wszystkich członków grupy. Wspólnie ustalcie parametr doświadczenia, np. liczba oddechów na minutę lub tętno na minutę. Pamiętajcie, że musicie dokonać pomiaru przed wysiłkiem i po wysiłku.

Wyniki pomiarów zapiszcie w tabeli, wyliczcie różnicę wynikającą z wykonanego ruchu oraz średnie wyniki przed i po wysiłku.

TEMAT

.....

CO BADAMY? (określamy problem)

.....

OPIS PRZEBIEGU OBSERWACJI

.....

.....

.....

SPOSÓB DOKONYWANIA POMIARU / PARAMETR DOŚWIADCZENIA

.....

TABELA WYNIKÓW

Pomiar	Parametr: /1 minutę		
	Pomiar przed wysiłkiem	Pomiar po wysiłku	Różnica: (pomiar po wysiłku minus pomiar przed wysiłkiem)
Osoba nr 1			
Osoba nr 2			
Osoba nr 3			
Osoba nr 4			
Osoba nr 5			
Średni wynik pomiaru			

WNIOSEK

.....

.....

¹ Opracowano na podstawie zeszytu ćwiczeń do podręcznika z przyrody „Tajemnice przyrody” wyd. Nowa Era.



Załącznik 3. Karta oceny zasobów informacji i ich prezentacji



z małej szkoły w wielki świat

Jak ruch wpływa na człowieka?			
Lp.	Kryterium	Stopień spełnienia	
		TAK	NIE
1.	Prezentujący podali źródła informacji.		
2.	Informacje pochodzą przynajmniej z 3 różnych rodzajów źródeł.		
3.	Jednym ze źródeł jest wywiad ze specjalistą zawodowo związanym z promocją aktywnego stylu życia.		
4.	Prezentacja mieści się w czasie od 3 do 4 minut.		
5.	Prezentowano informacje na temat wpływu ruchu na samopoczucie człowieka.		
6.	Prezentowano wpływ ruchu na funkcjonowanie minimum dwóch narządów człowieka.		
7.	W prezentacji zawarto minimum 1 preferowaną formę aktywnego stylu życia dostosowaną do danego wieku.		
	Suma:		



Załącznik 4. Kryteria oceny konkurencji sportowych



z małej szkoły w wielki świat

Lp.	Kryterium	Stopień spełnienia	
		TAK	NIE
1.	Grupa zaprezentowała 2-3 konkurencje.		
2.	Wynik każdej konkurencji można zmierzyć za pomocą czasomierza lub miarki.		
3.	Każda zaproponowana konkurencja posiada przynajmniej jeden element humorystyczny (przebieg, sposób dokonywania pomiaru, sposób wyłonienia zwycięzcy).		
4.	Każda zaproponowana konkurencja daje możliwość udziału osobom w każdym wieku.		
5.	Przynajmniej jedna zabawa wymaga równoczesnego udziału dziecka i dorosłego członka rodziny.		
6.	Najciekawsza propozycja numer:		

Załącznik 5. Tabela zbiorcza wyników w konkurencjach sportowych



z małej szkoły w wielki świat

Konkurencja:

Grupa	Uczennica/uczeń	Wynik	Lokata uczennicy/ ucznia	Lokata grupy
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	Średni wynik grupy:			
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	Średni wynik grupy:			
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	Średni wynik grupy:			

Załącznik 6. Przykładowy plan zadań dla organizatorów imprezy promującej zdrowy styl życia



z malej szkoły w wielki świat

Lp.	Co należy zrobić?	Kto to wykona?	Kiedy? (daty, określony czas wykonania)	Potrzebne materiały, sprzęt
1.	Przygotować szczegółowy scenariusz przebiegu imprezy i prowadzenie imprezy.			
2.	Wykonać pamiątkowe znaczki lub plakietki.			
3.	Przygotować regulamin zawodów.			
4.	Poszukać sponsorów nagród dla uczestniczek/uczestników zawodów.			
5.	Przygotować plakaty informacyjne.			
6.	Przygotować zaproszenia dla przedstawicieli samorządu, organizacji, przedsiębiorców.			
7.	Wykonać ulotki informacyjne o imprezie.			
8.	Przygotować: <ul style="list-style-type: none"> • artykuł do prasy, • informację na stronę www szkoły, • ogłoszenie parafialne. 			
9.	Zagospodarowanie terenu rekreacyjnego pod imprezę.			
10.	Przygotowanie sprzętu sportowego.			
11.	Organizacja zaplecza medycznego.			
12.	Organizacja zaplecza gastronomicznego.			
13.	Przygotowanie i wypisywanie dyplomów.			
14.	Organizacja masowego zakończenia imprezy.			
15.	Powołanie sztabu sędziowskiego i głównego sędziego prowadzącego konkurencje sportowo-rekreacyjne.			
16.	Zbieranie deklaracji od osób zainteresowanych różnymi formami aktywnego spędzania wolnego czasu:			
17.	Inne zadania:			
18.	Inne zadania:			
19.	Inne zadania:			
20.	Inne zadania:			

