

Wybrane scenariusze zajęć i karty pracy z pakiet edukacyjnego „Gramy w piktogramy”



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



AUTORZY WYBRANYCH SCENARIUSZY

Mirosław Dąbrowski
Anna Pregler
Małgorzata Żytko

REDAKCJA

Anna Pregler

KOREKTA TECHNICZNA

Katarzyna Szajowska

PROJEKT OKŁADKI

Mariusz Borowski

LAYOUT I SKŁAD

Positive Studio

WYDANIE I

© Copyright by Wydawnictwo Bohdan Orłowski, Konstancin-Jeziorna 2014

ISBN 978-83-88967-97-9

EAN 9788388967979

BENEFICJENT

Wydawnictwo Bohdan Orłowski

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

PARTNER

Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego

ul. Mokotowska 16/20; 00-561 Warszawa

www.projekt-piktografia.pl

www.piktografia.pl

Publikacja *Wybrane scenariusze zajęć i karty pracy z pakietu edukacyjnego „Gramy w piktogramy”* 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



WYDAWNICTWO
BOHDAN ORŁOWSKI
KONSTANCJNA



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Edukacja matematyczna dzieci rozpoczynających naukę szkolną to interesujące doświadczenie, ale i prawdziwe wyzwanie dla nauczycieli. Dzieci we wczesnej edukacji, jak wskazują badania, lubią rozwiązywać zagadki, łamigłówki, grać w gry pozwalające rozwijać intuicje matematyczne.

Analiza praktyki edukacyjnej na początkowym etapie szkoły podstawowej oraz wyniki badań polskich i międzynarodowych wskazują, że ta naturalna ciekawość poznawcza dzieci ulega stłumieniu. Dla wielu z nich matematyka zamiast fascynować, inspirować, bawić, rozwijać, staje się nudnym, pozbawionym aktywności badawczej terenem zdobywania wątpliwych rozwojowo doświadczeń edukacyjnych. Niechęć do matematyki, która pojawia się już w szkole podstawowej, ulega często wzmocnieniu na dalszych etapach kształcenia i skutkuje słabymi wynikami uzyskiwanymi przez uczniów na maturze.

Pakiet edukacyjny „Gramy w piktogramy” powstał w ramach projektu **PIKTOGRAFIA Rozwijanie umiejętności posługiwania się językiem symbolicznym w edukacji z zakresu nauk matematycznych z zastosowaniem piktogramów Asylco**. To środek dydaktyczny stworzony we współpracy Wydawnictwa Bohdan Orłowski oraz Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego.

Przekazujemy Państwu MINI PAKIET, który stanowi zapowiedź środka dydaktycznego „Gramy w piktogramy” i prezentuje kilka wybranych elementów charakterystycznych dla całego pakietu. Został stworzony celem zainteresowania Państwa tym innowacyjnym środkiem dydaktycznym i zachęcenia do wykorzystania go w procesie wspierania rozwoju umiejętności matematycznych dzieci na różnych poziomach kształcenia.

Konstruowanie wiedzy i umiejętności matematycznych w szkole wymaga zaangażowania myślenia (rozwiązywania problemów), aktywności werbalnej (wyjaśnianie, opowiadanie, pytanie, argumentowanie), budowania własnych strategii rozwiązania, współpracy z rówieśnikami w klasie, akceptacji dla uczniowskich błędów jako podstawy uczenia się. Proces dochodzenia do rozumienia pojęć matematycznych wymaga także wyeksponowania wizualizacji i obrazowej, graficznej reprezentacji problemów matematycznych, stąd głównym elementem pakietu edukacyjnego są zestawy piktogramów Asylco® o różnym znaczeniu i formie.

Autorom pakietu „Gramy w piktogramy” zależało w szczególności na podwyższeniu u uczniów:

- poziomu rozumienia pojęć matematycznych, także dzięki ich samodzielnemu konstruowaniu przez uczniów, krytycznemu myśleniu,
- poziomu umiejętności rozwiązywania problemów o charakterze matematycznym z wykorzystywaniem procesów poznawczych istotnych dla myślenia matematycznego (dostrzeganie związków, prawidłowości, myślenie przez analogię...) oraz współpracy w grupie i tutoringu rówieśniczego,
- umiejętności dobierania modeli matematycznych do analizowanych sytuacji z uwzględnieniem posługiwania się językiem symbolicznym.

