



**Rozwijanie umiejętności
posługiwania się językiem symbolicznym
w edukacji z zakresu nauk matematycznych
z zastosowaniem piktogramów Asylco**

Scenariusze zajęć

DLA KLAS I–III

SZKOŁY PODSTAWOWEJ

AUTORZY

Mirosław Dąbrowski
Anna Dereń
Elżbieta Jabłońska
Anna Pregler
Małgorzata Sieńczewska
Małgorzata Żytka

REDAKCJA

Ewa Broda, Anna Dereń, Anna Pregler

KOREKTA TECHNICZNA

Barbara Basiewicz

PROJEKT OKŁADKI

Bartłomiej Dudek
Katarzyna Honij

LAYOUT I SKŁAD

Positive Studio, Marcin Cierech

WYDANIE I

© Copyright by Wydawnictwo Bohdan Orłowski, Konstancin-Jeziorna 2013

ISBN 978-83-88967-80-1

EAN 9788388967801

BENEFICJENT

Wydawnictwo Bohdan Orłowski

ul. Stefana Batorego 16 lok. 1 i 2; 05-510 Konstancin-Jeziorna

PARTNER

Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego

ul. Mokołowska 16/20; 00-561 Warszawa

www.projekt-piktografia.pl

www.piktografia.pl

Publikacja *Scenariusze zajęć dla klas I–III szkoły podstawowej* powstała w ramach projektu **Piktografia – Rozwijanie umiejętności posługiwania się językiem symbolicznym w edukacji z zakresu nauk matematycznych z zastosowaniem piktogramów Asylco**. Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Priorytet III. Wysoka jakość systemu edukacji, Działanie 3.5 Projekty innowacyjne.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wstęp.....	5
1. Witamy piktogramy – czyli o zapisach rysunkowych i symbolicznych.....	7
2. Klasowy kalendarz – czyli prowadzimy całoroczne obserwacje czasu i wydarzeń.....	11
3. Opowiadanie – czyli o pisaniu i czytaniu tekstów, cz. I.....	16
4. Opowiadanie – czyli o pisaniu i czytaniu tekstów, cz. II	20
5. Opowiadanie – czyli o pisaniu i czytaniu tekstów, cz. III.....	26
6. Tworzymy opowieść do rzutów kostką – czyli o układaniu opowiadań.....	33
7. Detektyw – czyli tworzymy plan sytuacyjny, żeby znaleźć rozwiązanie zagadki	41
8. Matematyczne opowiadania – czyli o tworzeniu i rozwiązywaniu zadań tekstowych, cz. I.....	47
9. Matematyczne opowiadania – czyli o tworzeniu i rozwiązywaniu zadań tekstowych, cz. II	51
10. Matematyczne opowiadania – czyli o tworzeniu i rozwiązywaniu zadań tekstowych, cz. III.....	54
11. Matematyczne opowiadania – czyli o tworzeniu i rozwiązywaniu zadań tekstowych, cz. IV	58
12. Ile to kosztuje – czyli od zagadki do zadania tekstowego, cz. I	62
13. Ile to kosztuje – czyli od zagadki do zadania tekstowego, cz. II.....	67
14. Ile to kosztuje – czyli od zagadki do zadania tekstowego, cz. III.....	71
15. Ile to kosztuje – czyli od zagadki do zadania tekstowego, cz. IV	76
16. Co z tego wynika – czyli o pewnych własnościach nierówności, cz. I	80
17. Co z tego wynika – czyli o pewnych własnościach nierówności, cz. II.....	85
18. Co jest dalej – czyli o dostrzeganiu i wykorzystywaniu prawidłowości, cz. I.....	90
19. Co jest dalej – czyli o dostrzeganiu i wykorzystywaniu prawidłowości, cz. II	94
20. Co tu pasuje – czyli o dostrzeganiu związków, podobieństw i różnic, cz. I	98
21. Co tu pasuje – czyli o dostrzeganiu związków, podobieństw i różnic, cz. II.....	103
22. Co tu pasuje – czyli o dostrzeganiu związków, podobieństw i różnic, cz. III	107
23. Gdzie jest moja para – czyli o klasyfikowaniu i nie tylko, cz. I.....	112
24. Gdzie jest moja para – czyli o klasyfikowaniu i nie tylko, cz. II	116
25. Co nam jest potrzebne w podróży – czyli o klasyfikowaniu obiektów	120
26. „Dwadzieścia Pytań” – czyli tworzymy kolekcje.....	126
27. Do jednego worka – czyli o tworzeniu kolekcji	128

28. Gramy w domino – czyli o układaniu ciągu według podanej zasady	130
29. Trzy w linii – czyli o poszukiwaniu związków	135
30. Gdzie co jest – czyli o czytaniu ze zrozumieniem, cz. I	140
31. Gdzie co jest – czyli o czytaniu ze zrozumieniem, cz. II	145
32. Zbieramy dane w naszej klasie i szkole – czyli o tym, jak się tworzy wykresy słupkowe... ..	149
33. Nie tylko woreczki – czyli o rozumieniu systemu dziesiętnego, cz. I	156
34. Nie tylko woreczki – czyli o rozumieniu systemu dziesiętnego, cz. II	163
35. Podobnie, czyli jak – czyli o rozumowaniu przez analogię	168
36. Makieta – czyli wykorzystanie brył do konstruowania modelu osiedla mieszkaniowego .	174
37. Plan – czyli jak na kartce papieru zmieścić świat.....	178
38. Jak zapisać trasę – czyli jak orientować się na planie lub makiecie	183
39. Gramy w piktogramy – czyli o rozwijaniu umiejętności strategicznych	186
40. Ikonki na co dzień – czyli o innych sposobach wykorzystania piktogramów	194

Wstęp

Niniejsza publikacja zawiera scenariusze zajęć dla uczniów klas I–III dotyczące rozwijania umiejętności matematycznych z zastosowaniem środka dydaktycznego, jakim są piktogramy. Przydatność piktogramów w pracy z uczniami klas I–III jest wartością unikalną. W początkowym procesie edukacji matematycznej bardzo szybko przechodzimy od etapu manipulowania do etapu operowania symbolami, dając zbyt mało szans uczniom na tworzenie reprezentacji rzeczywistości nie związanych z działaniem. Tę lukę z powodzeniem możemy wypełnić dzięki zastosowaniu języka piktogramów. Wykorzystanie tego środka dydaktycznego w toku zajęć edukacyjnych, tak jak proponują niniejsze scenariusze, pomoże uczniom nabywać doświadczenia wspomagające rozumienie na poziomie symbolicznym.

Publikację otwiera scenariusz „Klasowy kalendarz”, czyli prowadzimy całoroczne obserwacje czasu i wydarzeń, zachęcający do prowadzenia długofalowych obserwacji oraz dokonywania różnych obliczeń w sposób naturalny. Systematyczna praca z kalendarzem, rozłożona w czasie, pozwoli zrozumieć cykle, prawidłowości, regularności, a poczynione obserwacje mogą stać się źródłem cennej przyrodniczej i społecznej wiedzy.

Kolejne scenariusze koncentrują się wokół obszarów matematycznych takich jak: rozwiązywanie zadań tekstowych (scenariusze 3–15), dostrzeganie prawidłowości i rozumowanie (16–35) oraz geometria (36–39). Propozycje te współgrają ze współczesnymi koncepcjami psychologicznymi i pedagogicznymi dotyczącymi rozwijania umiejętności matematycznych. Akcentują samodzielność uczniów w procesie poszukiwania i odkrywania nowych, różnych strategii rozwiązywania problemów, dają możliwość dociekania, argumentowania własnych stanowisk, czego tak bardzo brakuje w tradycyjnym modelu nauczania – uczenia się. Scenariusze zawierają komentarze z uwagami lub wyjaśnieniami autorów dotyczącymi realizacji zajęć.

Ostatni, zamykający scenariusz „Ikonki na co dzień – czyli o innych sposobach wykorzystania piktogramów”, to szereg propozycji pokazujących, jak język symboli jakim są piktogramy, może stać się przyjaznym narzędziem regulującym zasady funkcjonowania, współżycia i dzielenia przestrzeni w klasie i w szkole.

Proponowane w scenariuszach aktywności uczniów służą realizacji podstawy programowej w zakresie opisanym w celach. Dotyczą one zarówno kształcenia ogólnego w szkole podstawowej oraz I–ego etapu edukacyjnego jak i wymagań szczegółowych przypisanych konkretnym treściom nauczania w poszczególnych obszarach edukacyjnych.

Wszystkie scenariusze ułożone są w proponowanej kolejności realizacji, natomiast nauczyciel znający własnych uczniów, ich możliwości i potrzeby, sam zdecyduje, w której klasie będzie z nich korzystał.

Do „Scenariuszy” dołączona jest publikacja „Karty pracy” zawierająca karty zadań o zróżnicowanym poziomie trudności: A, B i C. Karty A przeznaczone są dla uczniów, którzy mają problemy z opanowaniem określonej umiejętności, natomiast C dla uczniów, którzy już opanowali daną umiejętność i przed którymi należy stawiać większe wyzwania oraz wspierać ich dalszy rozwój.

Zarówno scenariusze, jak i „Karty pracy” są propozycją mającą na celu zainspirowanie nauczycieli do projektowania własnych zajęć i ćwiczeń z wykorzystaniem języka symboli – piktogramów, do czego zachęcamy.

Anna Pregler

1. WITAMY PIKTOGRAMY – CZYLI O ZAPISACH RYSUNKOWYCH I SYMBOLICZNYCH

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyki, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- myślenie naukowe – umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;
- wszechstronne przygotowanie uczniów do samokształcenia i świadomego wyszukiwania, selekcjonowania i wykorzystywania informacji;
- kształtowanie u uczniów postaw sprzyjających ich dalszemu rozwojowi indywidualnemu i społecznemu, takich jak: uczciwość, wiarygodność, odpowiedzialność, wytrwałość, poczucie własnej wartości, szacunek dla innych ludzi, ciekawość poznawcza, kreatywność, przedsiębiorczość, kultura osobista, gotowość do uczestnictwa w kulturze, podejmowania inicjatyw oraz do pracy zespołowej.

Cela ogólne na I etapie kształcenia:

- dążenie do ukształtowania systemu wiadomości i umiejętności potrzebnych dziecku do poznawania i rozumienia świata, radzenia sobie w codziennych sytuacjach oraz do kontynuowania nauki w klasach IV–VI szkoły podstawowej;
- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- zapewnienie dziecku przyjaznych, bezpiecznych i zdrowych warunków do nauki i zabawy, działania indywidualnego i zespołowego, rozwijania samodzielności oraz odpowiedzialności za siebie i najbliższe otoczenie, ekspresji plastycznej, muzycznej i ruchowej, aktywności badawczej, a także działalności twórczej;
- dbałość o to, aby dziecko mogło nabywać wiedzę i umiejętności potrzebne do rozumienia świata, w tym zagwarantowanie mu dostępu do różnych źródeł informacji i możliwości korzystania z nich.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierzęta, zabawki, rzeczy do ubrania;
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- korzysta z informacji;
- analizuje i interpretuje teksty kultury;
- wykonuje rysunki za pomocą wybranego edytora grafiki, np. z gotowych figur.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne – komplet,
- tabliczki suchościeralne i pisaki – dla każdego dziecka,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Prezentujemy całej klasie zestaw piktogramów – na dużym stole z zestawionych ławek lub na podłodze. Czekamy na reakcję dzieci, na ich spontaniczne wypowiedzi i propozycje działań. Prowadzimy rozmowę z uczniami (lub uczniowie między sobą) zgodnie z ich stwierdzeniami, sugestiami, pytaniami. Staramy się sami nie odpowiadać na zadane pytania, ale pozwalamy innym dzieciom udzielać odpowiedzi, snuć przypuszczenia lub inspirujemy je do samodzielnego poszukiwania wyjaśnień. Jeżeli dzieci zaproponują jakieś działania inspirowane zestawem ikonek, zrealizujemy je zgodnie z ich propozycjami.
2. Jeżeli dzieci nie zadały lub nie sformułowały, np. w trakcie prowadzonej przez siebie rozmowy, odpowiedzi na poniższe pytania, zadajemy je:
 - ✓ *W czym są podobne te znaki do siebie?*
 - ✓ *Czym się różnią te znaki od siebie?*
 - ✓ *Gdzie ludzie posługują się znakami do przekazywania informacji?*
 - ✓ *Jakie zalety mają znaki?*
 - ✓ *Jakie wady mają znaki?*
 - ✓ *Do czego można użyć znaków?*

Można doprecyzować to pytanie: *Jak moglibyśmy użyć znaków do nauki i zabawy?*

Komentarz I:

Wszystkie te pytania należą do kategorii pytań otwartych, stymulujących myślenie kreatywne. Aby spełniły taką rolę należy pamiętać o następujących zasadach:

- na pytanie otwarte można udzielić bardzo wielu poprawnych odpowiedzi, niepoprawne są jedynie odpowiedzi nie mające związku z pytaniem,
- jeżeli mamy wątpliwości, dopytajmy dziecko, dlaczego tak odpowiedziało – bardzo często uzasadnienie odpowiedzi ujawnia jej oryginalność i pokazuje twórczy tok rozumowania ucznia,
- aby pojawiło się wiele odpowiedzi, trzeba pozostawić dzieciom czas na ich udzielenie (nawet jeżeli przez chwilę nie padają żadne odpowiedzi, należy poczekać – z reguły po przerwie pojawiają się coraz ciekawsze, bardziej oryginalne odpowiedzi).

Komentarz II:

Jeżeli dzieci mają trudność z odpowiedzią na 3. pytanie możemy np. sięgnąć do podręczników, gdzie często pojawiają się znaki do oznaczenia różnych jego elementów, możemy zorganizować krótką wycieczkę po szkole, gdzie znajdują różne znaki, np. BHP, możemy wykorzystać prezentację ze znakami.

3. Jeżeli wśród dziecięcych propozycji nie pojawiły się następujące działania, przeprowadźmy:

3.1. Klasyfikowanie piktogramów (znaków) – prosimy dzieci o pogrupowanie znaków (w zależności od liczności klasy dzieci mogą zrobić to wspólnie lub możemy podzielić je na grupy).

Nie podajemy żadnych kryteriów klasyfikowania, dzieci powinny wypracować je same, podając propozycje, uzasadniając je, przekonując siebie nawzajem. Jeżeli dzieci pracowały w grupach, porównajmy efekty pracy grup. Jeżeli pracowały całą klasą, zastanówmy się, czy przedstawiony sposób pogrupowania znaków jest jedynym możliwym. Zaproponujmy poszukiwanie innych sposobów podziału.

3.2. Przypisywanie znaczenia piktogramom (np. podpisywanie ich). Porównywanie propozycji, zastanawianie się, skąd się biorą różnice w rozumieniu znaków. Można wykorzystać prezentację w całości lub we fragmentach.

3.3. Wyszukiwanie znaków w najbliższym otoczeniu – w klasie, w szkole. Poszukiwania można kontynuować jako zadanie domowe lub zadanie wykonywane podczas wyjścia, wycieczki lub wyjazdu.

Możemy założyć klasową księgę znaków, w której będziemy notować efekty poszukiwań.

3.4. Wyszukanie w Internecie lub w innym źródle informacji na temat piktogramów.

3.5. Przedstawienie wybranego fragmentu otoczenia rysunkiem, a następnie zaprojektowanie jego piktogramu.

3.6. Projektowanie znaków przydatnych w klasie, w szkole, w domu itp.

Anna Dereń

2. KLASOWY KALENDARZ – CZYLI PROWADZIMY CAŁOROCZNE OBSERWACJE CZASU I WYDARZEŃ

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyki, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów;
- kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- nazywa dni w tygodniu i miesiące w roku; orientuje się, do czego służy kalendarz, i potrafi z niego korzystać; rozpoznaje czas na zegarze w takim zakresie, który pozwala mu orientować się w ramach czasowych szkolnych zajęć i domowych obowiązków;
- odczytuje i zapisuje liczby w systemie rzymskim od I do XII;
- podaje i zapisuje daty; zna kolejność dni tygodnia i miesięcy; porządkuje chronologicznie daty; wykonuje obliczenia kalendarzowe w sytuacjach życiowych;
- odczytuje wskazania zegarów: w systemach: 12- i 24-godzinny, wyświetlających cyfry i ze wskazówkami; posługuje się pojęciami: godzina, pół godziny, kwadrans, minuta; wykonuje proste obliczenia zegarowe (pełne godziny);
- zna wpływ przyrody nieożywionej na życie ludzi, zwierząt i roślin:
 - a) zna wpływ światła słonecznego na cykliczność życia na Ziemi,
 - b) znaczenie powietrza i wody dla życia,
 - c) znaczenie wybranych skał i minerałów dla człowieka (np. węgla i gliny);
- wyjaśnia zależność zjawisk przyrody od pór roku.

Pomoce:

- karteczki samoprzylepne i stemple do tworzenia własnych piktogramów,
- różne kalendarze (kieszonkowe, ściennie, planszowe, biurowe itp.), kostki do gry,
- plansza kalendarza, format A0,
- ołówki, kredki, pisaki,
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

Zalecany czas realizacji – wrzesień lub grudzień (opracujemy kalendarz na rok szkolny lub rok astronomiczny).

1. W związku z nowym rokiem szkolnym lub zbliżającym się astronomicznym, proponujemy dzieciom zajrzenie do kalendarzy i zorientowanie się, w czym mogą być pomocne, jakie informacje zawierają, w jaki sposób „obejmują” cały rok.
2. Rozdajemy dzieciom kalendarze (jeden na dwie osoby) i prosimy, żeby pracując w parach jak najdokładniej przygotowały się do zaprezentowania swojego kalendarza pozostałym dzieciom. Pomoże to w wyborze formy klasowego kalendarza.
3. Po kilku minutach prosimy, żeby dzieci sformułowały pytania, na które warto szukać odpowiedzi (np. jakie informacje można znaleźć w kalendarzu, jakie znaki są używane, jakie są stałe elementy kalendarza, czym różnią się zapisy w poszczególnych miesiącach itp.). Pytania zapisujemy na tablicy, obok możemy zapisywać odpowiedzi dzieci.
4. Uczniowie prezentują swoje kalendarze, wskazują zalety oraz wady takiego opracowania. Wspólnie określają, jaki powinien być kalendarz, by spełniał rolę kalendarza klasowego.
5. Dyskutujemy o sposobie prowadzenia kalendarza klasowego. Dzieci wspólnie wybierają najlepsze ich zdaniem rozwiązanie, robią spis wydarzeń i informacji, które powinny się znaleźć w kalendarzu, pamiętając o:
 - klasowych uroczystościach (np. urodziny dzieci, imieniny) – co zrobić, żeby zebrać ważne informacje ?
 - szkolnych uroczystościach – kto pomoże zrobić ich spis?
 - świętach, feriach, wakacjach, dodatkowych dniach wolnych – gdzie znajdziemy informacje?
 - porach roku – jak to sprawdzić?
 - godzinach wschodów i zachodów słońca – jak można będzie sprawdzać czy nie ma pomyłki?
 - uroczystościach i świętach ważnych dla miejscowości, regionu, Polski, Europy, świata – gdzie można się o nich dowiedzieć?
 - dniach, które tradycyjnie są przypisane różnym zdarzeniom, osobom, obchodom (np. Dzień Matki, Ojca, Babci, Dziadka, Nauczyciela, Europy, Kubusia Puchatka, Dzień Psa, Kota, Chłopaka, Ziemi, Języków Obcych itp.) – gdzie warto szukać informacji?

Komentarz:

Ponieważ kalendarz pełni funkcję rocznej kroniki, w tej fazie planowania spisujemy tylko to, co dzieci wiedzą, znają, co jest obecne w ich doświadczeniu. W trakcie roku kalendarz będzie uzupełniany w miarę zbierania informacji, uczestniczenia w zdarzeniach, czynionych obserwacji (np. fazy Księżyca, godziny wschodu i zachodu Słońca, długość dnia).

Dzieci tworzą swój kalendarz, wklejając piktogramy, które będą powstawały w miarę potrzeb w wyniku wspólnego ustalania pomysłu graficznego.

6. Po spisaniu wszystkich pomysłów, dyskutujemy o tym, co powinno się znaleźć w kalendarzu. Co możemy zrobić już teraz, a na co potrzeba więcej czasu, żeby prowadzić obserwacje, albo coś wydarzy się dopiero w przyszłości.
7. Każda karta kalendarza zaczyna się od 1-go dnia miesiąca – dzieci muszą zdecydować, w jaki sposób ustalą, jakim dniem tygodnia zaczynają się poszczególne miesiące, jak oznaczą niedziele, soboty, święta. Poszukają odpowiedzi na pytania:
 - ✓ *Ile dni mają poszczególne miesiące?*
 - ✓ *Ile dni ma luty, czy w każdym roku tyle samo?*
 - ✓ *Ile dni ma rok?*
 - ✓ *Ile tygodni ma rok? Ile ich przypada na poszczególne pory roku?*
 - ✓ *Na ile grup należy się podzielić, żeby popracować nad całym kalendarzem? W jaki sposób możemy się podzielić (np. miesiącami, porami roku). Co może być kluczem doboru składu grup?*
8. Dzieci pracują w grupach nad przygotowaniem kalendarza, projektując własne piktogramy (bardzo ważne jest tu wcześniejsze ustalenie z pozostałymi uczniami ich znaczenia).

Komentarz:

Możemy zbudować „żywy kalendarz”, tj. poprosić dzieci, żeby ustawiły się według daty urodzenia – najpierw porami roku, a potem miesiącami, a następnie wg. dni miesiąca. Przy okazji dowiemy się, kto jest najstarszy, a kto jest najmłodszy, w jakim miesiącu przypadnie najwięcej uroczystości urodzinowych; w jakiej porze roku. Możemy też podzielić pracę nad kolejnymi miesiącami zgodnie z datami urodzin dzieci.

9. Dzieci prezentują efekty swojej pracy, co wykorzystujemy do interpretacji znaczenia poszczególnych piktogramów, wprowadzamy ulepszenia, zapoznajemy się z zawartością naszego kalendarza, sprawdzamy, co czeka nas w najbliższym czasie.

Kalendarz pozwoli też na rozwijanie umiejętności dokonywania obliczeń typu:

- ✓ *Za ile dni, tygodni?*
- ✓ *Ile dni, tygodni temu?*
- ✓ *Ile dni minęło od ...?*

oraz umiejętności prowadzenia badań i obserwacji (zachęcamy do prowadzenia ich wspólnie z rodzicami):

- ✓ *Jak Księżyc zmienia swój kształt, czy w tych zmianach da się zaobserwować jakąś prawidłowość? Co ile dni jest pełnia?*
- ✓ *Jak zmienia się godzina wschodu i zachodu Słońca?*
- ✓ *Ile godzin trwają dni w różnych porach roku?*
- ✓ *Kiedy wprowadza się tzw. czas letni, czas zimowy?*
- ✓ *Które święta są stałe, a które ruchome? Jak obliczyć ich termin?*
- ✓ *Jakie wydarzenia są ważne tylko dla klasy, dla szkoły, miejscowości, Polski, Europy, Świata?*
- ✓ *Jakie święta są wspólne dla Europejczyków? Dla całego Świata? Dla chrześcijan, katolików, innych wyznań?*
- ✓ *Jakie dni (np. Dzień Ziemi, Kubusia Puchatka, Dzień Dziecka, Dzień Matki) są wspólne dla Polaków, Europejczyków, całego Świata?*
- ✓ *Która pora roku jest najdłuższa, najkrótsza?*
- ✓ *Ile było dni słonecznych, deszczowych, pochmurnych, śnieżnych, z silnym wiatrem, burzami, z temperaturą poniżej zera, upalnych? Jaki dzień był najzimniejszy, a jaki najcieplejszy?*
- ✓ *Ile dni dzieci chodziły do szkoły?*
- ✓ *Ile dni trwały wakacje i ferie?*
- ✓ *Ile dni było dodatkowo wolnych od nauki?*
- ✓ *W którym miesiącu było najwięcej niedziel? Ile niedziel w miesiącu może być najwięcej, najmniej?*
- ✓ *O ile godzin dzień jest najdłuższy od najkrótszego?*
- ✓ *Ile godzin brakuje dziś do najdłuższego dnia roku?*
- ✓ *Które miesiące mają parzystą, a które nieparzystą liczbę dni?*
- ✓ *Jeżeli dyżurni co dwa dni podlewają kwiatki klasowe, to ile razy w tygodniu?*
- ✓ *Ile powinni przygotować wody?*
- ✓ *Ile razy w tygodniu jest matematyka?*
- ✓ *Jeżeli codziennie czytamy książki, to ile stron przeczytamy? Ile książek?*
- ✓ *Ile świątecznych dni przypadło w roku? A ile niedziel?*

UWAGA: zamykając miesiąc, sprawdzamy, co się wydarzyło, jakich informacji brakuje w kalendarzu, jakich wydarzeń było najwięcej, ile przeczytaliśmy książek, jaka była pogoda. Systematyczne i prawidłowe umieszczanie piktogramów w kalendarzu ułatwi dzieciom odnajdywanie danych do obliczeń.

Komentarz:

Warto zaczynać dzień od ciekawych pytań i zagadek związanych z kalendarzem (wymyślanych przez dzieci oraz nauczyciela), mogą być dopisywane do klasowego kalendarza i wykorzystane na spotkaniu z rodzicami (Kalendarzowe zagadki).

Inne sposoby wykorzystania kalendarza:

1. **Gra planszowa** – po zakończeniu każdego miesiąca, np. **Gra październikowa**. Zasady gry wymyślają dzieci urodzone w październiku, obchodzące imieniny lub domowe uroczystości.
2. **Zabawy kalendarzowe** – pierwszą inicjuje nauczyciel, wykorzystując informacje, które znajdują się w kalendarzu, np.:
 - ✓ *Jak ma na imię chłopiec, który miał imieniny 4 dni po imieninach Janka?*
 - ✓ *Janek we wszystkie środy i czwartki chodził na zajęcia sportowe. Przez ile dni miał zajęcia w październiku?*
 - ✓ *Przez jakie kolejne fazy przechodził Księżyc?*
 - ✓ *Ile dni do końca roku pozostało, gdy skończył się październik?*
 - ✓ *Ile dni od początku roku minęło, gdy zaczął się październik?*
3. **Zagadki:**
 - ✓ *Jak inaczej można zapisać: 6, 7, 8, 9, 10 marca (przedwczoraj, wczoraj, dziś, jutro, pojutrze).*
 - ✓ *Czy jakieś niedziele (poniedziałki, wtorki itd.) przypadają w ten sam, kolejny dzień?*
 - ✓ *O której godzinie zaczął się luty?*
 - ✓ *O której godzinie skończył się luty?*
 - ✓ *Kiedy swoje urodziny obchodzi ktoś urodzony 29 lutego?*
 - ✓ *O której godzinie zaczyna się wiosna, lato, jesień, zima?*
 - ✓ *Gdzie najwcześniej zaczyna się Nowy Rok, a gdzie najpóźniej?*

Komentarz:

Dzięki temu, że kalendarz jest dwustronny, w kolejnym roku dzieci będą mogły porównać informacje umieszczane w poszczególnych dniach i miesiącach, poszukać tego, co się powtarza, odkrywając prawidłowości, oraz tego, co jest zmienne, a także wspominać ubiegłoroczne wydarzenia klasowe.

Anna Pregler

3. OPOWIADANIE – CZYLI O PISANIU I CZYTANIU TEKSTÓW, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- czytanie – rozumiane zarówno jako prosta czynność, jako umiejętność rozumienia, wykorzystywania i przetwarzania tekstów w zakresie umożliwiającym zdobywanie wiedzy, rozwój emocjonalny, intelektualny i moralny oraz uczestnictwo w życiu społeczeństwa;
- umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- umiejętność pracy zespołowej;
- kształcenie umiejętności posługiwania się językiem polskim, w tym dbałość o wzbogacanie zasobu słownictwa uczniów.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

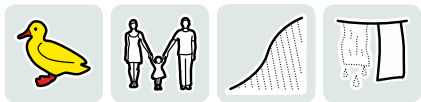
- zapewnienie dziecku przyjaznych, bezpiecznych i zdrowych warunków do nauki i zabawy, działania indywidualnego i zespołowego, rozwijania samodzielności oraz odpowiedzialności za siebie i najbliższe otoczenie, ekspresji plastycznej, muzycznej i ruchowej, aktywności badawczej, a także działalności twórczej;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

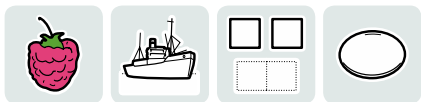
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- czyta i rozumie teksty przeznaczone dla dzieci na I etapie edukacyjnym i wyciąga z nich wnioski;
- tworzy wypowiedzi:
 - w formie ustnej i pisemnej: kilkuzdaniową wypowiedź, krótkie opowiadanie i opis, list prywatny, życzenia, zaproszenie;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne, np.:



lub



- kartki i przybory do pisania dla każdej grupy,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzielimy klasę na grupy 2–4 osobowe (w zależności od stopnia opanowania przez dzieci umiejętności współpracy w zespole).

Komentarz:

Dzieci (wszystkie lub niektóre) mogą zadanie wykonywać także pojedynczo – takie rozwiązanie może wynikać z doświadczeń nauczyciela lub pojawić się w trakcie realizacji zadania.

2. Umieszczamy na tablicy 4 duże piktogramy.

Mogą to być zaprezentowane powyżej zestawy znaków lub inne. Zestaw powinien spełniać zasadę, że zaczyna się od znaku jednoznacznego do odczytania, a kończy na znaku najbardziej niejednoznacznym.

W zależności od poziomu zaawansowania klasy w tworzeniu opowiadań możemy posłużyć się mniejszą albo większą liczbą znaków (przykłady różnych zestawów znajdują się w prezentacji).

3. Każda grupa układa opowiadanie, w którym wykorzystane zostaną wyrazy/zwroty odczytane ze znaków.

Zachęćmy dzieci, aby postarały się napisać jak najciekawsze teksty, żeby pojawiły się w nich pomysły, na jakie nikt inny nie wpadł.

Ważne, aby dzieci same nadawały znaczenie poszczególnym znakom. Jeżeli zapytają, co znaczy dany znak, powinniśmy odpowiedzieć, że w ich opowiadaniu będzie on miał takie znaczenie, jakie odczytała grupa.

Jeżeli dzieci pytają, czy w opowiadaniu mogą pojawiać się inne postaci, sytuacje, obiekty niż są w zestawie – odpowiadamy, że tak.

Jeżeli dzieci dobrze radzą sobie z tego typu zadaniami, możemy wprowadzić warunek, żeby znaki występowały w opowiadaniu w takiej kolejności, w jakiej zostały umieszczone na tablicy.

Komentarz:

W początkowym etapie rozwijania uczniowskich umiejętności pisania i czytania można zrezygnować z zapisywania i odczytywania opowiadań – w kolejnym etapie wybrana osoba z grupy opowie jego treść klasie. Można też wykorzystać zestawy piktogramów (przykłady w prezentacji) do układania, zapisywania i odczytywania zdań.

4. Odczytujemy opowiadania wszystkich grup (może to zrobić nauczyciel, wybrane osoby z grupy; teksty mogą zostać wywieszone lub grupy mogą się nimi wymieniać) – prosimy, aby podczas słuchania/czytania pozostałe grupy zwróciły uwagę, czy w opowiadaniu zostały wykorzystane wszystkie znaki.
5. Rozmawiamy na temat realizacji postawionego zadania (przykładowe pytania):
 - ✓ *Co było dla was najciekawsze podczas wykonywania tego zadania? Dlaczego?*
 - ✓ *Czy zawsze łatwo było sprawdzić, czy zostały wykorzystane wszystkie znaki?*
 - ✓ *Dlaczego tak się działo?*
 - ✓ *Czy wszystkie grupy tak samo odczytały wszystkie znaki?*
 - ✓ *Dlaczego tak się stało?*

Możemy zapisać pod poszczególnymi piktogramami wyrazy/zwroty, które zostały użyte przez poszczególne grupy, a potem dopisać znaczenia, które przypisali piktogramom ich autorzy (I zestaw: kaczka, rodzina, brzeg, suchy; II zestaw: malina, statek, osobno, jedność).

6. Podsumowujemy nasze doświadczenia związane z posługiwaniem się znakami (przykładowe pytania):
 - ✓ *Gdzie spotykamy się z przekazywaniem informacji za pomocą znaków?*
 - ✓ *Czy te znaki są łatwe do odczytania, czy trudne?*
 - ✓ *Gdzie spotykamy znaki łatwe do odczytania?*
 - ✓ *Dlaczego w tych przypadkach zostały użyte takie znaki?*
 - ✓ *Czy zdarza się, że tylko niektórzy potrafią odczytać znaki?*
 - ✓ *Kiedy tak się dzieje?*
 - ✓ *Jakie znamy przykłady znaków, gdzie ludzie umówili się, co one będą oznaczać?*
Dlaczego musieli umówić się?
 - ✓ *Dlaczego ludzie posługują się takim sposobem przekazywania informacji?*

Jeżeli dzieci same rozpoczną rozmowę o realizacji zadania lub same zaczną zadawać pytania, należy pozwolić im prowadzić rozmowę według ich pomysłu.

Możemy powtórzyć po jakimś czasie pisanie opowiadania, ale np. ograniczając liczbę obrazków do dwóch (np. jeden jednoznaczny do odczytania, drugi pozwalający na różne interpretacje lub dwa niejednoznaczne).

Można też zaproponować grupom (uczniom) przygotowanie zestawu piktogramów dla innej grupy (koleżanki, kolegi). Po napisaniu opowiadań można porozmawiać o tym, jak wyobrażały sobie opowiadanie osoby dobierające zestaw piktogramów, a jaki powstał tekst napisany przez kogoś innego.

Komentarz:

Zestaw znaków może posłużyć też do stworzenia przez dzieci książeczek, komiksów, scenariuszy inscenizacji itp.

Anna Pregler

4. OPOWIADANIE – CZYLI O PISANIU I CZYTANIU TEKSTÓW, CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- czytanie – rozumiane zarówno jako prosta czynność, jako umiejętność rozumienia, wykorzystywania i przetwarzania tekstów w zakresie umożliwiającym zdobywanie wiedzy, rozwój emocjonalny, intelektualny i moralny oraz uczestnictwo w życiu społeczeństwa;
- umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- umiejętność pracy zespołowej;
- kształcenie umiejętności posługiwania się językiem polskim, w tym dbałość o wzbogacanie zasobu słownictwa uczniów.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- zapewnienie dziecku przyjaznych, bezpiecznych i zdrowych warunków do nauki i zabawy, działania indywidualnego i zespołowego, rozwijania samodzielności oraz odpowiedzialności za siebie i najbliższe otoczenie, ekspresji plastycznej, muzycznej i ruchowej, aktywności badawczej, a także działalności twórczej;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- czyta i rozumie teksty przeznaczone dla dzieci na I etapie edukacyjnym i wyciąga z nich wnioski;
- tworzy wypowiedzi:
 - w formie ustnej i pisemnej: kilkudzaniową wypowiedź, krótkie opowiadanie i opis, list prywatny, życzenia, zaproszenie;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Pomoce:

- teksty kilku (połowa liczby grup, na które podzielona zostanie klasa) krótkich wierszy, opowiadań – po 2 kopie każdego z tekstów (przykładowe teksty w załączniku i na CD),
- kartki – po kilka na grupę,
- przybory do pisania i rysowania – zestaw dla każdej grupy.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzielimy klasę na parzystą liczbę grup 2–4 osobowych (w zależności od stopnia opanowania przez dzieci umiejętności współpracy w zespole).
2. Każda grupa otrzymuje tekst jednego opowiadania (teksty przydzielamy tak, aby ten sam tekst otrzymały dwie grupy), kartki, przybory do pisania i rysowania.

Dobrze jest zapamiętać, które dwie grupy dostały takie samo opowiadanie, co ułatwi nam potem wymianę tekstów pomiędzy grupami.

Komentarz:

Możemy też wykorzystać teksty wcześniej napisane przez dzieci – opowiadania o swoich przygodach, o przygodach bohatera/bohaterów lektury, napisane z wykorzystaniem podanych wyrazów (np. z trudnościami ortograficznymi); wiersze napisane przez dzieci.

3. Zadaniem grupy jest przepisanie opowiadania, ale zastępując w nim jak najwięcej słów/wyrażeń znakami. Dzieci same decydują, jak sobie zorganizować pracę (mogą pracować całą grupą nad całym tekstem, mogą podzielić się fragmentami tekstu, mogą wspólnie uzgadniać, które słowa i jak zastąpić znakami, mogą to robić w mniejszych podzespołach lub indywidualnie itp.).

Przydatne może okazać się powielenie tekstów, aby każdy uczeń w grupie miał swój egzemplarz.

Zamiast przepisywania teksty można pociąć i w miejsca wybranych wyrazów wkleić rysunki.

4. Wymieniamy między grupami gotowe pisano–rysowane teksty tak, aby żadna grupa nie otrzymała przekształconego takiego samego opowiadania, nad którym pracowała.
5. Każda grupa przepisuje otrzymany tekst, ale tym razem używając tylko słów – zastępuje nimi zrobione przez poprzedników rysunki tak, jak je odczytała.

Zamiast przepisywania tekstu dzieci mogą w grupach uzgodnić znaczenie rysunków i odtworzyć tekst ustnie.

6. Grupy po kolei prezentują odczytane teksty. Robimy to w takiej kolejności, żeby dwie grupy, które odtwarzały to samo opowiadanie, czytały/opowiadały go jedna po drugiej. Bezpośrednio po prezentacji obu grup możemy odczytać oryginalny tekst.
7. Porównujemy pary tych samych opowiadań zapisanych słownie–obrazkowo przez dwie grupy. Możemy, np. porównać te same fragmenty, zobaczyć które wyrazy i w jaki sposób zostały

zamienione na rysunki (piktogramy), jaki to miało wpływ na późniejsze odczytanie tekstów przez innych.

8. Podsumowanie (przykładowe pytania):

- ✓ *Co było dla was najciekawsze podczas wykonywania tego zadania? Dlaczego?*
- ✓ *Co było najbardziej zaskakujące przy porównaniu tekstów opowiadań odtworzonych z zapisu rysunkowego przez dwie grupy? Dlaczego?*
- ✓ *Co było najbardziej zaskakujące przy porównaniu opowiadania odtworzonego z tekstu z obrazkami i oryginalnego? Dlaczego?*
- ✓ *Jak zmieniły się te opowiadania? Dlaczego tak się stało?*
- ✓ *Co najbardziej utrudniało, a co ułatwiało odczytanie opowiadania ze znakami?*
- ✓ *Co można by zmienić, żeby można było lepiej odtworzyć tekst opowiadania?*

Jeżeli dzieci same rozpoczną rozmowę o realizacji zadania lub same zaczną zadawać pytania, należy pozwolić im prowadzić rozmowę według ich pomysłu.

ZAŁĄCZNIK

PIES I KOŚĆ

Pewien pies był bardzo z siebie zadowolony, ponieważ zdobył kość z dużym kawałkiem mięsa. Niósł zdobycz w pysku i rozglądał się za miejscem, gdzie mógłby ją spokojnie zjeść.

Doszedł do strumienia, przez który była przerzucona wąska kładka. Postanowił przejść po niej na drugą stronę. Kiedy znalazł się na środku strumienia, spojrzał w dół. Zobaczył w wodzie swoje odbicie, myślał, że patrzy na innego psa, który także ma kość w pysku.

– A to ci dopiero! Tamten kawałek jest większy od mojego! Chwycę go i ucieknę.

Otworzył pysk i nie tylko nie chwycił kości widzianej w wodzie, ale stracił swoją, która wpadła do wody i utonęła.

(adaptacja G. Kent)

WRONA I DZBAN

Wrona latała bezładnie, szukając czegoś do picia. Wiedziała dobrze, że jeśli nie znajdzie wody, zginie z pragnienia.

Usiadła na rozgrzanym kamieniu. „To coś” stało nieopodal na suchym żwirze. Kiedy wrona zobaczyła stary dzbanek na wodę, podeszła do niego zrezygnowana. Zerknęła do środka i co się okazało? Na dnie była woda!

Wrona próbowała wsadzić głowę do dzbanka. Niestety, jej szyja była zbyt krótka, aby dosięgnąć płynu. Wiedziała, że jeśli przechyli dzban, woda wyleje się i wsiąknie w wysuszony grunt.

Nagle przyszła jej do głowy pewna myśl. Pozbierała kamyki leżące obok i zaczęła jeden po drugim wrzucać do środka. W miarę jak przybywało kamieni, poziom wody podnosił się, aż wreszcie wrona mogła jej dosięgnąć.

<http://bajkiezopa.blox.pl/html>

LIS I BOCIAN

Lis chcąc spłatać figla bocianowi, podał mu zupę na płytkim talerzu. Zachwalał ją raz po raz, zanurzając pysk w aromatycznym płynie:

– Co o niej powiesz drogi bocianie?

– Nic. Talerz jest zbyt płaski i nie mogę zanurzyć w zupie dzioba. Nie zjadłem ani kropelki.

Już podczas tego przyjęcia bocian zastanawiał się nad tym, jak tu zrewanżować się lisowi.

Pomyślał i zaprosił do siebie lisa na obiad. Podał też zupę, ale w swoim ulubionym wysokim, wąskim szklanym dzbanku, który miał szerokie dno a wąski otwór u góry. Bocian jadł smaczną zupę ze swojego dzbanka, a lis bezskutecznie usiłował włożyć głowę do wąskiego otworu.

– Smakuje ci, drogi lisie? – zapytał bocian.

– Nie mogę jej dosięgnąć aby skosztować!

– Och, wielka szkoda – odpowiedział bocian.

<http://bajkiezopa.blox.pl/html>

Agnieszka Suchowierska

ŻÓŁTA PIŁKA (PIKNIK)

Po zielonej, letniej łące

Turla się złociste słońce.

Wokół słońca dzieci chmara

Biega, krzyczy co niemiara.

A dorośli, siedząc w cieniu

Przypatrują się zdarzeniu,

Mówią i się uśmiechają

– Nasze dzieci w piłkę grają.

<http://wierszykidladzieci.pl/suchowierska/pilka.php>

M. Przybylska

JEŻ

Idzie, idzie jeż,

Ten kująco zwierz,

Nózkami tup, tup,

I pod listek siup.

Jeżu, jeżu nasz, skąd igiełki masz?

Jeżu, jeżu nasz, skąd igiełki masz?

<http://wierszykidladzieci.pl/inne/jez.php>

Józef Ratajczak

PRZED SNEM

Biorę do łóżka auto,
rakietę z kosmonautą,
pod głowę kładę misia,
buty kupione dzisiaj...

Lecz zawsze usnę najprędzej,
gdy rękę mamy mam w ręce.

<http://przedszkole4dg.edupage.org/text8/?subpage=6>

Dorota Gellner

KROPLE

Chodzę sobie po ogrodzie,
krople deszczu mam na brodzie.
Skaczę sobie po chodniku
z kroplą deszczu na kucyku.

Tu i tam się kropla mieni,
Schowam krople do kieszeni.
O! już pełną kieszeń mam!
Resztę deszczu oddam wam!

<http://wierszykidladzieci.pl/gellner/deszcz.php>

DESZCZ

Deszcz otworzył pod chmurami
mokrą skrzynkę ze skarbami.
I już lecą na dół z góry
Mokrych skarbów całe fury:

deszczowe kokardy, deszczowe balony
spadają na dachy, na złote balkony.
Siadają na wieżach, lądują w kominach
a my się cieszymy, że padać zaczyna!