ZACHOWAJ ZDROWY ROZSĄDEK, GDY W PRZYRODZIE NIEPORZĄDEK



AUTORKI **Luiza Szymkowiak, Elżbieta Bartkowiak**

Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Bachorzewie

SCENARIUSZ DLA KLAS **4–6**

CZAS REALIZACJI PROJEKTU **20 godz.**

UZASADNIENIE REALIZACJI PROJEKTU

Przez wieki człowiek żył zgodnie z naturą, by zapewnić sobie przetrwanie. Uważnie obserwował wszelkie zjawiska przyrody, dostosowywał się do ich rytmu, ale i miał świadomość ich nieprzewidywalności. Wiedział, że nie zawsze wychodził z tej walki zwycięsko. Nasi przodkowie starali się podejmować działania, o których często zapominamy, ignorujemy je, niedoceniając siły natury i zjawisk pogodowych. W sytuacji, kiedy nękają nas nagle i gwałtowne kaprysy pogody, ważna jest świadomość, jak w takich sytuacjach postępować, czego unikać, jak pomóc innym, by nie ogarniał nas strach i bezsilność. Istotnym założeniem projektu jest oparcie go na własnym doświadczeniu dzieci, wiadomości, obrazów, które mają miejsce w przyrodzie, wpływają na nasze zdrowie, zachowanie i konsekwencje na dalsze życie. Po realizacji tego projektu dzieci uświadamiają sobie poziom wiedzy na temat zjawiska przyrody, jego wpływu na życie ludzi i całej Ziemi. Uczennice i uczniowie posiadają wiedzę, z której będą korzystać przez całe życie.

CELE OGÓLNE PROJEKTU

- Lepiej zrozumiemy zjawiska przyrody – burzy.
- Nauczymy się prawidłowych zachowań podczas burzy.
- Ukształtujemy umiejętności nazywania uczuć.

CELE SZCZEGÓŁOWE

- Poznamy zjawisko przyrody – uświadomimy sobie wpływ ludzi na zjawisko burzy.
- Nauczymy się postępować podczas burzy.

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Przyroda. Uczeń:

- 3.2. obserwuje i nazywa zjawiska atmosferyczne zachodzące w Polsce,
- 8.10. porównuje prędkości rozchodzenia się dźwięku i światła na podstawie obserwacji zjawisk przyrodniczych, doświadczeń lub pokazów.

Matematyka. Uczeń:

- 1.1. Odczytuje i porównuje liczby naturalne wielocyfrowe,
- 2.11. stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań,
- 14.1. czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe.

GŁÓWNE KOMPETENCJE KLUCZOWE UNII EUROPEJSKIEJ ROZWIJANE PODCZAS REALIZACJI PROJEKTU

- Poszukiwanie informacji w różnych źródłach i porządkowanie ich.
- Umiejętność planowania działań.

- Współpraca w grupie.
- Umiejętność dokonywania adekwatnej samooceny.

PRODUKT KOŃCOWY PROJEKTU

- Instrukcja postępowania podczas burzy w formie komiksu.



z małej szkoły w wielki świat

PLAN DZIAŁAŃ W PROJEKCIE

Etap projektu	Opis działania	Czas	Terminy (WPISZ DATY)
Sformułowanie problemu i celów projektu	Starter: Strach ma wielkie oczy Uczennice i uczniowie formułują cel projektu: „Jak postępować podczas burzy?”.	2 godz.	od: _____ do: _____
	Boimy się tego, czego nie znamy Dzieci poznają zjawisko burzy i jej składniki, wykonują doświadczenia i zadania matematyczne.	2 godz.	od: _____ do: _____
Działania	Z burzą nie ma żartów Uczennice i uczniowie formułują zasady właściwego zachowania podczas burzy.	3 godz.	od: _____ do: _____
Planowanie działań	„Komiksowo”, czyli przystępujemy do planowania pracy Dzieci planują szczegółowe działania potrzebne do stworzenia komiksu.	1 godz.	od: _____ do: _____
Działania	Wykonujemy komiks i zaproszenia Dzieci pracują nad tworzeniem komiksu. Następnie dokonują samooceny. Wykonują zaproszenia na prezentację.	5 godz.	od: _____ do: _____
	Przygotowanie scenek i pokazu komiksów Uczennice i uczniowie przygotowują scenki na prezentację projektu.	3 godz.	od: _____ do: _____
Prezentacja	Prezentacja scenek i pokaz komiksów Dzieci przedstawiają scenki dotyczące zachowania się podczas burzy w lesie, w domu oraz na polu. Dyrektor/ka uroczyście pieczętką i podpisem zatwierdzi komiksy.	3 godz.	od: _____ do: _____
Refleksja	Podsumowanie projektu Dzielimy się wrażeniami z przebiegu projektu.	1 godz.	od: _____ do: _____
łącznie:		20 godz.	



Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: doskonalenie umiejętności nazywania, rozpoznawania i pokazywania swoich uczuć, sformułowanie głównego celu projektu.

Pomoc: darkusz papieru A1, szary papier, markery, duże kartonowe pudełko – zawinięte w papier pakowy, z otworem na włożenie ręki (w środku 1 przedmiot o niegroźnej, ale ciekawej fakturze czy konsystencji, np. masa żelowa lub pokruszony styropian lub pluszowa maskotka), Załącznik 1.

Starter: Strach ma wielkie oczy...**Kolejne kroki:**

1. Powitaj wszystkie dzieci, ustaw w widocznym miejscu pudełko, nic wcześniej o nim nie wspominając. Następnie poproś uczennice i uczniów, aby za pomocą symboli określili, w jakim są w tej chwili nastroju, jak się dziś czują przystępując do realizacji nowego projektu. Zaczynaj od siebie. Wspólnie wykonajcie mapkę pogody waszych nastrojów. Opis oraz potrzebne symbole znajdziesz w Załączniku 1.
Podsumuj rundkę – spróbujcie wspólnie wyciągnąć z niej wnioski, np.: *Jak widzicie są różne emocje i nieraz nawet ta sama sytuacja w tym samym czasie może wywoływać zupełnie różne reakcje (emocjonalne) u różnych osób – jedna osoba jest dzisiaj podekscytowana, radosna, inna zaś może czuć niewielki lęk, czy nawet zniechęcenie.*
2. Odtwórz teraz odgłosy burzy¹. Podczas trwania odgłosów weź zaklejone pudełko i powiedz, że do realizacji projektu będzie wam bardzo potrzebne sprawdzenie jego zawartości. Poproś dwóch ochotników, którzy chcieliby pojedynczo włożyć do niego rękę i sprawdzić dotykiem, co jest w środku. Zanim to zrobią – poproś, by opisali swoje emocje. Niech żaden z nich nie zdradza, co odkryli w środku, mogą jedynie reagować swoją mimiką na to, co wyczuli dłońią. Zapytaj, czy ktoś jeszcze chciałby sprawdzić, co jest w środku.
3. Na koniec wyłącz odgłosy burzy. Pokaż wszystkim, co znajduje się w pudełku i zapytaj, czy widzieli „to” już wcześniej i czy baliby się tego dotknąć, gdyby nie było zamknięte w pudełku. Zapytaj dwójki dzieci, czy dźwięki, których słuchały wpływały na to, co czuły podczas sięgania do zamkniętego pudełka.
Podsumuj. Zwróć uwagę, że odczuwanie strachu to zupełnie naturalna reakcja. To odpowiedź organizmu na różne sytuacje zagrożenia płynące z zewnątrz.
4. Zaprosz dzieci do utworzenia koła z krzesełek (jedno krzeselko mniej niż jest osób w grupie).
 4. 1. Wyjaśnij, że będziecie teraz grali w „Straszną zabawę”. Jedna osoba stojąca w środku powie, czego się boi, np. BURZY, a osoby, które również boją się BURZY muszą wstać i zamienić się miejscem z inną osobą. Dla kogo zabraknie miejsca – zostaje na środku i mówi inną rzecz, której się boi. Zabawa trwa tak długo, aż większość uczennic i uczniów będzie miała okazję być w środku koła.
 4. 2. Podsumuj zabawę mówiąc: *Każdy z nas spotyka sytuacje, w których się boi, są też miejsca, osoby, przedmioty, których się boimy.*
5. Na koniec zapytaj wszystkich (nawet, jeśli podczas zabawy „burza” już się pojawiła) – kto z nich boi się burzy? Poproś, by podnieśli rękę, nie zamieniając się już miejscami. Zauważ, że to również naturalna reakcja i słusznie burzy możemy się bać, a na „strasznym nagraniu” właśnie słuchali jej odgłosów.
6. Powiedz, że jednym z przykładów „burzy” jest – pewnie wam już znana – „Burza mózgów”.

¹ Możesz skorzystać z filmów dostępnych w internecie, np.: <http://www.youtube.com/watch?v=HSfIdkDl2tc>

Burza mózgów

W pierwszym etapie „burzy mózgów” osoby uczestniczące zachęcane są do swobodnego zgłaszania pomysłów z zastrzeżeniem braku jakiegokolwiek krytycyzmu. Wszystkie pomysły są zapisywane.

W drugim etapie ta sama grupa lub ekspert przygląda się uzyskanym w ten sposób wynikom, wybierając najlepsze z nich, a eliminując nierealne lub nieprzydatne w tym wypadku.