Współczesne badania neurobiologiczne dotyczące mózgu, uwarunkowań jego rozwoju i funkcjonowania oraz wiedza psychologiczna i pedagogiczna na temat specyfiki procesu uczenia się wskazują, jak ważną rolę odgrywa stwarzanie uczniom w procesie uczenia się sytuacji edukacyjnych sprzyjających aktywności poznawczej, konstruowaniu własnych strategii rozwiązywania problemów, uczestniczenie w tworzeniu wiedzy, a nie tylko jej przyswajaniu i odtwarzaniu według narzuconych przez nauczyciela schematów. Dzieci „chcą być zajęte”, jak podkreśla angielski socjolog edukacji B. Bernstein, ich rozwojowi sprzyja aktywność poznawcza i społeczno-emocjonalna, pokonywanie trudności, a więc podejmowanie zadań stanowiących wyzwanie, sytuujących się w strefie najbliższego rozwoju (L. Wygotski). Mózg rozwija się intensywnie w ciągu pierwszych 10 lat życia dziecka; jego rozwojowi nie sprzyja nuda i schematyzm, uczenie się pamięciowe bez rozumienia pojęć matematycznych, sterowanie poleceniami, brak zainteresowania nauczyciela dziecięcymi sposobami rozwiązywania zadań i odkryciami dzieci, nadto brak zachęty do współpracy między dziećmi, do dzielenia się swoimi pomysłami, konsultowania rozwiązań, dyskusji i wymiany opinii.

Pakiet edukacyjny „Gramy w piktogramy” stwarza nauczycielom okazję do zmiany stylu pracy w szkole, w szczególności w obszarze edukacji matematycznej. A prezentowany Państwu MINI PAKIET pozwala dokładniej zorientować się, z jakich materiałów będzie można korzystać w zakresie zestawu piktogramów oraz jakie propozycje działań metodycznych Autorzy scenariuszy proponują nauczycielom i jak interpretują proces uczenia się zgodnie ze współczesną wiedzą psychologiczną i pedagogiczną.

Zachęcamy Państwa do wypróbowania w szkole naszych projektów zajęć wraz z piktogramami zamieszczonymi w MINI PAKIECIE. Jeżeli doświadczenia będą pozytywne warto skorzystać z pełnej oferty edukacyjnej, czyli pakietu „Gramy w piktogramy”.

Prof. dr hab. Małgorzata Żytka







Co to jest ASYLCO®?

Alternative System of Language Communication (alternatywny system komunikacji językowej).

Historia ASYLCO zaczęła się 25 sierpnia 2005 r. od zabawy *Czy, nie korzystając z liter, można napisać zdanie Ala ma kota*. Powstał twór, który nie jest językiem sensu stricto (ma, bowiem tylko postać graficzną).

Zamiast pisać: **To jest koza**. Możemy napisać **To jest**  .

Słysząc było śpiew i wołanie. = **Słysząc było**  i  .

ASYLCO jest dziwne. = **ASYLCO jest**   .

Jedynymi składnikami ASYLCO są słownik (zbiór piktogramów) i gramatyka.

Gramatyka, która pozwala utworzyć dowolne słowo (poza nazwami własnymi) i napisać dowolne zdanie to 138 znaków graficznych podzielonych na 25 kategorii.

Sednem ASYLCO jest PISANIE PIKTOGRAMÓW, czyli tworzenie elementów słownika, które są rzeczownikami jednostkowymi. Do tej pory wynegocjowano i narysowano ok. 1000 piktogramów.

Od piktogramów ikonicznych do symbolicznych – prezentacja wybranych technik, środków wyrazu

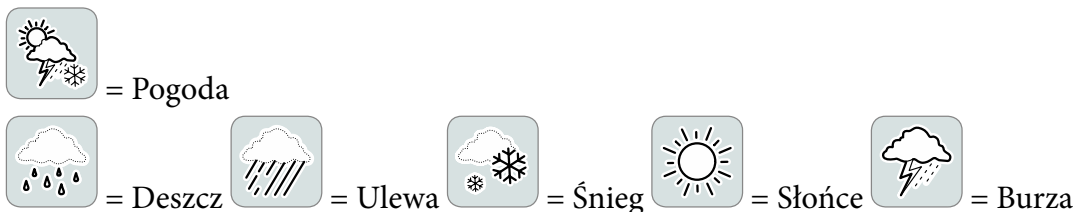
1. Wierne odwzorowanie, zachowanie proporcji i koloru