<http://wierszykidladzieci.pl/gellner/deszcz.php>

Anna Pregler

5. OPOWIADANIE – CZYLI O PISANIU I CZYTANIU TEKSTÓW, CZ. III

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- czytanie – rozumiane zarówno jako prosta czynność, jako umiejętność rozumienia, wykorzystywania i przetwarzania tekstów w zakresie umożliwiającym zdobywanie wiedzy, rozwój emocjonalny, intelektualny i moralny oraz uczestnictwo w życiu społeczeństwa;
- umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- umiejętność pracy zespołowej;
- kształcenie umiejętności posługiwania się językiem polskim, w tym dbałość o wzbogacanie zasobu słownictwa uczniów.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- zapewnienie dziecku przyjaznych, bezpiecznych i zdrowych warunków do nauki i zabawy, działania indywidualnego i zespołowego, rozwijania samodzielności oraz odpowiedzialności za siebie i najbliższe otoczenie, ekspresji plastycznej, muzycznej i ruchowej, aktywności badawczej, a także działalności twórczej;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- czyta i rozumie teksty przeznaczone dla dzieci na I etapie edukacyjnym i wyciąga z nich wnioski;
- tworzy wypowiedzi:
 - w formie ustnej i pisemnej: kilkudzaniową wypowiedź, krótkie opowiadanie i opis, list prywatny, życzenia, zaproszenie;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Pomoce:

- tekst opowiadania podzielony na fragmenty – po 2 egzemplarze każdego fragmentu (przykładowe teksty w załączniku i na CD),
- kartki – po kilka na grupę,
- przybory do pisania i rysowania – zestaw dla każdej grupy.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzielimy klasę na parzystą liczbę grup 2–4 osobowych (w zależności od stopnia opanowania przez uczniów umiejętności współpracy w zespole).
2. Każda grupa otrzymuje tekst fragmentu opowiadania (teksty przydzielamy tak, aby ten sam fragment otrzymały dwie grupy), kartki, przybory do pisania i rysowania

Dobrze jest zapamiętać, które dwie grupy dostały taki sam fragment opowiadania, co ułatwi nam potem wymianę tekstów pomiędzy grupami.

Można poinformować uczniów, że każdy z otrzymanych przez nich tekstów stanowi tylko fragment opowiadania/wiersza. Na zakończenie trzeba będzie uporządkować te fragmenty we właściwej kolejności i wtedy poznamy cały wiersz czy opowiadanie.

3. Zadaniem grupy jest przepisanie fragmentu opowiadania, ale zastępując w nim jak najwięcej słów/wyrażeń znakami. Dzieci same decydują, jak sobie zorganizować pracę (mogą pracować całą grupą nad całym tekstem, mogą podzielić się fragmentami tekstu, mogą wspólnie uzgadniać, które słowa i jak zastąpić znakami, mogą to robić w mniejszych podzespołach lub indywidualnie itp.).

Przydatne może okazać się powielenie tekstów, aby każde dziecko w grupie miało swój egzemplarz z tekstem fragmentu opowiadania.

Zamiast przepisywania teksty można pociąć i w miejsca wybranych wyrazów wkleić rysunki.

4. Wymieniamy między grupami gotowe pisano–rysowane teksty tak, aby żadna grupa nie otrzymała przekształconego tego samego fragmentu opowiadania, nad którym pracowała.
5. Każda grupa przepisuje otrzymany tekst, ale tym razem używając tylko słów – zastępuje nimi zrobione przez poprzedników rysunki tak, jak je odczytała.
6. Łączymy grupy w dwa zespoły tak, aby w zespole nie znalazły się grupy, które odczytywały te same fragmenty opowiadania, ponieważ zadaniem zespołu jest ułożenie odczytanych fragmentów we właściwej kolejności i odtworzenie tekstu opowiadania (pisemnie lub ustnie).

W każdym zespole muszą znaleźć się grupy odczytujące kolejne fragmenty opowiadania.

7. Zespoły dostają oryginalne teksty opowiadań i porównują je z odtworzonymi przez siebie.

8. Wspólnie – całą klasą, porównujemy teksty odczytane przez oba zespoły. Możemy np. przeanalizować, jakie pojawiły się różnice i na jakim etapie one powstały – tworzenia tekstu słowno-rysunkowego czy odczytywania go. A może podczas kompletowania tekstu z fragmentów.
9. Podsumowanie (przykładowe pytania):
- ✓ *Co było dla was najciekawsze podczas wykonywania tego zadania? Dlaczego?*
 - ✓ *Co było najbardziej interesującego przy układaniu jednego opowiadania z kilku fragmentów? Dlaczego?*
 - ✓ *Co najbardziej utrudniało, a co ułatwiało ułożenie opowiadania z odczytanych fragmentów?*
 - ✓ *Co było najbardziej zaskakujące przy porównaniu tekstów opowiadań (oryginalnego i odtworzonego z tekstu z obrazkami)?*
 - ✓ *Jak zmieniły się te opowiadania? Dlaczego tak się stało?*
 - ✓ *Co można by zmienić, żeby można było lepiej odtworzyć tekst opowiadania?*

Jeżeli dzieci same rozpoczną rozmowę o realizacji zadania lub same zaczną zadawać pytania, należy pozwolić im prowadzić rozmowę według ich pomysłu.

ZAŁĄCZNIK

Aleksander Fredro

PAWEŁ I GAWEŁ

Paweł i Gaweł w jednym stali domu
Paweł na górze, a Gaweł na dole;
Paweł, spokojny, nie wadził nikomu,
Gaweł najdziksze wymyślał swawole.
Ciągłe polował po swoim pokoju:
To pies, to zając – między stoły, stołki
Gonił, uciekał, wywracał koziołki,
Strzelał i trąbił, i krzyczał do znoju.

Znosił to Paweł, nareszcie nie może;
Schodzi do Gawła i prosi w pokorze:
– Zmiłuj się waćpan, poluj ciszej nieco,
Bo mi na górze szyby z okien lecą. –
A na to Gaweł: – Wolność, Tomku,
W swoim domku. –
Cóż było mówić? Paweł ani pisnął,
Wrócił do siebie i czapkę nacisnął.
Nazajutrz Gaweł jeszcze smacznie chrapie,
A tu z powały coś mu na nos kapie. Zerwał się z łóżka i pędzi na górę.
Sztuk! puk – Zamknięto. Spogląda przez dziurę
I widzi... Cóż tam? cały pokój w wodzie,

A Paweł z wędką siedzi na komodzie.
– Co waćpan robisz? – Ryby sobie łowię.
– Ależ, mospanie, mnie kapie po głowie!
A Paweł na to: – Wolność, Tomku,
W swoim domku. –
Z tej to powiastki morał w tym sposobie:
Jak ty komu, tak on tobie.

http://pl.wikisource.org/wiki/Pawe%C5%82_i_Gawe%C5%82

WIATR PÓŁNOCNY I SŁOŃCE

Wysoko nad ziemią wśród obłoków często spotykali się Słońce i Wiatr Północny. Pozdrawiali się w drodze i każdy spieszył w swoją stronę, by dobrze wykonać swoją pracę. Ostatnio często przebywali razem, bo zajęci byli kłótnią, której nie było widać końca. Bo kto miał spór rozsądzić? Sprzeczek trwał tygodniami. Żadne nie chciało ustąpić przekonane o swojej racji.

– Jestem silniejszy niż ty! – świszczał Wiatr Północny.

– Nie. To nieprawda! – śmiało się Słońce.

Na ziemi zobaczyli samotnego, zmęczonego drogą podróżnika. Umówili się, że ten, kto pierwszy rozbierze go z płaszcza – wygra. Wiatr przekonany o własnej sile i pewien zwycięstwa chciał swymi podmuchami zedrzeć z niego okrycie. Mężczyzna jednak szczerzej tylko zawijał się w swój płaszcz, by ochronić ciało od chłodu.

Po ciągle ponawianych próbach, Wiatr Północny zostawił w spokoju wędrowca.

Teraz z promiennym uśmiechem podróżnikiem zajęło się Słońce. Ciepłej było z każdą chwilą. Słońce im bardziej się uśmiechało, tym robiło się cieplej. Mężczyzna rozpiął płaszcz. Otarł z czoła pot, a potem zdjął płaszcz i usiadł na nim, by odpocząć. Słońce popatrzyło na Wiatr Północny, nic nie mówiło, tylko się uśmiechało. Wiatr przestał na chwilę dmuchać i też się uśmiechnął.

Dorota Gellner

MOTYL

Motyl usiadł mi na głowie.
Może bajkę mi opowie?
No i proszę! Opowiedział!
Chociaż bardzo krótko siedział!

... Za górami, za lasami
Stoi zamek ze skrzydłami.
Ma tęczowe okiennice –
W zamku siedzą gąsienice.
Na kanapach i na tronach –
Każda pięknie wystrojona.

Wśród gąsienic krąży plotka,
Że je coś dziwnego spotka.
Coś się stanie, coś wydarzy,
Wśród zamkowych korytarzy.

Wtem ktoś wrzasnął – czary-mary!
Zaraz zmienię was w poczwary!
Łapcie koce i piżamy,
raz, dwa, trzy i zasypiamy!

I już w zamku w zakamarkach
Przy poczwarze śpi poczwarka.
Ta pod kocem, ta w spiworze,
Każda w bardzo złym humorze.

Przeszła jesień na paluszkach...
Przeszła zima w białych puszkach...
Wiosna biega wokół zamku.
O! Jak szarpie złotą klamkę!

Nagle wiatr uderzył w bramy!
Pękły zamku złote ściany
I motele wyfrunęły!
Czy już wiecie, skąd się wzięły?

Każdy motyl skrzydła suszy,
Jak wysuszy, w świat wyruszy.
I opowie bajkę o tym,
Co się działo w zamku złotym.

Dorota Gellner dzieciom, Warszawa, Wydawnictwo KAMA, 1998

Małgorzata Sieńczewska

6. TWORZYMY OPOWIEŚĆ DO RZUTÓW KOSTKĄ – CZYLI O UKŁADANIU OPOWIADAŃ

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

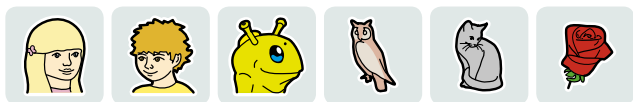
- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierzęta, zabawki, rzeczy do ubrania;
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- w kulturalny sposób zwraca się do rozmówcy, mówi na temat, zadaje pytania i odpowiada na pytania innych osób, dostosowuje ton głosu do sytuacji, np. nie mówi zbyt głośno;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Wariant I

Pomoce:

- piktogramy małe:

Zestaw A:



Zestaw B:



- kostka do gry, pionek,
- plansza „Tworzymy opowieść I” z 30 polami, na której trzy pola zamalowane są czarnym kolorem, a na jednym umieszczony jest napis START (zestaw pomocy i szablon 1.),
- kartoniki do tworzenia nowych piktogramów,
- przybory do rysowania i pisania.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzieci dzielą się na czteroosobowe zespoły, następnie oglądają obrazki z **Zestawu A** i wspólnie ustalają ich znaczenie. Próbują porządkować obrazki, tworzyć dla nich nazwy nadrzędne.
2. Proponujemy dzieciom układanie w grupie opowieści z wykorzystaniem obrazków z **Zestawu A** i **Zestawu B**. Ustalamy, że obrazki z Zestawu B oznaczają:



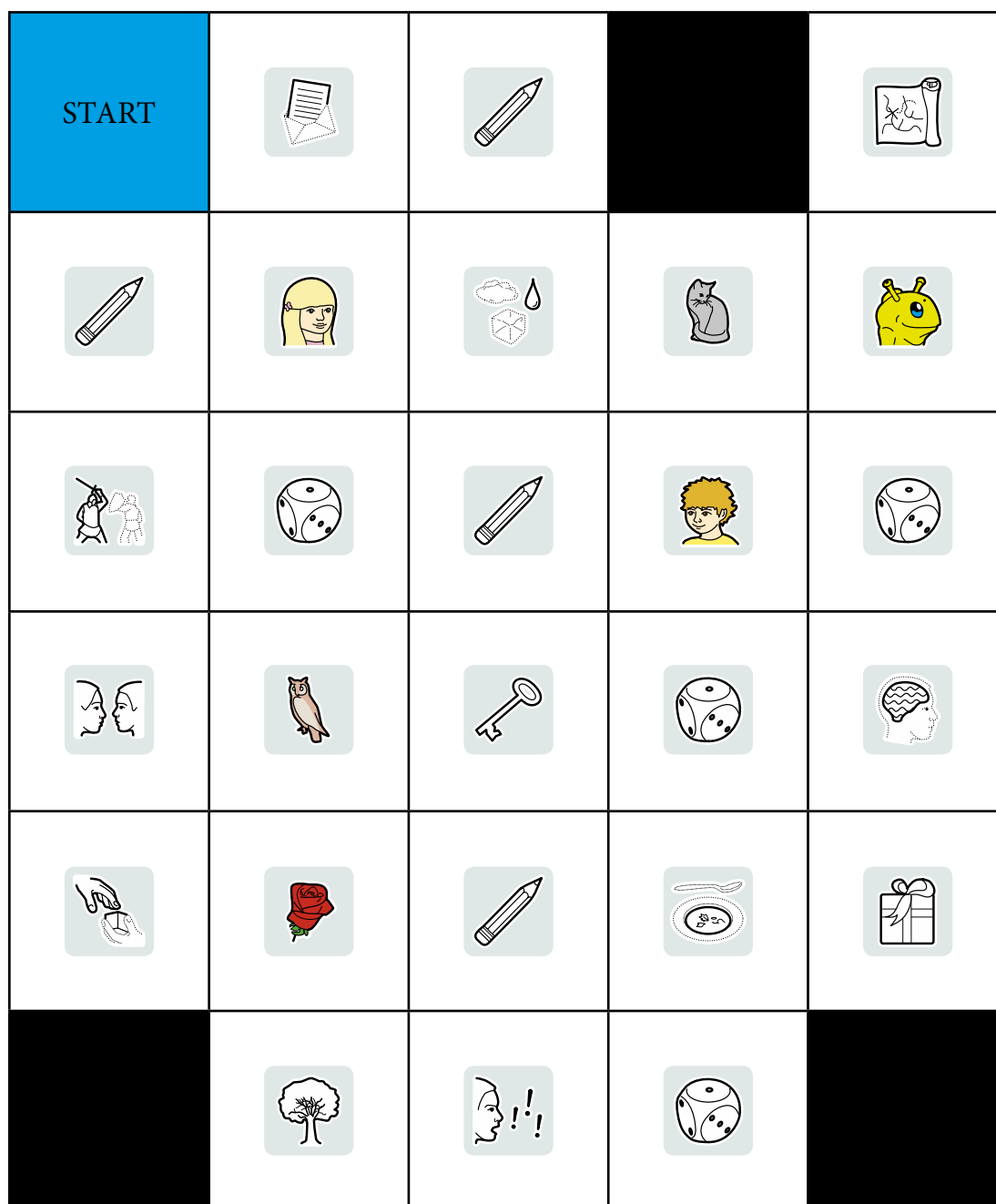
możliwość narysowania dodatkowego obrazka,



możliwość dodatkowego rzutu kostką.

Dzieci mieszają obrazki, a następnie układają je na planszy, tak aby było widać, co każdy z nich przedstawia. Następnie ustawiają pionek na polu z napisem START i rzucają kolejno kostką. Każdy uczeń przesuwa pionek w zgodzie z liczbą wyrzuconych oczek. Zdejmuje z planszy obrazek, na którym zatrzymał się pionek i układa go pod planszą, jednocześnie tworząc dalszy ciąg wspólnej opowieści. Dzieci mogą poruszać się po planszy w dowolnym kierunku. Opowieść można zakończyć, kiedy pionek zostanie umieszczony na polu oznaczonym kolorem czarnym. Zachęcamy dzieci do wspólnego ustalania strategii wyboru kierunku ruchu po planszy, tak aby zdejmowane z niej obrazki pozwalały na tworzenie logicznego ciągu wydarzeń. Dodatkową pomocą w tym zakresie jest możliwość stawania na polach, które pozwalają na dorysowywanie dodatkowych obrazków. Dzieci na pewno też szybko odkryją, że czasami warto stanąć na polu, które zezwala na dodatkowy rzut kostką, aby dotrzeć do obrazka, który właśnie najlepiej pasuje do tworzonej opowieści.

Przykładowy wygląd planszy (szablon 1.):



3. Zachęcamy dzieci, aby korzystając z obrazków, które umieściły pod planszą, spróbowały jeszcze raz odtworzyć swoje opowiadanie i zaprezentowały je pozostałym grupom.
4. Prosimy, aby uczniowie zastanowili się w swoich grupach nad następującymi pytaniami:
 - ✓ Co było dla was najciekawsze podczas wykonywania tego zadania? Dlaczego?
 - ✓ Co sprawiło wam kłopot? Dlaczego?
 - ✓ Co chcielibyście teraz zmienić, poprawić, może coś jest sprzeczne, niezgodne w waszej opowieści?
 - ✓ Jaki tytuł nadalibyście swojej opowieści?
 - ✓ Jakie pytania można zadać do waszego opowiadania?
 - ✓ Z których obrazków można zrezygnować, a które są niezbędne do stworzenia waszej opowieści?

Wariant II**Pomoce:**

- piktogramy małe

czas:



miejsce:



bohaterowie:



przedmioty:



oraz 2 piktogramy „nagle”:



- 2 kostki:

pierwsza kostka zawiera 5 piktogramów oznaczających czynności:



druga kostka zawiera pojęcia społeczne typu:

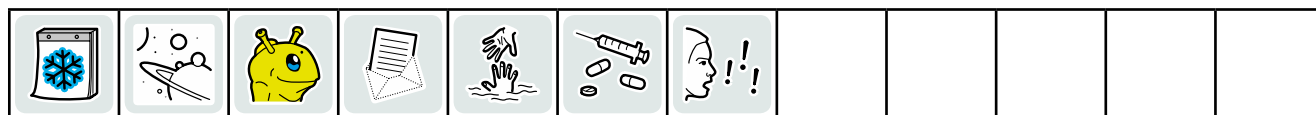


- plansza „Tworzymy opowieść II” z 12 okienkami (zestaw pomocy i szablon 2.),
- 20 czystych kartek wielkości piktogramów z zestawu dla uczniów i przybory do pisania dla każdej grupy.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzieci dzielą się na czteroosobowe zespoły, oglądają obrazki i ustalają ich znaczenie. Wspólnie nadajemy znaczenie piktogramowi: „nagle”. Dzieci porządkują piktogramy, tworzą nazwy nadrzędne dla utworzonych grup (np. miejsce, bohaterowie, przedmioty, czas).
2. Uczniowie odgadują znaczenie piktogramów umieszczonych na kostkach, wspólnie tworzą podpisy dla każdego obrazka (tworzenie bazy wyrazów).
3. Proponujemy dzieciom układanie w grupie opowieści z wykorzystaniem obrazków i kostek. Najpierw dzieci losują po jednej ikonce z każdej grupy i układają w kolejnych okienkach schematu. Wspólnie ustalają, jaki jest początek opowieści. Mogą dowolnie zmieniać ułożenie kart.
4. Następnie każde dziecko losuje ikonkę z dowolnie wybranej grupy, układa ją na planszy (szablon 2.) i rzuca wybraną przez siebie kostką (może rzucać także dwoma kostkami naraz) i kontynuuje opowiadanie rozpoczęte przez poprzednika. Za każdym razem do szablonu dokładane są też wyrazy, które zostały wskazane przez rzut kostką/kostkami. Jeśli na kostce wypadnie puste pole, dziecko samodzielnie decyduje o wyrazie, który zostanie dodany do opowiadania – zapisuje go na kartce i dokłada do szablonu.

Przykładowy wygląd szablonu 2.:



5. Czynności są powtarzane do momentu, kiedy grupa zdecyduje, że kończy opowiadanie.
6. Następnie dzieci, korzystając z szablonu, próbują odtworzyć skonstruowane opowiadanie i nadają mu tytuł.
7. Prosimy, aby uczniowie zdecydowali, z których obrazków można zrezygnować, a które są niezbędne do stworzenia tej opowieści. Grupy prezentują wynik swojej pracy rówieśnikom i odpowiadają na ich pytania, dotyczące tekstu.

[illegible]

Anna Dereń

7. DETEKTYW – CZYLI TWORZYMY PLAN SYTUACYJNY, ŻEBY ZNALEŹĆ ROZWIĄZANIE ZAGADKI

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- wyszukuje w tekście potrzebne informacje i w miarę możliwości korzysta ze słowników i encyklopedii przeznaczonych dla dzieci na I etapie edukacyjnym;
- w tekście literackim zaznacza wybrane fragmenty, określa czas i miejsce akcji, wskazuje głównych bohaterów;
- uczestniczy w rozmowach: zadaje pytania, udziela odpowiedzi i prezentuje własne zdanie; poszerza zakres słownictwa i struktur składniowych;
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania.

Pomoce:

- stemple z twarzami dziewczynki i chłopca,
- kartoniki do tworzenia własnych piktogramów,
- opowieść detektywistyczna,
- plan willi z otoczeniem (format A3),
- pisaki.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Uczniowie otrzymują plan willi i jej najbliższego otoczenia oraz stemple z twarzami dziewczynki i chłopca lub czyste kartoniki, na których sami narysują odpowiednie piktogramy.
2. Nauczyciel czyta opowieść detektywistyczną, w której występują różne osoby, rekwizyty, jest też określone tło akcji (np. w ogrodzie pod krzakiem, w piwnicy). Rozmieszczanie piktogramów w odpowiednich miejscach planu pomoże uczniom w odtworzeniu sytuacji, w selekcji informacji i odrzuceniu nieważnych informacji/piktogramów, a w rezultacie rozwiązaniu zagadki (np. kto i w jakim miejscu ukrył złotą monetę). Zagadka pojawia się już na wstępie opowieści, jako powód wizyty detektywa w miejscu „przestępstwa”.
3. Uczniowie pracują w grupach 2–4 osobowych, co pozwala na uzasadnianie wyborów, dyskusowanie, rozmowę o różnych strategiach rozwiązania zagadki. Każda para ustala, kto (możliwe, że również w jakim miejscu) ukrył monetę.
W czasie prezentacji rozwiązań ważne jest, aby uczniowie przedstawiali przyjęty przez siebie sposób rozwiązania zagadki, uzasadniali, dlaczego odrzucili jedne osoby jako podejrzane, dlaczego wahali się przy innych, co zdecydowało o przyjęciu jedynego rozwiązania lub, jeżeli się tak zdarzy, pozostawieniu kilku możliwości.
4. W zależności od zaawansowania grupy zachęcamy dzieci do tworzenia własnych piktogramów w czasie słuchania lub czytania „detektywistycznego tekstu”.

Komentarz:

Gra zainicjowana przez nauczyciela powinna być wstępem do tworzenia zagadek detektywistycznych przez dzieci.

Możemy wykorzystać załączone plany, tworzyć własne lub wykorzystać zdjęcia z kolorowych gazet jako impuls do układania różnych historyjek z kluczem.

Opowieść detektywistyczna

Dostaliście plan pewnego domu. Dlaczego? Bo w tym domu ukryta jest tajemnica. Dlaczego dostaliście plan domu z ukrytą tajemnicą? Bo pomoże Wam w jej rozwiązaniu. Kiedy będę czytać wam, co wydarzyło się w domu (ogrodzie, lesie, parku), zapisujcie kolejne wydarzenia, wklejając (układając) obrazki w miejscu tych zdarzeń. Możecie też rysować swoje ikonki, jeżeli uznacie, że brakuje ich wam do stworzenia planu sytuacyjnego. To rozmieszczanie wydarzeń na planie, to właśnie tworzenie planu sytuacyjnego. Gdyby ktoś w tym momencie wszedł do klasy, to na planie sytuacyjnym wkleiłby? No właśnie, jak wyglądałby ten plan? (dajemy szansę dzieciom, żeby opowiedziały, co znalazłoby się na planie). Czego obserwator dowiedziałby się o naszej grupie? (inicjujemy rozmowę z dziećmi). Najwyższy czas zabrać się za zagadkę.

Dom (park, ogród, las) jest miejscem niespodziewanego i zaskakującego wszystkich zaginięcia (złotej monety, tajnego planu, tortu imieninowego, laptopa z tajnym projektem, piłki z autografami piłkarzy itp.).

Kiedy zorientowano się, że zaginęła ta „ważna rzecz” (a raczej, ktoś ją sprytnie ukrył) wezwano detektywa Lupę. Detektyw przesłuchał wszystkich uczestników tego wydarzenia i oto, co ustalili.

W poniedziałek po obiedzie w domu (parku, lesie, ogrodzie) spotkali się: Adam, Beata, Dorota, Ewa, Karol, Marek, żeby obejrzeć słynną złotą monetę (program, plan, piłkę itp.).

W pewnym momencie jej właściciel Zdzich wyszedł z gabinetu do sypialni, żeby odebrać telefon. Kiedy wrócił po paru minutach, okazało się, że w gabinecie jest tylko Ewa, a moneta zniknęła.

Czego dowiedział się detektyw?

Adam – w tym czasie kiedy wyszedł Zdzich, poszedłem do łazienki, a w gabinecie pozostała cała reszta.

Beata – ja w tym czasie poszłam do kuchni zrobić sobie herbatę, wyszłam zaraz po Adamie. Kiedy włączyłam czajnik, dołączyła do mnie Dorota.

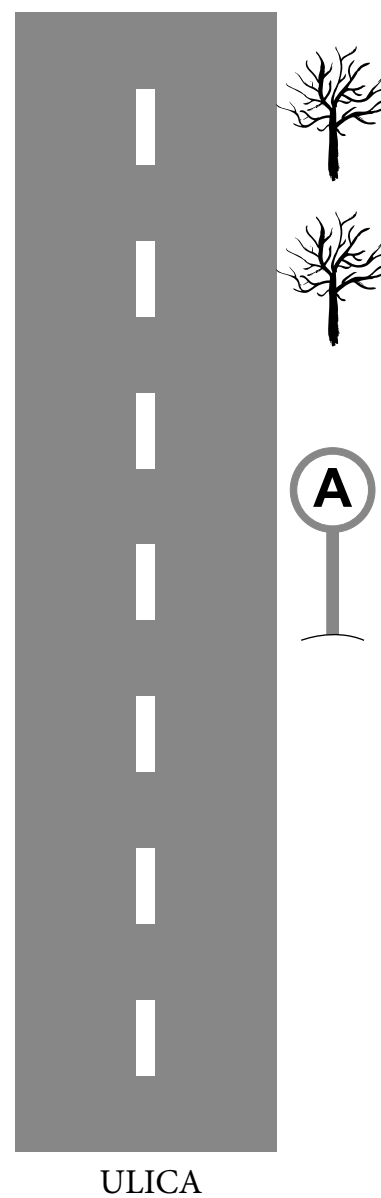
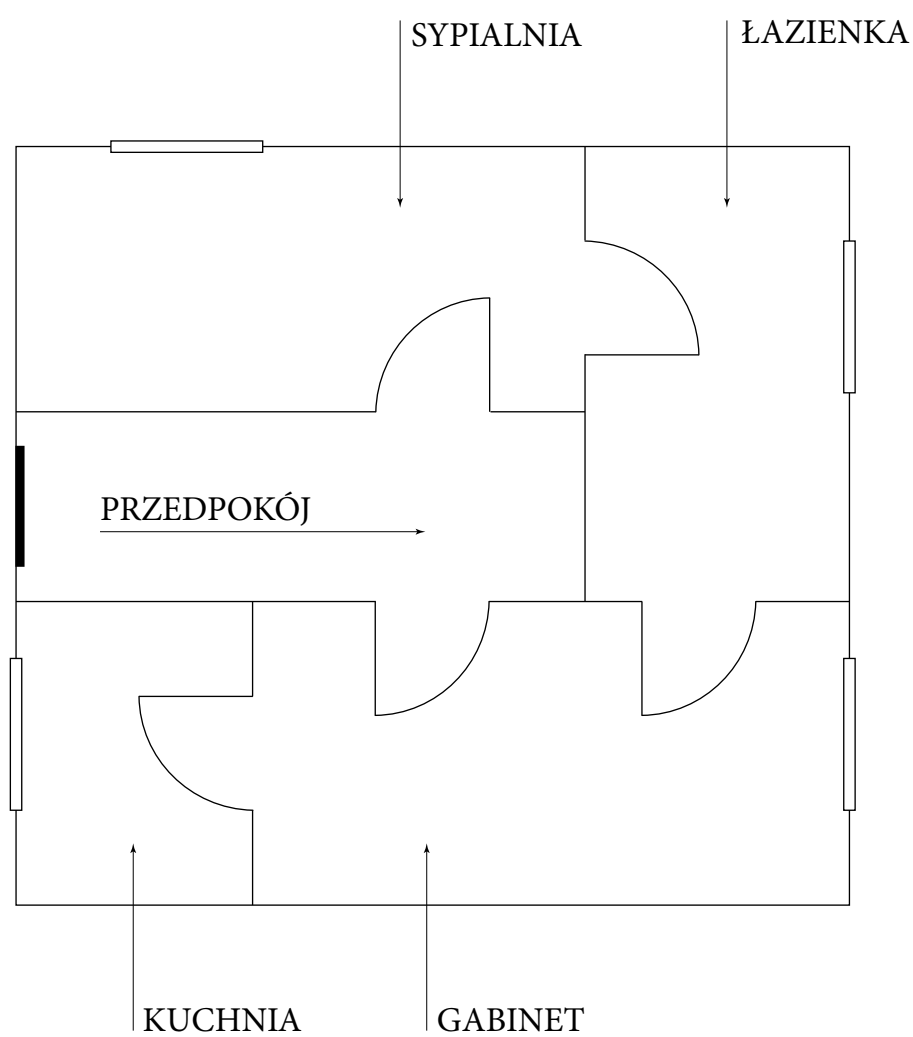
Dorota – ja wyszłam z gabinetu i poszłam za Beatą do kuchni. Chciało mi się pić. Był ciepły, letni dzień. Kątem oka zobaczyłam, że Karol ogląda raz jeszcze monetę.

Ewa – ponieważ dwie pozostałe dziewczyny wyszły, włączyłam radio, żeby posłuchać wiadomości o godzinie 15:00. Zostałam z Markiem i Karolem, ale Karol zaraz wyszedł, a Marek chwilę po nim. Nawet zdziwiłam się, że wszyscy gdzieś sobie poszli. Aha, Beata zawołała z kuchni, czy ktoś chce coś do picia.

Karol – kiedy Zdzich wyszedł, żeby zadzwonić, chwilę poczekałem, popatrzyłem jeszcze na monetę. Chciałem wejść do łazienki, ale była zajęta więc wyszedłem przed dom, żeby się trochę przewietrzyć. Nikogo nie widziałem.

Marek – po wyjściu Zdzicha goście rozproszyli się po domu, więc wyszedłem, żeby wykorzystać ten moment i sprawdzić z przystanku naprzeciw domu rozkład jazdy autobusu, który odjeżdża. Robiło się już ciemno. Nikogo nie widziałem, tylko Beatę w oświetlonym oknie gabinetu. Nervowo spoglądała zza kotary. Jestem pewien, że była sama.

Detektyw zaznaczył na planie sytuacyjnym układ osób, przyjrzał się uważnie i po chwili wiedział, kto jest podejrzany o przywłaszczenie monety.



Opowieść dla pierwszoklasistów

Odkrycie detektywa

W pewnym starym ogrodzie dawno temu została zakopana skrzynia ze złotymi monetami. Przez wiele lat spadkobiercy, czyli najbliższa rodzina, która odziedziczyła dom i ogród, szukali jej w różnych miejscach. Mieli plan ogrodu, ale akurat na nim był urwany ten kawałek z zaznaczonym skarbem. Zaproszono więc słynnego detektywa, żeby pomógł odkryć skarb. I wyobraźcie sobie, że zaraz, patrząc pod światło na plan, zobaczył, że coś jest napisane po drugiej stronie.

– No tak – powiedział – w liście ktoś opisał miejsce ukrycia skarbu, ale ogród jest bardzo zmieniony, musimy zaznaczyć na planie to, czego już brakuje, np. kasztanowca.

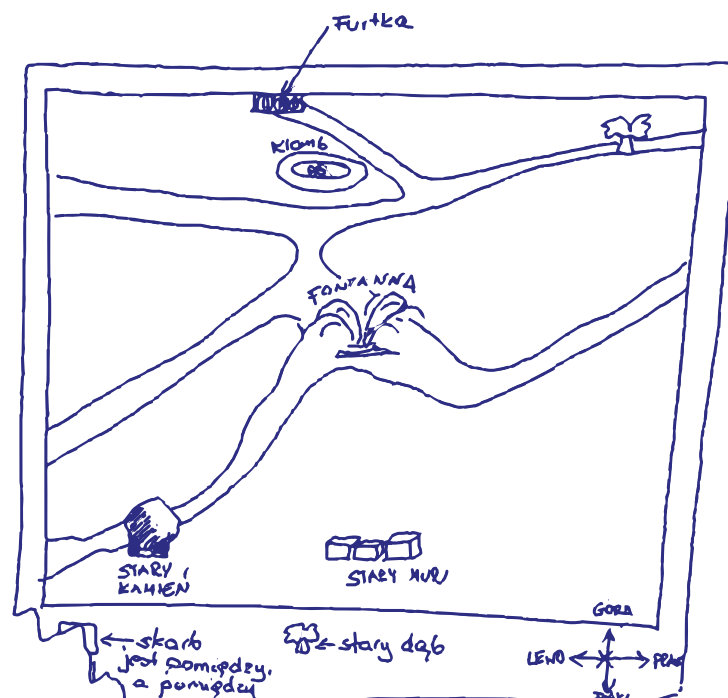
Detektyw czytał wolno list, a obecni dorysowywali, to czego nie było na planie:

„Moi kochani, długo chodziłem po ogrodzie zanim zdecydowałem, gdzie ukryję skrzynię. Stałem pod fontanną i popatrzyłem na furtkę. Na lewo od niej jest wielki kasztanowiec – dobry schowek, ale co się stanie, jeżeli ktoś wytnie drzewo? Popatrzyłem na murek otaczający altankę. Na prawo od altany rosną krzaki, a między altaną a fontanną, pośrodku stoi latarnia. Między latarnią a starym kamieniem, też pośrodku, stoi ławka. Może pod nią? Nie, to nie jest dobre miejsce. Podeszedłem pod stary dąb. Jeżeli popatrzysz na dół kartki, to zobaczysz dwie choinki przy alejce. Między choinkami? Nie, też nie. Podeszedłem do klombu, żeby spróbować wykopać dziurę, ale żal mi było kwiatów. Poszedłem alejką w dół, przy fontannie skręciłem w lewo i zatrzymałem się przy ogrodzeniu przy dużych czterech brzozech. Wbiłem szpadel w ziemię, ale nie tu zakopałem skarbu. Postanowiłem, że zakopię go w połowie drogi pomiędzy choinkami a brzożami”.

Detektyw popatrzył na uzupełniony plan ogrodu.

– Teraz możemy na pewno odnaleźć skarb. Widzicie? Tak kiedyś wyglądał ogród i dopiero, jak dorysowaliście jego brakujące elementy możemy skorzystać z planu.

A czy wam udało się odnaleźć to miejsce?



Kto zabrał bilet?

Zadanie do rozwiązania: w przedziale pociągu na trasie Gdańsk–Warszawa siedziało pięciu pasażerów. Młoda kobieta owinięta szalikiem siedziała przy oknie, obok niej starszy pan z gazetą, a przy drzwiach brodac, który na kolanach trzymał laptopa, a na uszach miał założone słuchawki. Po drugiej stronie przy oknie siedział młody mężczyzna, który czytał książkę, a miejsce przy drzwiach zajmowała kobieta, która rozwiązywała krzyżówkę w jakimś kolorowym czasopiśmie. Po pewnym czasie kobieta w szaliku oparła głowę o ścianę i zasnęła. Obudził ją głos konduktora: – Proszę bilety do kontroli.

Podróżni po kolei podawali swoje bilety, a pani w szaliku nerwowo przeszukiwała kieszenie zakietu, torebkę, zaglądała pod siedzenie, gdzie nie znalazła biletu tylko potwierdzenie opłaty za bilet.

– Na pewno miałam bilet – powiedziała – o nawet mam potwierdzenie opłaty. Zdrzemnęłam się i ktoś mi go wyjął z kieszeni – powiedziała. – Dlaczego na podłodze leżał mój paragon?

Podróżni oburzyli się tym podejrzeniem.

Zaczęli się przekrzykiwać, tylko brodac nadal wpatrywał się w swój laptop i nie zdjął słuchawek z uszu.

– Zaraz, zaraz. Poproszę o spokój – powiedział konduktor – zaraz dojdziemy do ład. W podróży czytam dużo powieści detektywistycznych i chętnie zajmę się tą sprawą. Czy ktoś z państwa wychodził z przedziału?

Starszy pan: cały czas czytałem gazetę i nie widziałem, co robią inni pasażerowie. Chyba też trochę przysnąłem, zdarza mi się w czasie monotonnej jazdy.

Brodacz: dwa razy wychodziłem na korytarz, bo miałem pilne rozmowy telefoniczne, co może potwierdzić pani z krzyżówką, bo wychodząc z przedziału uderzyła mnie drzwiami.

Pani z krzyżówką: tak, wyszłam do wagonu restauracyjnego po kawę i wróciłam z nią do przedziału, a pan cały czas rozmawiał przez telefon.

Mężczyzna z książką: Kiedy pociąg gwałtownie zahamował, wypadła mi książka z rąk na podłogę i narobiła hałasu, ale chyba nie obudziłam pani.

Konduktor zebrał wszystkie odpowiedzi, narysował plan przedziału i zaznaczył na nim kolejne zmiany czyli, kto i kiedy opuszczał przedział. Czym zajmowali się pasażerowie.

Chwilę podumał i powiedział:

– Szanowna pani, chyba wiem, kto przywłaszczył sobie bilet. Nawet podejrzewam, że ma teraz dwa w kieszeni, bo nie wiedział, że bilet należał do pani.

Jak to jest możliwe?

Co mogło wydarzyć się w przedziale?

Co stało się z biletem?

Małgorzata Żytka

8. MATEMATYCZNE OPOWIADANIA – CZYLI O TWORZENIU I ROZWIĄZYWANIU ZADAŃ TEKSTOWYCH, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej;
- umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe);
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- radzi sobie w sytuacjach życiowych, których pomyślne zakończenie wymaga dodawania lub odejmowania;
- zapisuje rozwiązanie zadania z treścią przedstawionego słownie w konkretnej sytuacji, stosując zapis cyfrowy i znaki działań;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- rozwiązuje łatwe równania jednodziałaniowe z niewiadomą w postaci okienka (bez przenoszenia na drugą stronę);
- mierzy i zapisuje wynik pomiaru długości, szerokości i wysokości przedmiotów oraz odległości; posługuje się jednostkami: milimetr, centymetr, metr; wykonuje łatwe obliczenia dotyczące tych miar (bez zamiany jednostek i wyrażeń dwumianowanych w obliczeniach formalnych); używa pojęcia kilometr w sytuacjach życiowych, np. jechaliśmy autobusem 27 kilometrów (bez zamiany na metry);
- zna będące w obiegu monety i banknot o wartości 10 zł; zna wartość nabywczą monet i radzi sobie w sytuacji kupna i sprzedaży;
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności.

Pomoce:

- pary piktogramów – naklejki:



- naklejki do tworzenia nowych piktogramów,
- duży karton lub papier pakowy, kredki,
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Prezentujemy dzieciom opowiadanie o treści matematycznej, np.:

CHUCK I SUPERBUTY (na podstawie opowiadania Mai, lat 7)

Był sobie pewien Chuck i miał superbuty. Dostał je na gwiazdkę od swojej babci. Odkrył, że te buty były z serii „Latający Gong”. Te buty miały super silnik i Chuck powiedział swojej babci, że właśnie takie buty chciał dostać i z pewnością koledzy ze szkoły będą mu zazdrościć.

Położył się wieczorem do łóżka i szybko zasnął. Przyśniło mu się coś interesującego. Śnił, że jest w swoich superbutach i pokonuje swobodnie duże odległości. Postanowił szybko znaleźć się na placu zabaw. Wykonał 8 kroków o długości 12 metrów każdy i już siedział na huśtawce. Przyszli koledzy i stanęli jak wryci:

- Co się tak gapicie? – powiedział Chuck.
- Ty, ty, ty masz buty Super Gong!
- A co, zazdrościcie mi?
- Niiieeeeeee!
- To coś Wam pokażę. Widzicie tę fontannę, tam daleko w parku?
- Tak.
- A wiecie, ile kroków muszę zrobić, aby tam dotrzeć? Ona jest oddalona od placu zabaw o 54 metry, a mój jeden krok to 12 metrów.

Moje buty można regulować i różnie ustawiać długości kroków. Teraz sobie przestawię na kroki o długości 9 metrów.

Mam dla Was zagadkę: Przy drodze posadzono drzewa w odległości co 9 metrów każde. Poszedłem na spacer wzdłuż tej drogi i liczyłem swoje kroki, było ich 21. Ile drzew minąłem podczas mojego spaceru...?

Dzieci rozwiązują zagadki (odpowiedź na ostatnie pytanie) – różne strategie działania. Zapisują je na kartkach papieru.

Prosimy dzieci o wymyślenie dodatkowych pytań dotyczących tej opowieści.

2. Dzieci zapisują swoje propozycje pytań na paskach papieru. Następnie przyczepiają je do tablicy. Wybierają kilka najciekawszych ich zdaniem pytań i poszukują odpowiedzi, rozwiązując zadanie.
3. Prezentujemy dzieciom pary piktogramów (naklejki) i dzieci zastanawiają się nad tym, co je może łączyć. Podają swoje propozycje wraz z wyjaśnieniem.



4. Dzieci pracują w parach i tworzą zagadki o treści matematycznej inspirowane parami piktogramów. Zapisują je, wymieniają się po sąsiedzku zagadkami i próbują je rozwiązać. Weryfikują poprawność treści zagadek, proponują dodatkowe pytania.

Przykład:

- a) Jurek – uczeń szkoły podstawowej poszedł z rodzicami na koncert do Filharmonii. Bilety kosztowały – 30 zł dla dorosłych, 10 zł dla dzieci do lat 10. Mama płaciła banknotem 100 złotowym i dostała 30 zł reszty. Wszyscy usiedli w 4. rzędzie na miejscach: 11, 12, 13. Do której klasy chodzi Jurek? Na których miejscach mogli usiąść rodzice, a na których Jurek? Wskaż jak najwięcej możliwości.
 - b) Julka przeczytała w ciągu pół godziny 12 stron książki o piratach. Zrobiła przerwę i będzie dalej czytać. Ile czasu zajmie jej przeczytanie połowy książki (bez przerwy), skoro cała książka liczy 120 stron?
5. Dzieci wybierają najciekawsze zagadki matematyczne, tworzą książeczki z zagadkami i ciekawymi zadaniami – klasowy zbiór zadań. Oznaczają grupy zadań wybranymi piktogramami, według wspólnie uzgodnionego kryterium, np. zadania o podobnej tematyce lub wymagające wykonania podobnych działań. Dzieci uzupełniają ten zbiór sukcesywnie nowymi, ciekawymi zadaniami tworzonymi według własnych pomysłów.