Źródło: Wikipedia

- Zapytaj uczennice i uczniów, czy mają jakieś pomysły na to, jak oswoić się ze strachem lub lękiem przed burzą? Możesz również podpowiadać swoje pomysły, związane np. z burzą.
Powiedz dzieciom, że podczas tego projektu poszukacie odpowiedzi na pytanie kluczowe: **Jak być bezpiecznym i jak postępować podczas burzy?**
Głównym celem tego projektu jest to, że **poznamy bliżej zjawisko, jakim jest burza oraz nauczymy się, jak postępować podczas burzy.**
- Praca domowa: Poproś uczennice i uczniów, aby zapytali rodziców „Co to jest burza?”.



z małej szkoły w wielki świat

Sformułowanie problemu i celów projektu

Czas: 2 godz.

Działanie: poznanie zjawiska burzy i jej składników (piorun, grzmot), kształtowanie umiejętności zbierania informacji.

Pomoc: gumowa rękawiczka, ściereczka (najlepiej ze sztucznego włókna), metalowy talerz lub taca, nożyczki kuchenne z plastikowymi uchwytemi, stoper, Załącznik 2.

Boimy się tego, czego nie znamy...

Kolejne kroki:

- Na początku dzielimy się zdobytymi od rodziców informacjami na zadane pytanie „Co to jest burza?”. Jeżeli informacje przekazane przez rodziców nie wyczerpują tematu sięgnijcie po dostępne wam źródła takie jak encyklopedie, słowniki czy internet. Następnie przeprowadźcie doświadczenie.
- Wykorzystując energię elektrostatyczną wywołacie małą błyskawicę.
 - Rozłóż ściereczkę na stole. Następnie załóż gumowe rękawiczki, które będą twoim izolatorem. Teraz przez kilka minut pocieraj talerzem o ściereczkę.
 - Zaciemnij pomieszczenie. Bardzo powoli opuszczaj nożyczki w kierunku talerza. Jeśli jest on wystarczająco naładowany elektrycznością, wówczas pomiędzy nożyczkami a talerzem przeskoczy iskra i usłyszysz trzask „pioruna”.
 - Zapytaj uczennice i uczniów, jak powstał wywołany przez was „piorun”.
- Obliczamy, jak daleko jest burza.
 - Zapytaj dzieci, czy błyskawica i grzmot pioruna mają miejsce jednocześnie (w miejscu, w którym akurat uderzył piorun). Spróbuj uzyskać odpowiedzi – dlaczego zatem błysk i grzmot nie docierają do nas jednocześnie. Co widzimy/słyszymy najpierw i po jakim czasie „pojawia się” następne?
 - Powiedz uczennicom i uczniom, że prędkość, z jaką porusza się światło jest tak duża, że jesteśmy w stanie zobaczyć jedynie sam moment błyskawicy. Dźwięk przemieszcza się znacznie wolniej, dlatego też najpierw widzimy błysk, a dopiero potem słyszymy grzmot.





Dźwięk pokonuje 1 km w 3 sekundy. Różnica czasu pomiędzy błyskawicą a trzaskiem powie ci, jak blisko jest burza.

3. Teraz z łatwością obliczysz, jak daleko jest burza. Za pomocą stopera zmierz różnicę czasu i podziel sekundę na trzy (km). Wynik powie ci, w jakiej odległości od ciebie jest burza.

Przeprowadźcie symulację – zaprosz kilku ochotników, niech podzielą się na dwie grupy – błyskawice i grzmoty. Błyskawice w umówionym momencie wstają i gestami pokazują „niemą” błyskawicę, na twój znak wstaje grupa grzmotów i symuluje dźwięk grzmotu. Pozostała grupa liczy sekundy i wspólnie obliczacie, w jakiej odległości od was uderzyłby wasz piorun.

- Zadanie 1. Jeśli podczas burzy usłyszysz grzmot po 3 sekundach od błyskawicy to znaczy, że piorun uderzył w odległości około 1 km. W jakiej odległości uderzył piorun, jeśli od grzmotu minęło 7 sekund?
- Zadanie 2. Światło błyskawicy dociera do nas niemal natychmiast. Dźwięk jest dużo wolniejszy – w ciągu jednej sekundy pokonuje 331 m.

4. Zabawa „Licząc jak błyskawica”.

Każde dziecko otrzymuje kartę pracy (Załącznik 2), na której w ciągu minuty rozwiązuje zadania. Po minucie sprawdźcie liczbę poprawnych odpowiedzi. Czytaj odpowiedzi, a każdy sam za poprawną odpowiedź przyzna sobie 1 pkt. Osoba, która zdobyła najwięcej punktów zostaje „Matematyczną błyskawicą”.

Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: formułowanie zasad właściwego zachowania podczas burzy.

Pomoce: karteczki do podziału grup z napisami: chmura, błyskawica, krople deszczu, grzmot, tornado (4-5 grup), arkusze szarego papieru, kartki w trzech kolorach: zielony, żółty i czerwony, markery, Załącznik 3.