Małgorzata Żytka

9. MATEMATYCZNE OPOWIADANIA – CZYLI O TWORZENIU I ROZWIĄZYWANIU ZADAŃ TEKSTOWYCH, CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej;
- umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

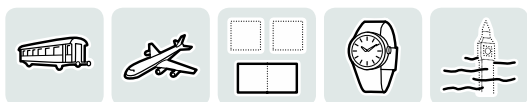
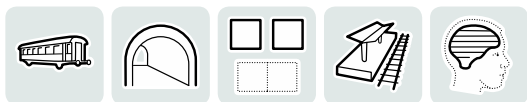
Uczeń:

- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych);
- radzi sobie w sytuacjach życiowych, których pomyślne zakończenie wymaga dodawania lub odejmowania;
- zapisuje rozwiązanie zadania z treścią przedstawionego słownie w konkretnej sytuacji, stosując zapis cyfrowy i znaki działań;
- podaje z pamięci iloczyn w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki, dzielenia za pomocą mnożenia;
- zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000;
- porównuje dowolne dwie liczby w zakresie 1000 (słownie i z użyciem znaków: „<”, „>”, „=”);
- mierzy i zapisuje wynik pomiaru długości, szerokości i wysokości przedmiotów oraz odległości; posługuje się jednostkami: milimetr, centymetr, metr; wykonuje łatwe obliczenia dotyczące tych miar (bez zamiany jednostek i wyrażeń dwumianowanych w obliczeniach formalnych); używa pojęcia kilometr w sytuacjach życiowych, np. jechaliśmy autobusem 27 kilometrów (bez zamiany na metry);
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności;
- zna będące w obiegu monety i banknot o wartości 10 zł; zna wartość nabywczą monet i radzi sobie w sytuacji kupna i sprzedaży;
- waży przedmioty, używając określeń: kilogram, pół kilograma, dekagram, gram; wykonuje łatwe obliczenia, używając tych miar (bez zamiany jednostek i bez wyrażeń dwumianowanych w obliczeniach formalnych);

- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy.

Pomoce:

- zestawy piktogramów – naklejek z pakietu pomocy:



- naklejki do tworzenia nowych piktogramów,
- duży karton lub papier pakowy,
- tabliczki suchościeralne, flamastry.

Przebieg sytuacji dydaktycznej

1. Wprowadzamy uczniów w tematykę związaną z różnymi środkami transportu: lądowymi, wodnymi, powietrznymi.
2. Dzieci przygotowują w grupach książki o historii wybranego środka transportu, np. samolotu, statku, samochodu. Korzystają z różnych źródeł informacji. Projektują zadania matematyczne, które byłyby związane z podróżowaniem danym środkiem transportu.
3. Poszczególne zespoły przygotowują zadania dla swoich kolegów: z zestawu piktogramów uczniowskich (jeden na grupę) wybierają kilka piktogramów i proponują kolegom z sąsiedniej grupy ułożenie zadania matematycznego w formie rysunku z wykorzystaniem piktogramów. Po wykonaniu tego zadania następuje prezentacja przez poszczególne grupy schematu (szkicu) zadania – dzieci wyjaśniają sytuację, którą stworzyły.
4. Dyskusja poszczególnych propozycji zadań oraz „burza mózgów” związana z zadawaniem pytań do danego zadania. Zachęcamy dzieci do różnorodności i twórczości w formułowaniu pytań. Grupa, która jest autorem danego szkicu zadania, wybiera te pytania, które najbardziej jej odpowiadają i dzieci zapisują je pod rysunkiem.
5. Przedyskutowane i uzupełnione zadania poszczególnych grup, narysowane i zapisane na kartonach (większych) arkuszach papieru zawieszamy na tablicy. Dzieci wybierają sobie jedno z tych zadań i próbują odpowiedzieć na niektóre pytania. Decydują samodzielnie, jakie pytania wybierają do rozwiązania zadania.
6. Sprawdzają w parach poprawność rozwiązań.

Małgorzata Żytka

10. MATEMATYCZNE OPOWIADANIA – CZYLI O TWORZENIU I ROZWIĄZYWANIU ZADAŃ TEKSTOWYCH, CZ. III

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej;
- umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych);
- radzi sobie w sytuacjach życiowych, których pomyślne zakończenie wymaga dodawania lub odejmowania;
- zapisuje rozwiązanie zadania z treścią przedstawionego słownie w konkretnej sytuacji, stosując zapis cyfrowy i znaki działań;
- podaje z pamięci iloczyn w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000;
- porównuje dowolne dwie liczby w zakresie 1000 (słownie i z użyciem znaków „<”, „>”, „=”);
- mierzy i zapisuje wynik pomiaru długości, szerokości i wysokości przedmiotów oraz odległości; posługuje się jednostkami: milimetr, centymetr, metr; wykonuje łatwe obliczenia dotyczące tych miar (bez zamiany jednostek i wyrażeń dwumianowanych w obliczeniach formalnych); używa pojęcia kilometr w sytuacjach życiowych, np. jechaliśmy autobusem 27 kilometrów (bez zamiany na metry);
- zna będące w obiegu monety i banknot o wartości 10 zł; zna wartość nabywczą monet i radzi sobie w sytuacji kupna i sprzedaży;
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności;
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- pisze proste, krótkie zdania: przepisuje, pisze z pamięci; dba o estetykę i poprawność graficzną pisma (przestrzega zasad kaligrafii).

Pomoce:

- piktogramy – naklejki



- naklejki do tworzenia nowych piktogramów,
- tabliczki suchościeralne, flamastry,
- duży karton lub papier.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Wprowadzamy dzieci w tematykę związaną z różnymi sposobami podróżowania dawniej i dziś oraz środkami transportu: lądowymi, wodnymi, powietrznymi. Dzieci opowiadają o tych, które najbardziej je interesują, z których najczęściej korzystają oraz też o tych, z których chciałyby kiedyś skorzystać. Poszukują w różnych źródłach informacji o najdawniejszych środkach transportu oraz tych najnowocześniejszych, współczesnych.
2. Prezentujemy dzieciom opowiadanie zmatematyzowane – „Szkolna wycieczka w góry”.

Nadeszła ciepła wiosna. W szkole imienia Juliana Tuwima postanowiono zorganizować wycieczkę, bo to najlepsza pora na podziwianie budzącej się do życia przyrody.

W wycieczce będą uczestniczyć wszyscy uczniowie szkoły, w której uczy się 623 uczniów oraz nauczyciele – jest ich 48. Wynajęto dwa rodzaje autokarów: w jednym jest 55 miejsc siedzących, a w drugim 47. Wynajęcie jednego większego autokaru kosztuje 120 zł, a mniejszego 80 zł. Ile będzie trzeba wynająć autokarów, aby wszyscy uczniowie i nauczyciele mogli w nich się zmieścić? Zaproponuj swój sposób rozwiązania zadania, pomagając sobie rysunkiem. Oblicz koszt wynajęcia autokarów w Twoim sposobie rozwiązania.

3. Dzieci zapisują (rysują) na tabliczkach suchościeralnych własne strategie (sposoby) rozwiązania zadania. Następnie łączą się w pary i wyjaśniają sobie zaproponowane sposoby rozwiązania. Sprawdzają wzajemnie poprawność wykonania zadania. Następnie podpisują tabliczki swoimi imionami i urządzają małą wystawę własnych rozwiązań.

Komentarz:

Dzieci mogą też zapisywać rozwiązania na karteczkach i przyczepiać blue-tackiem (lub taśmą klejącą) do tablicy lub dużego arkusza papieru pakowego.

4. Rozdajemy dzieciom zestaw piktogramów – naklejek, które będzie można powiązać z tematyką wcześniej prezentowanego opowiadania o wycieczce w góry, np.:



Uczniowie dzielą się na 4-osobowe grupy i przygotowują swoje wersje dalszego ciągu opowiadania, inspirowane piktogramami – naklejkami (po jednym zestawie dla każdej grupy, naklejki – piktogramy do ułożenia w grupach w dowolnej kolejności).

Komentarz:

W opowiadaniu muszą się pojawić matematyczne zagadki (treści).

5. Poszczególne grupy prezentują swoje pomysły na dalszy ciąg opowiadania w postaci mini-inscenizacji, a następnie tworzą plakaty z prezentacją. Zadaniem pozostałych dzieci jest zapoznanie się z ich treścią, a następnie układanie różnych pytań do opowiadania. Pytania mogą być zapisane na paskach papieru i przychepione w widocznym miejscu.
6. Zabawa w recenzentów – dzieci oglądają propozycje pytań kolegów i zaznaczają zaprojektowanym przez siebie piktogramem te, które najbardziej im się podobają. Dokonują wyboru pytań, które zyskały najwięcej głosów.
7. Dzieci samodzielnie wybierają z tej puli propozycji po jednym pytaniu i szukają na nie odpowiedzi (rozwiązują zadania).
8. Na ścianach klasy rozwieszamy arkusze papieru pakowego z przykładowymi rozwiązaniami zadania przez dzieci (pytanie + rozwiązanie), podpisane przez autorów.

Małgorzata Żytka

11. MATEMATYCZNE OPOWIADANIA – CZYLI O TWORZENIU I ROZWIĄZYWANIU ZADAŃ TEKSTOWYCH, CZ. IV

(wersja dla klas I–II)

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej;
- umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych);
- radzi sobie w sytuacjach życiowych, których pomyślne zakończenie wymaga dodawania lub odejmowania;
- zapisuje rozwiązanie zadania z treścią przedstawionego słownie w konkretnej sytuacji, stosując zapis cyfrowy i znaki działań;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki, dzielenia za pomocą mnożenia;
- zna będące w obiegu monety i banknot o wartości 10 zł; zna wartość nabywczą monet i radzi sobie w sytuacji kupna i sprzedaży;
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności;
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- pisze proste, krótkie zdania: przepisuje, pisze z pamięci; dba o estetykę i poprawność graficzną pisma (przestrzega zasad kaligrafii).

Pomoce:

- piktogramy – naklejki



zestaw naklejek x 4



zestaw naklejek x 4

- naklejki do tworzenia nowych piktogramów,
- duży karton lub papier pakowy, blue-tack, taśma klejąca,
- tabliczki suchościeralne, flamastry.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

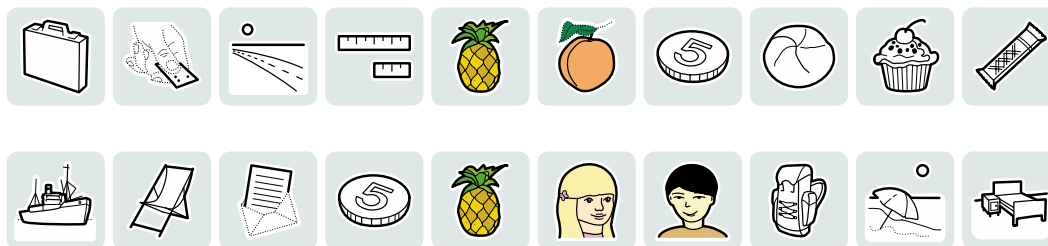
1. Wprowadzamy dzieci w tematykę związaną z różnymi środkami transportu: lądowymi, wodnymi, powietrznymi. Dzieci opowiadają o tych, które najbardziej je interesują, najczęściej korzystają oraz o tych, z których chciałyby kiedyś skorzystać. Dzieli się własnymi doświadczeniami.
2. Koncentrujemy się na wybranych środkach transportu – np. powietrznych i poznajemy, jak wyglądały one dawniej, a jak dzisiaj. Organizujemy wycieczkę na lotnisko (jeżeli jest taka możliwość). Dzieci rozpoznają różne oznaczenia piktograficzne, które tam się znajdują (lub pokazujemy dzieciom przykłady takich piktogramów i prosimy o odgadnięcie ich znaczenia).



3. Dzieci projektują własne piktogramy związane z pracą lotniska – praca w grupach. Przygotowują projekty na tabliczkach suchocieralnych. Organizujemy w klasie wystawę projektów dzieci.
4. Prezentujemy dzieciom opowiadanie zmatematyzowane – szkolna wycieczka nad morze.

Nadeszła ciepła wiosna. W małej wiejskiej szkole postanowiono zorganizować wycieczkę, bo to najlepsza pora na podziwianie budzącej się do życia przyrody, a większość dzieci nie była jeszcze nad morzem. W wycieczce będą uczestniczyć uczniowie klasy I wraz nauczycielami i chętnymi do opieki rodzicami. Pojadą wynajętym mikrobusem, w którym zmieszczą się 23 osoby. Dzieci jest 15, nauczycieli 3. Jak mogą być rozmieszczone fotele w tym busie? Narysuj swoją propozycję i uzasadnij rozwiązanie. Zaznacz, gdzie usiądą dzieci, a gdzie nauczyciele i rodzice.

5. Dzieci zapisują (rysują) na kartkach papieru A4 własne strategie (sposoby) rozwiązywania zadania. Następnie łączą się w pary i wyjaśniają sobie zaproponowane sposoby rozwiązania. Sprawdzają wzajemnie poprawność wykonania zadania. Podpisują karty swoimi imionami i przyczepiają blue-tackiem (lub taśmą klejącą) do tablicy lub dużego arkusza papieru pakowego.
6. Dzieci pracują w 4-osobowych grupach. Rozdajemy im zestawy piktogramów – naklejek (jeden na grupę), które będzie można powiązać z tematyką wcześniej prezentowanego opowiadania o wycieczce nad morze, np.:



Dwie grupy mogą dostać jednakowe zestawy piktogramów, bowiem ich układ jest dowolny i pozostawiamy dzieciom swobodę w kolejności ich doboru.

Dzieci przygotowują swoje wersje dalszego ciągu opowiadania, inspirowane piktogramami – naklejkami.

Komentarz:

W opowiadaniu muszą się pojawić matematyczne zagadki (treści).

7. Poszczególne grupy prezentują swoje pomysły na dalszy ciąg opowiadania w postaci mini-inscenizacji. Pozostałe dzieci układają pytania do opowiadania i wspólnie poszukują odpowiedzi.
8. Na ścianach klasy rozmieszczamy arkusze papieru pakowego z przykładowymi rozwiązaniami zadania przez dzieci (pytanie + rozwiązanie), podpisanymi przez autorów.

Mirosław Dąbrowski

12. ILE TO KOSZTUJE – CZYLI OD ZAGADKI DO ZADANIA TEKSTOWEGO, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- rozwiązuje łatwe równania jednodziałaniowe z niewiadomą w postaci okienka (bez przenoszenia na drugą stronę);
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



albo stemple,

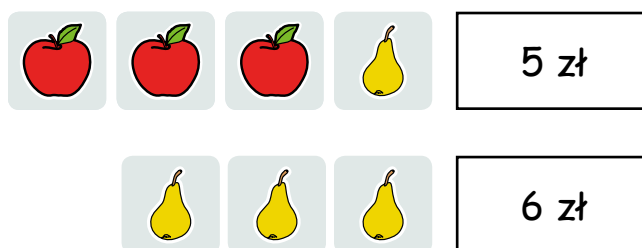
- tabliczki suchościeralne (do ewentualnego wykorzystania),
- program PIKTOKUPIEC (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Formułujemy zagadkę i układamy ją na tablicy jak niżej:

*W pewnym sklepie sprzedawano owoce na sztuki.
Wszystkie owoce tego samego gatunku, np. jabłka,
kosztowały w tym sklepie po tyle samo.
Pierwszy klient kupił trzy jabłka i gruszkę i zapłacił 5 zł.
Następny kupił trzy gruszki i zapłacił 6 zł.*

Cennik:	
1 	kosztuje
1 	kosztuje

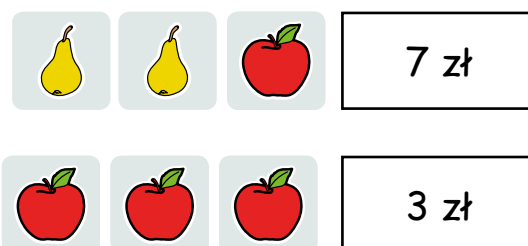
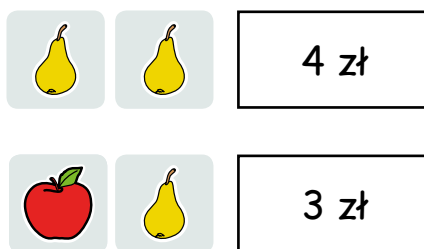


*Zastanówcie się, ile w tym sklepie kosztowało jabłko, a ile gruszka. **Jeśli ktoś już będzie wiedział, to nie podaje głośno odpowiedzi, tylko mówi: WIEM.** Dzięki temu każdy będzie miał czas na samodzielne rozwiązanie tej zagadki.*

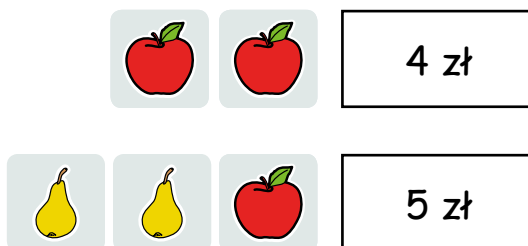
Uwaga: Zagadki można wyświetlić na ekranie albo tablicy interaktywnej wykorzystując załączoną prezentację. W tym celu należy najpierw przekopiować prezentację na inny nośnik, a następnie dokonać selekcji zagadek do wykorzystania.

Gdy znaczna część uczniów zna już odpowiedź, zaczynamy dyskusję o tym, jak można było rozwiązać tę zagadkę. Dzieci na ogół zaczynają – i to niezależnie od wieku – od ustalenia, że gruszka kosztuje 2 zł, po czym wykorzystują tę informację do obliczenia ceny jabłka. Istnieje możliwość, że pojawią się różne metody, np. także metoda prób i poprawek, czy zwykłe odgadnięcie. Pamiętajmy, że każda metoda prowadząca do sukcesu jest dobra! Przy kolejnych zagadkach do zapisywania swoich odpowiedzi uczniowie mogą wykorzystać tabliczki suchościeralne – na sygnał podnoszą je do góry i pokazują obliczone ceny. Przy rozwiązywaniu tego typu zagadek nie warto się spieszyć, dajmy uczniom wystarczająco dużo czasu na ich samodzielne rozwiązanie.

Uwaga: W przypadku wykorzystania scenariusza w klasie I (zwłaszcza w pierwszym półroczu) warto rozpocząć od nieco prostszych zagadek, dostosowując je do zakresu liczb, którym operują dzieci, np.:



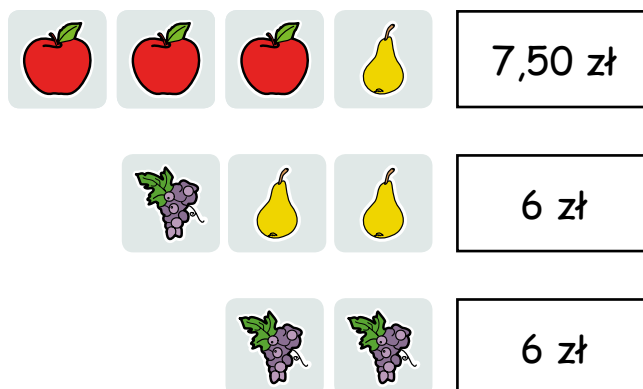
Pamiętajmy jednak, że zazwyczaj znacznie wykracza on poza liczby używane na zajęciach w szkole. Warto więc sięgać także po przykłady typu:



i prowokować dyskusję na temat ceny jednej gruszki.

2. Pora na kolejne zagadki (poniżej podane są tylko w formie „układanki”, poziom trudności można dowolnie ustalać, operując liczbą owoców i cenami, **zagadki nie mogą być za łatwe**).

Inny sklep, inne ceny:



Jeśli rozwiązywanie zagadek jest nadal dla dzieci atrakcyjne, można im zaproponować jedną czy dwie dodatkowe zagadki tego typu, najlepiej o rosnącym poziomie trudności.

Jeśli robią to bardzo sprawnie, szybko podają ceny, rezygnujemy z pokazywania gotowych zagadek i przechodzimy do kolejnego punktu scenariusza.

3. Zachęcamy dzieci do układania i przedstawiania własnych zagadek. Do tego celu można wykorzystać np. stemple. Podczas prezentacji i wspólnego rozwiązywania zagadek przez dzieci warto z nimi podyskutować:

- ✓ *Czy zagadka ma jedno czy wiele rozwiązań?*
- ✓ *Czy można ją tak zmienić, aby miała tylko jedno rozwiązanie?*
- ✓ *Czy jest jakiś prosty sposób na ułożenie takich zagadek? (Od czego warto zacząć ich układanie? Jak je układaliście?)*

Warto także zrobić wystawę ułożonych zagadek i udostępnić np. uczniom z innych klas.

4. Na koniec możemy sięgnąć po grę PIKTOKUPIEC, np. wyświetlając kolejne generowane przez program zagadki na ekranie albo tablicy multimedialnej. Uczniowie mogą je rozwiązywać całą klasą albo indywidualnie, zapisując swoje odpowiedzi na tabliczkach suchościeralnych.

Mirosław Dąbrowski

13. ILE TO KOSZTUJE – CZYLI OD ZAGADKI DO ZADANIA TEKSTOWEGO, CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- rozwiązuje łatwe równania jednodziałaniowe z niewiadomą w postaci okienka (bez przenoszenia na drugą stronę);
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



albo stemple,

- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Tym razem podawane zagadki mają formę zadania tekstowego, bez dodatkowej ilustracji graficznej. Można je prezentować dzieciom, np. korzystając z załączonej prezentacji.

W kwiaciarni

Pierwszy klient kupił dwa tulipany i dwie róże i zapłacił 10 zł.

Drugi klient kupił cztery tulipany i zapłacił 12 zł.

Ile kosztuje tulipan, a ile róża?

Cennik:		
1		kosztuje
1		kosztuje

W sklepie z zabawkami

Za dwa misie i lalkę trzeba zapłacić 15 zł.

Trzy samochodziki kosztują łącznie 30 zł,

a lalka i samochodzik 17 zł.

Ile kosztuje każda z tych zabawek?

Cennik:		
1		kosztuje
1		kosztuje
1		kosztuje

Komentarz:

Zagadka przedstawiona za pomocą obrazków jest czymś dostępnym dla każdego ucznia, w zasadzie bez względu na jego wiek. Zadanie tekstowe jest już czymś znacznie trudniejszym. **Ale przecież można je rozwiązać w ten sam sposób, jak zagadki z poprzedniego scenariusza.**

Dlatego też, rozwiązując zadania tego typu, uczniowie, np. pracując w parach, powinni dysponować odpowiednimi obrazkami, aby mogli, o ile tylko uznają, że tak będzie im wygodniej, zacząć rozwiązywanie zadania od ułożenia opisanych w nim zakupów. Obrazki można zastąpić stemplami – uczniowie z ich pomocą mogą „zapisać” kolejne zakupy.

Warto im na to pozwolić, nawet lekko zachęcić, ale w żadnym wypadku zbyt wyraźnie tego nie sugerować – to dzieci mają dokonać wyboru stosowanej metody.

Jeśli rozwiązywanie tego typu zadań sprawia dzieciom przyjemność i jest dla nich pewnym wyzwaniem, można zacząć układać coraz trudniejsze zadania, stopniowo komplikując treść i wprowadzając do niej nowe elementy, np. porównanie cen różnych produktów. Oto kilka kolejnych zadań o lekko rosnącej złożoności:

W kwiaciarni

Pierwszy klient kupił trzy róże i dwa tulipany i zapłacił 12 zł.

Drugi klient kupił trzy tulipany i zapłacił 4,50 zł.

Ile kosztuje tulipan, a ile róża?

W sklepie z zabawkami

Za dwa misie i lalkę trzeba zapłacić 21 zł. Trzy lalki kosztują łącznie 33 zł, a samochodzik jest o 10 zł droższy od misia. Ile kosztuje każda z tych zabawek?

W kwiaciarni

Pierwszy klient kupił tulipana i dwie róże i zapłacił 13 zł.

Drugi klient kupił dwa tulipany i dwie róże i zapłacił 16 zł.

Trzeci klient kupił pięć róż i zapłacił 25 zł.

Co było droższe: róża czy tulipan? O ile?

2. Pora na analogiczne „zakupowe” zadania tekstowe układane przez dzieci, np. w parach albo niewielkich grupach. Warto uczulić uczniów na to, że powinni znać rozwiązanie ułożonego przez siebie zadania, zanim udostępnią je innym. Dzieci prezentują swoje zadania i wspólnie je rozwiązują.

Mirosław Dąbrowski

14. ILE TO KOSZTUJE – CZYLI OD ZAGADKI DO ZADANIA TEKSTOWEGO, CZ. III

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- rozwiązuje łatwe równania jednodziałaniowe z niewiadomą w postaci okienka (bez przenoszenia na drugą stronę);
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



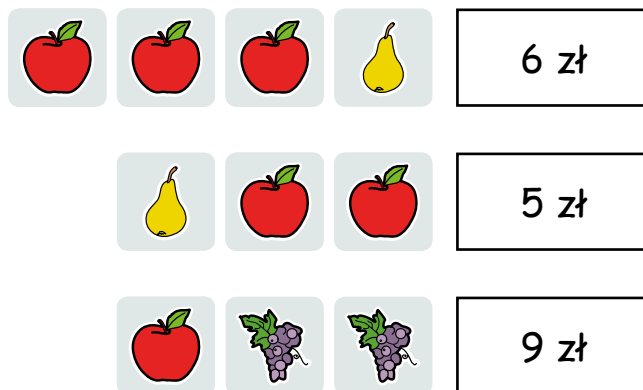
- stemple:



- tabliczki suchościeralne (do ewentualnego wykorzystania),
- gra PIKTOKUPIEC (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Przebieg zajęć analogicznie, jak w części I, zmienia się postać zagadek, co wyraźnie podnosi ich poziom trudności i daje więcej możliwych metod postępowania dzieci:

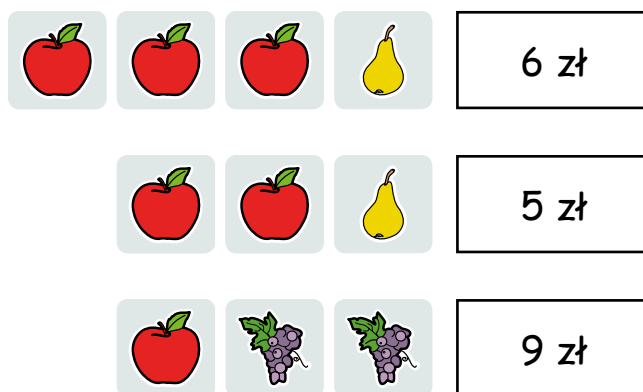


Zagadka, jak widać, jest już dużo trudniejsza, zatem dajmy uczniom więcej czasu na spokojne zastanowienie się nad nią.

Uwaga: Zagadki możemy układać na tablicy, a możemy też wyświetlać na ekranie lub tablicy interaktywnej, wybierając odpowiednie slajdy z załączonej prezentacji. Dzieci mogą, np. rozwiązywać je indywidualnie, zapisując znalezione ceny na tabliczce suchościeralnej i pokazując je w odpowiednim momencie.

Jeśli tylko niewielka część dzieci sygnalizuje, że rozwiązała powyższą zagadkę, robimy prosty zabieg:

✓ *A może tak będzie lepiej?*



I, ewentualnie, kilka kolejnych zagadek, w tym także układanych przez dzieci. Można także sięgnąć po grę PIKTOKUPIEC i prezentować uczniom zagadki generowane przez program.

2. Pora na zadania tekstowe o analogicznym charakterze, np. takie jak to:

Trzy kubki i cztery filiżanki kosztują razem 30 zł.
 Trzy kubki i osiem filiżanek kosztują razem 42 zł.
 Ile kosztuje kubek, a ile filiżanka?
 (Ewentualnie inne pytanie:
 Co jest droższe: kubek czy filiżanka? O ile?)

Cennik:	
1	 kosztuje
1	 kosztuje

Trzy jabłka i trzy gruszki kosztują 9 zł.
 Trzy jabłka i kiść winogron kosztują też 9 zł, a jabłko i kiść winogron 5 zł.
 Ile kosztuje każdy z tych owoców?

Ania, Piotrek i Marek grali w kręgle. Kręgle były w trzech kolorach: żółtym, niebieskim i czerwonym. Każdy kolor kręgla punktowany był inaczej. Ania w swoim rzucie przewróciła trzy czerwone kręgle i zdobyła 15 punktów. Piotrek przewrócił dwa niebieskie oraz czerwony i dostał 11 punktów. Także Marek przewrócił trzy kręgle, ale każdy innego koloru i zdobył 12 punktów. Ile punktów dostawało się w tej grze za przewrócenie poszczególnych kręgów?










Przed rozwiązaniem tego ostatniego zadania wskazane byłoby zagranie przez dzieci w opisaną w nim grę, pozwoli im to lepiej zrozumieć zasady gry, a w efekcie treść zadania.













W czasie gry lub zaraz po jej zakończeniu warto ułożyć serię zagadek o tym, co się działo, nawiązując do zdobywanych punktów, wykonywanych rzutów itp. Np. *Jacek zdobył 12 punktów, jakie kręgle mógł przewrócić?*










W kolejnych zadaniach warto rozszerzać zakres stosowanych liczb – wystarczy w drugim z powyższych zadań zmienić cenę jabłka i kiści winogron na 6 zł, aby zadanie to nabrało obliczeniowo zupełnie nowego charakteru.

Wskazane jest także stopniowe rozszerzanie tematyki zadań i odchodzenie od cen oraz zakupów – jak w przykładzie powyżej. Warto także zachęcać uczniów do rysowania kolejnych zakupów, czy efektów kolejnych rzutów, zamiast układania ich z obrazków. Dzieci mogą też rozwiązywać zadania bez rysunku – metoda ma wspierać, a nie ograniczać!

3. A jak poradzić sobie z takimi zagadkami?

			10 zł
			8 zł
			9 zł

				8 zł
				8 zł
				9 zł

			10 zł
			9 zł
			11 zł

Komentarz:

Każda z tych zagadek jest nieco inna, do każdej dziecko może podejść w inny sposób. To ważne, aby dzieci miały okazję do „spróbowania się” z różnymi strukturalnie zagadkami. Pomiedzy nowe zagadki warto wpleść zagadki podobne do tych, które dzieci już rozwiązywały wcześniej – im więcej różnych typów zadań, tym lepiej dla matematycznego rozwoju dziecka i struktury jego wiedzy.

Te zagadki mogą się okazać nieco trudniejsze, wiele zależy od tego, w jaki sposób uczniowie zaczną je rozwiązywać. Warto zachęcić dzieci, np. do rozwiązywania ich w niewielkich grupach.

Mirosław Dąbrowski

15. ILE TO KOSZTUJE – CZYLI OD ZAGADKI DO ZADANIA TEKSTOWEGO, CZ. IV

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- stempel (jak wyżej).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Pora wykorzystać zdobyte doświadczenie przy rozwiązywaniu nieco trudniejszych zadań tekstowych, np. takich jak to:

✓ *W zagrodzie były króliki i kury. Razem było 15 głów i 36 nóg. Ile było kur, a ile królików?*

Komentarz:

Typowy absolwent polskiej szkoły na widok takiego zadania natychmiast sięga po układ równań z dwiema niewiadomymi i głosi, że zadania tego typu są za trudne dla dzieci w nauczaniu początkowym. Wcale nie, bo nie chcemy, żeby rozwiązywali je z pomocą algebry!

Nie patrzmy na zadania przez pryzmat metody, która nam się nasuwa. Proponowane w tym scenariuszu zadania tekstowe (por. dalej) łączy co innego – każde z nich daje się rozwiązać wieloma różnymi metodami, w tym z pomocą rysunku. Zrobienie rysunku sprawia, że zadania, niespodziewanie dla dorosłego, stają się całkiem proste. Nie zmuszajmy dzieci do rysowania. Zachęcać – tak, zmuszać – nie! Niech dzieci same wybierają sposób rozwiązania. I znowu warto, aby rozwiązywały zadania w niewielkich grupach.

✓ *A gdyby głów było 6 a nóg 20? Albo głów 88 a nóg równo 200?*

Zadania te charakteryzują się również tym, że niewielka zmiana wykorzystywanych w nich danych albo je zdecydowanie upraszcza – tak jest dla 6 głów, albo znacznie utrudnia – kto będzie chciał rysować 88 głów. Modyfikując dane możemy dopasowywać złożoność zadania do naszych konkretnych potrzeb. A może warto przygotować to samo zadanie, np. w dwóch czy trzech wersjach, indywidualizując nasze oczekiwania?

✓ *W zagrodzie były króliki i kury. Razem było 14 nóg. Ile było kur, a ile królików?*

✓ *A jeśli by było 28 nóg? Albo ...*

Ciekawą dyskusję mogą sprowokować zadania takie jak powyższe. Jest to tzw. zadanie otwarte – jest kilka możliwych dobrych odpowiedzi, np. dla wersji 14 nóg: 1 królik i 5 kur, 2 króliki i 3 kury czy 3 króliki i kura. Warto po nie sięgać, bo – w szczególności – uczą dostrzegać prawidłowości. W tym celu wystarczy zbierać, np. w tabeli, kolejne pojawiające się odpowiedzi i badać istniejące między nimi związki. **Zadania tekstowe są nie tylko po to, żeby je rozwiązywać, ale także po to, aby o nich rozmawiać!**

Oto kolejne podobne zadania:

- ✓ *Jaś karmił w schronisku psy i koty. Każdy pies dostał 6 kawałków mięsa, a każdy kot 4 kawałki. Ile było psów, a ile kotów, jeśli łącznie było ich 14, a Jaś dał im 74 kawałki mięsa?*
- ✓ *Jaś karmił w schronisku psy i koty. Każdy pies dostał 6 kawałków mięsa, a każdy kot 4 kawałki. Ile było psów, a ile kotów, jeśli Jaś dał im 72 kawałki mięsa?*
- ✓ *55 złotych wypłacono monetami 2 zł i 5 zł. Razem było 20 monet. Ile było monet każdego rodzaju?*
- ✓ *24 złote wypłacono monetami 2 zł i 5 zł. Ile było monet każdego rodzaju?*
- ✓ *Za 6 filiżanek i 6 talerzyków mama zapłaciła 42 zł. Następnego dnia mama dokupiła jeszcze 2 filiżanki i 6 talerzyków z tego samego zestawu. Tym razem zapłaciła 26 zł. Ile kosztowała filiżanka, a ile talerzyk?*
- ✓ *Wzdłuż ulicy sadzono drzewa. Drzewa sadzono co 10 metrów. Pierwsze posadzono na początku, a ostatnie na końcu drogi. Ile metrów ma ta droga, jeśli posadzono 8 drzew? A gdyby posadzono 12 drzew?, 17?, 33? Dlaczego tak się dzieje?*
- ✓ *Wzdłuż ulicy sadzono drzewa. Drzewa sadzono co 10 metrów. Pierwsze posadzono na początku, a ostatnie na końcu drogi. Ile drzew posadzono, jeśli droga ma 80 metrów? A gdyby droga miała 120 metrów?, 210 metrów?, 330? Dlaczego tak się dzieje?*
- ✓ ...

2. Kolejna seria nietypowych, z punktu widzenia tradycyjnego nauczania matematyki w klasach I–III, a absolutnie dostępnych dzieciom zadań tekstowych:

- ✓ *Mama pakowała słoiki z przetworami do koszyków. Do każdego koszyka wkładała po tyle samo słoików. Najmniej miała gruszek w occie, wszystkie słoiki zmieściły się w jednym koszyku. Kompotu z wiśni zrobiła dwa razy tyle, a ogórków kiszonych cztery razy tyle co gruszek. Łącznie zapakowała 49 słoików. Ile miała słoików z gruszkami? Ile z kompotem z wiśni, a ile z ogórkami?*



gruszki

- ✓ *Janek, Tomek i Karol zbierają modele samochodów. Tomek ma o 7 modeli więcej niż Janek, a Karol ma o 18 modeli więcej niż Tomek. Razem mają 86 modeli. Ile modeli ma każdy z nich?*
- ✓ *Dorota trzyma swoje książki na regale o trzech półkach. Najmniej książek ma na górnej półce. Na środkowej ma ich o 8 więcej, a na dolnej o 13 więcej niż na górnej. Łącznie ma 48 książek. Ile książek stoi na każdej z półek?*
- ✓ *Janek, Tomek i Karol zbierają modele samochodów. Tomek ma dwa razy więcej modeli niż Janek, a Karol ma trzy razy więcej modeli niż Tomek. Razem mają 135 modeli. Ile modeli ma każdy z nich?*

Elżbieta Jabłońska

16. CO Z TEGO WYNIKA
– CZYLI O PEWNYCH WŁASNOŚCIACH NIERÓWNOŚCI,
CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

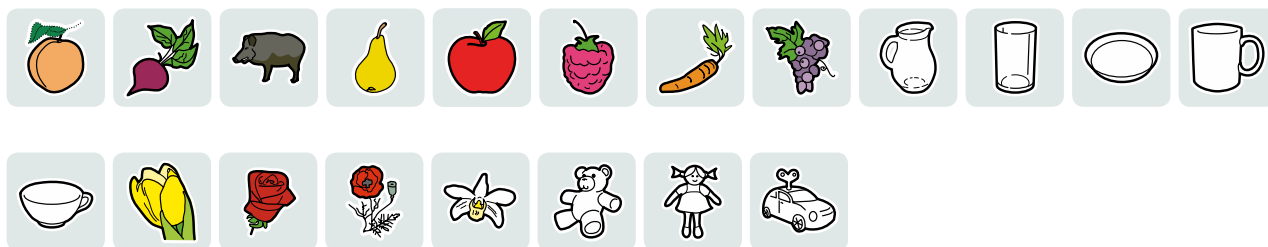
Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- układa obiekty (np. patyczki) w serie rosnące i malejące, numeruje je; wybiera obiekt w takiej serii, określa następne i poprzednie.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne
po 2 sztuki:



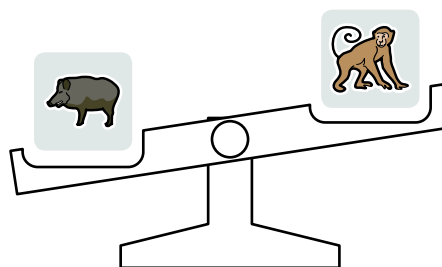
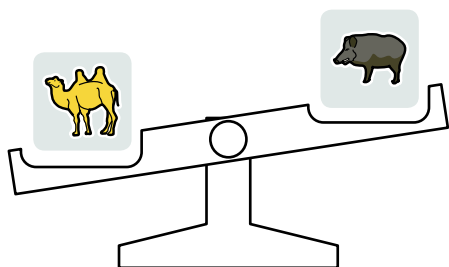
pojedyncze:



- piktogramy małe – cały zestaw,
- 2 wagi (do wycięcia), na których można umieszczać piktogramy,
- puste kartoniki do rysowania piktogramów,
- tabliczki suchościeralne dla każdego ucznia,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Ćwiczenie wstępne: pokazujemy na tablicy, jak działa waga szalkowa i jak można porównywać wagi różnych rzeczy. Dzieci rysują na tabliczkach wagi i na szalkach wag kładą obrazki przedstawiające poszczególne przedmioty z tej samej kategorii (np. zwierzęta, owoce, pojazdy) tak, aby cięższe znajdowało się na szalce niższej.
2. Gdy uczniowie już nabiorą wprawy w posługiwaniu się wagą szalkową do określenia, co jest cięższe, na tablicy pozostawiamy dwie wagi z umieszczonymi na szalkach zwierzętami i uczniowie odczytują, co przedstawiają obrazki:

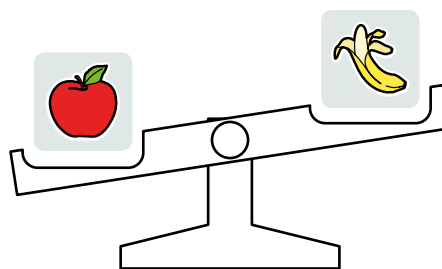
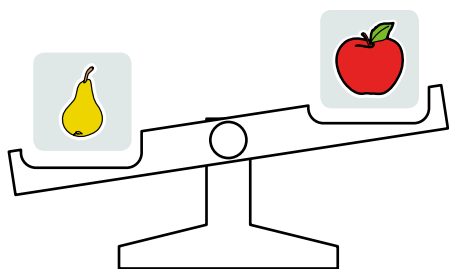


Wielbłąd jest cięższy od dzika, a dzik jest cięższy od małpy.

Zadajemy pytania: Co z tego wynika? Co jest cięższe: wielbłąd czy małpa?

Dzieci ustawiają odpowiednie obrazki wielbłąda i małpy na wadze.

3. Ustawiamy następne dwie wagi, na których ustawiono przedmioty, których różnice wagi nie są już tak oczywiste. Na przykład:



Zwracamy uwagę, że jabłko raz pojawia się na szalce wyższej, a raz na niższej.

Ponawiamy pytania: Co z tego wynika? Co jest cięższe, banan czy gruszka?

4. Można jeszcze ustawić owoce w kolejności od najlżejszego do najcięższego.



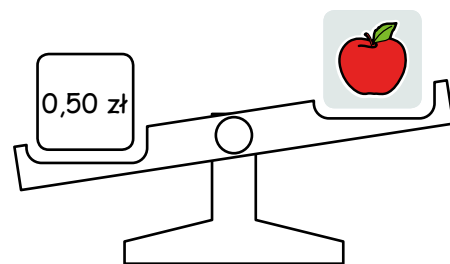
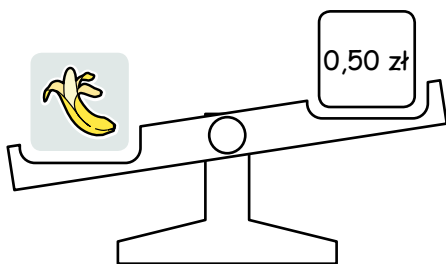
5. Dzieci, wykorzystując swoje obrazki, układają w grupach kolejne zagadki i zadają pytania:
Co z tego wynika?

Komentarz:

Jeżeli przy układaniu zagadek przez dzieci taki przykład się nie pojawi, dobrze byłoby sprowokować sytuację, w której nie zachodzi przechodniość nierówności. Na przykład: *Jabłko jest cięższe od gruszki, a winogrona są cięższe od cytryny. Czy z takich relacji coś wynika?*

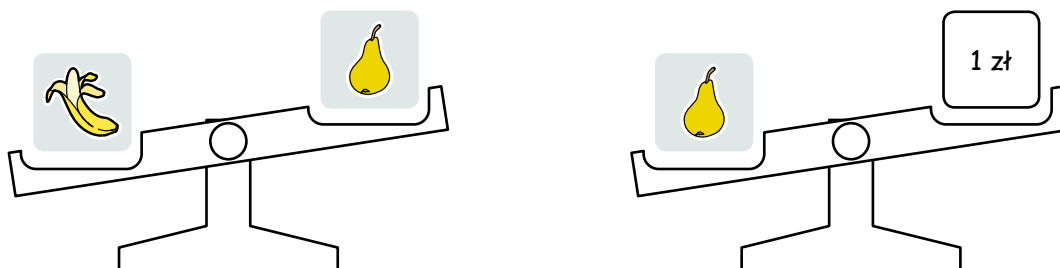
Może dzieci odkryją inne własności nierówności (patrz scenariusz „Co z tego wynika, cz. II”). Jeżeli nie odkryją nic nowego, to zadajemy pytania:

- ✓ *Czy można te owoce ustawić w kolejności od najcięższego do najlżejszego?*
 - ✓ *Jakich jeszcze informacji potrzebujemy, aby wymienione owoce ustawić w kolejności od najcięższego do najlżejszego?*
 - ✓ *Które owoce należy jeszcze „zważyć”, aby było to możliwe?*
6. Relacja większości może dotyczyć nie tylko wagi. Mogą być pytania: *Co jest większe? Co jest droższe? Co jest starsze?* itp. Przedstawiamy taki przykład na tablicy.
- ✓ *Kilogram gruszek kosztuje więcej niż kilogram jabłek. Gruszki są tańsze od wiśni. Co jest tańsze: jabłka czy wiśnie?*
7. Jeden z obrazków można zastąpić liczbą z mianem wyrażającą, np. cenę, wiek, wagę, wielkość.