Z burzą nie ma żartów

Kolejne kroki:

1. Przypomnij dzieciom cel projektu. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach będą opracowywać zasady postępowania podczas burzy.
Podziel uczennice i uczniów na 5 zespołów: poproś wszystkie dzieci, aby stanęły ciasno w kole, skierowane do siebie twarzami – w tym czasie naklej każdemu na plecach 1 karteczkę z napisem chmura, błyskawica, krople deszczu, grzmot, tornado. O ile to możliwe, zadбай aby w każdej z grup znalazły się dzieci zróżnicowane wiekowo. Powiedz, że teraz, bez użycia słów, a jedynie wykorzystując dźwięki naśladowcze i gestykulację mogą się dobrać w grupy o tych samych nazwach.
2. Poproś, aby każda grupa znalazła – korzystając z dostępnych źródeł – najistotniejsze zasady postępowania podczas burzy. Możesz też rozdzielić między grupy konkretne zachowania w czasie burzy, np.:
 1. grupa – gdy jesteś w górach
 2. grupa – gdy znajdujesz się na otwartej przestrzeni
 3. grupa – gdy jedziesz samochodem
 4. grupa – gdy znajdujesz się nad wodą lub w wodzie (pływając lub żeglując)
 5. grupa – gdy jesteś w domu
3. Po zakończeniu pracy każda grupa podaje najistotniejsze ich zdaniem zachowania oraz uzasadnia swój wybór. Zapiszcie je na dużym arkuszu papieru.



**Przykładowe zachowania podczas burzy:**

- **W górach** – schodzimy ze szczytu. W żadnym wypadku nie można zostać na wzniesieniu.
- **Pływanie** czy brodzenie w wodzie jest śmiertelnie niebezpieczne.
- **W samochodzie** – nie wolno wysiadać z samochodu, dopóki grzmot następuje po mniej niż 5 sekundach.
- **W łodzi** – nawet, jeśli łódź posiada zabezpieczenie odgromowe, schowaj się pod pokład.

Zapytaj uczennice i uczniów o ich odczucia i o to, czy zdawali sobie sprawę z zagrożenia, jakim jest burza dla człowieka?

4. Przygotuj kartki w trzech kolorach: zielony, żółty i czerwony. Zielony oznacza, że dziecko wie jak zachować się podczas burzy, kolor żółty – że wiedza na ten temat nie jest wystarczająca, czerwony – zupełnie nie wie jak się zachować podczas burzy. Poproś, aby każdy podpisał się symbolicznie na kartce, która obrazuje ich aktualny stan wiedzy nt. zachowania podczas burzy. Podsumowując pracę wykonaj z uczennicami i uczniami ćwiczenie.
5. „Błyskawicznie podejmij decyzje, od których zależy twoje życie”. Uświadom uczennicom i uczniom, że będąc na otwartej przestrzeni jesteście wyjątkowo zagrożeni, gdy jesteście najwyższym punktem w okolicy i gdy piorun uderza w najbliższym otoczeniu i działa pośrednio, ponieważ prąd rozplywa się szybko w podłożu we wszystkie strony i tworzy niebezpieczne napięcie krokowe. Nie wolno wtedy kłaść się na wznak, ale przyjąć pozycję kuczną. Wykonaj ćwiczenie z dziećmi. Łączymy mocno ściśnięte nogi, obejmujemy je rękami, głowa schowana między ramionami. Parasol odkładamy daleko na bok! Bezpieczna odległość od innej osoby to 5 metrów. Przećwiczcie wspólnie taką pozycję, oczywiście pamiętając, że jeśli to nie jest możliwe teraz w klasie, to na zewnątrz musicie zachować od siebie odpowiednie odległości.
6. Kalambusy na zakończenie zajęć. Przedstawiciel każdej z wcześniej utworzonych grup losuje kolejno kartkę, na której znajduje się przysłowie lub powiedzenie związane ze strachem (znajdziesz je w Załączniku 3). Każda grupa będzie teraz kolejno odgrywać – z wykorzystaniem gestów i mimiki – wylosowane przysłowie. Zadaniem pozostałych grup jest ich odgadnięcie. Uczennice i uczniowie mogą zdecydować, czy hasło „pokazuje” 1 osoba, czy kilka.

Planowanie działań**Czas: 1 godz.**

Działanie: zaplanowanie szczegółowych działań potrzebnych do stworzenia komiksu.

Pomoce: Załącznik 4, długopis.

„Komiksowo”, czyli przystępujemy do planowania pracy**Kolejne kroki:**

1. Na początku zajęć przypomnijcie najważniejsze zasady zachowania podczas burzy – arkusz z poprzednich zajęć. Następnie powiedz uczennicom i uczniom, że będą pracować w takich grupach, jak na poprzednich zajęciach. Poproś, aby rozdzielili między siebie poszczególne funkcje (Załącznik 4). Poinstruuw dzieci, co należy do ich zadań.
 - Lider** – osoba czuwająca nad całością pracy i pełniącą funkcję łącznika z nauczycielką/nauczycielem
 - Rysownicy** – osoby odpowiedzialne za stronę graficzną



Redaktorzy – osoby redagujące i umieszczające tekst

Strażnik czasu – osoba czuwająca nad czasem wykonania zadania

Prezenter – osoba, która zaprezentuje produkt końcowy

Poproś uczennice i uczniów, aby zaproponowali, według jakich kryteriów chcieliby oceniać zrobioną przez siebie instrukcję postępowania w czasie burzy. Zapisz propozycje dzieci. Powiedz im, że instrukcja postępowania w razie burzy wykonana będzie zgodnie z podanymi przez nich kryteriami.

Przykładowe kryteria wykonania instrukcji postępowania podczas burzy:

- forma – komiks
- format pracy – A2
- pismo drukowane (wersaliki)
- nazwa instrukcji w kolorze czerwonym
- wykorzystujemy punkty zapisane jako najważniejsze w poprzedniej części projektu.

Powiedz uczennicom i uczniom, żeby wykorzystali w swojej pracy dowolną technikę.

Działania

Czas: 5 godz.

Działanie: wykonanie komiksów i zaproszeń na prezentację.

Pomoce: szary i kolorowy papier, markery, mazaki, kartki A3, klej, nożyczki, Załącznik 5.

Wykonujemy komiks i zaproszenia

Kolejne kroki:

1. Pamiętaj, aby na dużym arkuszu, w widocznym miejscu, wisiły kryteria wykonania komiksu. Zadbaj o odpowiednią liczbę materiałów papierniczych, zachęcaj do stosowania różnych technik, poinformuj dzieci o tym, że na wykonanie komiksu mają 5 godzin.
2. Dokończone komiksy, umieść np. na tablicy, tak aby wszystkie prace były widoczne.
3. Przystąpcie teraz do samooceny. Wykorzystajcie do tego Załącznik 5.
4. Następnie dzieci wykonują zaproszenia na prezentację dla młodszych koleżanek i kolegów, rodziców i dyrektorki/dyrektora szkoły. Odwołaj się do wiadomości dzieci i krótko przypomnijcie, jak powinno wyglądać zaproszenie. Uczennice i uczniowie nie będą mieli z tym problemu – jest to forma, która jest utrwalana w każdej klasie. Zwróć uwagę na estetykę pracy. Następnie wyznacz dzieci, które prześlą zaproszenia klasom młodszym i pani dyrektor / panu dyrektorowi. Przypomnij dzieciom o przekazaniu zaproszeń rodzicom.
5. Podsumowanie. Powiedz uczennicom i uczniom:
Wykonaliście komiksy i zaproszenia, czyli możemy przejść do następnego etapu – przygotujemy scenki, w których prześlemy innym cenną wiedzę na temat „Jak zachować się podczas burzy?” oraz przedstawiemy naszym gościom wykonane przez was komiksy.

Działania

Czas: 3 godz.

Działanie: przygotowanie scenek na prezentację projektu.

Pomoce: nagranie odgłosów burzy, rekwizyty sprzętu gospodarstwa domowego, komiksy, kartki, flamastry.

Przygotowanie scenek i pokazu komiksów

Kolejne kroki:

1. Powiedz dzieciom: *Na dzisiejszych zajęciach przygotujemy scenki pokazujące, jak należy zachować się, gdy burza napotka nas w lesie, na otwartym terenie i w domu. Musimy podzielić się na trzy grupy. Połóż na podłodze trzy kartki, na kartkach napisz nazwy miesięcy: kartka nr 1 – styczeń, luty, marzec, kwiecień, kartka nr 2 – maj, czerwiec, lipiec, sierpień, kartka nr 3 – wrzesień, październik, listopad, grudzień. Poproś dzieci, aby każde podeszło do kartki, na której widnieje nazwa miesiąca, w którym się urodziło. W ten sposób powstały trzy zespoły, które przygotowują scenki.*
2. Przyglądaj się pracy nad scenkami. Uczennice i uczniowie sami powinni przekazać innym zdobytą wiedzę. Przyjmij rolę raczej baczego obserwatora, nie reżysera scenek.

Prezentacja

Czas: 3 godz.

Działanie: zaprezentowanie efektów pracy młodszej grupie, rodzicom, dyrektorze/dyrektorowi szkoły, zatwierdzenie komiksów przez dyrekcję szkoły.

Pomoce: mały poczęstunek, materiały do ozdobienia sali.