8. Pytania: *Co z tego wynika?, Co jest droższe: banan czy jabłko?*

Kolejny przykład:



Pytanie: Czy banan kosztuje mniej czy więcej niż 1 zł?

Dzieci w grupach budują podobne zagadki i zadają sobie nawzajem.

Komentarz:

Wskazane jest, aby raz prawa a raz lewa szalka była niżej.

Wagę można zastąpić, używając kartonika ze znakiem „>” lub „<”.

Uczniowie klasy pierwszej prawdopodobnie na tym zakończą lekcję, może uda się jedynie wykonać jedno lub dwa zadania zamieszczone niżej. Można przeprowadzić kolejną lekcję, korzystając z tego scenariusza, rozpoczynając od ułożenia dowolnej zagadki z dwiema wagami i poleceniem, aby umieszczone na nich obiekty ustawić w kolejności, a może poprosić uczniów o układanie własnych zagadek.

Przykłady zadań, których treść można przedstawić, układając obrazki lub robiąc rysunki – do rozwiązywania w grupach.

- ✓ *Jastrząb jest szybszy od wróbla, papuga lata wolniej niż wróbel. Co lata szybciej: papuga, czy jastrząb?*
- ✓ *Staś jest starszy od Jasia, a Małgosia młodsza od Jasia. Kto jest starszy: Małgosia czy Staś?*
- ✓ *Kasia jest wyższa od Małgosi. Od Kasi wyższy jest Franek. Ustaw dzieci od najwyższego do najniższego.*
- ✓ *W sadzie jabłoni jest więcej niż grusz, śliw jest mniej niż grusz, a moreli jest mniej niż śliw. Których drzew jest najmniej w sadzie, a których najwięcej. Czy moreli jest więcej, czy grusz? Czy jabłoni jest więcej, czy śliw?*
- ✓ *Janek zebrał więcej kasztanów niż Wojtek, a Wojtek zebrał więcej niż Karol. Kto zebrał więcej kasztanów: Janek czy Karol?*

Elżbieta Jabłońska

17. CO Z TEGO WYNIKA
– CZYLI O PEWNYCH WŁASNOŚCIACH NIERÓWNOŚCI,
CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

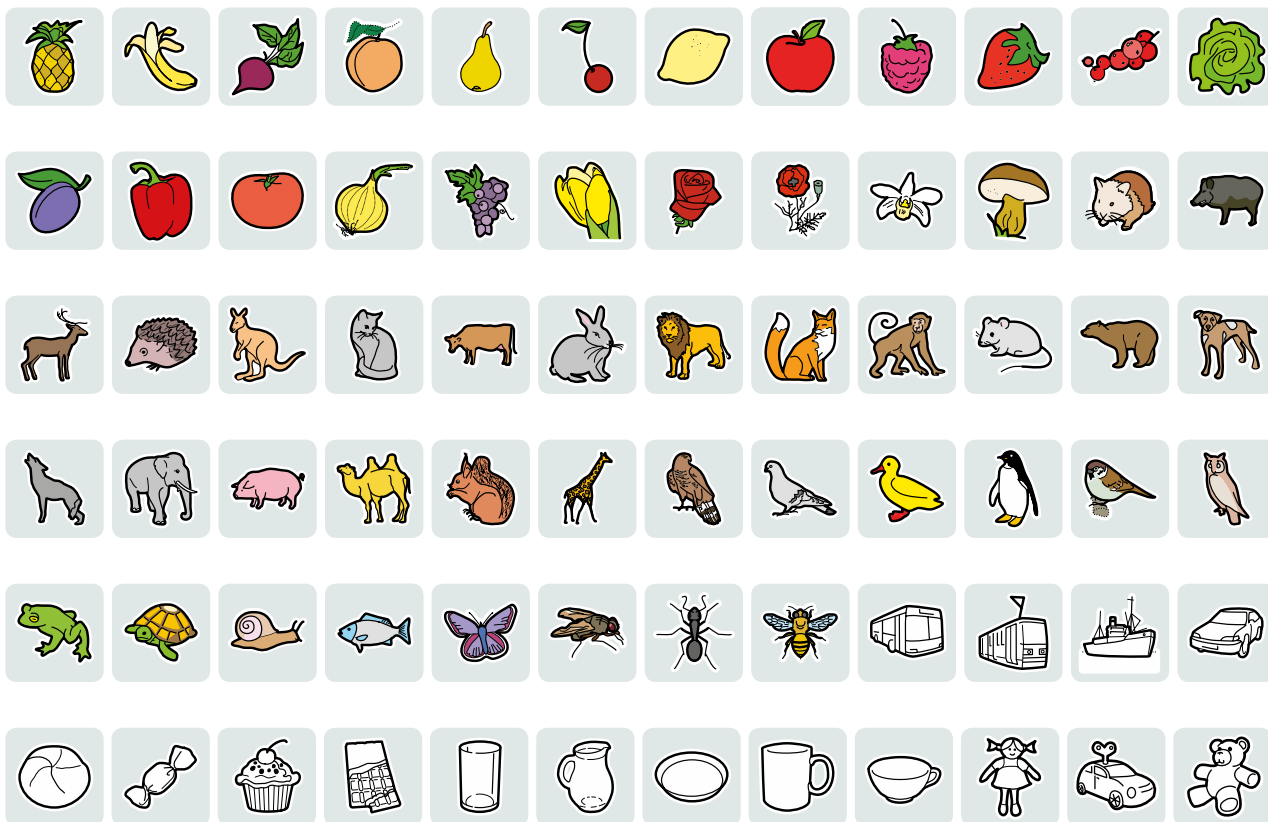
Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- układa obiekty (np. patyczki) w serie rosnące i malejące, numeruje je; wybiera obiekt w takiej serii, określa następne i poprzednie.

Pomoce:

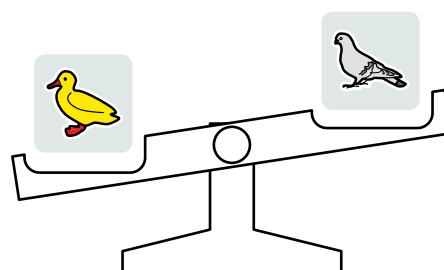
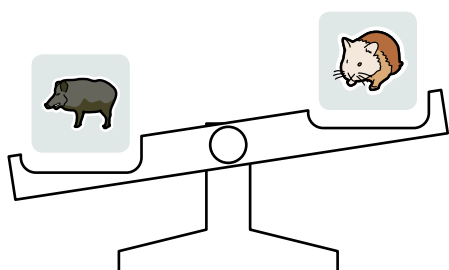
- piktogramy demonstracyjne



- piktogramy małe – cały zestaw,
- 2 wagi (do wycięcia), na których można umieszczać piktogramy,
- puste kartoniki do rysowania piktogramów,
- tabliczki suchościeralne dla każdego ucznia,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Uczniowie oglądają wizerunki zwierząt, nazywają je i porównują ich wagę. W przypadku wątpliwości mogą sięgnąć do encyklopedii lub innych źródeł opisujących te zwierzęta. Ustawiają wizerunki na wadze tak, aby na niższej szalce były zwierzęta cięższe. Następnie porównują inne wielkości określające te zwierzęta, np. długość życia, wysokość, szybkość poruszania się i układają wizerunki na wadze tak, aby zwierzęta, które dłużej żyją, szybciej się poruszają lub są wyższe były na szalce niżej. Mówimy, że za pomocą zwykłej wagi nie da się porównać innej wielkości niż ciężar, ale nasza waga jest wagą umowną, która porównuje również inne wielkości. Jeżeli uczniowie mieli już zajęcia związane z nierównościami (np. „Co z tego wynika – czyli o pewnych własnościach nierówności, cz. I”) ten punkt scenariusza należy pominąć.
2. Ustawiamy dwie wagi na tablicy.



Zadajemy pytania:

- ✓ Czy kaczka razem z dzikiem waży więcej czy mniej niż gołąb i chomik razem?
- ✓ Co jeszcze z tego wynika?

Dzieci układają inne nierówności wynikające z tych dwóch.

Powinny się pojawić również nierówności:

Kaczka z dzikiem waży więcej niż gołąb.

Kaczka z dzikiem waży więcej niż chomik.

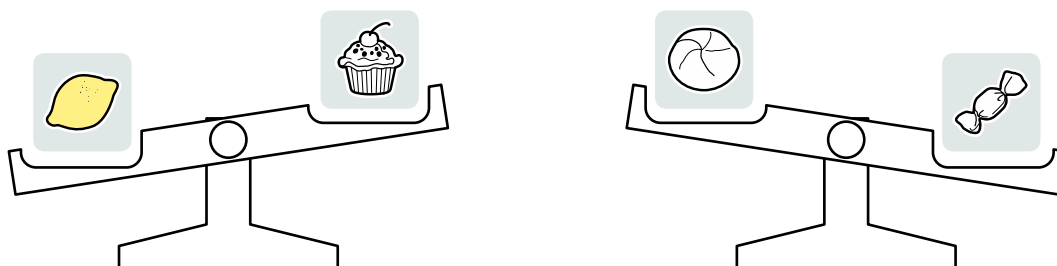
Dzik z gołębiem waży więcej niż chomik.

Kaczka z chomikiem waży więcej niż chomik.

Kaczka z chomikiem waży więcej niż gołąb.

3. Powtarzamy to ćwiczenie, umieszczając na szalkach obu wag inne przedmioty, które możemy porównać pod względem wagi lub ceny: np. owoce, warzywa.

4. Następnie ustawiamy dwie wagi:



Zadajemy pytania:

- ✓ Co z tego wynika?
- ✓ Czy cytryna i bułka kosztują więcej niż ciastko i cukierki?

Uczniowie wyjaśniają, dlaczego takiego wniosku nie możemy wyciągnąć.

Co w takim razie wynika z tych dwóch nierówności? Uczniowie na swoich wagach ustawiają nierówności, które wynikają z tych dwóch przedstawionych. Odczytują je głośno i weryfikują.

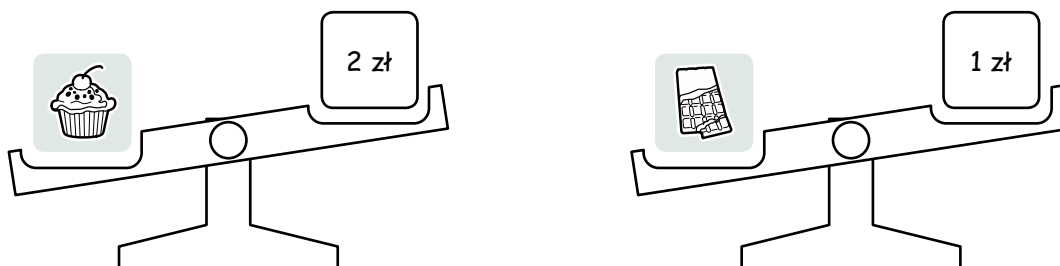
Wśród prawidłowych mogą się pojawić:

Cukierki i cytryna razem kosztują więcej niż czereśnie i ciastko.

Cukierki i ciastko kosztują więcej niż bułka.

Cytryna i bułka kosztują więcej niż ciastko.

5. Można niektóre obrazki zastąpić przez zapisy wielkości (np. wagi lub ceny).



Dzieci mówią co wynika z tych zależności. Prawidłowe odpowiedzi dzieci ilustrują na szalkach.

Wśród prawidłowych mogą się pojawić:

Ciastko i czekolada razem kosztują więcej niż 3 zł.

Ciastko z czekoladą kosztują więcej niż 1 zł.

Ciastko z czekoladą kosztują więcej niż 2 zł.

Ciastko kosztuje więcej niż 1 zł.

Dwie czekolady kosztują więcej niż 2 zł.

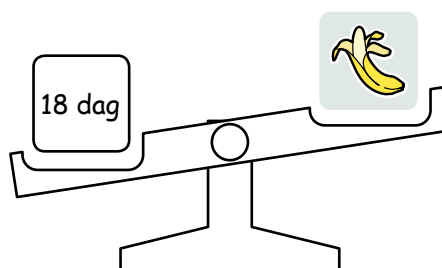
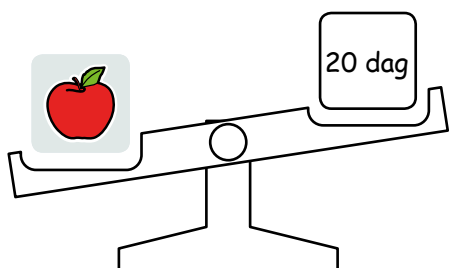
Dwa ciastka kosztują więcej niż 4 zł.

Każde z tych zdań można zapisać używając znaku nierówności, np.

$\text{Ciastko} + \text{czekolada} > 3 \text{ zł}$

6. Jeżeli uczniowie radzą sobie dobrze można spróbować rozwiązać trudniejsze zadanie.

Co z tego wynika?



Spodziewane odpowiedzi:

Jabłko jest cięższe od banana.

Jabłko i 18 dag jest cięższe niż banan i 20 dag.

Jabłko jest cięższe od banana o więcej niż 2 dag.

$\text{Banan} < 18 \text{ dag} < 20 \text{ dag} < \text{jabłko}$

7. Uczniowie pracują w grupach. Jedno z dzieci układa zagadkę z dwiema wagami – pozostałe starają się wyciągnąć możliwie najwięcej wniosków. Dzieci zapisują swoje wnioski robiąc rysunki i używając symbolu wagi lub symbolu nierówności na tabliczkach suchościeralnych. Potem w grupie dyskutują, czy są to wnioski prawidłowe.

Mirosław Dąbrowski

18. CO JEST DALEJ – CZYLI O DOSTRZEGANIU I WYKORZYSTYWANIU PRAWIDŁOWOŚCI, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

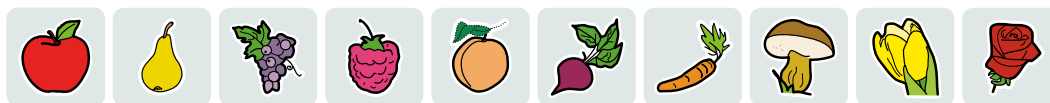
Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
- zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000;
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- rysuje drugą połowę figury symetrycznej; rysuje figury w powiększeniu i pomniejszeniu; kontynuuje regularność w prostych motywach (np. szlaczki, rozety).

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



albo stemple:



- tabliczki suchościeralne (do ewentualnego wykorzystania),
- program PIKTOSZLACZKI (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Układamy sekwencję na tablicy i formułujemy zagadkę:

*Te przedmioty są ułożone zgodnie z pewną regułą. Przyjrzyjcie się im uważnie i postarajcie się odkryć, jaka to reguła. **Jeśli ktoś już będzie wiedział, to nie mówi jej głośno, ale woła: WIEM!** Wtedy dam mu dodatkową zagadkę, żeby sprawdzić, czy odkrył właściwą regułę.*

Oto dwie przykładowe sekwencje o stosunkowo niewielkim poziomie trudności:



Gdy – zgodnie z wcześniej ustaloną procedurą postępowania – uczeń sygnalizuje odkrycie reguły, pytamy go o to, jaki przedmiot powinien znaleźć się na określonym miejscu tej sekwencji, np. 22, 25 czy 145. Należy pamiętać o tym, że „bliskie” miejsca (21, 23, ...) zachęcają raczej do kontynuacji sekwencji, np. przez doliczenie kolejnych obrazków (choćby na palcach), natomiast dalsze (68, 125, ...) – zmuszają do formułowania uogólnień, zatem kierują ucznia na wyższy poziom matematycznego rozumowania. Do prezentowania swoich odpowiedzi uczniowie mogą wykorzystać tabliczki suchościeralne.

Uwaga: Zagadki można układać, a można też wyświetlić na ekranie albo tablicy interaktywnej wykorzystując załączoną prezentację. W tym celu należy najpierw przekopiować prezentację na inny nośnik, a następnie dokonać selekcji sekwencji do wykorzystania.

Komentarz:

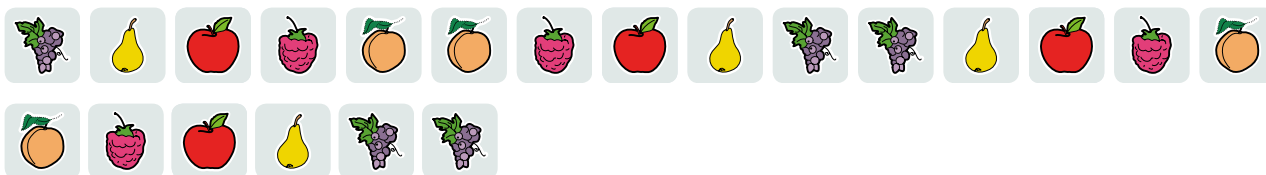
Z tego typu zadaniem radzą sobie dzieci siedmioletnie, czy nawet sześcioletnie – zwłaszcza, jeśli będziemy z nimi rozmawiać naturalnym językiem, eliminując określenia potencjalnie trudne dla nich do zrozumienia. Żeby się o tym przekonać, wystarczy dać im szansę.

Warto pamiętać o tym, żeby powtórzyć przynajmniej dwa pełne „cykle” obrazków i kawałek trzeciego (por. wyżej), wtedy istnienie regularności staje się dla dzieci bardziej oczywiste. W pierwszej z powyższych sekwencji powtarza się w uporządkowany sposób dziesięć obrazków, zatem np. na 3, 13, 23, ... pozycji znajduje się ten sam obrazek. Tego typu sekwencje wprost nawiązują do struktury systemu dziesiętnego i rozwijają jej rozumienie u dzieci. W drugiej powtarza się pięć znaków, co oznacza – w szczególności – że daje się do niej zastosować ta sama procedura co poprzednio: na 1, 11, 21, ... miejscu jest jabłko oraz na 6, 16, 26, ... miejscu jest jabłko. Można jednak ją wzbogacić i przyspieszyć: na 1, 6, 11, 16, ... jest jabłko – liczba musi się kończyć na 1 albo 6.

Gdy większość uczniów zna już regułę, warto postawić szereg uogólniających pytań:

- ✓ *Jaki obrazek powinien być na 30 miejscu?, 33?, 47? Dlaczego? Jak do tego doszliście?*
- ✓ ...
- ✓ *Na którym miejscu w tej serii obrazków jest gruszka? I na którym jeszcze? Jakie kolejne miejsca powinna zajmować? Jakie najdalsze miejsce dla gruszki możecie podać?*

2. I kolejne sekwencje o podobnej strukturze:



W przypadku drugiej i trzeciej sekwencji w uogólnieniu dzieci mogą (choć wcale nie muszą) pojawić się, np. pojęcia liczby parzystej i nieparzystej).

Możemy także sięgnąć po grę PIKTOSZLACZKI, np. wyświetlając kolejne generowane przez program zagadki na ekranie albo tablicy multimedialnej. Uczniowie mogą je rozwiązywać całą klasą albo indywidualnie, zapisując swoje odpowiedzi na tabliczkach suchościeralnych.

3. Pora na zagadki układane i prezentowane przez dzieci. W tym celu dzieci mogą skorzystać z obrazków albo ze stempli, albo z obu tych pomocy równocześnie, np. na etapie projektowania zagadki z obrazków, a na etapie przygotowania do prezentacji i udostępnienia kolegom do rozwiązania – ze stempli.

Przy każdej zagadce warto zachęcać dzieci do rozmowy o zauważonej regule. I warto formułować możliwie dużo pytań i problemów dotyczących analizowanej sekwencji.

Mirosław Dąbrowski

19. CO JEST DALEJ – CZYLI O DOSTRZEGANIU I WYKORZYSTYWANIU PRAWIDŁOWOŚCI, CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

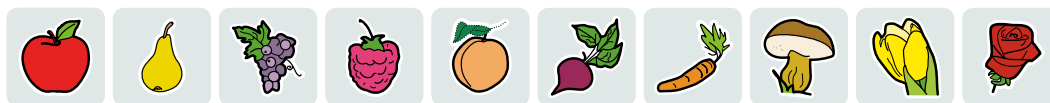
Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
- zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000;
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego);
- rysuje drugą połowę figury symetrycznej; rysuje figury w powiększeniu i pomniejszeniu; kontynuuje regularność w prostych motywach (np. szlaczki, rozety).

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



albo stemple:



- tabliczki suchościeralne (do ewentualnego wykorzystania),
- program PIKTOSZLACZKI (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Analogicznie jak w części I zaczynamy od prezentowania zagadek na tablicy. Przypominamy umowę, że uczniowie nie podają głośno odkrytych reguł, ale sygnalizują, że wiedzą, wedle jakiej zasady budowana jest sekwencja. Tym razem zagadki – ze względu na ich strukturę – będą już znacznie trudniejsze, oto dwie przykładowe:



Gdy część uczniów odkryje regułę, warto zachęcić ich do przedstawienia swojego toku rozumowania oraz metod stosowanych przy ustalaniu obrazków znajdujących się na dalszych miejscach. Do prezentowania swoich odpowiedzi uczniowie mogą wykorzystać tabliczki suchościeralne.

Podobnie jak poprzednio możemy wyświetlić wybrane sekwencje używając załączonej prezentacji.

Komentarz:

W pierwszej sekwencji powtarza się grupa czterech obrazków, w drugiej sześciu – być może samo zauważenie reguły będzie prostsze niż przy dłuższych krokach, ale generowanie uogólnień, zwłaszcza o bardziej formalnej postaci, będzie na pewno znacznie trudniejsze. Pozwólmy dzieciom na całkowitą swobodę w działaniu, nic nie narzucajmy, nic nie podpowiadajmy – może dzięki temu okaże się, że te zagadki wcale nie są aż tak trudne, jak by się wydawało. Przy okazji tego typu sekwencji dzieci budują sobie intuicje dotyczące wielokrotności i podzielności, a może nawet dzielenia z resztą.

Przy tym poziomie trudności zagadek ważniejszy staje się proces poszukiwania reguł i próby dokonywania uogólnień, niż ostateczne podanie poprawnej odpowiedzi. Nie oceniamy po prostu i zbyt szybko odpowiedzi dzieci, raczej zastanawiamy się wspólnie nad ich poprawnością. I pamiętajmy o nagradzaniu (najlepiej werbalnym) oryginalnych pomysłów uczniów.

2. Pora na zagadki budowane przez uczniów. Warto zaapelować do nich, aby – przed prezentacją swojej zagadki – sami upewnili się, czy potrafią odpowiedzieć na pytania, które mogą przy okazji paść.

Komentarz:

Stopniowo możemy zwiększać poziom abstrakcyjności wykorzystywanych w zagadkach obiektów, wprowadzając w którymś momencie np. kształty geometryczne, liczby czy litery. Należy jednak pamiętać, że początkowe powinny dotyczyć (niezależnie od wieku uczniów) obiektów możliwie konkretnych.

3. Jeśli uczniowie polubili ten typ zagadek i dobrze sobie z nimi radzą, możemy im zaproponować – np. do pracy w grupach – jeszcze trudniejsze sekwencje, np. takie:



Jak zawsze, powinniśmy pamiętać o zachęcaniu dzieci do dyskusji, wymiany pomysłów, stawiania pytań itd. A także o tym, że **ważny jest proces poszukiwania rozwiązania, podejmowanie prób, formułowanie i weryfikowanie hipotez oraz towarzysząca temu dyskusja dzieci.**

4. Dodatkowym wzbogaceniem zajęć może być program PIKTOSZLACZKI – można po niego sięgnąć w różnych momentach realizacji scenariusza, np. pod koniec zajęć.

Mirosław Dąbrowski

20. CO TU PASUJE

– CZYLI O DOSTRZEGANIU ZWIĄZKÓW, PODOBIENSTW I RÓŻNIC, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne (pełen komplet),
- piktogramy uczniowskie (pełen komplet),
- stemple,
- inne (do projektowania zagadek przez dzieci):
 - nalepki (rośliny i zwierzęta),
 - kolorowe pisaki,
 - szablony do układania zagadek przez uczniów,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Formułujemy i układamy na tablicy zagadki typu:

✓ *Co tu nie pasuje! Jedna rzecz, która i dlaczego?*

Stopniowo przechodzimy od rzeczy bardzo konkretnych do bardziej abstrakcyjnych:

- komplikując typ obiektów;
- komplikując relację łączącą wykorzystywane obiekty,
np.:



Te zagadki charakteryzują się tym, że nie mają jednej, jedynej poprawnej odpowiedzi, np. dla pierwszej zagadki uczniowie mogą stwierdzić, że:

- ✓ *Nie pasuje pomidor, bo nie jest owocem,*
- ✓ *Nie pasuje porzeczką, bo na tym obrazku jest wiele owoców, a nie jeden,*
- ✓ *Nie pasuje banan, bo nie rośnie w Polsce,*

Pamiętajmy o tym, że **odpowiedzi mogą być różne!** Zagadki tego typu uczą m.in. argumentowania. Ważna w nich jest przede wszystkim procedura wyjaśniania przez dziecko, dlaczego uważa, że to ta wskazana przez nie rzecz nie pasuje. Sensowne wyjaśnienie buduje poprawną odpowiedź.

Uwaga: Do pokazania kolejnych zagadek możemy wykorzystać załączoną prezentację, ale warto zacząć, zwłaszcza z młodszymi dziećmi, od czegoś bardziej „namacalnego” niż wyświetlany obraz. Jeśli chcemy sytuację jeszcze bardziej „ukonkretnić”, możemy rozpocząć od pokazania uczniom kilku przedmiotów, z którymi obcuja na co dzień oraz postawienia pytania, który z nich nie pasuje do pozostałych i dlaczego.

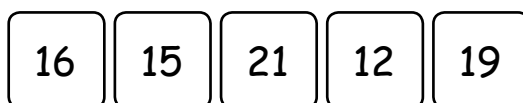
2. Dzieci, wykorzystując obrazki albo stemple, układają własne zagadki i wzajemnie je sobie rozwiązują.

Uczniowie po zaprojektowaniu zagadki z pomocą obrazków, mogą ją przygotować do prezentacji, np. używając nalepek i stempli (ewentualnie paska papieru i stempli). Gwarantuje to zachowanie zagadek, np. w „Klasowym Pudle Zagadek”, i możliwość wielokrotnego wracania do nich. Gotowe zagadki można też np. sfotografować. Warto także pomyśleć o zorganizowaniu wystawy zagadek dla uczniów innych klas.

3. Pora na zagadki dotyczące nieco bardziej abstrakcyjnej tematyki.



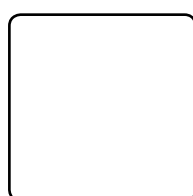
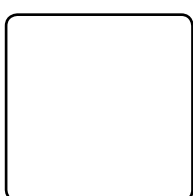
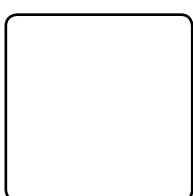
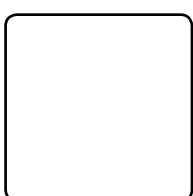
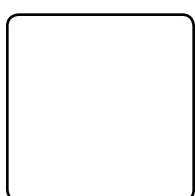
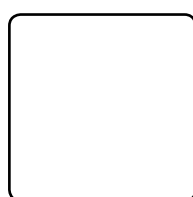
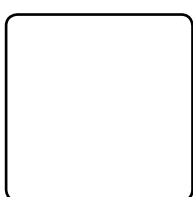
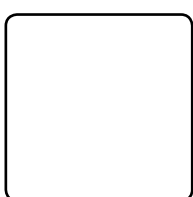
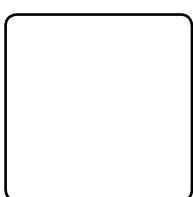
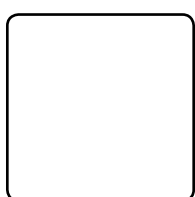
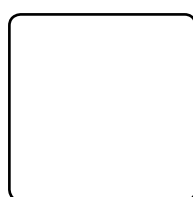
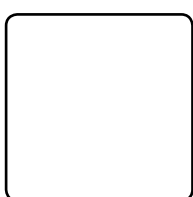
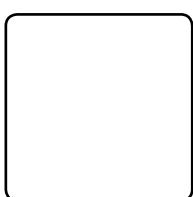
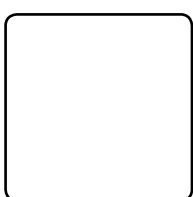
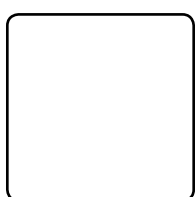
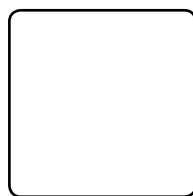
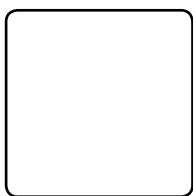
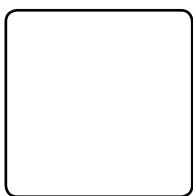
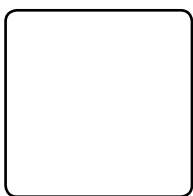
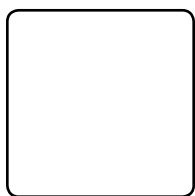
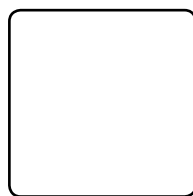
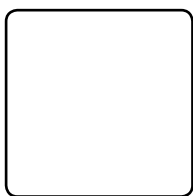
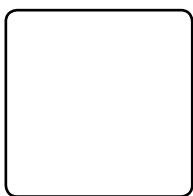
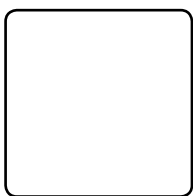
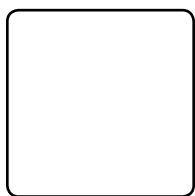
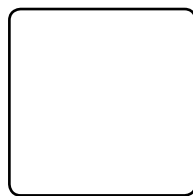
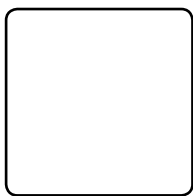
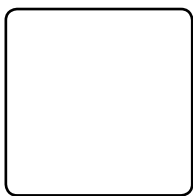
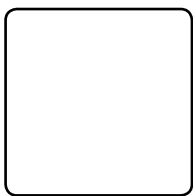
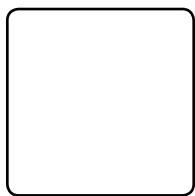
I jeszcze bardziej abstrakcyjne:



16	63	66	26	56
----	----	----	----	----

15	30	24	35	20
----	----	----	----	----

4. Uczniowie samodzielnie tworzą zagadki, rozwiązują je i dyskutują o nich.
Przy układaniu przez uczniów zagadek z wykorzystaniem liczb, czy innych znaków użyteczny może być szablon (por. dalej).



Mirosław Dąbrowski

21. CO TU PASUJE – CZYLI O DOSTRZEGANIU ZWIĄZKÓW, PODOBIENSTW I RÓŻNIC, CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia.

Pomoce:

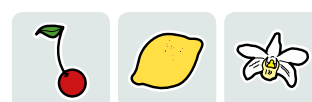
- piktogramy demonstracyjne (pełen komplet),
- piktogramy uczniowskie (pełen komplet),
- stemple,
- inne (do projektowania zagadek przez dzieci):
 - nalepki,
 - kolorowe pisaki,
 - szablony do układania zagadek przez uczniów,
 - ewentualnie kalkulatory,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Formułujemy i układamy na tablicy zagadki typu:

✓ *Co tu pasuje? Tylko jedna rzecz! Która i dlaczego?*

Ponownie, podobnie jak w scenariuszu I, stopniowo przechodzimy od rzeczy bardzo konkretnych do bardziej abstrakcyjnych, np.:



Warto zachęcać dzieci do dyskusji i wzajemnego przekonywania się. Musimy pamiętać, że ważna jest przede wszystkim procedura wyjaśniania przez dziecko, dlaczego uważa, że to tylko ta wskazana przez nie rzecz pasuje. Jak zawsze w tego typu zagadkach, może być wiele dobrych, sensownie uzasadnionych odpowiedzi.

Uwaga: Do pokazywania zagadek możemy wykorzystać załączoną prezentację. Jeśli chcemy dzieci nieco najpierw „rozruszać”, rozwiązywanie zagadek możemy poprzedzić jedną czy dwiema z początkowych zabaw ruchowych ze scenariusza „Gdzie jest moja para, cz. I”.

2. Uczniowie, wykorzystując posiadane obrazki układają, własne zagadki i je rozwiązują. Podobnie, jak poprzednio, zagadki do prezentacji mogą być przygotowywane przy użyciu nalepek oraz stempli (pasku papieru oraz stempli) i zachowane do wielokrotnego wykorzystywania.

3. Pora na zagadki dotyczące nieco bardziej abstrakcyjnej tematyki, np.:

16	11	19	12	?
----	----	----	----	---

21	9	15
----	---	----

16	31	19	12	?
----	----	----	----	---

1	10	8
---	----	---

16	63	96	65	?
----	----	----	----	---

18	69	42
----	----	----

I jeszcze bardziej abstrakcyjne:

16	34	70	25	?
----	----	----	----	---

33	7	52
----	---	----

16	15	14	13	?
----	----	----	----	---

11	19	12
----	----	----

17	26	35	44	?
----	----	----	----	---

88	53	80
----	----	----

15	31	29	35	?
----	----	----	----	---

11	18	40
----	----	----

Komentarz:

Tego typu zagadki mogą dać dzieciom okazję do odwołania się do całości ich wiedzy arytmetycznej: zapisu liczb, ich poznanych własności, operacji na nich wykonywanych, Słuchając uczniów, możemy się o nich i ich wiedzy matematycznej bardzo wiele dowiedzieć.

4. Uczniowie samodzielnie tworzą zagadki i dyskutują o nich. Przy układaniu przez uczniów zagadek tego typu z wykorzystaniem liczb czy innych znaków użyteczny może być szablon (por. dalej).

?

?

?

?

?

Mirosław Dąbrowski

22. CO TU PASUJE

– CZYLI O DOSTRZEGANIU ZWIĄZKÓW, PODOBIENSTW I RÓŻNIC, CZ. III

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia.

Pomoce:

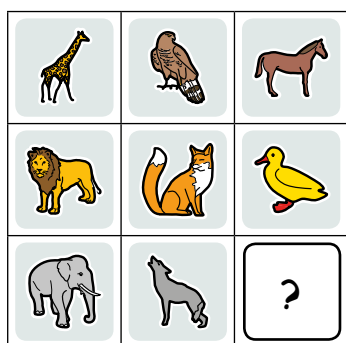
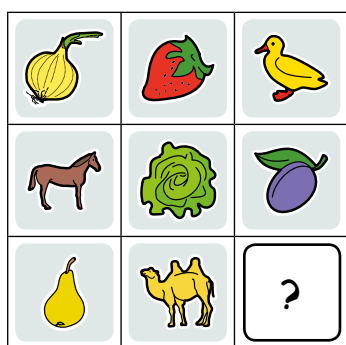
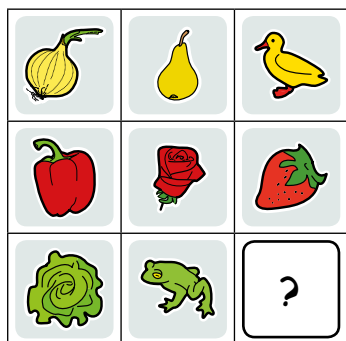
- piktogramy demonstracyjne (pełen komplet),
- piktogramy uczniowskie (pełen komplet),
- stemple,
- inne (do projektowania zagadek przez dzieci):
 - nalepki,
 - kolorowe pisaki,
 - szablony do układania zagadek przez uczniów,
 - ewentualnie kalkulatory,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Formułujemy i układamy na tablicy (albo wyświetlamy, korzystając z prezentacji) zagadki typu:

✓ *Co tu pasuje! Jedna rzecz, która i dlaczego?*

np.:



2. I trochę innych, może nieco bardziej abstrakcyjnych:

koń	los	maj
kara	lato	mina
kotara	lodówka	?

las	taca	kotwica
kara	sałata	bok
balonik	lód	?

las	list	lampa
lala	lisek	lekcja
laska	listek	?

3. I trochę jeszcze bardziej abstrakcyjnych:

2	5	8
12	15	18
22	25	?

4	5	45
6	7	67
8	9	?

5	7	9
6	8	10
7	9	?

16	2	8
25	5	5
32	8	?

0	3	6
4	7	10
8	11	?

2	5	11
9	19	39
16	33	?

3	6	9
6	12	18
12	24	?

5	6	10
8	9	16
40	54	?

4. Ponownie pora na pomysły dzieci. Także i tym razem układanie zagadek mogą ułatwić szablony (por. dalej).

Komentarz:

Proces uczenia się, także matematyki, ma charakter społeczny – **dziecko uczy się kontaktując się z innymi osobami, rozmawiając z nauczycielem i rówieśnikami**. Dla budowania struktury wiedzy matematycznej dziecka kluczowe jest mówienie o matematyce: wyjaśnianie, przekonywanie, przewidywanie, stawianie pytań, wątpienie,

Tego typu zagadki stwarzają do tego bardzo dobrą okazję, a ponadto są dla uczniów bardzo motywujące.

		?

		?

		?

		?

		?

		?

Mirosław Dąbrowski

23. GDZIE JEST MOJA PARA – CZYLI O KLASYFIKOWANIU I NIE TYLKO, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

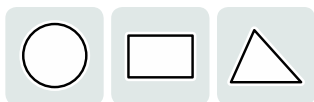
Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierzęta, zabawki, rzeczy do ubrania;
- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- rozpoznaje i nazywa koła, kwadraty, prostokąty i trójkąty (również nietypowe, położone w różny sposób oraz w sytuacji, gdy figury zachodzą na siebie); rysuje odcinki o podanej długości; oblicza obwody trójkątów, kwadratów i prostokątów (w centymetrach).

Pomoce:

- kompletny zestaw stempli, w tym z figurami geometrycznymi:



- inne:
 - czyste nalepki (dużo),
albo wstążki i duża liczba kartoników o wymiarach, np. 10 cm × 10 cm,
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Każde dziecko wybiera sobie jakiś obrazek (dowolny) i:
 - albo przyczepia go sobie z przodu na ubraniu,
 - albo stempluje go sobie na nalepce i przykleja na sobie z przodu,
 - albo stempluje na kartoniku do zawieszenia na wstążce.

Każdy uczeń musi wiedzieć i umieć wyjaśnić, co przedstawia jego obrazek. Jest to ważne w przypadku obrazków o umownym znaczeniu.

W ten sposób mamy dwadzieścia kilka, czy kilkanaście ruchomych obrazków.

Formułujemy polecenia:

- ✓ *Uwaga! Łączymy się w pary tak, aby oba obrazki z pary były do siebie podobne. No właśnie, co to znaczy, w tym wypadku, obrazki podobne do siebie? Każda para ustala, dlaczego ich obrazki są podobne.*

Po połączeniu się w pary dzieci wyjaśniają, na czym polega podobieństwo ich obrazków. Polecenie to możemy powtórzyć kilka razy, prosząc dzieci, aby za każdym razem łączyły się w inne pary.

- ✓ *A teraz łączymy się w pary tak, aby to, co obrazki przedstawiają jakoś do siebie pasowało, było z sobą związane. Czy to jest takie samo polecenie jak poprzednio czy inne? Dlaczego? I trzeba będzie wyjaśnić, co łączy treść tych obrazków.*

To polecenie może dać szczególnie ciekawe efekty wówczas, gdy wśród wybranych przez dzieci obrazków, są również obrazki o umownym znaczeniu. Ponownie warto kilkakrotnie powtórzyć łączenie w pary.

„Ruchome obrazki” możemy wykorzystać do sformułowania różnych zagadek, np. typu:

Kto (co) tu pasuje?

Prosimy troje – czworo dzieci, aby ustawiły się w rzędzie obok siebie, dobierając je zgodnie z jakąś cechą ich obrazków, np. owoce, rzeczy czerwone, zabawki itd.. Zapraszając dzieci podajemy ich imiona, a nie treść obrazka; następnie pytamy, o to, kto tu jeszcze pasuje?

Jak je dzielić?

Kolejne dzieci, pojedynczo, są przydzielane do jednej z dwóch grup, zgodnie z jakąś regułą związaną z ich obrazkami, np. owoce i reszta, albo coś co rośnie i reszta, albo.... Zadaniem dzieci jest odgadnąć, jak robiony jest podział; jeśli któreś dziecko już wie, to mówi: WIEM, po czym demonstruje to, dołączając do właściwej grupy obrazków.

To do tego, jak to do ...¹

Prosimy troje dzieci, np. z jabłkiem, gruszką i marchewką; Jabłko ma się tak do gruszki, jak marchewka do czego? Co tu pasuje jako czwarty obrazek?

Stopniowo podnosimy poziom abstrakcji związku pomiędzy treścią wykorzystywanych obrazków, np. talerz ma się tak do jabłka, jak półka do ...

2. Każde dziecko na nalepce (albo kartoniku na wstążce) zapisuje jakiś wyraz. Wyrazy mogą być zupełnie dowolne. Formułujemy polecenia podobne jak poprzednio:

✓ *Łączymy się w pary tak, aby oba wyrazy w parze były jakoś do siebie podobne. I od razu ustalacie w parze, na czym polega to podobieństwo.*

✓ *A teraz tworzycie takie pary, żeby te wyrazy, to co one znaczą, jakoś się z sobą łączyły. Na czym polega ten związek?*

Każde polecenie warto powtórzyć kilka razy, żeby dzieci miały okazję do poszukania różnych typów związków pomiędzy wyrazami.

3. Innego dnia przygotowujemy, najlepiej z udziałem dzieci, nalepki (ewentualnie kartoniki na wstążkach, do zawieszenia na szyi) z figurami geometrycznymi. Nalepek robimy tyle, ilu jest uczniów, starając się, aby każda była inna. Mamy trzy figury:



Żeby otrzymać potrzebną ilość nalepek, np. 24, można np. każdą figurę pokolorować na jeden z czterech kolorów: czerwony, niebieski, zielony albo żółty i dać na nalepce jedną albo dwie figury.

W efekcie powstaną: $3 \text{ (figury)} \times 4 \text{ (kolory)} \times 2 \text{ (ilość)} = 24$ niepowtarzalne nalepki, każda opisana przez zestaw trzech cech: figura, kolor, ilość.

Przy innej liczbie dzieci, np. niektóre nalepki nie będą używane, albo można zmniejszyć, czy zwiększyć liczbę kolorów, albo ...