Prezentacja komiksów i scenek

Kolejne kroki:

1. Zadbaj o odpowiedni wystrój sali. Mile widziany będzie mały poczęstunek dla zaproszonych gości. W sali powinny znaleźć się dobrze wyeksponowane komiksy, których powagę i wartość zatwierdzi dyrektorka/dyrektor szkoły swoją pieczęcią i podpisem.
2. Po zakończonej prezentacji wyznaczone dzieci powieszą komiksy na korytarzu, w widocznym miejscu, by były przypomnieniem i utrwaleniem zdobytych wiadomości.



z małej szkoły w wielki świat



Refleksja

Czas: 1 godz.

Działanie: dokonanie podsumowania realizacji projektu, nazwanie korzyści wyniesionych z projektu, udzielenie przez dzieci informacji zwrotnej pod kątem zdobytych wiadomości.

Pomoce: kolorowe karteczki, arkusz szarego papieru, pisaki.

Podsumowanie projektu

Kolejne kroki:

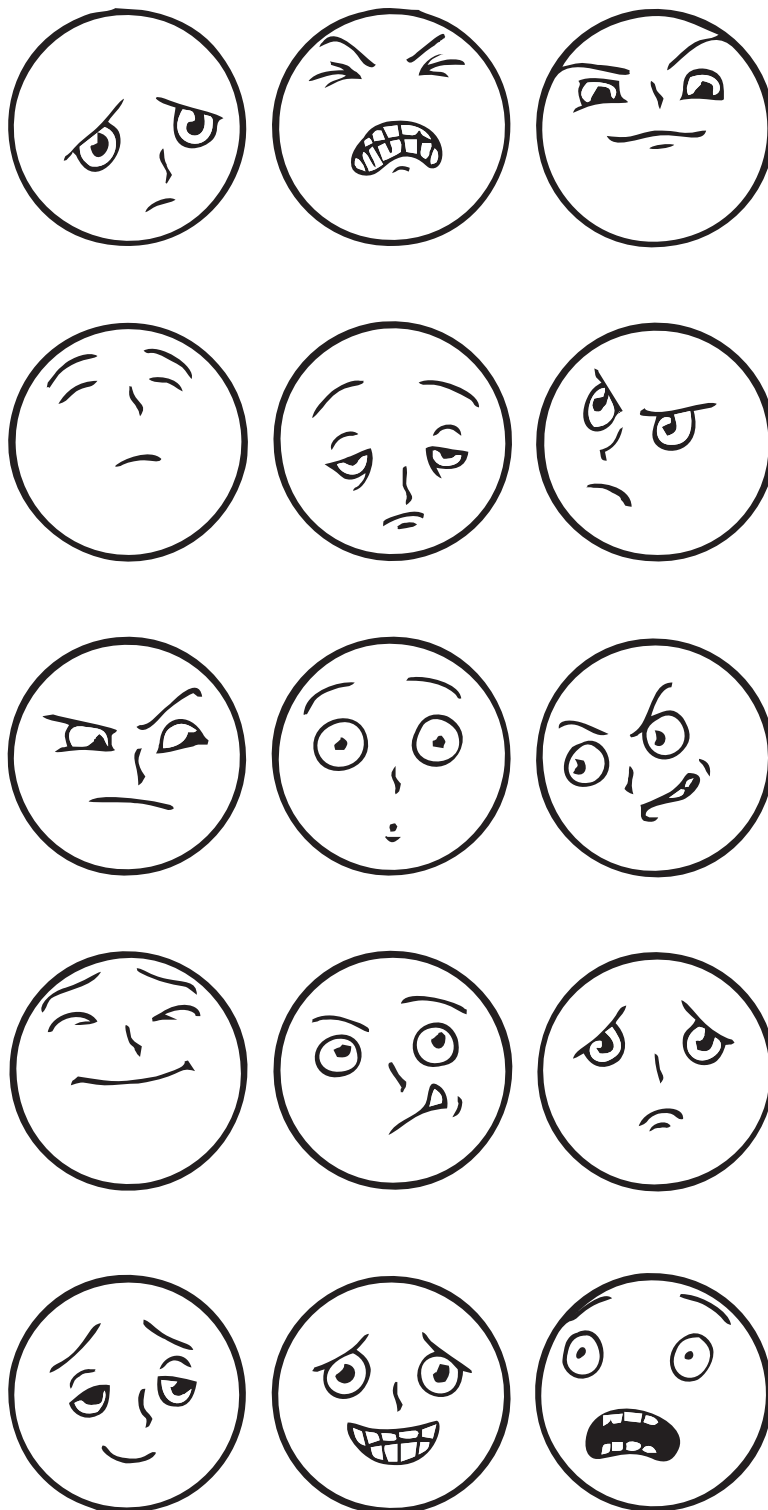
1. Pozwól dzieciom zająć wygodne miejsca. Wywieś w widocznym miejscu arkusz szarego papieru z napisem: „Czego się nauczyliśmy?”. Następnie poproś uczennice i uczniów, aby na małych kartkach odpowiedzieli na to pytanie. Odpowiedzi mają zawierać konkretne informacje, napisane estetycznie i czytelnie.
Każde dziecko podchodzi do plakatu i przykleja swoją odpowiedź.
2. Głośno odczytaj informacje zamieszczone na przyklejonych kartkach. Zrób małą powtórkę tego, czego dzieci się nauczyły, dowiedziały. Jeśli na kartkach nie pojawi się jakaś istotna informacja, spróbuj raz jeszcze dzieciom przypomnieć i uporządkować wiedzę.
3. Rozdaj uczennicom i uczniom karteczki w kolorach światła drogowych – każde dziecko powinno otrzymać 3 karteczki:
czerwona oznacza – jestem niezadowolony,
żółta – jestem częściowo zadowolony,
zielona – jestem bardzo zadowolony, bardzo dużo wiem na ten temat.
W trakcie głośnego odczytywania informacji umieszczonych na plakacie, rób krótkie przerwy i pozwól dzieciom za pomocą odpowiedniej karteczki określić swój stosunek do tego, o czym mówimy. Po takim usystematyzowaniu wiadomości i umiejętności, zadaj dzieciom pytanie „Jakie korzyści wyniosłam/em z projektu?”. Następnie przeprowadź rundkę, zadbaj o to, by każde dziecko mogło swobodnie się wypowiedzieć.
4. Podsumuj pracę dzieci, podziękuj za pracę, za zaangażowanie. Raz jeszcze zwróć uwagę, że wiadomości i umiejętności, które zdobyły będą im służyć w różnych okolicznościach i aby zawsze umiały je wykorzystać.

Załącznik 1. Elementy mapy pogody naszych nastrojów

Rozdaj każdej osobie w grupie kartkę z symbolami obrazującymi nastroje – poproś, aby każdy wybrał taki, który do niego dzisiaj najbardziej pasuje, a następnie wyciął go i przykleił go na tablicy lub wcześniej przygotowanym arkuszu papieru. Poproś dzieci, żeby przyklejając „buźki” zwróciły uwagę, czy już taka sama została wcześniej naklejona – jeśli tak, niech nakleją swoją jak najbliżej tamtej.



z małej szkoły w wielki świat



Załącznik 2. Zadania matematyczne



z malej szkoły w wielki świat

LICZ JAK BŁYSKAWICA*(Karta dla nauczycielki/nauczyciela)*

1. $27 + 8 = 35$
2. $69 + 21 = 90$
3. $84 - 26 = 58$
4. $80 + 45 = 125$
5. $185 - 90 = 95$
6. $120 - 45 = 75$
7. $310 - 270 = 40$
8. $10 \times 18 = 180$
9. $30 \times 21 = 630$
10. $41 \times 40 = 1640$
11. $7000 - 4000 = 3000$
12. $12\,000 - 7000 = 5000$
13. $30 \times 10 = 300$
14. $6000 : 100 = 60$
15. $2100 : 100 = 21$
16. $450\,000 : 100 = 4500$
17. $387 - 74 = 313$

LICZ JAK BŁYSKAWICA*(Karta dla uczennicy/ucznia)*

1. $27 + 8 =$
2. $69 + 21 =$
3. $84 - 26 =$
4. $80 + 45 =$
5. $185 - 90 =$
6. $120 - 45 =$
7. $310 - 270 =$
8. $10 \times 18 =$
9. $30 \times 21 =$
10. $41 \times 40 =$
11. $7000 - 4000 =$
12. $12\,000 - 7000 =$
13. $30 \times 10 =$
14. $6000 : 100 =$
15. $2100 : 100 =$
16. $450\,000 : 100 =$
17. $387 - 74 =$

Załącznik 3. Powiedzenia związane ze strachem



STRACH MA WIELKIE OCZY



NAŁYKAĆ SIĘ STRACHU



TRZĄŚ PORTKAMI ZE STRACHU



STRACH ODBIERA MOWĘ



STRACH ŁAPIE ZA GARDŁO



STRACH ZAGLĄDA W OCZY



STRACH ZŁYM DORADCĄ



STRACH DODAJE NOGOM SKRZYDEŁ



z matej szkoły w wielki świat



Załącznik 4. Przydział funkcji w poszczególnych grupach



z małej szkoły w wielki świat

Grupa

Funkcja	Osoba odpowiedzialna
Lider	
Rysownicy	
Redaktorzy	
Strażnik czasu	
Prezenter	

Załącznik 5. Karta samooceny udziału w pracy grupowej

Karta samooceny udziału w pracy grupowej			
Kryterium	TAK	ŚREDNIO	NIE
Czy powierzone mi zadanie wykonałam/em najlepiej jak umiałam/em?			
Czy słuchałam/em tego, co mówią, radzą inni?			
Czy okazałam/em pomoc innym, kiedy tego potrzebowali?			
Gdy potrzebowałam/em pomocy, prosiłam/em o nią?			



z małej szkoły w wielki świat