Przyklejamy każdemu dziecku na plecy jedną nalepkę tak, aby jej nie zobaczyło. Dzieci powinny wiedzieć, w jaki sposób powstawały nalepki – jeśli nie uczestniczyły w ich powstawaniu, musimy im o tym opowiedzieć. Warto poprosić dzieci, aby nie zdradzały kolegom, co tamci mają na plecach.

Uczniowie ustawiają się w parach, twarzą do siebie. Jeden z nich odwraca się, aby pokazać partnerowi swoją nalepkę. Jego zadaniem jest odgadnięcie, co ma na swojej nalepce.

W tym celu może koledze zadawać, tzw. pytania ogólne, czyli o odpowiedzi: TAK albo NIE. Gdy już ustali, jak wygląda nalepka, przekleja ją, z pomocą kolegi, z pleców na przód.

¹ Por. scenariusz „Podobnie, czyli jak”

Teraz drugi uczeń odwraca się itd.

Gdy już wszyscy przykleili swoje nalepki z przodu, warto porozmawiać o tym, jakie padły pytania, które były lepsze, a które gorsze i czy wszystkie były potrzebne.

Formułujemy kolejne polecenia, np. takie:

✓ *Uwaga! Każdy szuka sobie pary tak, aby obie figury w parze były jak najbardziej do siebie podobne. I od razu ustalacie w parze, dlaczego są do siebie tak bardzo podobne.*

Po powstaniu par dzieci opisują na czym polega to podobieństwo.

✓ *A teraz łączymy się w pary tak, aby figury jak najbardziej się różniły.*

I znowu dzieci wyjaśniają, dlaczego połączyły się w taki sposób. Warto porozmawiać z dziećmi o tym, co łączy poszczególne figury, a co różni i jakie mają one cechy.

✓ *A teraz będzie inne polecenie. Tworzycie pary tak, aby figury w parze miały tylko jedną cechę wspólną. (...) Tylko jedną cechę różną. (...) Czy to polecenie naprawdę było inne?*

✓ *Łączycie się w trójki tak, aby wszystkie trzy figury miały tylko jedną cechę wspólną. (...)*

✓ *Łączycie się w czwórki tak, aby (...)*

I kolejna możliwa aktywność. Dzieci z nalepkami figur geometrycznych (jw.) ustawiają się w rzędzie i odliczają do dwóch, tworząc w ten sposób dwa zespoły. Grają w grę (podobną do domina). Zaczyna zespół „jedynek” – jeden gracz z tego zespołu jest wysyłany na środek, od niego zacznie się budowanie łańcucha. Teraz ruch ma zespół „dwójek”, który dostawia swojego gracza tak, aby figury jego i poprzednika różniły się tylko jedną cechą. Kolejny ruch „jedynek” i tak na zmianę. Przegrywa zespół, który nie może wykonać ruchu.

Zawsze warto grać dwa razy, zmieniając zespół wykonujący pierwszy ruch.

✓ *Co się zmieni, jeśli wprowadzimy zasadę, że kolejne obrazki mają mieć dwie cechy wspólne?*

✓ *A gdyby miały mieć dwie cechy różne? Albo jedną wspólną?*

Mirosław Dąbrowski

24. GDZIE JEST MOJA PARA – CZYLI O KLASYFIKOWANIU I NIE TYLKO, CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- podaje z pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia.

Pomoce:

- stemple z kleksem:



- inne:
 - czyste nalepki (dużo),
albo wstążki i duża liczba kartoników o wymiarach np. 10 cm × 10 cm,
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Tym razem każde dziecko ma nalepkę (albo kartonik na tasie) z jakąś liczbą od 1 do 10. Dobrze byłoby, żeby każda liczba była w zbliżonej ilości kopii.

✓ *Uwaga! Łączymy się w pary tak, aby liczby z pary dodane do siebie dawały 10. (...) A teraz jedna liczba w parze ma być o 2 większa od drugiej. Jedna liczba w parze ma być o 2 mniejsza od drugiej. Jedna liczba w parze o 3 mniejsza od drugiej. (...)*

✓ *Łączymy się w trójki tak, aby jedna liczba w trójce była:*

- *sumą obu pozostałych,*
- *różnicą obu pozostałych,*
- *wynikiem jakiegoś działania wykonanego na obu pozostałych liczbach. (...)*

✓ *Łączymy się w grupy (dwu, trzy, czteroosobowe, ...) tak, aby liczby z grupy dodane do siebie dawały 20. (...)*

✓ ...

Komentarz:

Niewielki zakres używanych liczb sprawia, że uczniowie mogą oswoić się z nowym typem aktywności – stali się „**żywymi liczbami**”. Warto przy tej okazji skupić się na doskonaleniu rozumienia używanych pojęć, np. polecenia typu: *jedna liczba w parze o 2 większa; jedna liczba w parze o 2 mniejsza; różnica liczb w parze równa 2* znaczą to samo, co nie dla wszystkich jest oczywiste. Warto powtarzać tego typu sekwencje poleceń, aby dzieciom to uświadomić.

Po powrocie do ławek **warto sformułować jak najwięcej pytań, zadań, problemów dotyczących tego, co przed chwilą robili uczniowie**. Dzięki temu ponownie będą mogli, już indywidualnie, analizować powstałe sytuacje i wyciągać wnioski z tego, co się wcześniej działo.

2. Można rozszerzyć zakres liczb zapisanych na nalepkach, np. jeśli w klasie jest 22 uczniów, to na nalepkach można dać liczby od 1 do 22.

Nalepki z liczbami naklejamy na plecy uczniów – ich zadaniem jest odgadnięcie (w parach, jak poprzednio, por. część I), jaką liczbę mają na plecach. Po odgadnięciu liczby przyklejane są z przodu, począwszy od tego momentu każdy uczeń jest odpowiednią liczbą.

✓ *Uwaga! Łączymy się w pary tak, aby:*

- *jedna liczba była o 2 większa od drugiej, (...)*
- *jedna liczba była o 2 mniejsza od drugiej, (...)*
- *suma liczb była równa 18, 24, (...)*
- *różnica liczb była równa (...)*

- iloczyn liczb w parze był większy niż (...)
- suma liczb była parzysta (...)

✓ *Uwaga! Łączymy się w trójki tak, aby:*

- suma liczb była równa 30, (...)
- jedna liczba była różnicą obu pozostałych (...)

Komentarz:

Nie warto podczas jednej zabawy formułować zbyt wielu różnego typu poleceń – jeśli zajmujemy się „wszystkim”, to sprawdzimy wiedzę niektórych dzieci, ale nie damy im szansy, żeby ją pogłęбили i nauczyli się czegoś nowego. Zdecydowanie lepiej jest wracać do „żywych liczb” wielokrotnie, za każdym razem skupiając się na jakiejś grupie poleceń, np. na dodawaniu, odejmowaniu i porównywaniu różnicowym, albo na parzystości i nieparzystości, albo ...

Po każdej serii poleceń powinniśmy podyskutować z uczniami o tym, co się wydarzyło. Warto sformułować pytania, zadania, problemy dotyczące tego, co robili uczniowie – dzięki zdobytym doświadczeniom będą je lepiej rozumieć i chętniej rozwiązywać:

✓ *Janek był liczbą 8. Z kim tworzył parę o sumie parzystej? A z kim jeszcze mógł ją stworzyć? Dlaczego?*

3. Tę sytuację warto wykorzystać innego dnia, gdyż tym razem dzieci będą „żywymi cyframi”. Każde dziecko ma albo nalepkę (kartonik) z jedną cyfrą (od 0 do 9), albo z kleksem:



Dobrze by było, żeby nalepek z cyframi było około dwa razy więcej niż z kleksami.

✓ *Uwaga: Łączycie się w pary, tak jak chcecie¹. Zrobione?*

Ustawcie się w parze obok siebie – tak, żebyśmy wszyscy się widzieli.

Tworzycie teraz jakąś liczbę dwucyfrową. Jeśli nie macie kleksa, to wiadomo, jaka to liczba. A jeśli jest kleks, to zakrywa on cyfrę pod nim napisaną i nie wiemy, co tam jest².

A czy powstała taka liczba, której cyfr w ogóle nie znamy?

No to zobaczymy, czy wiecie, jaką liczbę dwucyfrową tworzycie.

Uwaga. Liczby na pewno większe od 50 ręka do góry. Gdzie są dziesiątki? A gdzie jedności? (...)

A gdyby wśród Was była taka para (warto ją zapisać, żeby dzieci miały zapis przed oczyma):



¹ Można, od razu albo od drugiego łączenia w pary, wprowadzić ograniczenie, że w parze nie mogą być dwa kleksy.

² Podczas pilotażu tego scenariusza dzieci wymyśliły na cyfry kryjące się pod kleksami nazwę „niewidzialne cyfry”.

*To czy ta liczba jest na pewno większa od 50, czy nie? Dlaczego?
Co na pewno wiemy o tej liczbie? Jakie ma własności?*

A gdyby była taka liczba?



Co o niej na pewno wiemy?

A taka?



Co się może kryć pod kleksem?

- ✓ *No to kolejne polecenia. Ustawiamy się w tych samych parach tak, aby nasza liczba była jak najmniejsza. (...)*

Nasze pytania czy polecenia mogą dotyczyć zarówno własności liczb dwucyfrowych, ich porównywania i porządkowania, jak i operacji na nich, np.:

- ✓ *A teraz liczby dwucyfrowe, czyli pary, łączą się tak, aby suma dwóch liczb była większa od 100.*
- ✓ *Uwaga! Ponownie łączymy się w pary, ale inaczej niż poprzednio. ...*

Komentarz:

Zapis symboliczny liczb jest, jak pokazują m.in. prowadzone badania, znacznie dla dzieci trudniejszy, niż nam – dorosłym – się wydaje. Kleksy sprawiają, że dzieci – w sytuacji dla nich problemowej – uczą się analizować faktyczny sens zapisu liczby. Warto do tego typu ćwiczeń wracać wielokrotnie, bo dotyczą wiedzy kluczowej dla całej szkolnej arytmetyki.

Małgorzata Sieńczewska

25. CO NAM JEST POTRZEBNE W PODRÓŻY – CZYLI O KLASYFIKOWANIU OBIEKTÓW

Cele ogólne w szkole podstawowej

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność komunikowania się w języku ojczystym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów;
- poszanowanie godności dziecka; zapewnienie dziecku przyjaznych, bezpiecznych i zdrowych warunków do nauki i zabawy, działania indywidualnego i zespołowego, rozwijania samodzielności oraz odpowiedzialności za siebie i najbliższe otoczenie, ekspresji plastycznej, muzycznej i ruchowej, aktywności badawczej, a także działalności twórczej.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje np. zwierząt, zabawek, rzeczy do ubrania;
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- wyszukuje w tekście potrzebne informacje i w miarę możliwości korzysta ze słowników i encyklopedii przeznaczonych dla dzieci na I etapie edukacyjnym;
- obserwuje i prowadzi proste doświadczenia przyrodnicze, analizuje je i wiąże przyczynę ze skutkiem;
- rozpoznaje rośliny i zwierzęta żyjące w takich środowiskach przyrodniczych, jak: park, las, pole uprawne, sad i ogród (działka);
- opisuje życie w wybranych ekosystemach: w lesie, ogrodzie, parku na łące i w zbiornikach wodnych;
- uczestniczy w zabawie teatralnej, ilustruje mimiką, gestem, ruchem zachowania bohatera literackiego lub wymyślonego;

- rozumie umowne znaczenie rekwizytu i umie posłużyć się nim w odgrywanej scence;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Pomoce:

- koperty z zakodowanym czasem, miejscem i celem wycieczki (załącznik 1.),
- encyklopedie dla I etapu edukacji, atlasy zwierząt, książki popularnonaukowe, czasopisma, zielniki, zdjęcia, pocztówki, naturalne okazy i inne materiały (np. programy multimedialne) dotyczące wskazanego czasu, miejsca i celu wycieczki,
- kartki A4, przybory do pisania i rysowania.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzielimy klasę na sześćosobowe grupy.
2. Dzieci dyskusją w grupie na temat „Co należy zabrać ze sobą, wybierając się w podróż?” Następnie rysują na kartce za pomocą umownych znaków to, co ich zdaniem zawsze trzeba mieć podczas wycieczki.
3. Organizujemy losowanie kopert z zadaniami. Uczniowie w grupach dokonują odkodowania, czasu, miejsca i celu podróży:

Grupa 1: czas – jesień, miejsce – las, cel – obserwacja i opowiedzieć o drzewach, grzybach, sowie, mrówce;

Grupa 2: czas – lato, miejsce – morze, cel – wykonać fotografie i opowiedzieć o plaży, latarni, rybach, ptakach;

Grupa 3: czas – zima, miejsce – góry, cel – obserwacja i opis górala, śniegu, temperatury, szyszek;

Grupa 4: czas – wiosna, miejsce – jezioro/staw cel – posłuchać, zaobserwować i opowiedzieć o żabie, bocianie, łabędziu, zapachu pierwiosnka.

Można poprosić uczniów, aby samodzielnie narysowali, jakim środkiem transportu będą podróżować.

Następnie dzieci weryfikują, które rzeczy do tej pory wybrane będą im potrzebne w tej wyprawie, a które będą zupełnie zbędne. Dorysowują elementy ekwipunku, biorąc pod uwagę czas i cel wycieczki. Porządkują wykonane rysunki, tworzą nazwy nadrzędne (np. ubrania, przybory toaletowe, pożywienie, dokumenty, książki, urządzenia itp.) i umieszczają wszystko na kartce z napisem EKWIPUNEK.

4. Dzieci zapoznają się z materiałami dotyczącymi czasu, miejsca i celu podróży. Mogą wykonywać jakieś rysunki, notatki. Następnie przygotowują ćwiczenia dramatyczne: wymyślają scenki i wykonują „zdjęcia” z realizacji celu podróży.
5. Następnie dzieci dyskutują w grupie i wspólnie tworzą plan wycieczki – projektują odpowiednie piktogramy i umieszczają je na kartce z napisem PLAN WYCIECZKI.
6. Grupy prezentują stworzone przez siebie: plan wycieczki, spis ekwipunku oraz przygotowane ćwiczenia dramatyczne. Pozostałe dzieci odgadują dokąd mieli udać się ich koledzy i koleżanki i jaki był ich cel wyprawy.

7. Rozmawiamy z dziećmi na temat:

- ✓ *Co było podobne, a czym różniły się wyprawy poszczególnych grup?*
- ✓ *Co zadecydowało, że wasze wyprawy miały inny przebieg?*
- ✓ *Co ułatwiły wam obrazki, a z czym mieliście kłopot?*

Załącznik 1.

Grupa 1

czas:



miejsce:



cel:



Grupa 2

czas:



miejsce:



cel:



Grupa 3

czas:



miejsce:



cel:



Grupa 4

czas:



miejsce:



cel:



Elżbieta Jabłońska

26. „DWADZIEŚCIA PYTAŃ” – CZYLI TWORZYMY KOLEKCJE

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierzęta, zabawki, rzeczy do ubrania;
- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania.

Pomoce:

- piktogramy uczniowskie – cały zestaw,
- tabliczki suchościeralne dla sędziów (po jednej dla każdej grupy grającej),
- karty pracy do ewentualnego wykorzystania.

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Aby wprowadzić uczniów w grę, można jedną rundę rozegrać na tablicy – nauczyciel przeczyta całość klasie. Nauczyciel układa 20 obrazków na tablicy – wspólnie odczytujemy, co one przedstawiają. Dwóch (trzech) uczniów stoi przy tablicy. Nauczyciel wybiera jeden znaczek, nie mówiąc, który wybrał. Uczniowie pojedynczo z ławek zadają pytania, na przykład: *Czy jest to owoc?* Nauczyciel odpowiada TAK lub NIE. Uczniowie stojący przy tablicy mają prawo usunąć znaczki, które dzięki odpowiedzi nauczyciela zostały wyeliminowane. Na przykład: jeśli na pytanie: *Czy jest to owoc?* nauczyciel odpowie TAK, to na tablicy zostają tylko owoce itd.
2. Po wyjaśnieniu reguł następują gry drużynowe. Grają dwie drużyny (A i B) – każda składa się z dwóch lub trzech osób, są również dwie (lub jedna) osoby sędziujące, które zliczają pytania, zapisują punkty na tabliczce suchościeralnej i czuwają nad przebiegiem gry.
3. Jeden z uczniów rozkłada 20 losowo wybranych obrazków. W klasach młodszych i wtedy, gdy uczniowie zapoznają się z grą, wskazane jest, aby znaki przedstawiały przedmioty, których nazwy będą rzeczownikami. Na przykład: *agrest, ananas, jabłko, bocian, banan, gołąb, kapusta, kaczka, jaskółka* itp. Uczniowie odczytują rozłożone znaczki.
W przypadku, gdy mają różne zdania na temat znaczenia obrazków – należy je ustalić.
4. Po naradzie drużyna A wybiera znaczek, który należy odgadnąć i wskazuje go sędziującym. Drużyna B zadaje pytania, których celem jest odnalezienie wybranego obrazka. Można zadawać tylko pytania, na które odpowiedź jest: TAK lub NIE. Po otrzymaniu odpowiedzi na pytanie drużyna B ma prawo usunąć te obrazki, które jej zdaniem zostały wyeliminowane. Sędziowie zliczają zadane pytania. Po odgadnięciu obrazka drużyna B otrzymuje tyle punktów, ile wynosi różnica liczby 20 i liczby zadanych pytań – sędziowie mogą również na bieżąco liczyć punkty, odejmując jeden od dwudziestu za każde zadane pytanie.
5. W drugiej rundzie role się odwracają i drużyna B wybiera obrazek, a drużyna A go odgaduje. Gra kończy się po parzystej liczbie rund, aby obie drużyny miały możliwość zgadywania tyle samo razy.

Komentarz:

Uczniowie sami powinni decydować, jakie pytania najlepiej zadawać, aby wyeliminować jak najwięcej obrazków i odgadnąć zagadkę po jak najmniejszej liczbie pytań. Rolą nauczyciela jest jedynie przedstawienie reguł gry i przykładowe zaprezentowanie jej przebiegu bez podpowiedzi, jakiego rodzaju pytania najlepiej zadawać. Oprócz pytań dotyczących znaczenia obrazka można się spodziewać również pytań typu:

- ✓ *Czy nazwa wybranego przedmiotu jest rodzaju męskiego?*
- ✓ *Czy nazwa przedmiotu zaczyna się na literę P?*
- ✓ *Czy obrazek leży w trzecim rzędzie?*

Drużyna zgadująca przed zadaniem każdego pytania powinna mieć czas na uzgodnienie jego treści.

Elżbieta Jabłońska

27. DO JEDNEGO WORKA – CZYLI O TWORZENIU KOLEKCJI

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierzęta, zabawki, rzeczy do ubrania;
- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania.

Pomoce:

- piktogramy uczniowskie – cały zestaw

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. W grę grają dwie lub trzy osoby. Jeden z uczniów rozkłada 20–30 losowo wybranych obrazków. W klasach młodszych i wtedy, gdy uczniowie zapoznają się z grą, wskazane jest, aby pikto-gramy przedstawiały przedmioty, których nazwy będą rzeczownikami. Na przykład: agrest, ananas, jabłko, bocian, banan, gołąb, kapusta, kaczka, jaskółka, ciastko itp.
2. Uczniowie w pierwszej rundzie losują swoją kolejność. Kolejno mają prawo zebrać do jednego worka dowolną liczbę kartoników z obrazkami, pod warunkiem, że jednym zdaniem określą, jaką wspólną cechę mają wszystkie obrazki znajdujące się na nich. Wypowiadają zdanie: *Do jednego worka, bo...* (np. wszystkie są do jedzenia, wszystkie są czerwone). Cechy nie mogą być subiektywne lub nie do zweryfikowania: np. „bo są ładne”, lub „bo je lubię” lub „bo są u mnie w domu”.
3. Jeżeli jakiś z graczy nie umie nazwać wspólnej cechy przynajmniej dwóch obrazków, to opuszcza kolejkę i zdanie wypowiada kolejny uczeń.
4. Runda kończy się, gdy na stole nie ma przynajmniej dwóch obrazków, które zdaniem wszystkich graczy można „wrzucić do jednego worka”. Po każdej rundzie uczniowie zatrzymują obrazki, które zostały wrzucone do ich jednego worka.
5. Gra kończy się po kilku rundach, tak aby każdy z graczy miał szansę tyle samo razy rozpocząć. Wygrywa ten, kto zbierze najwięcej kartoników.

Komentarz:

Pierwszą przykładową grę można rozegrać na tablicy, aby uczniom wyjaśnić zasady.

Po kilku rundach uczniowie uczą się klasyfikować obrazki według różnych cech i zasad oraz tworzyć korzystną dla siebie strategię. Jeden obrazek może pasować do różnych worków i gracz musi zdecydować, do którego worka warto go wrzucić, aby w sumie zebrać najwięcej. Rolą nauczyciela jest nadzór nad przebiegiem gry i rozstrzyganie sporów, ale w żadnym wypadku nie powinien uczniom podpowiadać strategii.

Małgorzata Sieńczewska

28. GRAMY W DOMINO – CZYLI O UKŁADANIU CIĄGU WEDŁUG PODANEJ ZASADY

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyki, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów;
- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- kształcenie umiejętności korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i dążeniu do prawdy;
- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- poszanowanie godności dziecka; zapewnienie dziecku przyjaznych, bezpiecznych i zdrowych warunków do nauki i zabawy, działania indywidualnego i zespołowego, rozwijania samodzielności oraz odpowiedzialności za siebie i najbliższe otoczenie, ekspresji plastycznej, muzycznej i ruchowej, aktywności badawczej, a także działalności twórczej;
- sprzyjanie rozwojowi cech osobowości dziecka koniecznych do aktywnego i etycznego uczestnictwa w życiu społecznym.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- układa obiekty (np. patyczki) w serie rosnące i malejące, numeruje je; wybiera obiekt w takiej serii, określa następne i poprzednie;
- odróżnia dobro od zła, stara się być sprawiedliwym i prawdomównym;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Pomoce:

- domino (do wycięcia), złożone z 28 kostek z piktogramami różnych zwierząt, niektóre kostki puste, z tzw. mydłem, np.:



- zadania dla grup (załącznik 1.),
- stemple,



Przebieg sytuacji dydaktycznej:

Etap I

Ma charakter rozgrzewki, jego zadaniem jest wywołać aktywność i zainteresowanie dzieci.

1. Dzielimy uczniów na grupy 6-osobowe.
2. Dzieci ustalają w grupie znaczenie piktogramów, znajdujących się w grze domino.
3. Ustalamy z dziećmi zasady gry:
4. Uczestnicy losują po 4 kamienie leżące obrazkami do spodu. Pozostałe kamienie składają w stosik. Pierwszy gracz wykłada dowolny kamień. Następny dokłada pasujący element (taki sam lub tzw. „mydło”). Jeśli nie posiada odpowiedniego obrazka, bierze następny kamień ze stosika. Jeżeli miał szczęście i kamień pasuje – dokłada go, gdy nie – zatrzymuje. Koniec gry następuje, gdy kamienie na stosiku skończą się, zaś jeden z graczy wyłoży już wszystkie swoje.
5. Dzieci rozgrywają jedną partię gry w domino.
6. Każda grupa relacjonuje przebieg gry. Rozmawiamy na temat przegranej i wygranej w grze. Gratulujemy zwycięzcom.

Etap II

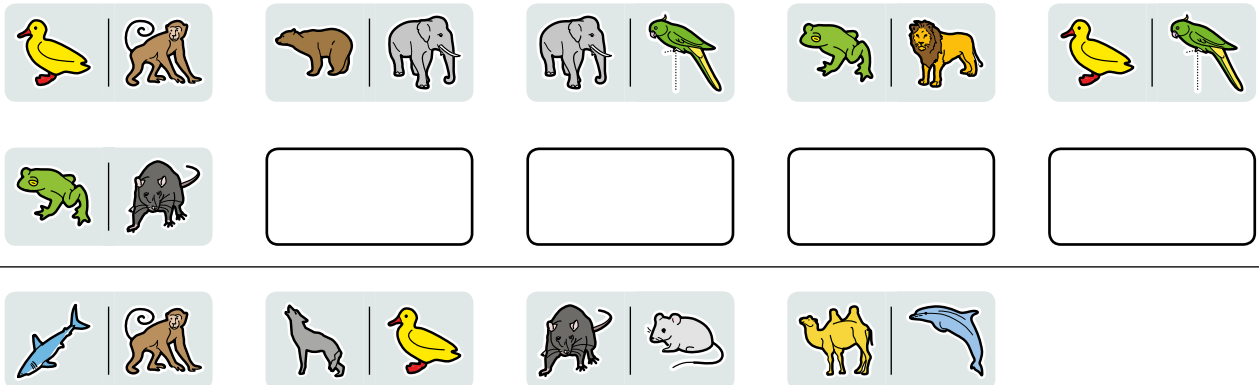
Każda grupa otrzymuje zagadkę (załącznik 1.) do samodzielnego rozwiązania. Uczniowie, na podstawie zaprezentowanego układu kostek domina, starają się odgadnąć w jakiej kolejności dołożyć następne kamienie. Wspólnie ustalają w grupie, jaka reguła może obowiązywać w tej grze.

Etap III

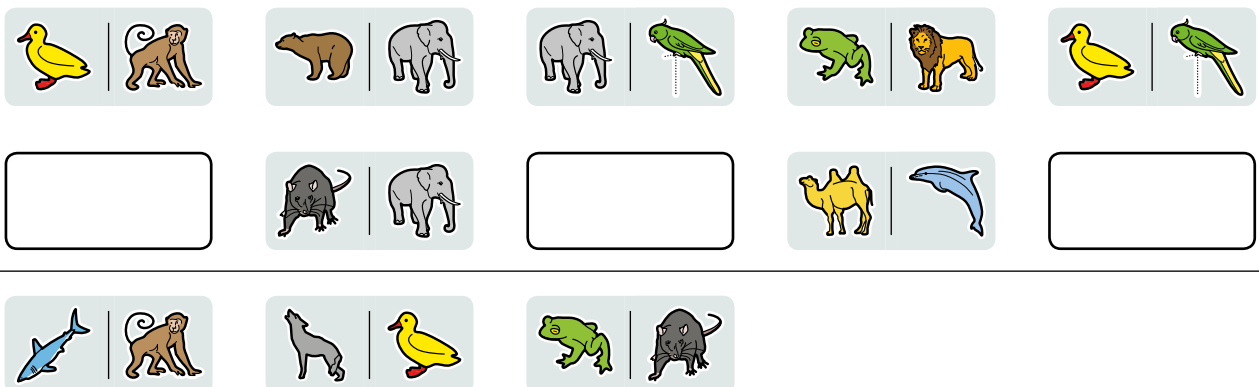
Proponujemy dzieciom wykonanie domina przy użyciu stempli dla uczniów z innej grupy lub klasy. Dzieci projektują kostki domina i ustalają reguły gry (jeśli mają takie możliwości, mogą je zapisać). Wykonują domino wg własnego projektu. Sprawdzają, czy można zagrać w tak zaprojektowane domino.

Załącznik 1.**Grupa 1**

Odkryjcie regułę w tej grze. Dołóżcie kostki w odpowiedniej kolejności.

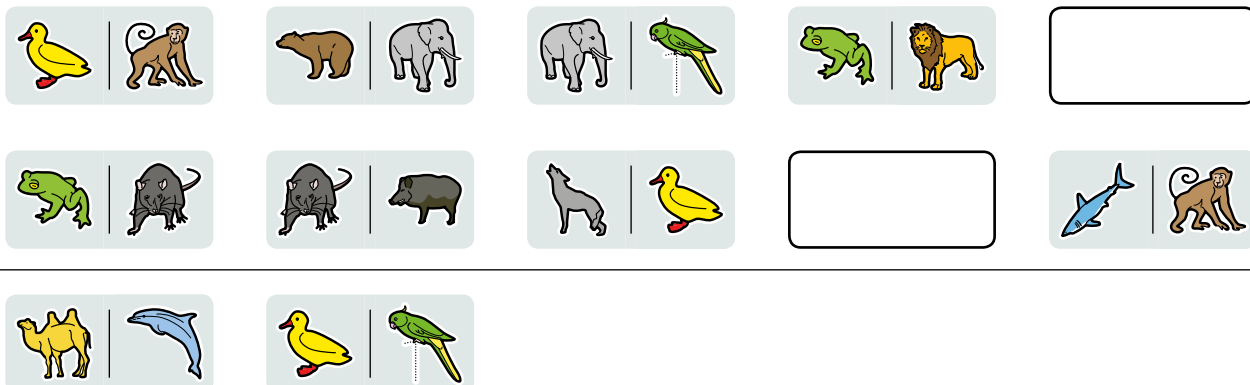
**Grupa 2**

Odkryjcie regułę w tej grze. Dołóżcie kostki w odpowiednie miejsca.

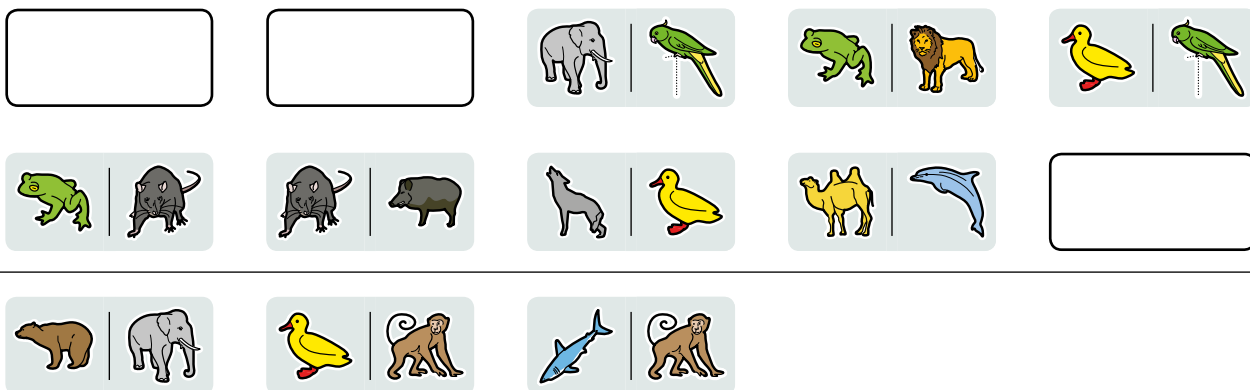


Grupa 3

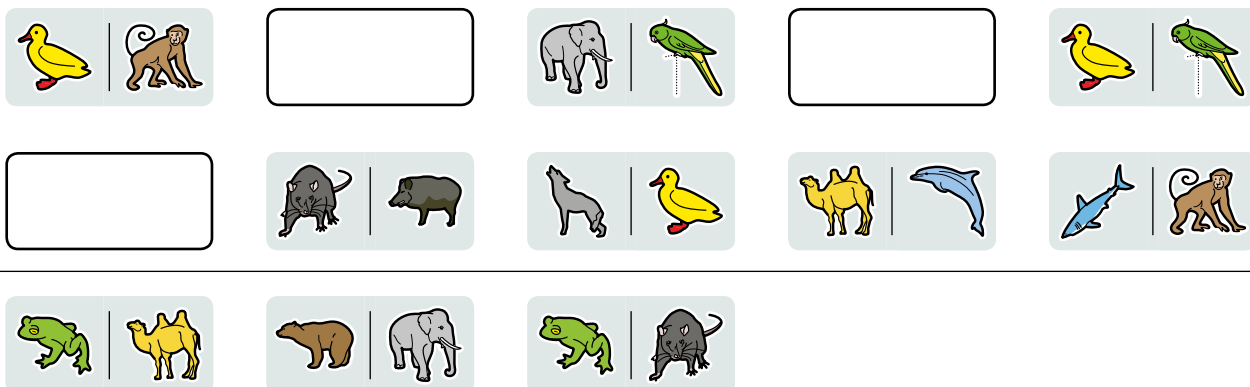
Odkryjcie regułę w tej grze. Dołóżcie kostki w odpowiednie miejsca.

**Grupa 4**

Odkryjcie regułę w tej grze. Dołóżcie kostki w odpowiednie miejsca.

**Grupa 5**

Odkryjcie regułę w tej grze. Dołóżcie kostki w odpowiednie miejsca.



Anna Pregler

29. TRZY W LINII – CZYLI O POSZUKIWANIU ZWIĄZKÓW

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cela ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierzęta, zabawki, rzeczy do ubrania;
- rozpoznaje i nazywa koła, kwadraty, prostokąty i trójkąty (również nietypowe, położone w różny sposób oraz w sytuacji, gdy figury zachodzą na siebie); rysuje odcinki o podanej długości; oblicza obwody trójkątów, kwadratów i prostokątów (w centymetrach);
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Pomoce:

- plansze do gry – po jednej na parę uczniów,
- spinacze i ołówki – po jednym na parę uczniów,
- pionki lub żetony w dwóch kolorach – po 10 w jednym z kolorów dla każdego ucznia,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania).
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzielimy dzieci na pary i rozdajemy zestawy do gry (planszę, spinacz i ołówek oraz pionki w dwóch kolorach dla każdej pary).

Wariant – gra dla trzech osób – trzecia osoba losuje znaki i jest arbitrem uznającym lub nie uzasadnienie związku dwóch znaków. Rozgrywane są trzy kolejki, za każdym razem inne dziecko pełni rolę sędziego.

2. Wspólnie omawiamy zasady gry.
3. Dzieci rozgrywają pierwszą partię gry, podczas której staramy się wyjaśnić wszystkie wątpliwości. Możemy też rozegrać ją na tablicy – nauczyciel contra uczniowie – i podczas tej partii odpowiedzieć na wszystkie pytania uczniów.
4. Dzieci rozgrywają kilka partii gry.
5. Jeżeli dzieci wymyślą inny wariant reguł gry, można rozgrywać ją zgodnie z ich zasadami (np. celem gry jest wypełnienie całej planszy żetonami – wygrywa ta osoba, która ułożyła ze swoich żetonów najwięcej trójków).
6. Podsumowujemy grę, np. poszukujemy najciekawszego pomysłu na zestawienie dwóch znaków i wyjaśnienia ich związku ze sobą; rozmawiamy o stosowanych strategiach (sposobach) podczas gry – co ułatwiało wygraną gry, co utrudniało odniesienie zwycięstwa.
7. Po jakimś czasie możemy wrócić do tej gry wykorzystując rezerwowe sześcioboki, co będzie dla uczniów stanowiło nowe wyzwanie i uatrakcyjni grę.

Komentarz:**Należy pamiętać, aby:**

- ✓ dokładnie objaśnić zasady gry i upewnić się, że są one dla wszystkich zrozumiałe;
- ✓ rozegrać próbną grę, podczas której jest czas na wyjaśnienie wszystkich wątpliwości;
- ✓ nie zmieniać reguł w trakcie gry;
- ✓ nie wzmacniać rywalizacji;
- ✓ podsumować grę, stawiając jak najwięcej pytań dotyczących, np. stosowanych strategii, zaskakujących sytuacji itp.;
- ✓ nagradzać ciekawe pomysły, sposoby pokonania trudności (także dotyczących np. rozwiązywania konfliktów podczas rozgrywki);

- ✓ grać w tę samą grę kilka razy – w kolejnych rozgrywkach mogą pojawiać się coraz ciekawsze pomysły na wyjaśnienie związku wylosowanego i wybranego znaku, a więc wtedy dzieci czegoś się uczą;
- ✓ zachęcać uczniów, aby podczas kolejnych rozgrywek nie powielali tych samych pomysłów.

Podsumowaniem gry może być wykonanie zadań z kart pracy – jeżeli dzieci nie są wprawne w pisanie, mogą przedstawić swoje rozwiązania ustnie. Mogą także wykonywać zadania w grupach.



TRZY W LINII

GRA DLA 2 GRACZY

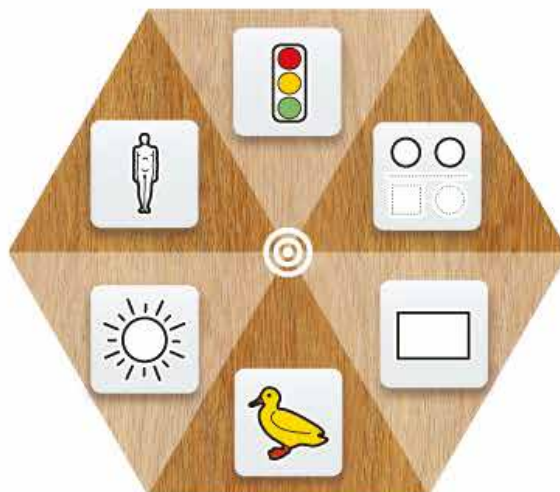


Pomoce:

- plansza do gry
- 20 żetonów – po 10 w jednym kolorze
- spinacz i ołówek

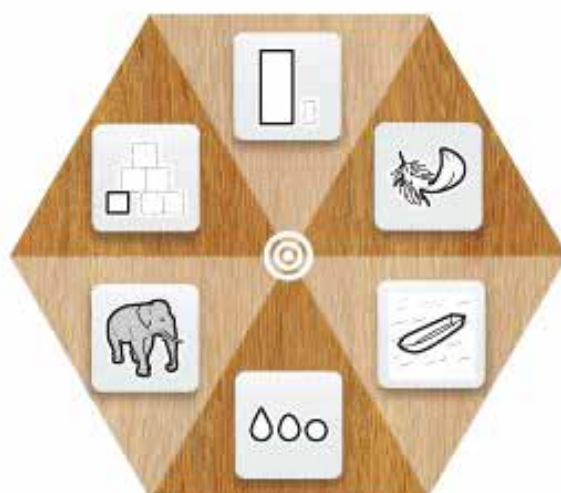
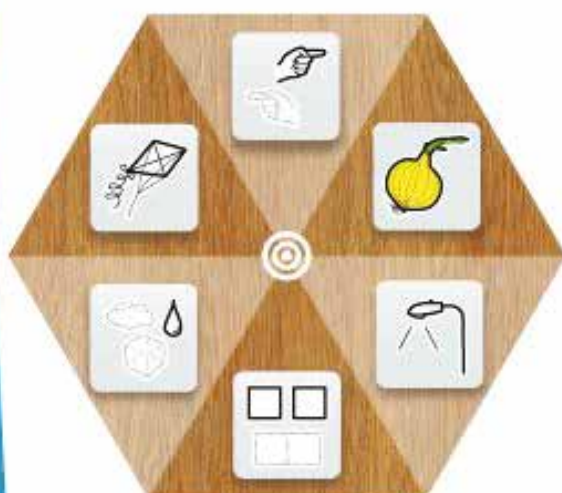
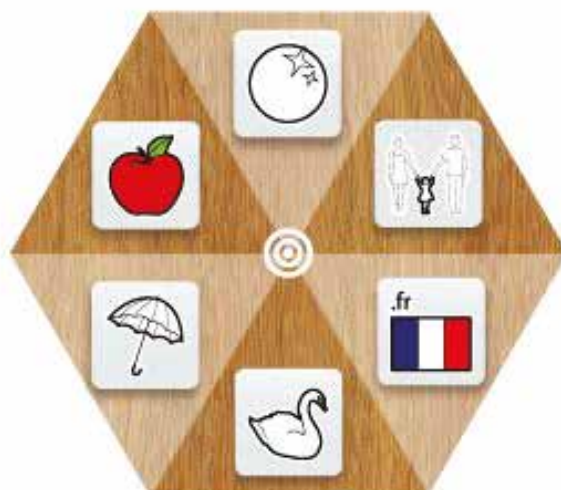
Zasady gry:

- Pierwszy gracz kręci bączkiem.
- Szuka na planszy znaku, który w jakiś sposób łączy się z wylosowanym znakiem. Wyjaśnia partnerowi zasadę połączenia obu znaków i stawia żeton w swoim kolorze na wskazanym przez siebie znaku na planszy.
- Drugi gracz kręci bączkiem.
- Teraz on szuka na planszy znaku, który ma jakiś związek z wylosowanym znakiem, wyjaśnia zasadę połączenia i stawia swój żeton na wyszukanym znaku na planszy.
- Pierwszy gracz powtarza ruch i tak na zmianę, aż jednemu z graczy uda się ustawić trzy swoje żetony w jednej linii – poziomo, pionowo lub po skosie.





REZERWOWE SZESCIÓBOKI DO ŁOSOWANIA W GRZE TRZY W LINII



KAPITAŁ LUDZKI
PLANOWANA STRATEGIA WSPÓŁNOTY

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Miroslaw Dąbrowski

30. GDZIE CO JEST – CZYLI O CZYTANIU ZE ZROZUMIENIEM, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierzęta, zabawki, rzeczy do ubrania;
- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- wyprowadza kierunki od siebie i innych osób; określa położenie obiektów względem obranego obiektu; orientuje się na kartce papieru, aby odnajdować informacje (np. w lewym górnym rogu) i rysować strzałki we właściwym kierunku.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



- stemple (jak wyżej),
- tekturki (kartki), np. o wymiarach ok. 10 cm × 10 cm (jak najwięcej),
- program PIKTOFRUKTY (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzieci w parach kładą przed sobą obrazki przedstawiające owoce:



Formułujemy zagadkę (zadanie):

Te owoce ułożono na półce. Za chwilę napiszę na tablicy (albo: rozdám Wam na karteczkach opis), w jaki sposób są one ułożone. Waszym zadaniem będzie ułożenie ich na ławce zgodnie z tym opisem. Wszystko jasne? No, to zaczynamy.

Uwaga: Opis zagadki można wyświetlić na ekranie (tablicy interaktywnej), wykorzystując załączoną prezentację – jak zawsze, warto najpierw zrobić kopię prezentacji, po czym dokonać wyboru opisów do wykorzystania.

Opis 1:

Jabłko leży na lewo od gruszki, a kiść winogron na prawo od brzoskwini. Gruszka leży pomiędzy brzoskwinia a winogronami.

✓ Czy tyle informacji wystarczy? Dlaczego? (...) Ewentualnie: Co to znaczy: pomiędzy? (...)

Warto zwrócić uwagę na to, czy któraś para uczniów zaczęła od narysowania półki, na której będą „układać” owoce. Jeśli tak, to warto omówić ten pomysł z pozostałymi dziećmi.

Zajęcia można także zorganizować inaczej: zaczynamy od zaprezentowania zagadki, a następnie zastanawiamy się wspólnie, jak byłoby najwygodniej tę zagadkę rozwiązywać, co by się do tego mogło przydać. Jeśli pojawi się propozycja układania odpowiednich przedmiotów czy obrazków, zachęcamy uczniów do przygotowania sobie z pomocą stempli potrzebnego zestawu obrazków (jeden zestaw na parę, czy większą grupę).

Gdy zagadka jest już rozwiązana, prosimy dzieci, aby przedstawiły swoje rozwiązania i wyjaśniły, dlaczego są one dobre.

Jeśli okaże się, że pojawiło się kilka ułożeń owoców, zachęcamy dzieci, aby przekonały oponentów, że to one mają rację. Nie rozstrzygamy za uczniów, które ułożenie jest właściwe, pozwalamy im na ten temat dyskutować – **przytaczać argumenty i wzajemnie się przekonywać**.

I kilka kolejnych opisów o lekko rosnącym stopniu trudności:

Na półce leżą jabłko, gruszka, kiść winogron i brzoskwinia. Jabłko leży na lewo od brzoskwini, a gruszka na prawo od niej. Winogrona leżą na prawo od brzoskwini i na lewo od gruszki.

Na półce leżą dwa jabłka, gruszka, kiść winogron i brzoskwinia. Na lewo od gruszki leżą oba jabłka i brzoskwinia, która leży pomiędzy jabłkami.

Na półce leżą dwa jabłka, dwie gruszki oraz brzoskwinia. Brzoskwinia leży pomiędzy jabłkiem i gruszką. Oba jabłka leżą obok siebie, a gruszki nie.

W tym ostatnim przypadku możliwe są dwa poprawne ułożenia – w zależności od tego, jak są ułożeni „sąsiedzi” brzoskwini.

2. Zachęcamy dzieci do ułożenia własnych zagadek tego typu, ich prezentowania i wspólnego rozwiązywania. Tu także bardzo przydatne będą odpowiednie zestawy obrazków – albo gotowych albo sporządzonych przez dzieci przy użyciu stempli.

✓ *Jak najprościej ułożyć taką zagadkę? Od czego warto zacząć?*

Komentarz:

Bardzo dobrym zabiegiem jest narysowanie półki, o której mowa w zagadce i układanie na niej owoców. Dzięki temu, że dzieci dysponują obrazkami do manipulowania, mogą próbować rozwiązać te i znacznie jeszcze trudniejsze zagadki z pomocą **strategii prób i poprawek** – układają owoce, sprawdzają warunki, nanoszą poprawki, znowu sprawdzają warunki i tak aż do otrzymania właściwego ułożenia.

Strategia ta jest jedną z najpotężniejszych i najbardziej skutecznych strategii rozwiązywania problemów, w tym także zadań tekstowych.

3. Pora na kolejne zagadki, dobieramy je i wymyślamy w zależności od biegłości dzieci w ich rozwiązywaniu. Dzieci nadal w parach dysponują odpowiednimi obrazkami.

Na półce leży kilka owoców. Są wśród nich trzy jabłka, które leżą jako pierwszy, trzeci i czwarty owoc – licząc od lewej strony. Jedna gruszka leży jako pierwsza z prawej, a druga jako piąta z tej samej strony. Pomiedzy jabłkiem i gruszką leży brzoskwinia.

Ile jest owoców? Jak są położone?

✓ *Jeśli jakiś owoc jest równocześnie trzeci z lewej strony i drugi z prawej, to ile leży owoców? (...) A jeśli jest trzeci z lewej i trzeci z prawej? (...)*

Na półce ułożono pięć owoców. W środku leży jabłko. Gruszka leży pomiędzy jabłkami, a na prawo od brzoskwini są winogrona. Gruszka leży na lewo od winogron. Jak leżą te owoce?

✓ *Co to znaczy, że jabłko leży w środku? Ile musi być owoców, aby jeden z nich mógł leżeć w środku? Ile owoców leży wtedy na lewo od niego? A ile na prawo? Dlaczego?*

Na półce ułożono sześć owoców. Jabłka i gruszki nie leżą obok siebie. Brzoskwinia nie leży obok jabłek, a winogrona nie leżą obok gruszek. Pierwsze z lewej strony leży jabłko, a pierwsza z prawej strony leży gruszka. Brzoskwinia leży pomiędzy gruszkami. Jak leżą te owoce?

Jeśli rozwiązywanie tego typu zagadek sprawia dzieciom przyjemność i jest nadal dla nich pewnym wyzwaniem, możemy zaproponować im jeszcze jedną, czy dwie zagadki, np. takiego typu:

W środku leży gruszka. Na lewo od niej leżą trzy owoce: dwa jabłka i pomiędzy nimi brzoskwinia. A na prawo od niej leży kiść winogron i brzoskwinie. Jak mogą leżeć te owoce?

Warto podyskutować z dziećmi o tym, ile jest możliwych odpowiedzi na postawione w zagadce pytanie i dlaczego tyle.

4. Ponownie zachęcamy dzieci do układania, prezentowania i rozwiązywania własnych zagadek.
5. W dowolnym momencie zajęć możemy zaproponować dzieciom zabawę ruchową w *Żywe owoce*. Dzielimy dzieci na grupy po tyle samo osób – najlepiej cztero- albo pięcioosobowe. Jeśli liczba dzieci nie pozwala na tego typu podział, bo np. jest ich 26, to jedno, czy dwoje dzieci „powołujemy” na funkcję sędziego.

Przyjmijmy, że dzieci utworzyły sześć zespołów czteroosobowych. Każdy zespół dostaje (albo przygotowuje sobie) taki sam zestaw obrazków, np.:



Przebieg zabawy:

- Dzieci rozdają obrazki pomiędzy siebie i przyczepiają je z przodu do ubrania – od tego momentu każde dziecko jest jednym z tych czterech owoców.
- Stajemy w środku, a zespoły ustawiają się mniej więcej w tej samej odległości wokół nas.
- Każdy zespół może na podłodze ułożyć, np. sznurek albo narysować linię – to będzie półka.
- Sędziowie muszą tak się ustawić, aby dobrze widzieć zespoły.
- Powoli prezentujemy dzieciom zagadkę o tym, jak na tej półce są ułożone owoce, np.: *Z lewej strony leży jabłko, obok niego brzoskwinia, a obok brzoskwini gruszka*. Zagadki warto sobie przygotować i zapisać wcześniej, pozwoli to nam na uniknięcie błędów przy ich powtarzaniu.
- Zadaniem zespołów jest ustawić się zgodnie z opisem. Sędziowie oceniają, czy wszystkie zespoły zrobiły to dobrze.
- Jeśli zdecydujemy się przygotować nieco trudniejsze zagadki, np. takie, w których występują przeczenia: *Gruszka leży pomiędzy jabłkiem a winogronami, a brzoskwinia nie leży obok jabłka*, warto rozdać je zespołom na kartkach – ich rozwiązywanie będzie sprawniej przebiegało.

6. Zajęcia możemy dodatkowo wzbogacić i uatrakcyjnić wykorzystując, np. jako ostatni punkt scenariusza, program PIKTOFRUKTY. Może to być dla dzieci dodatkowa okazja m.in. do doskonalenia umiejętności posługiwania się strategią eliminacji.

Mirosław Dąbrowski

**31. GDZIE CO JEST
– CZYLI O CZYTANIU ZE ZROZUMIENIEM,
CZ. II**

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje, np. zwierząt, zabawek, rzeczy do ubrania;
- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- wyprowadza kierunki od siebie i innych osób; określa położenie obiektów względem obranego obiektu; orientuje się na kartce papieru, aby odnajdować informacje (np. w lewym górnym rogu) i rysować strzałki we właściwym kierunku.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



- stemple,
- tekturki (kartki), np. o wymiarach ok. 10 cm × 10 cm (jak najwięcej),
- program PIKTOFRUKTY (do ewentualnego wykorzystania),
- tabliczki suchościeralne (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Zaczynamy od jednej czy dwóch zagadek analogicznych do tych z części I scenariusza albo od zabawy w *Żywe owoce* (por. część I). Organizujemy działania uczniów tak, aby pracowali w parach albo większych grupach oraz rozwiązując zagadki, mogli swobodnie stosować strategię prób i poprawek. Możemy także w ramach „rozruchu” sięgnąć po program PIKTOFRUKTY.
2. Przechodzimy do bardziej skomplikowanych opisów. Tym razem zagadki będą dotyczyły naczyń¹, które są ustawione na małym regale z dwiema półkami:



Oto kilka przykładowych zagadek:



Kubek stoi na lewo od talerzyka. Pod kubkiem stoi filiżanka, a pod talerzykiem szklanka. Dzbanek stoi pomiędzy filiżanką a szklanką. Jak są ustawione te przedmioty?



Kubek stoi pomiędzy dwiema filiżankami, a dzbanek, który stoi pod kubkiem na lewo od dwóch szklanek. Na lewo od dzbanka stoi talerzyk. Czy już można ustalić, jak są ustawione wymienione przedmioty?



Na górnej półce stoją dwie szklanki i dzbanek, a na dolnej dwie filiżanki i talerzyk. Jednakowe przedmioty stoją obok siebie. Pod jedną szklanką stoi talerzyk, a pod drugą filiżanka. Dzbanek stoi nad filiżanką. Jak są ustawione te przedmioty? Czy jest tylko jedno możliwe ustawienie tych przedmiotów?

¹ Równie dobrze mogą dotyczyć nadal owoców, czy innych przedmiotów, których obrazkami czy stemplami dysponujemy.

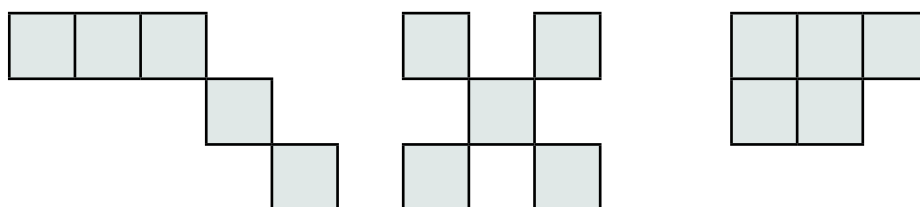
3. Zachęcamy dzieci do samodzielnego ułożenia jak najtrudniejszej, ale dającej się rozwiązać zagadki.
4. Pora na zagadki o liczbach, np. takie:

Na kartce napisane są obok siebie cztery liczby: 3, 15, 6 i 18. Liczba 6 jest napisana pomiędzy najmniejszą a największą z tych liczb. Po 3 napisane jest 15. W jakiej kolejności zapisane są te liczby?

Na kartce zapisano obok siebie pięć liczb: 8, 12, 14, 22, 25. Środkowa liczba jest sumą swoich sąsiadów. Pierwsza liczba jest większa od ostatniej. W jakiej kolejności zapisano te liczby?

Na kartce zapisano obok siebie pięć liczb: 8, 9, 10, 11, 12. Pierwsza jest mniejsza od trzeciej, a trzecia jest mniejsza od ostatniej. Druga jest większa od czwartej, a czwarta większa od piątej. Czy już można ustalić, w jakiej kolejności je zapisano? Dlaczego?

5. Wspólnie z dziećmi wymyślamy i rozwiązujemy kolejne zagadki, dopasowując ich poziom trudności do możliwości dzieci.
6. Zmieniamy „matematyczny obszar” zagadek i przechodzimy do geometrii. Każde dziecko robi indywidualnie i w ukryciu przed kolegami rysunek złożony z pięciu identycznych kwadracików łączących się wierzchołkami albo bokami – przykłady takich rysunków poniżej:



Następnie kolejne dzieci opisują, możliwie dokładnie, swój rysunek, nie pokazując go. Zadaniem pozostałych uczniów jest jego narysowanie.

Ciąg dalszy rysowania może odbywać się w parach – dzieci opisują sobie nawzajem sporządzone rysunki i odtwarzają je na podstawie opisu.

Uwaga: Dla ułatwienia szybkiej prezentacji i porównania rysunków uczniowie mogą je robić na tabliczkach suchościeralnych.

Małgorzata Sieńczewska

32. ZBIERAMY DANE W NASZEJ KLASIE I SZKOLE – CZYLI O TYM, JAK SIĘ TWORZY WYKRESY SŁUPKOWE

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyki, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów;
- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- poszanowanie godności dziecka; zapewnienie dziecku przyjaznych, bezpiecznych i zdrowych warunków do nauki i zabawy, działania indywidualnego i zespołowego, rozwijania samodzielności oraz odpowiedzialności za siebie i najbliższe otoczenie, ekspresji plastycznej, muzycznej i ruchowej, aktywności badawczej, a także działalności twórczej;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów;
- ukształtowanie systemu wiadomości i umiejętności potrzebnych dziecku do poznawania i rozumienia świata, radzenia sobie w codziennych sytuacjach oraz do kontynuowania nauki w klasach IV–VI szkoły podstawowej.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- klasyfikuje obiekty: tworzy kolekcje np. zwierząt, zabawek, rzeczy do ubrania;
- porównuje dowolne dwie liczby w zakresie 1000 (słownie i z użyciem znaków „<”, „>”, „=”);
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych);
- radzi sobie w sytuacjach życiowych, których pomyślne zakończenie wymaga dodawania lub odejmowania;
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy;
- w kulturalny sposób zwraca się do rozmówcy, mówi na temat, zadaje pytania i odpowiada na pytania innych osób, dostosowuje ton głosu do sytuacji, np. nie mówi zbyt głośno;
- współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega

reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych, grzecznie zwraca się do innych w szkole, w domu i na ulicy.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



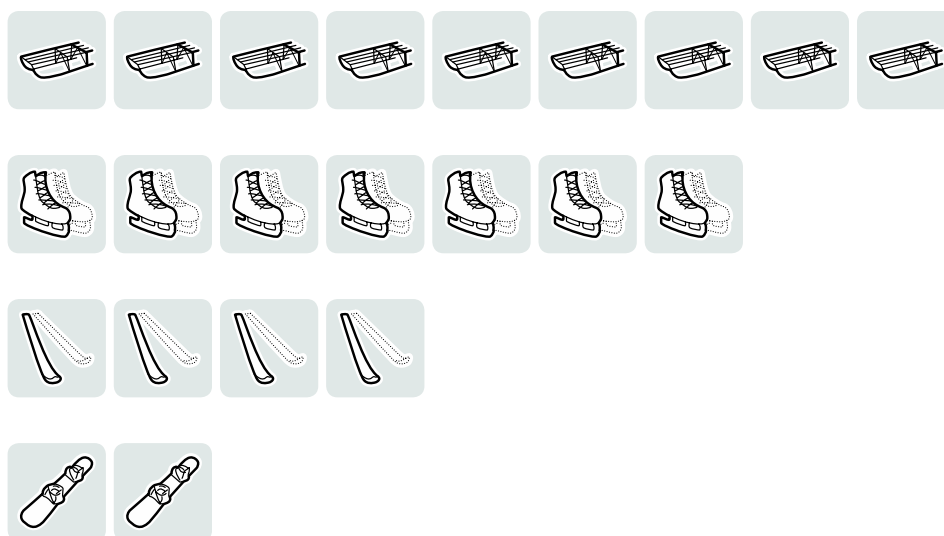
- piktogramy – naklejki (po tyle ilu uczniów jest w klasie):

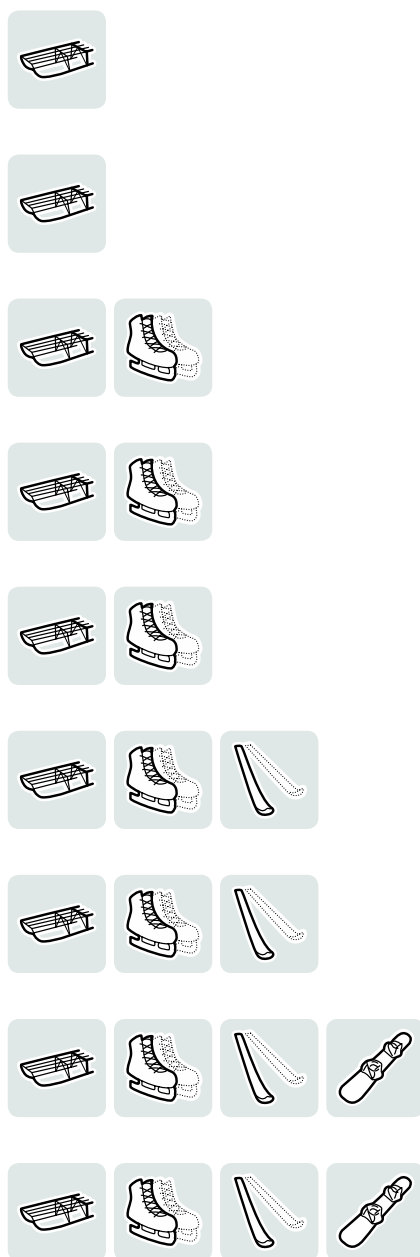


- 30 kwadratowych, białych karteczek o boku 4 cm,
- 30 kwadratowych niebieskich i 30 kwadratowych żółtych karteczek o boku 4 cm,
- 2 arkusze papieru pakowego,
- kleje w sztyfcie,
- przybory do pisania i rysowania,
- schemat tabeli dla każdej z grup,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Rozmawiamy z dziećmi na temat ich ulubionych sportów zimowych. Dzieci wypowiadają się i argumentują swój wybór.
2. Ustalamy z dziećmi wygląd piktogramów oznaczających sporty zimowe (możliwa do wykorzystania prezentacja). Rozdajemy dzieciom po jednej kartce i prosimy, aby każde z nich umieściło na niej schematyczny rysunek swojego ulubionego sportu zimowego.
3. Dzieci układają swoje kartki na dywanie, a potem siadają w kręgu. Wspólnie zastanawiamy się, jak można uporządkować kartki, tak, aby było widać, który sport ma najwięcej zwolenników, a który najmniej. Dokonujemy wspólnie różnych prób.
4. Proponujemy dzieciom pomysł ułożenia kartek w słupki, o ile ten sposób nie pojawił się wcześniej. Dyskutujemy z nimi jak ułożyć i uporządkować słupki, żeby od razu było widać, których kartek jest najwięcej. Sprawdzamy, czy wynik się zmieni, jeśli ułożymy słupki najpierw poziomo, a potem pionowo. Zachęcamy dzieci do sformułowania wniosku, że możemy porównywać słupki, jeśli są ułożone w linii prostej i od tej samej linii. Naklejamy słupki na arkuszu papieru pakowego, nadajemy tytuł, zawieszamy papier na tablicy. Dzieci powinny wspólnie zdecydować, jak ostatecznie mają wyglądać ich słupki (przykład 1; przykład 2.).
5. Możliwa do wykorzystania prezentacja i dokonywanie porównań w zakresie różnic, czy też podobieństw pomiędzy wyborami klasy III c a wyborami dokonanymi we własnej klasie.

Przykład 1. Ulubione sporty zimowe w klasie III c

Przykład 2. Ulubione sporty zimowe w klasie III c

6. Prosimy, aby dzieci pogrupowały się w pary. Jedno dziecko wymyśla pytanie do wspólnie zbudowanego diagramu słupkowego, a drugie odpowiada na to pytanie. Potem następuje zamiana w parach. Następnie zadajemy dzieciom kilka pytań dotyczących porównania różnicowego: np.:

- ✓ *Który sport jest najbardziej popularny w naszej klasie, o ile więcej otrzymał wyborów niż najmniej popularny?*
- ✓ *O ile więcej dzieci lubi sanki niż narty?*
- ✓ *O ile mniej wyborów otrzymał snowboard niż łyżwy? itp.*

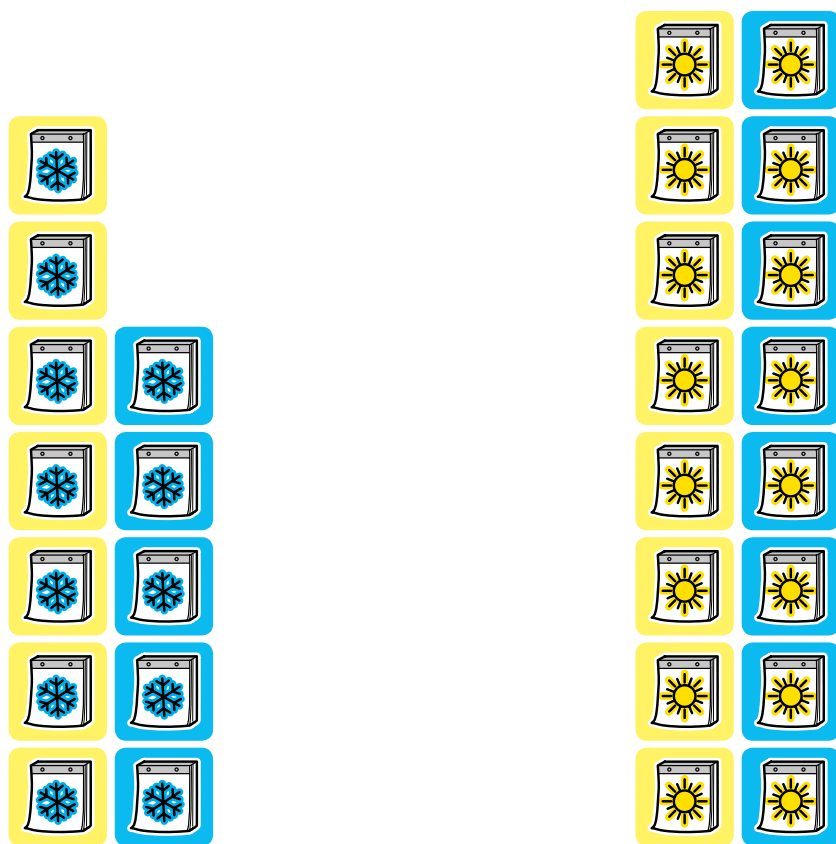
7. Dziewczynkom rozdajemy kartki w kolorze niebieskim, a chłopcom kartki w kolorze żółtym. Prosimy, aby teraz dzieci umieściły na swoich kartkach naklejkę swojej ulubionej pory roku (możliwa do wykorzystania prezentacja). Następnie dzieci porządkują swoje kartki na drugim arkuszu papieru pakowego.

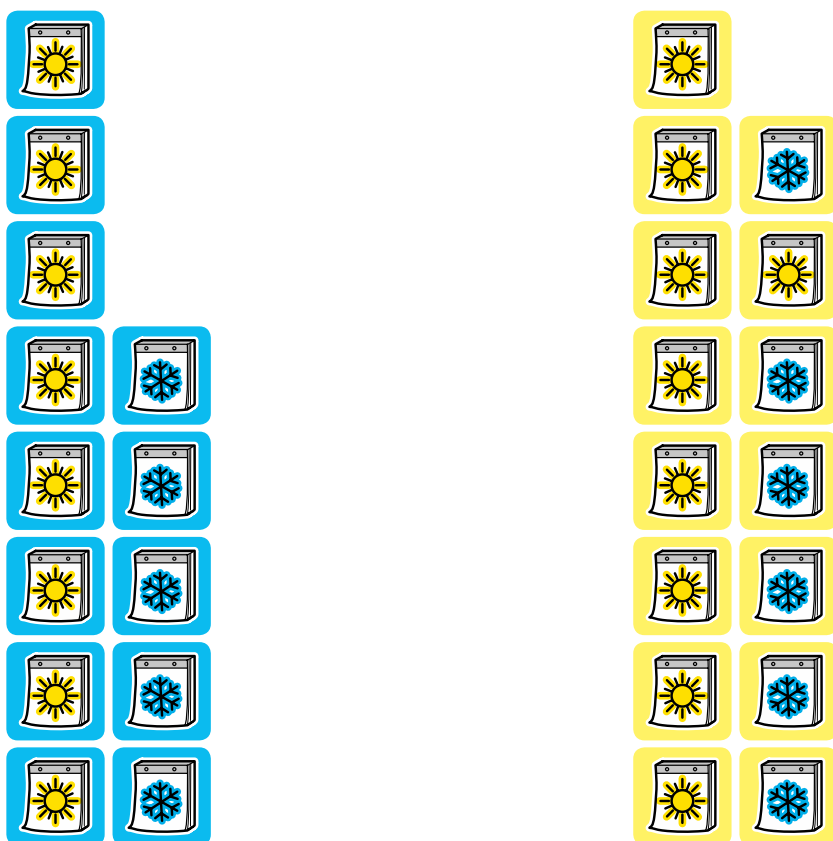
Zachęcamy dzieci do różnego zestawiania słupków i odczytywania informacji. Na pewno szybko zauważą, że słupki prezentujące wybory każdej pory roku są w dwóch kolorach. Możemy wtedy zapytać:

- ✓ *Ile dzieci lubi zimę, a ile lato?*
- ✓ *Kto bardziej lubi zimę, dziewczynki czy chłopcy?*
- ✓ *A jak to wygląda w przypadku lata?*
- ✓ *O ile więcej dziewczynek lubi lato niż zimę?*

Ustalamy tytuł dla takiego diagramu słupkowego.

Przykład 3. *Ulubione pory roku w naszej klasie*















Przykład 4. Ulubione pory roku dziewczynek i chłopców w naszej klasie

Wybrany przez dzieci typ diagramu słupkowego naklejamy na arkuszu papieru pakowego, wpisujemy tytuł, zawieszamy papier na tablicy.





8. Dzielimy dzieci na grupy sześćoosobowe. Rozdajemy im schematy tabeli (możliwość skorzystania z prezentacji). Prosimy, aby korzystając z wykresu zawieszonego na tablicy, uzupełniły tabelę:

Tabela 1. Nasze ulubione pory roku

Pora roku									
Ile dziewczynek?	Ile chłopców?								
Ile dzieci razem?									

Zastanawiamy się wspólnie, jak można byłoby zaprezentować dane, gdyby było ich bardzo dużo. Jeśli zapytamy, np. wszystkich uczniów kl. I–III – *Jakie najczęściej jedzą owoce?* – może

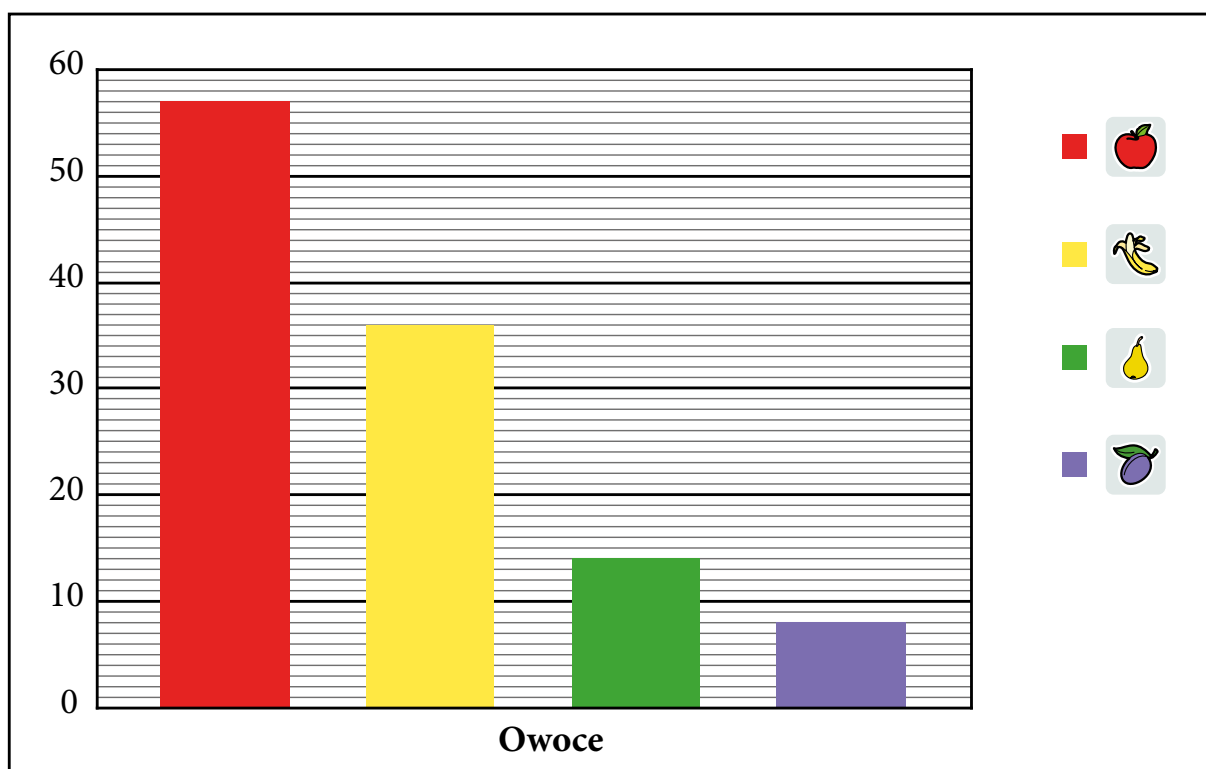
się okazać, że będziemy mieć ponad 100 kartek z odpowiedziami. Dzieci pewnie zaproponują porządkowanie kartek i zapisywanie wyników pod odpowiednimi obrazkami owoców, co pozwala na utworzenie tabeli:

			
57	35	14	8

Zastanawiamy się wspólnie z uczniami, jak można byłoby przedstawić takie dane w postaci wykresu słupkowego. Jeśli nadal próbowalibyśmy przyklejać wszystkie kartki, słupki będą zajmować bardzo dużo miejsca. Jeśli nie pojawi się taka propozycja, możemy zaproponować dzieciom nakładanie obrazków po dziesięć i liczenia potem dziesiątek i jedności.

Wykonujemy z nimi wykres na tablicy z wykorzystaniem zestawu demonstracyjnego. Prosimy, aby dzieci wzajemnie zadawały sobie pytania i udzielały odpowiedzi do wykonanego wykresu.

Wykres 1. Najczęściej jedzone owoce w klasach I–III



9. Wykonywanie kart pracy w grupach lub indywidualnie.

Mirosław Dąbrowski

33. NIE TYLKO WORECZKI – CZYLI O ROZUMIENIU SYSTEMU DZIESIĘTNEGO, CZ. I

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
- zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000;
- porównuje dowolne dwie liczby w zakresie 1000 (słownie i z użyciem znaków „<”, „>”, „=”);
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego).

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



- stemple:



- inne:
 - woreczki strunowe (100 sztuk),
 - żetony (1000, np. po 250 w czterech kolorach) albo guziki, kamyczki,
 - plansze do gry (jedna na dwoje uczniów),
 - kostki (w zależności od wersji gry),
 - pionki (po jednym dla ucznia),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Rozdajemy uczniom pracującym w parach (ewentualnie większych grupach) żetony (na grupę: kilkadziesiąt żetonów jednej wielkości – koniecznie w jednym kolorze) i formułujemy zadanie:

Macie ustalić, ile jest tych żetonów, ale tak, żebyście byli tego pewni!

Komentarz:

Z tego typu zadaniem radzą sobie, zwłaszcza w grupach, dzieci siedmioletnie, czy nawet sześciolatnie. Żeby się o tym przekonać, wystarczy dać im szansę.

2. Po wykonaniu zadania następuje dyskusja o zastosowanych sposobach pokonywania trudności.

Znaczna część dzieci w takiej sytuacji w naturalny sposób grupuje po 10 sztuk. Inni kolejno przeliczają, jeszcze inni układają żetony parami albo grupują po 5 sztuk. Rozmawiamy o zaletach (i ewentualnych wadach) zastosowanych metod.

Następnie rozdajemy dzieciom woreczki strunowe i prosimy, aby zapakowały po 10 żetonów do woreczków.

**Komentarz:**

Warto zwrócić uwagę na rozwój języka – możemy mówić: 6 woreczków i 2 pojedyncze żetony, 6 dziesiątek i 2, sześćdziesiąt i dwa, sześćdziesiąt dwa, stopniowo, wraz z uczniami, budując język do mówienia o systemie dziesiętnym.

3. Mając to narzędzie, możemy:

- szybko ustalać, ile kto ma żetonów,
- szybko gromadzić (świadomie) odpowiednią ilość żetonów,
- szybko ustalać, kto ma ich więcej, a kto mniej,
- porównywać liczby dwucyfrowe,
- dodawać liczby dwucyfrowe (bez żadnych ograniczeń),
- odejmować liczby dwucyfrowe (bez żadnych ograniczeń).

Oswajamy dzieci z początkowymi typami sytuacji, stawiamy pytania, dzieci

– manipulując woreczkami i żetonami – na nie odpowiadają. Warto też, aby uczniowie sami powymyślali różne pytania i zadania do rozwiązywania. A może wpadną na pomysł, do czego jeszcze mogą wykorzystać to narzędzie.

4. Gramy w grę planszową: „Zbieramy dziesiątki”. Do gry potrzebne są: plansza, pionki, dwie (trzy) kostki sześciścienne (dziesięciościenne), po 20 obrazków jedności i dziesiątki:

Reguły gry:

- Zawodnicy (2–4 osoby, na początku lepiej dwie) na zmianę rzucają:
wersja 1: dwiema kostkami, wyniki dodają albo odejmują – wedle uznania
wersja 2: trzema kostkami, po czym wybierają dwie z nich i wyniki na nich dodają albo odejmują i przesuwają swój pionek o tyle pól, jaki otrzymali wynik.
- Jeśli pionek stanie na polu oznaczonym odpowiednim obrazkiem, to zawodnik otrzymuje taką właśnie liczbę punktów i odpowiedni obrazek.
- Gra kończy się, gdy pionek ostatniego(!) zawodnika zejdzie z planszy.
- Wygrywa ta osoba, która po zakończeniu gry ma najwięcej zdobytych punktów, czyli zdobyte przez nią obrazki tworzą największą liczbę.

W grze niektóre zespoły mogą używać kostki sześciennej, inne dziesięciościennej – w tym drugim przypadku zakres wykonywanych operacji jest większy.

Jeśli gra się spodoba dzieciom, warto zagrać dwie partie, albo i więcej. Do gry warto wracać.

5. Po grze opowiadamy, co ciekawego się wydarzyło w jej trakcie, sprawdzamy i porównujemy liczby zdobytych punktów, bagatelizując przy tym kwestię wygranej i przegranej.
6. Rozwiązujemy wspólnie i formułujemy zagadki i zadania o tej grze, np.:


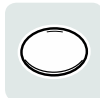
- ✓ *Mój pionek stoi na polu 17, wyrzuciłem 6, 4 i 1. Jakie ruchy mogę wykonać? Jaki ruch mi się najbardziej opłaca? Dlaczego?*
- ✓ *Przesunąłem swój pionek o 3 pola. Co mogłem wyrzucić?*

Można grać na krótszej planszy (Zbieramy dziesiątki II) i – w efekcie – na mniejszym zakresie liczb. Rozgrywka będzie wówczas trwać nieco krócej.

7. Wracamy do rozwiązywania „typowych” zadań dotyczących systemu dziesiętnego w zakresie 100, a związanych z: porównywaniem i porządkowaniem liczb dwucyfrowych, dodawaniem ich oraz odejmowaniem. Dzieci mogą – wedle uznania – operować woreczkami i żetonami, albo obrazkami w odpowiedniej ilości.

Można rozważyć różne formy zapisu, zostawiając dzieciom wybór. Poniżej trzy różne formy „zapisu” liczby 43:



	
4	3

Komentarz:

Ostatecznie i tak wszystkie dzieci przejdą na zwykły zapis: 43, bo jest najwygodniejszy i najbardziej ekonomiczny. Ważne jest jednak, żeby najpierw zrozumiały jego sens, a w tym wykorzystanie pomocy oraz stopniowe modyfikowanie zapisu mogą ogromnie(!) pomóc.

8. Gdy dzieci zdobędą już pewne doświadczenie w posługiwaniu się tą pomocą, możemy na koniec sformułować kilka zagadek, korzystając z załączonej prezentacji.



ZBIERAMY DZIESIĄTKI I

Pomoce:

- plansza nr 1 lub 2
- piórek dla każdego gracza
- dwie (trzy) kostki sześcienne (dziesięciocienne)
- po 20 obrazków jednastki i dziesiątki

Zasady gry:

- Zawodnicy (2-4 osoby) na zmianę rzucają **worek 1** i **worek 2** i dodają albo odejmują – według uznania.
- worek 2** – trzema kostkami, po czym wybierają dwie z nich i wykładają na stole dodając albo odejmując – po czym jedynką i dwójką piórek o tyle, jakimi otrzymali wynik.
- Jeśli piórek stanie na polu oznaczonym odpowiednim obrazkiem to zawodnik otrzymuje taką właśnie budź piórek i odpowiedni obrazek.
- Gdy kończy się gra, zawodnik z największą sumą punktów z planety.
- Wygrana to osoba, która po zakończeniu gry ma najwięcej zdobytych punktów, czyli zdobyte przez nią obrazki tworzą największą liczbę.

META

START

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ZBIERAMY DZIESIĄTKI II



Zasady gry:

- Zawodnicy (2-4 osoby) na zmianę rzucają:

wersja 1: dwiema kostkami, wyniki dodają albo odejmują – wedle uznania;

wersja 2: trzema kostkami, po czym wybierają dwie z nich i wyniki na nich dodają albo odejmują.

po czym przesuwa ją swój plonek o tyle pól, jaki otrzymali wynik.

Jeśli przeliczamy na podstawie powyższych danych, to zawodnik otrzymuje taką właśnie liczbę punktów i odpowiedni obrazek.

■ Gra kończy się, gdy pionek ostatniego zawodnika zejdzie z planszy.

Wygrywa ta osoba, która po zakończeniu gry ma najwięcej zdobytych punktów, czyli zdobyte przez nią obrazki tworzą największą liczbę.

Pomoce:

- plansza nr 1 lub 2
- pionek dla każdego gracza
- dwie (trzy) kostki sześciścienne (dziesięciościenne)
- po 20 obrazków jedności i dziesiątki:



START

PROJEKT PIKTOGRAFLA

Mirosław Dąbrowski

34. NIE TYLKO WORECZKI – CZYLI O ROZUMIENIU SYSTEMU DZIESIĘTNEGO, CZ. II

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
- zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000;
- porównuje dowolne dwie liczby w zakresie 1000 (słownie i z użyciem znaków „<”, „>”, „=”);
- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 (bez algorytmów działań pisemnych); sprawdza wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania (w tym zadania na porównywanie różnicowe, ale bez porównywania ilorazowego).

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



- stemple:



- inne:
 - chusteczki – paczuszki po 10 i paczki po 100 (jak najwięcej),
 - plansze do gry (jedna na dwoje uczniów),
 - kostki (w zależności od wersji gry),
 - pionki (po jednym dla ucznia),ewentualnie:
 - woreczki strunowe,
 - żetony albo guziki, kamyczki,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

Rozszerzamy zakres liczbowy do 1000, zgodnie z analogicznym schematem postępowania, jak w I części scenariusza, tzn.:

1. Zaczynamy od strukturalnego modelu systemu dziesiętnego.

Możemy dodać większy, przezroczysty woreczek zawierający 10 dziesiątek, wspólnie go zapakowując, ale wygodniej jest sięgnąć po nowy, zaskakująco użyteczny model – chusteczki:



Zaletą chusteczek jest to, że bardzo dobrze pokazują istotę:

- dziesiątki – dziesięć jedności spakowanych razem, więc jak potrzebujemy jedności, to trzeba **rozpakować** dziesiątkę,
- setki – dziesięć dziesiątek, jw. Często nam umyka, że istotą setki nie jest to, że zawiera sto jedności, ale to, że **zawiera dziesięć dziesiątek!** Ten model doskonale to unaocznia.

Stawiamy dzieciom różne pytania związane z porównywaniem liczb, Operujemy modelem, wspieramy się nim szukając na nie odpowiedzi. Zachęcamy dzieci, aby jak najczęściej wyjaśniały, co robią i dlaczego w ten właśnie sposób.

2. Gramy w grę planszową „Im większa tym lepsza”. Do gry potrzebne są: plansza, pionki, dwie (trzy) kostki sześciścienne (dziesięciościenne), po 20 obrazków jedności, dziesiątki i setki:



Reguły gry:

- Zawodnicy (2–4 osoby, na początku lepiej 2) na zmianę rzucają:
 - wersja 1:** dwiema kostkami, wyniki dodają albo odejmują – wedle uznania
 - wersja 2:** trzema kostkami, po czym wybierają dwie z nich i wyniki na nich dodają albo odejmują i przesuwają swój pionek o tyle pól, jaki otrzymali wynik.
- Jeśli pionek stanie na polu oznaczonym odpowiednim obrazkiem, to zawodnik otrzymuje taką właśnie liczbę punktów i odpowiedni obrazek.
- Gra kończy się, gdy pionek ostatniego zawodnika zejdzie planszy.
- Wygrywa ta osoba, która po zakończeniu gry ma najwięcej zdobytych punktów, czyli zdobyte przez nią obrazki tworzą największą liczbę.

W grze niektóre zespoły mogą używać kostki sześciennie, inne dziesięciościenne – w tym drugim przypadku zakres wykonywanych operacji jest większy. Jeśli gra się spodoba dzieciom, mogą zagrać dwie partie, albo i więcej. Do gry warto wracać.

W trakcie gry powinniśmy zachęcać dzieci do analizowania wykonywanych ruchów, rozważania, co się bardziej opłaca – ale bez podpowiedzi z naszej strony!

3. Po grze rozmawiamy o tym, co ciekawego się wydarzyło w jej trakcie, sprawdzamy i porównujemy liczby zdobytych punktów, bagatelizując kwestię wygranej i przegranej.
4. Wracamy do rozwiązywania „typowych” zadań dotyczących systemu dziesiętnego w zakresie 1000, a związanych z: porównywaniem i porządkowaniem liczb trzycyfrowych, dodawaniem ich oraz odejmowaniem, Dzieci mogą – wedle uznania – operować chusteczkami albo obrazkami zdobytymi podczas gry. Także i tym razem warto pozwolić im na wybór sposobu notacji (por. scenariusz 1.).

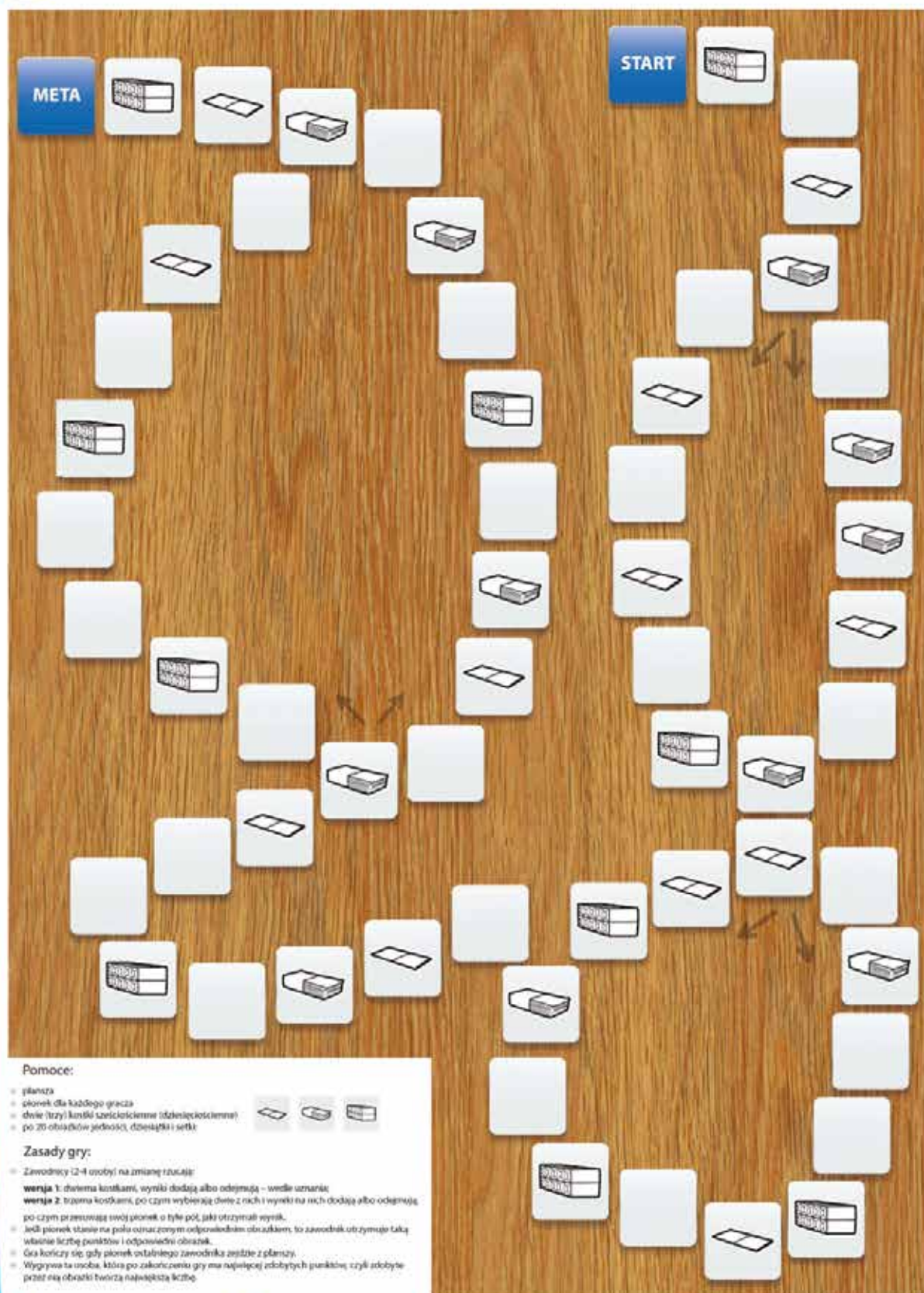
Komentarz:

Oba modele strukturalne: woreczki z żetonami i chusteczki budują intuicje kluczowe dla rozumienia systemu dziesiętnego i dla zaradności arytmetycznej dzieci – m.in. ucą rozpakowywania i zapakowywania dziesiątki czy setki. Nie pożyczania albo rozmienniania i „przenoszenia dalej”, ale czegoś znacznie bardziej konkretnego, a przez to lepiej zrozumiałego – rozpakowania i zapakowania.

5. Gdy dzieci zdobędą już pewne doświadczenie w posługiwaniu się tą pomocą, możemy na koniec sformułować kilka zagadek korzystając z załączonej prezentacji.



IM WIĘKSZA TYM LEPSZA



Pomoce:

- planisza
- pionek dla każdego gracza
- dwie (trzy) kartki sześciokątne (długościokątne)
- po 20 obrotów jednostki, dziesiątki i setki



Zasady gry:

- Zawodnicy (2-4 osoby) na zmianę rzucają:
- wersja 1:** dzieląc kostkami, wyniki dodają albo odejmują – według uznania;
- wersja 2:** bieżąco kostkami, po czym wybierają dwie z nich i wyniki na nich dodają albo odejmują;
- po czym przesuwają swój pionek o tyle pól, jak otrzymali wynik;
- Jeśli pionek stanie na polu oznaczonym odpowiednim obrazkiem, to zawodnik otrzymuje taką własną liczbę punktów i odpowiedni obrazek;
- Gra kończy się, gdy pionek ostatniego zawodnika znajdzie się z planiszy;
- Wygrywa ta osoba, która po zakończeniu gry ma najwięcej zdobytych punktów, czyli zdobyte przez nią obrazki tworzą największą liczbę.



KAPITAŁ LUDZKI
INICJATYWA WYKONAWCZA

UNIA EUROPEJSKA
ROZWÓJ I PRACOWNICTWO

Mirosław Dąbrowski

35. PODOBNIE, CZYLI JAK – CZYLI O ROZUMOWANIU PRZEZ ANALOGIĘ

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisanie, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne (pełen komplet), w szczególności dotyczące:
 - a) elementów pogody:



- b) rodziny:



- c) przeciwstawnych cech przedmiotów czy innych określeń:



- piktogramy uczniowskie (pełen komplet),
- stemple do przygotowywania prognoz:



- inne:
 - kontury Polski (CD),
 - narzędzia do projektowania własnych obrazków – tabliczki suchościeralne mazaki, program komputerowy,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Rozmawiamy z uczniami o wysłuchanej przez nich poprzedniego dnia prognozie pogody, używanych w niej znakach, skuteczności przewidywania pogody itp. Przy tej okazji formułujemy kilka zagadek związanych z odczytywaniem „map pogody”, np. używając konturów Polski i odpowiednich obrazków.
2. Zachęcamy uczniów, aby sami (w parach lub grupach) przygotowali taką mapę, ustalając najpierw na swój użytek, na jaki dzień roku ma to być prognoza. Przy tej okazji mają jeszcze jedną zagadkę do samodzielnego rozwiązania – jak przygotować prognozę dysponując tylko dwoma stemplami:



Kolejnym etapem zajęć jest wzajemne rozwiązywanie zagadek i odgadywanie, na jaki dzień roku może być to prognoza. Przy tej okazji warto podyskutować z uczniami o tym, jakie znaki mogą pojawiać się obok siebie w prognozie, a jakie pojawić się wspólnie nie powinny.

3. Następnie formułujemy problem:

✓ *Wykorzystywane przez nas wcześniej obrazki służą do opisywania stanu pogody. Zastanówcie się, jak w **podobny sposób**, czyli za pomocą odpowiednich obrazków, opisać, np. własne emocje i samopoczucie.*

Jakie obrazki mogą być do tego potrzebne? Spróbujcie je zaprojektować.

Warto upewnić się, czy dzieci dobrze zrozumiały postawione przed nimi zadanie. Uczniowie w parach (lub większych grupach) projektują obrazki, które mogą być wykorzystywane do opisywania odczuwanych emocji.

Po zakończeniu etapu projektowania grupy prezentują wybrane obrazki, a pozostali uczniowie odczytują intencje autorów.

4. Pokazujemy dzieciom obrazek oznaczający **rodzinę** (możemy w tym celu wykorzystać załączoną prezentację) i pytamy, o jego możliwe znaczenia¹:

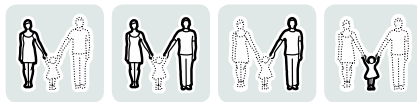


Za każdym razem prosimy uczniów o wyjaśnienie, czym się kierowali ustalając przypuszczalne znaczenie tego obrazka. Wspólnie się zastanawiamy, która z propozycji jest najbardziej przekonująca.

¹ Przy założeniu, że dzieci jeszcze nie znają tego znaku.

Następnie podajemy przyjęty sens tego znaku i formułujemy kolejną zagadkę:

✓ *A co mogą oznaczać te znaki? Dlaczego?*



Zagadka stanie się łatwiejsza, jeśli te cztery znaki zostaną przedstawione uczniom równocześnie. Ponownie zachęcamy uczniów do przedstawiania swojego toku myślenia. Na koniec, zastanawiamy się wspólnie nad tym:

✓ *Jaki zabieg zastosowano tworząc te znaki? Zgodnie z jaką zasadą je zaprojektowano? Czy gdzieś już spotkaliście się z podobnym zabiegiem?*

Komentarz:

Zabieg polegający na czytelnym wyróżnieniu interesującego nas fragmentu większej całości stosuje się dość często, czy to zaznaczając odpowiednią czcionką, np. półgrubą, najważniejsze fragmenty tekstu pisanego, czy zmieniając intonację, czy głośność wypowiedzianej kwestii, czy wprowadzając kolor na schematach, czy we wzorach. Warto przekonać się, czy ktoś dostrzeże te **analogie**.

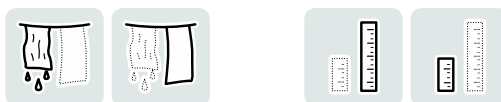
5. Formułujemy problem:

✓ *Czy w podobny sposób można zaprojektować inne znaki? Czego one mogą dotyczyć? Jak można by je zaprojektować?*

Uczniowie zgłaszają swoje propozycje. Wszystkie propozycje są zapisywane na tablicy, bez jakiegokolwiek próby ich oceny. Po wyczerpaniu pomysłów wspólnie je analizujemy. Praca całą klasą nad zaakceptowanymi wspólnie propozycjami.

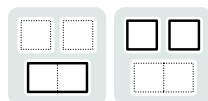
6. Kolejna zagadka:

Te dwie pary znaków powstały zgodnie z podobną zasadą:



✓ *Co mogą one znaczyć?*

✓ *A co mogą oznaczać te dwa znaki?*



Uczniowie uzasadniają swoje propozycje, po czym w grupach próbują zaprojektować inne znaki, utworzone w analogiczny sposób.

7. Zajęcia kończymy serią zagadek typu: *to ma się tak do tego, jak to do ...* Na tablicy z pomocą obrazków układamy kolejne zagadki, zaczynając od możliwie konkretnych:

✓ *Jabłko ma się tak do gruszki, jak burak do czego?*



To przykład zadania otwartego – istnieje wiele możliwych poprawnych odpowiedzi, np. w przykładzie powyżej „pasują” wszystkie warzywa, a może też inne przedmioty – zależy to od argumentacji dzieci. Zawsze prosimy je więc o wyjaśnienie, dlaczego dany obiekt, ich zdaniem, pasuje.

✓ *Jabłko ma się tak do gruszki, jak róża do czego?*



Dzieci mogą potraktować tę zagadkę tak samo, jak poprzednią – i zaproponować np. jakiś kwiat. Ale może okazać się, że ktoś zwróci uwagę na kolor jabłka i róży – wówczas będzie przekonywał innych, że kwiat powinien być żółty:



✓ *Cebula ma się tak do kaczuszki, jak kapusta do?*



Przytoczone zagadki bazowały na podobieństwie obiektów. Pora na inne relacje:

✓ *Jabłko ma się tak do talerza, jak książka do ...?*

✓ *Suchy ma się tak do mokry, jak mały do ...?*

✓ *Jedność ma się tak do dziesiątki, jak dziesiątka do ...?*

Jak zawsze, warto zachęcić dzieci do układania i prezentowania własnych zagadek.

Komentarz:

Rozumowanie przez analogię (czyli przez „podobieństwo”) to jedno z najpotężniejszych i najważniejszych narzędzi myślenia i tworzenia, w tym także myślenia matematycznego i matematycznej twórczości. Zresztą oddajmy głos twórcy współczesnej heurystyki, wybitnemu amerykańskiemu matematykowi, Georgowi Polya²:

2 Por. G. Polya, *Jak to rozwiązać?* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993, wyd. II, s. 61–71.

„Analogia jest to pewien rodzaj podobieństwa. Obiekty podobne zgadzają się ze sobą w pewnym stopniu; w obiektach analogicznych zgadzają się pewne relacje między ich odpowiednimi częściami. Analogią przeniknięte jest całe nasze myślenie: nasza codzienna mowa i nasze proste wnioskowanie, jak również literackie sposoby wyrażania się i największe naukowe osiągnięcia. ... Wnioskowanie przez analogię jest najprostszym rodzajem wnioskowania, ale być może najważniejszym. Dostarcza nam ono bardziej lub mniej prawdopodobnych przypuszczeń, które doświadczenie i ściślejsze rozumowanie potwierdzi lub nie”.

Rozumowanie przez analogię jest intelektualnym narzędziem ważnym w matematyce i naukach przyrodniczych, z jego pomocą dokonano wielu naukowych odkryć i wynalazków

– od zapiecia na rzepy po silniki odrzutowe.

Matematyka jest „przesycona” analogiami – bryły posiadają własności analogiczne do figur, operacje algebraiczne są analogiczne do arytmetycznych, symboliczne wzory przekształca się analogicznie jak ułamki. Rozwijanie umiejętności dostrzegania i wykorzystywania analogii powinno być ogromnie ważnym zadaniem szkolnej edukacji, realizowanym na każdym jej szczeblu. A tworzenie okazji do tego typu wnioskowania, najpierw w możliwie prostych i konkretnych sytuacjach, potem bardziej zaawansowanych, powinno należeć do „nauczycielskiego elementarza” i to nie tylko każdego nauczyciela matematyki.

Małgorzata Żytka

36. MAKIETA
– CZYLI WYKORZYSTANIE BRYŁ DO KONSTRUOWANIA MODELU OSIEDLA
MIESZKANIOWEGO
(ekologicznego miasta, wyspy marzeń)

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji i zdolności poznawczych dziecka;
- kształtowanie u dziecka pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości w poznawaniu otaczającego świata i w dążeniu do prawdy;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

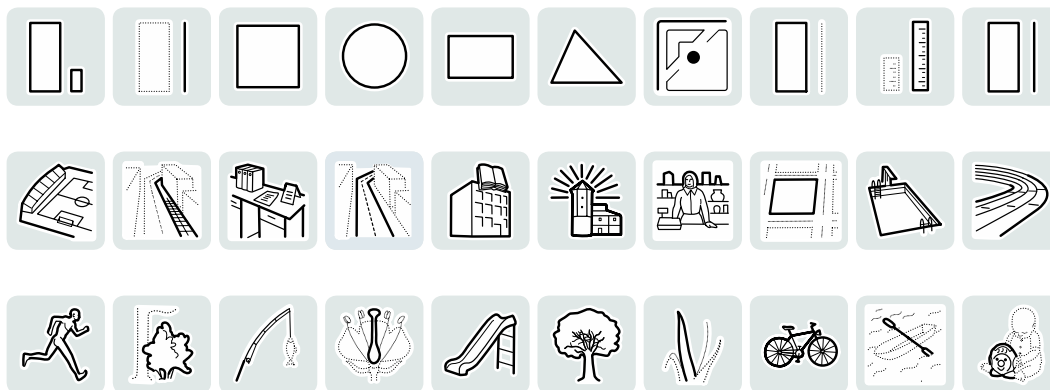
Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- mierzy długość, posługując się, np. linijką; porównuje długości obiektów;
- rozpoznaje i nazywa koła, kwadraty, prostokąty i trójkąty (również nietypowe, położone w różny sposób oraz w sytuacji, gdy figury zachodzą na siebie);
- mierzy i zapisuje wynik pomiaru długości, szerokości i wysokości przedmiotów oraz odległości; posługuje się jednostkami: milimetr, centymetr, metr; wykonuje łatwe obliczenia dotyczące tych miar;
- uczestniczy w rozmowach: zadaje pytania, udziela odpowiedzi i prezentuje własne zdanie; poszerza zakres słownictwa i struktur składniowych;
- pisze proste, krótkie zdania: przepisuje, pisze z pamięci; dba o estetykę i poprawność graficzną pisma (przestrzega zasad kaligrafii).

Pomoce:

- piktogramy – naklejki:

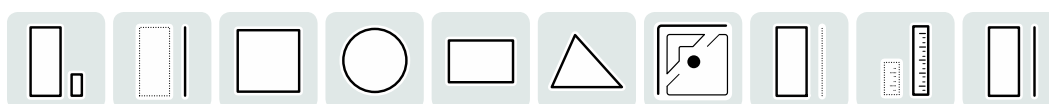


- naklejki do tworzenia nowych piktogramów,
- bryły (ostrosłup, stożek, prostopadłościan, sześciąt) – można wykorzystać siatki brył zamieszczone na CD, duży karton lub papier pakowy, zapalniczki, plastelina, kolorowy papier,
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Proponujemy dzieciom zaprojektowanie osiedla mieszkaniowego lub wyspy marzeń – praca w grupach – dyskusja na temat wyglądu osiedla mieszkaniowego przyjaznego dzieciom lub ekologicznego (ewentualnie wyspa marzeń). Dzieci ustalają, co tam powinno się znaleźć i piszą zamówienia dla innej grupy na wykonanie makiety takiego osiedla.
2. Każda z grup zgłasza jedną propozycję. Zapisują ją w postaci zamówienia wraz z instrukcją i przyczepiają w widocznym miejscu. Następnie każda z grup wybiera sobie zamówienie do wykonania makiety. Przekazujemy dzieciom informację, że ich projekty będą prezentowane na wystawie, a najlepsze zostaną zaprezentowane rodzicom i przekazane władzom samorządu lokalnego (możemy zorganizować specjalną wycieczkę).
3. Dzieci wykonują makiety wykorzystując zgromadzone materiały: karton pakowy papier, różne opakowania po produktach (spożywczych, kosmetycznych, chemicznych), plastikowe bryły, tekturowe siatki brył do złożenia. Tworzą makiety osiedli na kartonach (papier pakowy). Dodatkowo mogą wykorzystać zapalki i plastelinę. Zaznaczają ulice, podpisują budynki.
4. Następnie poszczególne makiety zamieniają na model piktogramowy, aby można go było z łatwością przesłać do odbiorcy (wcześniej można też wykonać zdjęcia makiet przestrzennych wykonanych przez dzieci).

Rozdajemy dzieciom piktogramy – naklejki z zestawu i naklejki do samodzielnego tworzenia piktogramów (np. relacji prostopadłe, równoległe).



Dzieci zamieniają poszczególne obiekty na piktogramy i odstawiają na bok.

5. Grupy zamieniają się miejscami i próbują odtworzyć makiety sąsiadów. Oceniają wzajemnie poprawność wykonania, określają braki i nieścisłości.
6. Grupy dyskutują o swoich projektach, proponują modyfikacje. Odtworzenie pierwotnego kształtu po dyskusjach w grupie. Obliczają wysokość, szerokość i długość poszczególnych obiektów, określają dokładne położenie i odległość między nimi oraz przeznaczenie obiektów. Mogą użyć piktogramów-naklejek lub zaprojektować własne.



7. Wystawa prac dzieci.
8. Wybór projektu lub projektów, które dzieci chciałyby zrealizować – analiza warunków, możliwości i przeszkód w realizacji. Dzieci piszą list z opisem propozycji projektu wybranego przez nich do realizacji i wysyłają do Urzędu Miasta.

Anna Dereń

37. PLAN – CZYLI JAK NA KARTCE PAPIERU ZMIEŚCIĆ ŚWIAT

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- przyswojenie przez uczniów podstawowego zasobu wiadomości na temat faktów, zasad, teorii i praktyki, dotyczących przede wszystkim tematów i zjawisk bliskich doświadczeniom uczniów;
- kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- rozwijanie predyspozycji poznawczych dziecka;
- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania, w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- wyprowadza kierunki od siebie i innych osób; określa położenie obiektów względem obranego obiektu; orientuje się na kartce papieru, aby odnajdować informacje (np. w lewym górnym rogu) i rysować strzałki we właściwym kierunku;
- mierzy długość, posługując się np. linijką; porównuje długości obiektów;
- mierzy i zapisuje wynik pomiaru długości, szerokości i wysokości przedmiotów oraz odległości; posługuje się jednostkami miar: milimetr, centymetr, metr; wykonuje łatwe obliczenia dotyczące tych miar (bez zamiany jednostek i wyrażeń dwumianowanych w obliczeniach formalnych); używa pojęcia kilometr w sytuacjach życiowych, np. jechaliśmy autobusem 27 kilometrów (bez zamiany na metry);
- rozpoznaje i nazywa koła, kwadraty, prostokąty i trójkąty (również nietypowe, położone w różny sposób oraz w sytuacji, gdy figury zachodzą na siebie); rysuje odcinki o podanej długości; oblicza obwody trójkątów, kwadratów i prostokątów (w centymetrach).

Pomoce:

- stemple:



- naklejki pozwalające na tworzenie własnych piktogramów,
- duże arkusze papieru,
- pisaki,
- linijki,
- taśma miernicza,
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Nauczyciel zaczyna rysować na dużym arkuszu papieru (rozłożonym na stole lub zawieszonym na tablicy) plan klasy lub najbliższej okolicy albo osiedla. Kiedy dzieci odkryją, co przedstawia rysunek, dyskutujemy o robieniu planów, zasadach (np. jak tworzyć plan, żeby zachować proporcje, wielkości, odległości). Próbują też odpowiedzieć na pytania:
 - ✓ *Czy na podstawie planu można coś zbudować?*
 - ✓ *Skąd wiadomo, jakie ma mieć rozmiary?*
 - ✓ *Czemu służą plany?*
 - ✓ *Czy w szkole można znaleźć jakieś plany?*
 - ✓ *Co można zrobić, żeby zmieścić na kartce papieru plan klasy albo szkoły tak, żeby można było wyobrazić sobie albo odtworzyć prawdziwe wielkości, odległości, długości, rozmiary?*
2. Wychodzimy z klasy i wspólnie dyskutując, oglądamy szkolną lub najbliższą szkołę przestrzeń, zwracając uwagę na zawieszone plany ewakuacyjne, znaki informacyjne, ogólny układ pomieszczeń lub elementów przestrzeni. Jeżeli dzieci mają mniejsze doświadczenie w badaniu przestrzeni, to samo robimy w klasie.
3. Po powrocie do klasy wspólnie rysujemy ogólny plan sytuacyjny (nauczyciel rysuje na tablicy to, co podpowiadają dzieci, reagując na wszystkie wskazówki nawet wtedy, kiedy są sprzeczne). Trudności w ostatecznych ustaleniach powodują konieczność opracowania strategii tworzenia planu.
4. Dzieci decydują, jak podzielić zadania, żeby powstał plan szkoły lub klasy, okolicy albo osiedla. Rozmawiamy o tym, jakie są ważne miejsca w klasie, szkole, okolicy, negocjujemy ich położenie względem siebie, wielkość. Nauczyciel zapisuje zadania na dużych arkuszach papieru (np. parter, parter do schodów, do sekretariatu itp.). Jeżeli skupimy się na planie klasy, tworzymy grupy, które stworzą swój własny plan. Arkusze rozkładamy na podłodze, a dzieci dosiadają się do nich, tworząc grupy.
5. Wspólnie ustalamy zasady tworzenia planu. Nauczyciel zapisuje je na dużym arkuszu papieru. Pamiętamy o konieczności mierzenia długości, szerokości (może być skala krokowa, wykorzystanie taśmy mierniczej, metra krawieckiego, wyciętych metrowych pasków itp. – zastosowanie tego typu miar pomoże dzieciom na intuicyjne przeniesienie planu tego co zapamiętały na rysunek). Dzieci projektują odpowiednie piktogramy, które umieszczają na swoich planach. Ważnym elementem jest uzgodnienie zastosowanych oznaczeń miejsc zaprojektowanych przez dzieci.
6. Grupy przystępują do wykonania zadań – prowadzą pomiary w klasie lub w szkole bądź w najbliższej okolicy, zapisują wyniki na kartkach, szkicują, opisują swój fragment przestrzeni.

7. Po powrocie do klasy konieczne jest ustalenie „kierunku” rysowania tak, żeby można było połączyć kolejne elementy – np. wybór tego, co organizuje całą przestrzeń (korytarze w szkole, układ ławek w klasie, alejki, ulice), rozwiązanie problemu długości i szerokości pozwalającej na zachowanie proporcji a także na porównanie z rzeczywistymi wymiarami. Dzieci dobierają potrzebne piktogramy, dodają swoje opracowania.
8. Po zakończeniu prac w grupach wszystkie elementy zostają połączone. Dzieci sprawdzają zgodność z faktycznym układem klasy lub szkoły, wprowadzają dodatkowe informacje i piktogramy, ich zdaniem przydatne dla oznaczenia ważnych miejsc (np. „uwaga, schody”, „uwaga, zza zakrętu mogą wybiegać pierwszoklasiści”, „z tej klasy jest ładny widok za oknem”, „pamiętaj o myciu rąk”, „wyjście do szatni” itp.)
9. Do planu dzieci tworzą legendę np. proponują czytanie proporcji: 10 cm na planie to 10 kroków; załączają piktogramy z objaśnieniami.
10. Plan wykorzystamy na spotkaniu z rodzicami – dzieci opowiedzą o swojej szkole lub na spotkaniu z pierwszoklasistami, zapraszając ich, żeby przeszli „po śladzie” do wskazanego, kierując się informacjami na planie.

To doświadczenie pozwoli na opracowanie gier sytuacyjnych, np. „poszukiwanie tajnej informacji” na terenie szkoły lub okolicy. Zostaną wykorzystane piktogramy, które ułożone w określonej sekwencji pozwolą dzieciom dojść do miejsca ukrytej informacji. Kolejność ułożonych piktogramów powinna ukierunkować poszukiwania dzieci.

Komentarz:

- ✓ W zależności od warunków, możliwości poruszania się w terenie zadanie może dotyczyć planu klasy, szkoły, jednego piętra w szkole, okolicy wokół szkoły lub miejscowości.
- ✓ Jeżeli zdecydujemy się na tworzenie planów klasy, co warto zrobić z pierwszoklasistami, wówczas rozmawiamy o układzie przestrzeni w klasie, wyodrębniając w niej miejsca specjalne, np. kąciaki, tablice z gazetkami, wystawy, miejsca szczególnie ważne dla dyżurnych, dla spotkań między dziećmi. Ponieważ klasa jest wyraźnie ograniczonym terytorium, łatwiej będzie skupić się na pomiarach, różnych propozycjach zastosowania skali (w jaki sposób pomniejszyć wymiary, żeby zmieściły się na arkuszu papieru), zachowaniu proporcji, odległości między ławkami, ilości miejsca dla ucznia. Zwracamy uwagę na różnorodność rozwiązań, np. rysunki „z lotu ptaka”, rzuty, próby pokazania trzech wymiarów itp. Omawiając plany razem z dziećmi, zwracamy uwagę na to, czego możemy dowiedzieć się na ich podstawie o klasie, jej wyglądzie, ważnych szczegółach a także o wielkości klasy. Wycieczka do innej klasy (z planami) pozwoli dzieciom na sprawdzenie, czy ich plany można zastosować w innych pomieszczeniach, porównanie ze swoją klasą a także na podzielenie się swoim doświadczeniem i odkryciami, sprawdzenie czy plany są czytelne dla innych dzieci.

- ✓ Ze starszymi dziećmi możemy rysować plany piętra, okolic klasy, lub całej szkoły (dzieląc dzieci na grupy). Powstaną wtedy nowe piktogramy, pozwalające na zaznaczanie kolejnych punktów na planie.
- ✓ Wstępem do pracy nad planem może być praca z kartami pracy: „Instrukcje”. Zachęcamy dzieci do tworzenia własnych instrukcji, zabawy w parach. Np. jedno dziecko rysuje na kartce w kratkę jakąś sytuację i przekazuje informacje drugiemu, którego zadaniem będzie wykonanie rysunku zgodnie z instrukcją.

Elżbieta Jabłońska

38. JAK ZAPISAĆ TRASĘ – CZYLI JAK ORIENTOWAĆ SIĘ NA PLANIE LUB MAKIECIE

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji;
- umiejętność pracy zespołowej;
- przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym;
- stwarzanie uczniom warunków do nabywania umiejętności wyszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

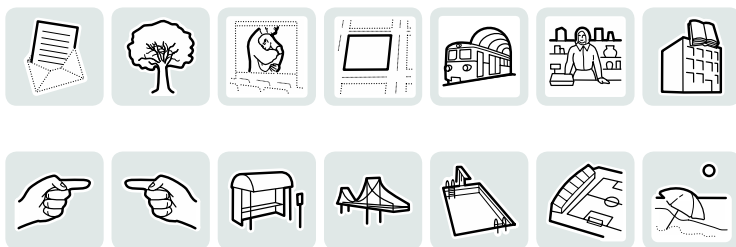
- dbałość o to, aby dziecko mogło nabywać wiedzę i umiejętności potrzebne do rozumienia świata, w tym zagwarantowanie mu dostępu do różnych źródeł informacji i możliwości korzystania z nich.

Wymagania szczegółowe:**Uczeń:**

- wyprowadza kierunki od siebie i innych osób; określa położenie obiektów względem obranego obiektu; orientuje się na kartce papieru, aby odnajdować informacje (np. w lewym górnym rogu) i rysować strzałki we właściwym kierunku;
- rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy.

Pomoce:

- zestaw piktogramów - naklejek:



- naklejki czyste pozwalające na tworzenie własnych znaczków,
- plan okolicy szkoły sporządzony przez dzieci,
- makieta sporządzona przez dzieci,
- taśma klejąca,
- plastelina, patyczki,
- małe obrazki ze znakami drogowymi oznaczającymi obiekty przy drodze:



przejście dla pieszych



szpital



stacja benzynowa



przystanek autobusowy



przystanek tramwajowy



restauracja



przejście podziemne dla pieszych



przejście naziemne (kładka) dla pieszych

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

Komentarz:

Koniecznym warunkiem przeprowadzenia zajęć według tego scenariusza jest dokładna wcześniejsza analiza okolicy szkoły. Uczniowie sporządzając plan lub makietę okolicy, poznają obiekty, które się tam znajdują.

1. Uczniowie przyglądając się planowi lub makiecie, wybierają znaczki potrzebne do oznaczania drogi. Sporządzają takie, których nie ma w zestawie, np. bank, kościół, przychodnia lekarska, apteka itp. Umawiają się, co oznaczają zgromadzone lub przygotowane przez nich znaki. Zapoznają się ze znakami drogowymi informacyjnymi, które mogą stać przy drodze: przejście dla pieszych, kładka, przejście podziemne, stacja benzynowa, szpital, restauracja.
2. Oznaczają wybranymi lub sporządzonymi znakami obiekty na makiecie lub planie. Mogą naklejać naklejki lub z patyczków i plasteliny budować znaki pionowe i nimi oznaczać obiekty na planie.
3. Przykładowy ciąg znaków opisujących trasę może się pojawić na tablicy.



Uczniowie odczytują go:

Ruszam spod poczty, przechodzę koło metra, skręcam w prawo, przechodzę koło sklepu, przechodzę kładką na drugą stronę ulicy, idę jeszcze prosto i dochodzę do szpitala.

Pracując w parach, uczniowie układają sobie nawzajem zagadki. Jeden uczeń układa ciąg znaków niezwiązany z planem lub makietą, a drugi słowami opisuje trasę.

4. Uczniowie bawią się w parach tak, że jeden z nich układa ciąg znaków opisujących trasę na planie lub makiecie, a drugi próbuje odczytać, odnaleźć i wskazać ją na planie lub makiecie.
5. Zagadki parami: *Czego brakuje?* Jedna para uczniów układa ciąg znaków z jedną lub dwiema lukami, druga para uzupełnia te luki, posługując się planem lub makietą oraz opisuje słowami trasę.
6. Zagadki parami: *Gdzie jest błąd?* Jedna z par poprawia jeden błąd, który świadomie druga z par popełniła, opisując trasę za pomocą znaków.

Anna Dereń

39. GRAMY W PIKTOGRAMY – CZYLI O ROZWIJANIU UMIEJĘTNOŚCI STRATEGICZNYCH

Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne na I etapie kształcenia:

- wyposażenie dziecka w umiejętność czytania i pisania w wiadomości i sprawności matematyczne potrzebne w sytuacjach życiowych i szkolnych oraz przy rozwiązywaniu problemów.

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

- w sytuacjach trudnych i wymagających wysiłku intelektualnego zachowuje się rozumnie, dąży do wykonania zadania;
- czyta i rozumie teksty przeznaczone dla dzieci na I etapie edukacyjnym i wyciąga z nich wnioski;
- liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
- wykonuje łatwe obliczenia pieniężne (cena, ilość, wartość) i radzi sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności.

Pomoce:

- piktogramy demonstracyjne:



- zestaw stempli,
- wcześniej wykonane plany miejscowości lub wydrukowany (mapa Google) plan miejscowości, (format A3),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

Tworzenie gier proponujemy dzieciom po zajęciach związanych z rysowaniem planów i wykorzystaniu ich jako planszy do gry.

W przypadku dzieci, które są mniej zaawansowane w tworzeniu reguł gier, warto przećwiczyć budowanie różnych strategii. W tym celu nauczyciel zawiesza na tablicy prezentacyjne piktogramy, np.:



Prosimy, żeby dzieci wymyśliły różne zastosowanie w grze, sformułowały polecenia, a także instrukcje typu „stoisz na polu... przechodzisz do...”.

1. Dzielimy dzieci na 3–4 osobowe grupy. Ich zadaniem jest ułożenie gry do planu miejscowości, czyli:
 - ✓ wymyślenie celu gry (np. dojście do parku, przejście najkrótszą drogą przez całą miejscowość, odwiedzenie kolegi, zbudowanie ronda, znalezienie zgubionej książki/pisaka/gumki myszki w klasie itp.);
 - ✓ ustalenie, czy gra opiera się rywalizacji czy współpracy;
 - ✓ ustalenie minimalnej i maksymalnej ilości zawodników;
 - ✓ stworzenie reguł, wykorzystanie piktogramów oraz kostek do gry;
 - ✓ wklejenie lub pieczętowanie na planszy odpowiednich piktogramów (chyba, że celem gry jest ich zbieranie z planszy, wtedy dzieci decydują w jakim miejscu i w jakiej ilości zostaną rozłożone);
 - ✓ zapisanie instrukcji gry.
2. Dzieci wymieniają się planszami i grają zgodnie z załączonymi regułami. W czasie rozgrywek powinny mieć możliwość uzupełniania instrukcji, jeżeli okaże się, że nie są jasne dla innych dzieci. Po naniesieniu poprawek możemy zorganizować turniej gier miejskich.

Ważna będzie rozmowa o tym, jak dzieci budowały swoje strategie: *Co ich zdaniem jest najważniejsze w instrukcji? Czy wygrana zależy od wyników rzutów kostką czy jest możliwe strategiczne kierowanie jej przebiegiem? Co jest najtrudniejsze w tworzeniu gier? Czy możliwy jest inny zapis reguł gry (np. za pomocą piktogramów)?*

Komentarz:

Opracowane gry można wykorzystać na spotkaniu z rodzicami, zaproponować młodszym (lub starszym) kolegom, wykonać uniwersalną planszę „miejskiej gry”, pozwalającą na zastosowanie różnych reguł.

Możemy zaproponować dzieciom inne plany (np. Warszawy, Krakowa, metra, mapę województwa lub Polski), żeby stworzyły do nich scenariusze gier.

PROPOZYCJE INNYCH GIER

I. GRAMY Z PORZĄDKIEM

Dobłą okazją do wykorzystania gier w plenerze będzie wycieczka klasowa, cykliczne akcje typu „Sprzątanie Świata”, „Dzień Dziecka w plenerze”, „Dzień Sportu” itp.

Punktem wyjścia do stworzenia **Gramy z porządkiem** może być wyprawa rozpoznawcza z planem miejscowości:

1. Dzieci zaznaczają na planie miejscowości lub na rysowanym przez siebie w czasie wędrowki, miejsca zaniedbane, zagrożone, wysypiska, brak koszy na śmieci, miejsca segregacji odpadów itp.
2. Po powrocie do klasy planują swoją grę, wykorzystując naniesione na planie obserwacje. Po akcji „Sprzątania świata” mogą dodać nowe informacje – ile można zebrać worków, ile puszek, butelek, papierów i wykorzystać w instrukcji (jako pionki możemy wykorzystać plastikowe nakrętki). Podzielenie „planu” na obszary (pola gry), pozwoli na tworzenie reguł, wymyślanie poleceń do wybranych pól, które mają swoje odniesienie do rzeczywistego otoczenia dzieci.

Komentarz:

Systematyczne „zaglądanie” do zaznaczonych na planie miejsc pozwoli na rejestrowanie zmian w środowisku.

Plansze do gry mogą spełniać rolę plakatów zachęcających do utrzymania czystości w otoczeniu. Zastosowanie naklejek z piktogramami tworzonymi przez dzieci, pozwoli na bieżącą rejestrację zmian w środowisku. Możemy, po kolejnych udanych akcjach ekologicznych zawiesić koło siebie dwie plansze, żeby można było odnaleźć zmiany jakie nastąpiły w otoczeniu.

Dzieci mogą wymyślać zagadki matematyczne typu: *Olek i Marek pakują do dużych worków na odpady po 20 puszek, a do małych po 10 kartoników. W ubiegłym roku wypełnili 3 duże worki i 4 małe. W tym roku 2 worki duże i 3 małe. O ile mniej było śmieci?*

W czasie wycieczek klasowych staramy się angażować dzieci do różnych działań. Tworzenie gier, plansz, reguł może służyć kierowaniu ich uwagą, inspirować do działania w plenerze, wprowadzić swoiste „notatki z podróży” w postaci piktogramów.

II. MUZEUM

Większe muzea proponują dzieciom trasy tropem wybranych obrazów, dołączając do nich przewodniki z zadaniami, wyznaczonymi do odszukania obrazami. Wizyta w muzeum może być okazją do stworzenia artystycznej gry.

- Po rozmowie o wybranych obrazach (lub innych eksponatach) dzielimy dzieci na grupy 3–4 osobowe.
- Dzieci wybierają „eksponaty”, które zastosują w swojej grze, tworzą ich piktogramy (warto wcześniej pokazać dzieciom rysunki Picassa) na małych karteczkach. Sprawdzają czy są czytelne dla pozostałych dzieci, czy rozpoznają dzieło, do którego się odnosi. To dobra okazja do rozmowy o tym, w jaki sposób dzieci zapamiętują obrazy.



Bitwa pod Grunwaldem



zachód słońca nad morzem



martwa natura



portret w kapeluszu



Makowski



las

- Dzieci rysują (lub dostają wcześniej wydrukowany plan muzeum) i wklejają odpowiednio swoje piktogramy, opracowują zadania, polecenia lub pytania. Gra może być zrealizowana w muzeum, w szkole – po powrocie z wystawy, wykorzystana podczas wizyty w muzeum z inną klasą. Na pewno pomogą nam pracownicy muzeum, działy oświatowe, do których wcześniej należy się zwrócić z prośbą o pomoc lub ustalić, że sami poprowadzimy nasze zajęcia oraz przeprowadzimy grę.

Ważne, żeby dzieci określiły cel gry, np. zadaniem jest odnalezienie wszystkich obrazów i zatrzymanie się przy każdym przez 10 sekund. Kolejne pola można stworzyć, rysując puste ramy obrazów, na niektórych umieszczając piktogramy wybranych eksponatów (zachowując kolejność jak w muzeum). Czyli – należy wyrzucić tyle oczek, żeby zatrzymać się na polu z obrazem – to pozwoli na kontynuację wędrowki po salach.

Komentarz:

Planszę gry możemy wywiesić na korytarzu szkolnym, żeby w czasie przerw mogli w nią grać inne dzieci. Dołączymy wówczas reprodukcje obrazów po to, żeby dzieci mogły odnieść się do oryginałów, tworząc z nich legendę.

III. LAS/PARK

1. Dzielimy dzieci na zespoły 4-osobowe. Ich zadaniem będzie opracowanie gry terenowej odnoszącej się do tego, co mogą zaobserwować w przestrzeni. Celem gry będzie dotarcie do wskazanej mety. Dzieci mogą korzystać z taśmy mierniczej, kompasu, klucza do oznaczania drzew lub ilustracji podręcznika.
2. Ustalamy, że jednemu oczku kostki do gry odpowiada określona ilość kroków. Na planie (gotowy lub opracowany przez dzieci w czasie wycieczki) dzieci wklejają swoje piktogramy, układają zadaniowe instrukcje (np. stoisz pod drzewem – zmierz jego grubość).
3. Wszystkie gry odbywają się w dwóch planach: najpierw rzut kostką lub dwiema, ustawienie pionka na planszy, wykonanie odpowiedniej ilości kroków, wykonanie zadania, jeżeli stanęło się na oznaczonym polu.
4. Dzieci wymieniają się grami i działają zgodnie z załączoną instrukcją.

Na zakończenie omawiamy gry: *Co było trudne? Ile kroków najwięcej udało się zrobić? Ile w sumie? Ile razy trzeba było się zatrzymać, żeby wykonać zadanie? Jakie były najtrudniejsze? Czego nie udało się wykonać? Dlaczego? Co można by zmienić?*

Komentarz:

Gry możemy wykorzystać w pracy z innymi klasami, zawiesić na korytarzu, żeby inne dzieci mogły w nie zagrać, załączamy rysunki lub zdjęcia zaznaczonych na planszy drzew, krzewów itp.

IV. SPRYTNE ZAKUPY

Wizytę w sklepie, na rynku lub przy straganie możemy połączyć z grą „Sprytne zakupy”.

1. Dzieci tworzą planszę, wykonując rysunek stoisk, rynku lub straganu. Układają na niej piktogramy „artykułów” a także ich ceny.
2. Zadaniem graczy jest zrobienie dużych zakupów.

Gracze nie rywalizują ze sobą, ich wspólnym celem są zakupy. Każdorazowo rzut kostkami (dwoma, trzema, lub 4) jest informacją o posiadanych zasobach finansowych. Zakupy odbywają się ten sposób, że z planszy zdejmuje się wybrany produkt. Dzieci tworzą strategię i zasady gry, decydują o cenach, ilości kostek i rzutów, zasadach dobierania produktów (np. czy za jeden rzut można kupować tylko jeden rodzaj, np. warzywa, czy wybór jest dowolny).

Gracze podejmują wiele ważnych decyzji, tworząc swoją strategię gry, np.:

- ✓ *Co się bardziej opłaca, zakup jednego, „drogiego” towaru, gdy udało się rzucić większą ilość oczek, czy więcej „tanich”?*
- ✓ *Czy zawsze kupować jeden droższy, a za resztę najtańsze?*

Muszą też negocjować decyzje, sprawdzając w grze ich skuteczność.

Na koniec po ustalonej liczbie rzutów, sprawdzają, za ile zrobili zakupy, ile rzeczy udało im się kupić, porównują wyniki innych grup, zastosowane strategie kupowania.

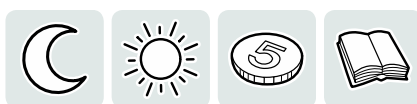
Jeżeli zapiszą swoje strategie czyli stworzą listę zakupów obok ułożonych piktogramów (zakupy za kwotę 24 zł – trzy owoce po 4 zł, dwa sery po 2 zł itp.) będą mogły sprawdzić, jakie są możliwe wybory oraz dokonać wielu obliczeń.

V. GRAMY W PIKTOGRAMY, czyli wykorzystanie piktogramów do tworzenia gier rozwijających umiejętności matematyczne, tworzenia strategii, rozwijania współpracy w grupie, kreatywności

1. Dzieci w zespołach 4-osobowych grupują piktogramy zgodnie z przyjętą przez siebie strategią. Wybierają jeden zestaw i tworzą z niego grę planszową. Nadają jej nazwę (warto, żeby popracować nad jej atrakcyjnością). Sprawdzają, czy zaproponowane reguły da się zastosować dla innych plansz przygotowanych przez grupy. Pozwoli nam to na rozmowę o tym, dlaczego jest to możliwe lub niemożliwe. *Jaki wpływ na zasady gry ma jej plansza? Czy tworzy się najpierw zasady, czy konstruuje planszę?*
2. **Na szachownicy** – dzieci w parach mają zestaw piktogramów, planszą jest szachownica. Gra polega na układaniu na szachownicy piktogramów tak, aby kolejny pasował do poprzedniego. Dzieci na przemian, dokładając wybrany przez siebie piktogram, mówią co łączy oba rysunki. Po rozłożeniu wszystkich piktogramów proponują grę, w której „zdobywa się kartoniki”.
3. **Kostki do gry** – dzieci w parach projektują swoją kostkę do gry, naklejając na ściankach wybrane przez siebie piktogramy (zgodnie z przyjętą zasadą), a potem wymyślają grę czyli instrukcję, co należy zrobić, gdy wyrzuci się określony piktogram.
4. **Historie nie z tej ulicy** – gra dla 2-4 graczy – piktogramy leżą ułożone w stos. Dzieci układają z nich „ulicę”, opowiadając jej historię. Kolejno dzieci odkrywają rysunek i dokładają do poprzedniego i kończą zdanie „Na mojej ulicy...”. Ulica może przebiegać w dowolny sposób. Grę można wykorzystać do rozwijania umiejętności słuchania. W tym przypadku pierwsze dziecko mówi, np. „Na mojej ulicy rosną dęby” (piktogram z drzewem), a drugie „Na twojej ulicy rosną dęby, a na mojej mieszka ślimak” (piktogram ze ślimakiem) i tak dalej.

5. Podobnie możemy tworzyć **Filmogram** – piktogramy potraktujemy jako klatki filmowe. Dzieci, dokładając kolejne, budują fabułę: albo ją opowiadają, albo mogą odgrywać scenę – w tym wypadku znak inicjuje działanie dzieci. Jedno dziecko jest reżyserem, który układa piktogramy – scenariusz filmu, a 2-3 wchodząc w role aktorów szybko reaguje na nowy rysunek, przedstawiają nową scenę.
6. **Analogie** – dzieci grają w parach, mają do dyspozycji różne zestawy piktogramów. Wymyślają różne sposoby ułożenia i zestawienia ze sobą 4 piktogramów zgodnie z jakąś zasadą. Pierwsze dziecko układa swoje zestawienie, a drugie „odpowiada”, dokładając odpowiedni piktogram. Za każdym razem dzieci mówią, jaka jest zasada ułożenia piktogramów. Liczbę piktogramów zwiększamy, gdy dzieci nabiorą wprawy w budowaniu różnych ciągów, (np. układamy zwierzęta, układamy to, co nie może żyć bez wody, z czego można budować, o czym są piosenki, o czym można przeczytać w książce itp.).
7. Odmianą będzie „**Piktobingo**”. Nauczyciel umieszcza na tablicy ciąg odpowiednio wybranych piktogramów (z zasadą). Dzieci mają rozłożone swoje zestawy na ławkach. Pierwsze dziecko, które znajdzie pasujący piktogram podnosi go do góry i mówi „bingo”. Zwycięzca pierwszej tury (np. 5-6 zagadek) zostaje prowadzącym grę.
8. **Ułóż, jak ja** – dzieci grają w parach, mają te same zestawy piktogramów. Pierwszy gracz układa zestaw 4 piktogramów (niewidoczne dla drugiego gracza) i podaje instrukcję z niewiadomą:

Mam książkę, samochód, słońce i księżyc. Na lewo od książki ułożyłem samochodzik. Słońce nie leży obok książki, a księżyc nie leży obok samochodu, ani obok książki.



Warto zacząć grę wspólnie, tzn. nauczyciel układa swój zestaw i podaje instrukcję dzieciom, a te, na jej podstawie układają swoje piktogramy. To dziecko, które pierwsze ułoży prawidłowo obrazki układa na tablicy piktogramy demonstracyjne i objaśnia, w jaki sposób doszło do rozważania, a potem prowadzi grę. Za każdym razem dzieci pokazują w jaki sposób postępowały, żeby trafnie ułożyć piktogramy. Możemy zapisywać najciekawsze instrukcje, żeby wykorzystać je do zadań z instrukcją testową. Wówczas proponujemy taki zapis: *Zosia ułożyła 5 piktogramów. Powiedziała, że...*

W miarę nabywania sprawności zwiększamy ilość piktogramów.

9. Obrazkowy MASTER MIND

Gra w parach. Dzieci otrzymują zestaw takich samych 4 piktogramów, po 10 sztuk każdego. Jeden uczeń układa niewidoczny dla drugiego w rzędzie 4 piktogramy (w dowolnej konfiguracji, np. każdy inny, po dwa takie same itp.). Zadaniem kolegi jest odkrycie układu przez tworzenie kolejnych. Za każdym razem uzyskuje wskazówkę: np. 1 na tym samym miejscu, dwa na złym a jednego nie ma. Kierując się nią, wyklada kolejną czwórkę aż dojdzie do rozwiązania (lub, po ustaleniu np. do 5 razy przerywa się turę). Ważne jest, by uczniowie sami odkrywali i budowali strategię najlepszego sposobu rozwiązania zagadki.

Anna Pregler

40. IKONKI NA CO DZIEŃ – CZYLI O INNYCH SPOSOBACH WYKORZYSTANIA PIKTOGRAMÓW

W scenariuszach przedstawione zostały możliwości wykorzystania piktogramów do rozwijania uczniowskich umiejętności, przede wszystkim matematycznych. Ale piktogramy – zarówno te z zestawów pomocy, jak i te tworzone przez uczniów – mogą znaleźć zastosowanie w bardzo wielu sytuacjach. Przedstawiamy kilka takich propozycji związanych z obszarem działań wychowawczych, z zagospodarowaniem przestrzeni w klasie oraz z innymi edukacjami przedmiotowymi.

ZASADY KLASOWE

Dziecko przychodzi do szkoły z różnorodnymi doświadczeniami, także dotyczącymi funkcjonowania w grupie społecznej – w rodzinie, w grupie rówieśniczej w przedszkolu, na podwórku itp. Tymczasem szkoła bardzo rzadko odwołuje się do tych doświadczeń – czeka z gotowym statutem, z regulaminami normującymi zasady zachowania uczniów w różnych sytuacjach i w różnych miejscach, oczekując od dzieci jedynie przyjęcia ich do wiadomości i przestrzegania. Nie zadajemy sobie trudu sprawdzenia, czy normy te są dla dzieci zrozumiałe, czy wiedzą, skąd one się wzięły, jakie mogą być rzeczywiste skutki ich nieprzestrzegania. Zbyt rzadko rozmawiamy z uczniami na ten temat, a jeszcze rzadziej czynimy z dzieci partnerów w ustalaniu reguł, które mają obowiązywać w społeczności szkolnej, której wszyscy uczniowie są pełnoprawnymi członkami. A jest to jedna ze skuteczniejszych dróg realizacji zapisu podstawy programowej: *uczeń współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności szkolnej*.

Czy nie powinno być naturalne, że zapraszamy dzieci do wspólnego wypracowania zasad obowiązujących w grupie, w której spędzą ze sobą wiele czasu – w klasie. Bo te zasady powinny być dla nich ważne, wynikające z ich dotychczasowej wiedzy i doświadczeń, a przede wszystkim zrozumiałe. Aby tak się stało, wystarczy zaproponować wspólne stworzenie klasowych zasad postępowania. Pamiętać przy tym należy, że to dzieci powinny zgłaszać reguły, które potem mają zostać przyjęte, że to one powinny wynegocjować pomiędzy sobą, przekonując się nawzajem, które zasady są najważniejsze i dokonać wyboru kilku z nich. Nauczyciel powinien także uczestniczyć w tworzeniu zasad – jako osoba, która też zgłasza i negocjuje propozycje, a także dyskretnie moderuje dyskusję, np. wykorzystując momenty budzące duże emocje lub utrudniające pracę do skierowania uwagi uczniów na sytuacje, w których nasze zachowania powinny podlegać ustalonym zasadom (np. jeżeli mówi kilka osób naraz, to nie słyszymy się nawzajem – może przydałaby się reguła przypominająca o właściwym zachowaniu podczas dyskusji?). Dobrze byłoby, gdyby udało się sformułować zasady w formie „na tak”, np. zamiast „nie biegamy” – „poruszamy się bezpiecznie”. Zakazy przywołują niepożądane wzorce zachowań, kuszą złamaniem. Należy także ograniczyć liczbę zasad do kilku najważniejszych w danej chwili dla grupy – ułatwi to ich zapamiętanie przez dzieci i stosowanie się do nich.

Po wypracowaniu zestawu zasad powinny one zostać spisane tak, aby można było wywiesić je w klasie. Kiedy zostały już sformułowane zasady, warto zaproponować zilustrowanie każdej z nich znaczkiem. Można zaproponować zaprojektowanie znaczków przez każdego z uczniów i potem wybrać te najlepsze (najczytelniejsze z punktu widzenia formy i treści) albo przydzielić każdą z zasad jednej grupie do zilustrowania wspólnie opracowanym znaczkiem. Zestaw znaczków i opisów zasad może zostać podpisany przez każdego ucznia, a następnie umieszczony w widocznym dla wszystkich miejscu. Bardzo ważne, abyśmy odwoływali się jak najczęściej do przyjętych zasad. Przez pierwsze dni możemy je wspólnie odczytywać na początku zajęć, potem powracać do nich w różnych sytuacjach – zarówno kiedy ktoś nie dotrzymuje którejś z nich, ale także wtedy, kiedy przestrzeganie zasady, np. ułatwiło nam pracę, było przejawem postępu we właściwym zachowaniu któregoś z uczniów itp. Możemy przygotować zestaw pojedynczych znaczków na zielonym oraz na żółtym tle i pokazywać je w odpowiednim momencie – te na zielonym tle, kiedy chcemy przekazać informację, że zachowanie dziecka lub dzieci jest zgodne z naszą zasadą, te na żółtym, kiedy chcemy zasygnalizować, że właśnie zasada jest łamana. Innym wariantem jest przygotowanie zestawów znaczków na zielonym (nagradzającym), żółtym (przypominającym, ostrzegawczym) i czerwonym (przywołującym do porządku) tle i pokazywaniu ich – podobnie jak sędzia na boisku, ale pamiętając o częstym pozytywnym wzmacnianiu zielonymi kartkami ze znaczkami.

Oczywiście zasady klasowe mogą, a może nawet powinny, podlegać co jakiś czas weryfikacji, np. kiedy coś nowego zaczęło nam utrudniać współpracę, pojawiło się jakieś nowe niepożądane zachowanie, wystąpiła sytuacja wymagająca wypracowania i przyjęcia nowej zasady, na początku kolejnego semestru czy roku szkolnego, kiedy jesteśmy bogatsi o nowe doświadczenia i rozpoczynamy nowy etap współpracy po przerwie itp.

Można też w podobny sposób ustalać reguły zachowania klasy podczas wyjścia lub wyjazdu na wycieczkę czy zieloną szkołę. Można wspólnie z dziećmi sformułować i zilustrować znaczkami zasady zachowania w innych miejscach i sytuacjach – np. w bibliotece, w stołówce, podczas zabawy klasowej albo szkolnej.

Warto odwoływać się do klasowych zasad w trakcie oceniania zachowania uczniów – także nawiązując do ich sformułowań przy przygotowywaniu oceny opisowej.

KOMUNIKACJA W KLASIE

Zestaw znaków używanych do przekazywania przez nauczyciela uczniom informacji na temat przestrzegania klasowych zasad zachowania może zostać rozbudowany o znaki służące komunikowaniu się nauczyciela z uczniami i uczniów z nauczycielem. Dobrze byłoby wspólnie wskazać sytuacje, w których byłoby możliwe, a może nawet wskazane, zastąpienie przekazywania ustnie określonych informacji pokazywaniem znaków. Powinny one zostać zaprojektowane i wykonane w odpowiedniej liczbie przez uczniów.

PRACA W GRUPACH

Wśród najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w szkole podstawowej wymieniona jest w podstawie programowej *umiejętność pracy zespołowej*. Jedynym sposobem rozwijania tej umiejętności jest stawianie przed dziećmi zadań, które będą realizować w grupie – począwszy od najmniejszej, czyli w parze z koleżanką lub kolegą, przez pracę w grupach kilkusobowych aż do zadań realizowanych przez całą klasę. Ważne jest stopniowanie trudności – poprzez zwiększanie liczebności grupy oraz przez stawianie coraz bardziej skomplikowanych i trudnych zadań. Współpracując w grupie, dzieci będą proponowały różne rozwiązania, szukały różnych strategii postępowania, dyskutowały, argumentowały, będą wspierały się – a więc będą stanowiły dla siebie stymulujące do rozwoju środowisko społeczne. Uczniowie będą mogli rozwijać się w swoim tempie, cieszyć ze wspólnych sukcesów i uczyć ponoszenia porażek (bo i takie będą się zdarzać, a w grupie zawsze łatwiej sobie z nimi poradzić). Podstawowym warunkiem spełnienia tych wszystkich celów pracy zespołowej jest pozostawienie dzieciom, jak największej swobody w organizowaniu pracy w grupie, w podziale zadań, w dochodzeniu do rozwiązań, w rozwiązywaniu konfliktów. Nauczyciel powinien być uważnym obserwatorem, który dyskretnie interweniuje w sytuacjach wyzwalających zbyt duże emocje. Pamiętać należy, że umiejętność współpracy z innymi musi być stopniowo kształtowana, nie od razu odniesiemy sukces.

Możemy tworzyć grupy z uczniów posiadających podobny poziom umiejętności (np. związanych z daną edukacją) i stawiać przed nimi zadania stanowiące dla nich wyzwanie albo dobierać zespoły o zróżnicowanym poziomie umiejętności i wykorzystywać zadania, które pozwolą podczas wspólnego ich rozwiązywania wykorzystać potencjał i umiejętności każdego dziecka. Możemy ustalić na dłuższy okres stałe grupy, o zbliżonym poziomie umiejętności, o innym składzie do pracy na zajęciach matematycznych i innym do pracy na zajęciach językowych. Każda z tych grup może wybrać sobie nazwę i zaprojektować swój znaczek. Będzie on mógł być używany, np. do oznaczenia miejsca pracy grupy, opisanie zadań dla danego zespołu, przy prezentacji prac wykonanych przez grupę.

WYCIECZKI KLASOWE

Tradycyjnie, wycieczki klasowe są planowane przez nauczyciela lub nauczyciela i rodziców. To także dorośli załatwiają wszelkie formalności, często powierzając je firmie, która zapewnia też przewodnika. Uczniowie są jedynie uczestnikami i słuchaczami, czasami angażowanymi do zaplanowanych dla nich działań. A przecież wspólne przygotowanie wycieczki (przez uczniów i nauczyciela lub uczniów, nauczyciela i rodziców) mogłoby być dla dzieci fascynującym doświadczeniem, okazją do wykazania się posiadaną wiedzą (wiadomościami i umiejętnościami), do zastosowania jej w nowych sytuacjach oraz do nabycia nowych wiadomości, umiejętności. Mogłoby też w dłuższej perspektywie przyczynić się do kształtowania pożądanych postaw. Bo spróbujmy zastanowić się, z czym będą musieli poradzić sobie uczniowie, wybierając miejsce, w które pojedziemy, decydując, czym pojedziemy, gdzie i w jakiej kwocie zapłacimy za transport, gdzie i za ile przenocujemy, co i po co możemy zobaczyć, czego można i warto dowiedzieć się o miejscach,

w których się znajdziemy, kto się tego dowie i kiedy nam o tym opowie, kto i w jaki sposób będzie czuwał, żeby wszystko przebiegało zgodnie z planem, co się może wydarzyć i na co powinniśmy być przygotowani.... To można nawet rozpisać na realizowane cele poszczególnych edukacji!

Dokonanie wyboru miejsca docelowego lub trasy wycieczki może stać się dla uczniów lekcją przekonywania, argumentowania, negocjacji, a dla nauczyciela okazją do poznania swoich uczniów z innej strony – ich zainteresowań, doświadczeń, nieujawnianych dotychczas umiejętności. Kolejny etap to zaplanowanie działań – bardzo ważna umiejętność, którą można i należy rozwijać od najmłodszych lat szkolnych. Do oznaczenia wszystkich czekających nas zadań można użyć znaków – tych gotowych z pakietu lub zaprojektowanych przez uczniów – które posłużą do przygotowania harmonogramu kolejnych etapów przygotowań i przebiegu wycieczki. Harmonogram taki może zostać rozpisany w tabeli, w formie kalendarza, w postaci taśmy czasu itp. (czego przy okazji się nauczymy?) i uwzględniać, np. rodzaj zadania, termin realizacji, osobę lub osoby odpowiedzialne i wspierające. Grupy odpowiedzialne za poszczególne zadania mogą mieć swoje nazwy i swoje znaczki (np. przewodnicy, bileterzy, kwatermistrzowie, kronikarze), których mogą też używać podczas wycieczki. Można wybrać ucznia lub ich grupę, która będzie monitorowała przebieg kolejnych zadań, np. oznaczając w harmonogramie stopień ich realizacji specjalnymi znakami. Planowany przebieg wycieczki może także zostać przedstawiony w postaci ciągu znaków i być na bieżąco kontrolowany przez wyznaczoną do tego osobę, a potem trafić do kroniki wycieczki wraz z innymi świadectwami kolejnych wydarzeń (bilety, ulotki itp.). Można zaproponować uczniom zaprojektowanie znaczka wycieczki, przygotować go w większym formacie, umieścić na drążku i używać jako identyfikatora grupy (i punktu orientacyjnego w razie zagubienia się kogoś). Projektując znaki wycieczkowe możemy powrócić do znaków oznaczających zasady zachowania podczas wyjazdu i wykorzystywać je (podobnie jak w klasie) w roli nagradzających, ostrzegających i napominających. Warto po powrocie z wycieczki podsumować ją, wykorzystując harmonogram, plan wycieczki, zapiski kronikarskie itp. Wspólnie zastanowić się, co było mocną stroną wyjazdu i nas wszystkich, co jeszcze nam się nie do końca dobrze udało i nad czym powinniśmy popracować – a potem przy okazji kolejnej wyprawy sprawdzić, czy tym razem poradziliśmy sobie lepiej, czy wykorzystaliśmy zdobyte doświadczenia.

Samodzielne zaplanowanie wycieczki jest dla klasy dużym wyzwaniem, dlatego możemy zadbać o wcześniejsze nabycie przez dzieci doświadczeń w organizowaniu takich przedsięwzięć, proponując uczniom przygotowanie klasowego spotkania lub zabawy. Ich planowanie (ustalenie programu, zaprojektowanie wystroju sali, zaplanowanie poczęstunku) i przeprowadzanie będzie zawierało wiele analogicznych do przygotowań do wycieczki etapów, zasad pracy itp., a więc będzie zarówno dobrym przygotowaniem do podejmowania kolejnych wyzwań, a także okazją do nabywania różnorodnych umiejętności i wiedzy.

OZNACZENIA KĄCIKÓW TEMATYCZNYCH I PLANY ZAJĘĆ

Typowa sala lekcyjna w polskiej szkole (bez względu na typ szkoły i etap kształcenia) to ławki ustawione w rzędach frontem do tablicy i do biurka nauczyciela, pozamykane szafy i szafki, na ścianach okolicznościowe gazetki i plansze dydaktyczne, czasami ekspozycje identycznych lub bardzo podobnych prac uczniów – pomieszczenie przypominające biuro.



W zachodnich szkołach sale, w których uczą się najmłodsze dzieci przypominają pokój dziecięcy – „wyspy” stolików przygotowane do pracy grupowej, wokół urządzone kąciki aktywności, mnóstwo otwartych półek, szafek z dostępnymi uczniom w każdej chwili różnymi pomocami, na ścianach prace uczniów i plansze, często tworzone przez dzieci, większość na wysokości dostępnej dzieciom, zamiast biurka i krzesła nauczyciel

ma fotel ustawiony przed wykładziną, na której siadają dzieci (na fotografii sala lekcyjna, Telferscot School, Londyn).

W „Podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych” w zalecanych warunkach i sposobach realizacji edukacji wczesnoszkolnej zapisano: *Zalecane jest wyposażenie sal w pomoce dydaktyczne i przedmioty potrzebne do zajęć (np. liczmany), sprzęt audiowizualny, komputery z dostępem do Internetu, gry i zabawki dydaktyczne, kąciki tematyczne (np. przyrody), biblioteczkę itp. oraz Wiedza przyrodnicza nie może być kształtowana wyłącznie na podstawie pakietów edukacyjnych, informacji z Internetu oraz z innych tego typu źródeł. Edukacja przyrodnicza powinna być realizowana także w naturalnym środowisku poza szkołą. W sali lekcyjnej powinny być kąciki przyrody.* Urządzenie kącików tematycznych wymaga przede wszystkim zgromadzenia różnych przedmiotów przydatnych do podejmowania przez dzieci wybranej przez siebie aktywności. Często mamy wiele materiałów, które wystarczy wyciągnąć z szafek i szaf, zgromadzić w wyznaczonym miejscu – dostępnym dzieciom w każdej chwili. Wiele rzeczy możemy zgromadzić wspólnie z dziećmi, wiele mogą pomóc zgromadzić rodzice



Na przykład do kącika czytelniczego trafią przyniesione przez uczniów książki i poduszki, na których będzie można usiąść, żeby poczytać to, co zainteresowało rówieśników (na fotografii kącik książek, SP nr 48 w Krakowie).

W kącie przyrodniczym znajdują się różne, potrzebne do prowadzenia obserwacji, doświadczeń, eksperymentów, obiekty – przyniesione ze spacerów (liście, trawy, nasiona, owoce itp.), z domów (słoiki, pojemniki z tworzywa, gazy itp.). Kącik plastyczny też może być wzbogacany materiałami przyrodniczymi – patykami, kawałkami kory, liśćmi, trawami, kasztanami, żołędziami, szyszkami, piaskiem itp.) i kuchennymi (mąką, solą, ryżem, kaszami, przyprawami itp.).

Wśród dostępnych w każdej chwili pomocy wpierających edukację matematyczną powinny znaleźć się liczmany, żetony i liczydła, linijki i miarki, kostki do gry, matematyczne gry dydaktyczne, domino, kartki z zadaniami o różnorodnym poziomie trudności itp.



A może nasi uczniowie sami zaproponują i wyposażą kącik tematyczny zgodnie z ich zainteresowaniami (na fotografii kącik gier, SP nr 48 w Krakowie).

Bo właśnie taką rolę powinny odgrywać te miejsca – stwarzać dzieciom okazję do podejmowania takich działań, które są dla nich interesujące, które rozwijają ich predyspozycje i talenty, które pomagają w atrakcyjny i indywidualny sposób poszerzać wiedzę oraz przezwyciężać trudności. Uczniowie – zwłaszcza ci najmłodsi – powinni mieć zapewniony podczas każdego dnia czas na wybraną przez siebie indywidualną, lub w dobranej przez siebie grupie, aktywność. Taki czas może być wkomponowany w przewidziany na dany dzień rozkład zajęć, a w starszych klasach tym czasem mogą być przerwy. Uczniowie, którzy szybciej wykonają przewidziane do zrealizowania podczas zajęć zadania, mogą w czasie, kiedy inni jeszcze pracują, zająć się w wybranym kącie czymś, co ich interesuje. W miejscach tych można także przeprowadzać część zajęć pozalekcyjnych – zarówno typu kółek zainteresowań, jak i zajęć dla dzieci mających trudności w nauce.

Każdy z kącików może zostać oznaczony zaprojektowanym przez dzieci znakiem. Te i dodatkowe znaki też mogą pojawiać się w rysunkowych rozkładach zajęć całej klasy – wszystkie klasowe zajęcia (lekcje, posiłki, wyjazdy itp.) „opisujemy” znakami i codziennie umieszczamy rysunkowy plan zajęć na dany dzień w wyznaczonym miejscu. Taki zabieg pomoże uczniom orientować się w organizacji dnia, następstwie wydarzeń itp. Możemy też proponować dzieciom zaprojektowanie swojego rysunkowego tygodniowego rozkładu zajęć – nie tylko szkolnych.

Całkiem inny charakter mógłby mieć „kącik wyciszenia” – miejsce, w którym dziecko może na chwilę wyłączyć się z aktywności, odpocząć, skupić się, wyciszyć – bo obowiązuje zasada, że komuś, kto się w nim znalazł, nie wolno przeszkadzać.

KĄCIK IKONEK

Proponujemy stworzyć w klasie kącik ikonek, w którym znajdą się elementy zestawu pomocy – znaczki, stemple, gry planszowe itp., powielone karty pracy oraz przygotowane przez nauczyciela i wypracowane przez uczniów podczas zajęć zagadki, zadania itp. Podobnie, jak w przypadku innych kącików, dzieci będą mogły same wracać do aktywności zaproponowanych podczas wcześniejszych zajęć (np. pisanie tekstów, gry planszowe, układanie i rozwiązywanie zagadek) – tych, które je najbardziej zainteresowały lub stały się dla nich wyzwaniem. Zgromadzone pomoce mogą też zostać wykorzystane przez nauczyciela podczas zajęć pozalekcyjnych lub na zastępstwach (na które przychodzi ktoś inny lub na które idzie nauczyciel).

KLASOWA BIBLIOTECZKA

Dzieci coraz rzadziej i coraz mniej chętnie czytają książki, dlatego w zalecanych warunkach i sposobach realizacji podstawy programowej jako jeden z ważnych celów edukacji polonistycznej podano *rozwijanie u dzieci zamiłowania do czytelnictwa poprzez słuchanie pięknego czytania i rozmawianie o przeczytanych utworach oraz korzystanie z bibliotek (np. biblioteki szkolnej)*. Osiągnięcie tego celu może skutecznie wspierać stworzenie klasowej biblioteczki. W jej zbiorach mogą znaleźć się książki przyniesione przez dzieci, pochodzące z akcji zbiórki wśród starszych koleżanek i kolegów ze szkoły, zakupione wspólnie za pieniądze, np. uzyskane z kiermaszu własnoręcznie wykonanych ozdób choinkowych, kartek okolicznościowych, prac plastycznych, pozyskane od rodziców lub innych sponsorów itp. Różnorodność zarówno tematyki książek, jak i poziomu trudności tekstów pozwolą uczniom znaleźć coś odpowiedniego i interesującego dla siebie. Zachęcić do sięgnięcia po książki może rekomendacja rówieśników (dużo skuteczniejsza niż dorosłych) oraz organizowane klasowe konkursy.

Po zgromadzeniu książek powinniśmy pozostawić uczniom wybór sposobu uporządkowania ich w bibliotece. Niech dzieci same proponują, jak podzielić książki – dyskusja nad tym może zostać poprzedzona prezentacją książek zawierającą przybliżenie ich tematyki, uzasadnienie, dlaczego warto je przeczytać itp. Po wyborze działów projektujemy i wykonujemy znaczki oznaczające poszczególne kategorie i przygotowujemy przekładki ze znaczkami na półki. Piktogramów możemy użyć także do stworzenia katalogu zbiorów klasowej biblioteczki, a po ustaleniu zasad wypożyczenia i przygotowaniu kart czytelnika wykorzystać znaczki do odnotowywania wypożyczenia książki na karcie. Możemy też przygotować karty książek, oznaczone zaprojektowanymi przez uczniów znaczkami i zapisywać na nich dane osób, które wypożyczyły daną książkę.

Taki sposób oznaczania przeczytanych pozycji z klasowych zbiorów umożliwi po jakimś czasie przeprowadzenie porównania popularności poszczególnych rodzajów książek połączonego z ćwiczeniami w zbieraniu, porządkowaniu, zapisywaniu i odczytywaniu danych statystycznych (patrz scenariusz nr 32). W każdej książce możemy umieścić zakładkę, na której każdy czytelnik będzie rysował znaczek kojarzący mu się z treścią książki lub z fragmentem, który dla niego okazał się najciekawszy itp. W ten sposób będzie powstawała rysunkowa recenzja, „pamiętnik” książki, który może stać się inspiracją do wspólnej rozmowy o danej publikacji.

ZESZYTY

Materiały edukacyjne, z których korzysta się w polskich szkołach, na wszystkich etapach edukacyjnych, zostały zdominowane, niestety na I etapie najmocniej, przez zeszyty ćwiczeń i karty pracy, o różnej (niestety często także niskiej) jakości. Królują w nich schematyczne zadania, odwołujące się do działań algorytmicznych, ograniczające lub wręcz eliminujące inwencję uczniów. Ich wykorzystywanie podczas zajęć skutecznie uniemożliwia indywidualizację pracy dzieci – wszyscy robią: to samo, tak samo i w tym samym czasie. Najlepiej aby jeszcze w tym samym tempie – a w rzeczywistości jedni uczniowie nudzą się – bo zadania są dla nich za łatwe, nie stanowią żadnego wyzwania intelektualnego (a więc nie przyczyniają się do ich rozwoju), więc robią je bardzo szybko; inne dzieci uciekają się do różnych strategii obronnych, bo zadania są dla nich za trudne, nie radzą sobie z nimi i nie nadążają. Zapewne jedynie dla wąskiej grupy uczniów zadania mają właściwy, przyczyniający się do wzrostu wiedzy, poziom trudności. Jeżeli popatrzymy na wypełnione zeszyty ćwiczeń lub karty pracy, jawią się nam zunifikowani uczniowie, którzy wypełnili luki w zdaniach tymi samymi (bo często podanymi przez autorów) wyrazami, rozwiązyali zadania tą samą (bo często narzuconą) metodą, wykonali takie same (bo robione pod dyktando autorów) rysunki itp. A przecież każdy uczeń to indywidualność, to inny sposób myślenia, inny stopień opanowania różnych umiejętności, inny zasób wiedzy, inne predyspozycje i talenty, inne możliwości. A dostrzeżenie tego i zdiagnozowanie jest jednym z podstawowych zadań nauczyciela – bo przecież dziecko przychodzi do szkoły po to, aby się rozwijać i będzie to możliwe dopiero wtedy, kiedy postawimy przed nim wyzwania na odpowiednim poziomie. Taką możliwość może dać nam powrót do tradycyjnych zeszytów, dołączenie ich lub zastąpienie nimi zeszytów ćwiczeń i kart pracy. Aby jednak zeszyt skutecznie spełnił swoją rolę, powinien być potraktowany jako „pamiętnik” pracy ucznia. Tutaj dziecko powinno móc podejmować próby rozwiązywania różnorodnych zadań przez poszukiwanie różnych dróg dojścia do celu, z prawem do robienia błędów, do ich korygowania, do dokonywania poprawek – bo przecież najskuteczniej uczymy się podejmując wyzwania, poszukując nowych rozwiązań, robiąc błędy i je poprawiając, aż do osiągnięcia sukcesu. I miejscem zapisu takiej nauki może stać się zeszyt. Nauczyciel może dobrać i dawać dzieciom do rozwiązania w tym samym czasie zadania o różnym, dostosowanym do możliwości uczniów, stopniu trudności (np. na wklejanych do zeszytu karteczkach z takimi zadaniami). W zeszycie jest miejsce na pisanie tekstów, które dziecko tworzy samo – bez odwoływania się do podanego przez autorów lub „zgromadzonego słownictwa” (które uniemożliwia pójście za tokiem własnych myśli i własnego pomysłu na tekst, które uniemożliwia nauczycielowi rozpoznanie zasobu słownikowego poszczególnych dzieci itp.), bez ograniczenia liczbą wydrukowanych linijek (dla jednych stanowiącą zbyt duże wyzwanie, dla innych ograniczenie ich inwencji). W zeszycie jest miejsce na rozwiązywanie zadań tekstowych wybraną przez siebie, a więc dostosowaną do poziomu wiedzy, metodą – z wykorzystaniem rysunku, własnego toku poprowadzenia obliczeń lub podania samego wyniku np. z jego uzasadnieniem.

W zeszytach mogą pojawić się projektowane przez uczniów znaczki, które będą spełniać dwie role – będą organizatorami i przewodnikami po zeszycie (np. znaczki „lekcja”, „zadanie domowe”, „ważne”) i będą też, łączone z tekstem, wspomaganie w uczeniu się. Ilustrowanie fragmentu czy całego zapisu

rysunkiem – najlepiej uproszczonym, a więc znakiem – skutkuje uaktywnieniem obu półkul mózgowych, co ułatwia zapamiętywanie, dostrzeganie związków i zależności itp. W pierwszej funkcji zestaw znaków może być zaprojektowany dla całej klasy i stosowany przez wszystkich uczniów, może zostać też uzupełniony przez każdego ucznia jego indywidualnym znaczkami, pomagającymi mu w orientacji w swoim zeszyte. W drugiej funkcji powinny to być znaki samodzielnie wykonywane przez każde dziecko lub we współpracy z nauczycielem czy innymi uczniami.

WYRAZY BLISKOZNACZNE I PRZECIWSTAWNE. TWORZENIE ZDAŃ

Podstawa programowa określa, że: *Jednym z najważniejszych zadań szkoły podstawowej jest kształcenie umiejętności posługiwania się językiem polskim, w tym dbałość o wzbogacanie zasobu słownictwa uczniów.* Do realizacji tego celu możemy wykorzystać piktogramy. Zadanie nazwania znaczka jak największą liczbą określeń będzie ćwiczeniem w wyszukiwaniu i poznawaniu wyrazów bliskoznacznych. Dobieranie i nazywanie obrazków o odmiennych cechach będzie ćwiczeniem w wyszukiwaniu i poznawaniu wyrazów przeciwstawnych. Potem możemy odwrócić sytuację – najpierw podawać wyrazy przeciwstawne, a potem ilustrować je parami znaczków. Kolejnym ćwiczeniem z wykorzystaniem zestawów kilku piktogramów może być nazywanie poszczególnych znaczków i układanie zdań, które będą zawierały wszystkie podane wyrazy. Dzieci mogą nazywać obrazki zarówno rzeczownikami, ale także innymi częściami mowy, będzie to wzbogacało i czyniło ciekawszym tworzenie zdań.

ANALIZA TEKSTU LITERACKIEGO I TWORZENIE OPOWIADAŃ

Teksty można odczytywać na różnych poziomach – począwszy od wydobywania pojedynczych, zawartych bezpośrednio w treści informacji, poprzez wnioskowanie na ich podstawie aż do interpretacji tekstu – dokonywania uogólnień, formułowania wniosków, odczytywania przesłania. W analizie tekstu na wszystkich poziomach może pomóc projektowanie znaczków, np. pokazujących uczucia bohaterów literackich, nastrój poszczególnych akapitów czy ilustrujących przesłanie tekstu. Możemy użyć znaków obrazujących kolejne fragmenty tekstu do budowania jego planu lub do zabawy w zgaduj-zgadulę: „Jaki to tekst?”. Znaki te, po wymieszaniu ich i stworzeniu nowych zestawów, mogą posłużyć jako plan do napisania przez dzieci nowych opowiadań. Zestaw taki można też stworzyć ze znaków opisujących nastrój kolejnych fragmentów lub uczucia bohaterów i tworzyć w grupach nowe teksty.

ALBUM NASZEJ MIEJSCOWOŚCI

Jednym z realizowanych w początkach szkolnej edukacji zadań (wynikających także z realizacji zapisu podstawy programowej: *uczeń zna najbliższą okolicę, jej ważniejsze obiekty...*) jest poznawanie własnej miejscowości. Bardzo przydatne w jego wykonaniu będzie wykorzystanie piktogramów – zarówno tych zawartych w zestawie, jak i, a może przede wszystkim, tworzonych przez dzieci. Mogą one zacząć powstawać podczas spacerów, kiedy uczniowie poznają bliższe i dalsze otoczenie, opisując znakami obiekty; podczas rozmów z rodzicami, mieszkańcami, przedstawicielami władz itp., jako notatki o wydarzeniach, miejscach i osobach. Zwieńczeniem

tych działań może być stworzenie albumu naszej miejscowości, jej makiety, planu lub panoramy z wykorzystaniem zgromadzonych znaków.

DOŚWIADCZENIA, HODOWLA ROŚLIN – PLANOWANIE, OBSERWACJE

Do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w szkole podstawowej należy, m.in. *myślenie naukowe, czyli umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody*. Jednym ze sposobów rozwijania tej umiejętności, a także skutecznego i atrakcyjnego dla dzieci zdobywania wiedzy przyrodniczej, jest przeprowadzanie doświadczeń i eksperymentów oraz prowadzenie hodowli roślin. W ich trakcie możemy także sięgnąć po zapis rysunkowy. Za pomocą znaków możemy zapisywać plan doświadczenia lub eksperymentu – przedstawić: co chcemy sprawdzić, jak to zrobimy, co nam będzie potrzebne, jakie są nasze przypuszczenia itp. Potem prowadzimy rysunkowe notatki z przebiegu i wyników naszych działań. Porównanie znaczków przewidywanych efektów i uzyskanych wyników może pomóc w sformułowaniu wniosków.

PROJEKTOWANIE DZIAŁKI

Jednym z bardziej zaawansowanych sposobów realizacji zadań edukacji przyrodniczej jest prowadzenie klasowej działki. Jeżeli tylko mamy taką możliwość powinniśmy ją wykorzystać jako skuteczny sposób wprowadzania dzieci w świat przyrody, ale także kształtowania u nich umiejętności planowania, przewidywania, współpracy oraz odpowiedzialności i rozwijania wielu innych umiejętności i postaw. Piktogramy mogą okazać się użyteczne już w fazie projektowania działki, potem w opracowywaniu harmonogramu prac ogrodniczych i ich przydziale dla poszczególnych uczniów lub grup – grupy te też mogą zostać oznaczone zaprojektowanymi przez dzieci znaczkami. Znaczkami mogą pojawić się na grządkach, a potem na przykład na wystawie lub kiermaszu plonów.

TWORZENIE ALBUMÓW PRZYRODNICZYCH

Jak już wcześniej wspomniano, podstawa programowa w szczególności sposób zwraca uwagę na sposób zdobywania przez uczniów w edukacji wczesnoszkolnej wiedzy przyrodniczej (...) *nie może być kształtowana wyłącznie na podstawie pakietów edukacyjnych, informacji z Internetu oraz z innych tego typu źródeł. Edukacja przyrodnicza powinna być realizowana także w naturalnym środowisku poza szkołą*. Już na etapie planowania przyrodniczej wycieczki możemy posłużyć się znakami – zaplanować trasę, opisać obiekty, które chcemy obserwować, przydzielić zadania dla poszczególnych grup, a także wybrać nazwy tych grup związane z wykonywanym zadaniem (np. obserwatorzy ptaków, zbieracze, kronikarze itp.). Wzbogaceniem, domknięciem czy podsumowaniem efektów wycieczek jest tworzenie zbiorów z wypraw przyrodniczych. Podczas ich porządkowania możemy wykorzystać piktogramy tworzone przez uczniów. Możemy znaczkami opisywać eksponaty na wystawach przyrodniczych lub w albumach.

INSPIRACJA PRAC PLASTYCZNYCH

Inspiracją uczniowskich prac plastycznych mogą być teksty literackie, przeżycia związane ze spektaklem teatralnym, seansem filmowym, wycieczką itp. Możemy także odwoływać się do wyobraźni dzieci, formułując tematy prac plastycznych (Królowa Burza, Cisza itp.) ale także wykorzystując znaczki jako fragment pracy, który dzieci powinny w swój indywidualny, niczym nie skrzepowany, twórczy sposób rozwinąć. Na kartce może zostać umieszczony jeden znak (przykłady na CD) lub układ kilku znaków (przykłady na CD). Po zakończeniu pracy warto porozmawiać z dziećmi o najbardziej zaskakujących rozwiązaniach, o najciekawszych (niepowtarzalnych) pomysłach, o bogactwie rysunkowego opowiadania. Pamiętajmy, że każda praca uczniowska ma swoją niepowtarzalną wartość, przede wszystkim dla jej twórcy, ale także dla nas jako źródło informacji o dziecku – o jego pomysłowości, sprawności rysunkowej, sposobie myślenia i posługiwania się środkami wyrazu plastycznego itp., pod warunkiem, że pozostawimy dzieciom całkowitą swobodę twórczą.

INSTRUKCJE OBSŁUGI

W naszym życiu, także tym szkolnym, coraz bardziej wszechobecne stają się instrukcje obsługi lub posługiwania się różnymi narzędziami, urządzeniami i maszynami. Są one formułowane zarówno słownie, jak i za pomocą piktogramów, a umiejętność odczytywania znaków instrukcji staje się coraz ważniejsza (zapisano ją także w podstawie programowej: *rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i napisy*). Jednym z najskuteczniejszych sposobów rozwijania umiejętności odczytywania znaków jest ich tworzenie – możemy wtedy sami przećwiczyć i prześledzić drogę powstawania uproszczonego rysunku. Dlatego nie tylko ciekawe dla dzieci, ale też kształcące jest tworzenie instrukcji rysunkowych. Możemy np. zaproponować zaprojektowanie robota, a następnie opracowanie instrukcji jego obsługi. Dzieci powinny same zaplanować swoją pracę (indywidualną lub w grupach) nad jej powstawaniem – czy rozpoczną od sformułowania pisemnej instrukcji czy od razu będą projektować i doskonalić piktogramy. Potem powinna nastąpić wymiana instrukcji i inne grupy będą starały się je odczytać. Rozmowa o tym etapie pozwoli na odkrycie mocnych i słabych stron opracowanych przez uczniów obrazkowych instrukcji.

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA

Znaki mogą okazać się przydatne także podczas zajęć wychowania fizycznego. Jeden zestaw, zaprojektowany i wykonany przez uczniów, wykorzystywany byłby przez nauczyciela do przekazywania informacji organizacyjnych (np. ustawiamy się w szeregu, siadamy w kręgu itp.) i wskazywania kolejnych ćwiczeń do wykonania (skłony, przysiady itp.) – pokazanie tabliczki ze znaczkiem poprzedzane byłoby gwizdkiem. Także dzieci mogłyby przy użyciu tych znaczków same planować i prowadzić dla innych zajęcia gimnastyczne. Drugi zestaw przydatny byłby w trakcie gier zespołowych do sygnalizowania naruszania zasad gry i zasad fair-play. Projektowanie tych znaczków stałoby się świetną okazją do rozmowy na temat obowiązujących w trakcie gry przepisów, a przede wszystkim na temat zasad „dżentelmeńskiego” zachowania. Ważne, aby

podczas takiej dyskusji dzieci mogły swobodnie wypowiadać swoje opinie, wyrażać wątpliwości, rozważać za i przeciw przestrzeganiu tych norm, a dopiero po niej projektować znaki. Kolejną sytuacją, w której dzieci stosowałyby znaczki, mogłoby być projektowanie nowych gier i zabaw – grupy uczniów wymyślałyby ich przebieg, opisywały słownie i rysunkowo ich zasady, potrzebne pomoce itp.

PYTANIA OTWARTE – MYŚLENIE TWÓRCZE

Stawiać można dwojakiemu rodzaju pytania: pytania zamknięte, na które jest jedna poprawna odpowiedź oraz pytania otwarte, na które można udzielić wielu poprawnych odpowiedzi. Te drugie służą rozwijaniu myślenia twórczego, ale także dają szansę na odniesienie sukcesu przez każdego z uczniów, a nie tylko tych najlepszych, najszybszych czy najbardziej śmiałych. Przy stosowaniu pytań otwartych powinniśmy pamiętać o kilku podstawowych zasadach:

- niepoprawne są jedynie odpowiedzi, które nie mają związku z pytaniem;
- jeżeli mamy wątpliwości, powinniśmy zapytać dziecko, dlaczego tak odpowiedziało, ponieważ bardzo często uzasadnienie odpowiedzi ujawnia jej oryginalność i pokazuje twórczy tok rozumowania ucznia;
- aby pojawiło się wiele odpowiedzi, trzeba pozostawić uczniom czas na ich udzielenie (nawet jeżeli przez chwilę nie padają żadne odpowiedzi, należy poczekać – z reguły po przerwie pojawiają się coraz ciekawsze, bardziej oryginalne odpowiedzi).

Piktogramy mogą także posłużyć do zadawania pytań otwartych i kształtowania postawy twórczej uczniów. Oto przykłady takich pytań otwartych:

- ✓ *Do czego można użyć znaków?*
- ✓ *Gdzie ludzie posługują się znakami do przekazywania informacji?*
- ✓ *Co można powiedzieć za pomocą znaków? Czego nie można powiedzieć za pomocą znaków?*
- ✓ *Jakie pytania można zadać do tego znaku? (Prezentujemy jeden znak).*
- ✓ *Jakie zalety mają znaki? Jakie wady mają znaki?*
- ✓ *Co by było, gdyby wszystko było zapisywane za pomocą rysunków?*
- ✓ *W czym są podobne te znaki do siebie? Czym się różnią te znaki od siebie? (Prezentujemy zestaw kilku znaków).*

Pytania te możemy stawiać w różnych momentach wykorzystywania znaków lub ich tworzenia przez uczniów.