2. Dodanie szczegółu pozwalającego na odróżnianie podobnych obiektów



3. Grupowanie składowych



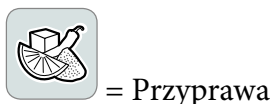
4. Odróżnianie ekspresji „melodii”



5. Odróżnianie stanu od procesu



6. Prospectus będący punktem wyjścia i syntezą



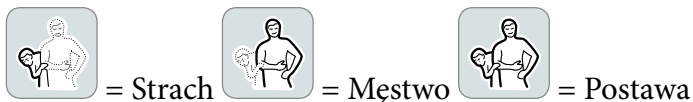
Separatus z powiększeniem i wysunięciem na pierwszy plan (analiza przyprawy)



7. Wyodrębnianie przez korzystanie z antonimów



8. Cechy skrajne i nazwa cechy



9. Ustanowienie zasady jak płynie czas na piktogramie (od lewej do prawej)



10. Niezróżnicowany zbiór elementów – punkt wyjścia (prospectus)



= Rodzina (znaczenie jest zawężone do kobiety, mężczyzny i **tylko** do ich wspólnych dzieci)

Piktogramy, na których pierwszoplanowe elementy to znaczenie piktogramu a drugoplanowe to kontekst (w sensie zakomunikowania zależności)



= Matka



= Rodzice



= Ojciec



= Dziecko

11. Różnicowanie przez kształt (miły, ciepły – nieprzyjemny, zimny)



= Smród



= Zapach



= Ciepło



= Zimno

12. Grupowanie poprzez wspólny element (kalendarz) + symbol



= Lato



= Zima



= Jesień



= Wiosna

13. Grupowanie piktogramów wokół wspólnego elementu (tu postać z tarczą)



= Atak



= Wróg



= Sprzymierzeniec



= Obrona

14. Grupowanie piktogramów wokół historyjki (fabellus) z różnym zakończeniem

Oba piktogramy są związane z awarią samochodu (potocznie – samochód złapał gumę)



= Problem (w sensie kłopot)

Historyjka = zmartwiona kobieta (mowa ciała – ręce umieszczone na pochylonej głowie).



= Sprawa (w sensie – rzecz do załatwienia)

Historyjka = postać (zdecydowanie) niosąca koło do naprawy.

15. Odwołanie się do szablonu, stereotypu



= Szacunek



= Szkoda



= Pożytek



= Tęsknota

16. Połączenie (zderzenie) atrybutów



= Rzecz

17. Zastosowanie różnic w podziale piktogramu, gdy różnice są subtelne



= Śmiech



= Płacz



= Nastrój



= Radość



= Żal



= Humor

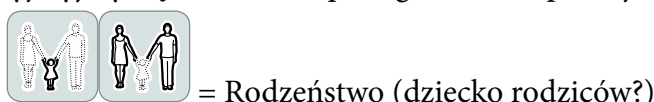
Piktogramy ASYLCO można łączyć. Dzięki takiemu zabiegowi powstają piktogramy złożone.

Przykład *rodzinny* bez korzystania z gramatyki:



Z założenia cała konstrukcja ASYLCO ma być taka jak matematyka. W odróżnieniu od słów jakiegokolwiek języka, w ASYLCO wszystkie piktogramy mają mieć jednoznaczne znaczenie. Każda następną konstrukcja ma być również jednoznaczna. Ponieważ piktogramy były wynegocjowane w niewielkiej grupie to niestety znaczenia te nie mogą być przez wszystkich odczytane jednoznacznie.

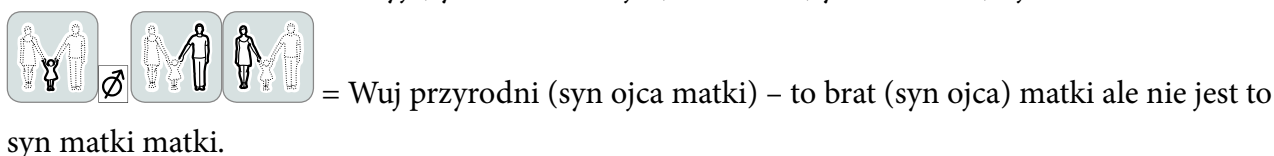
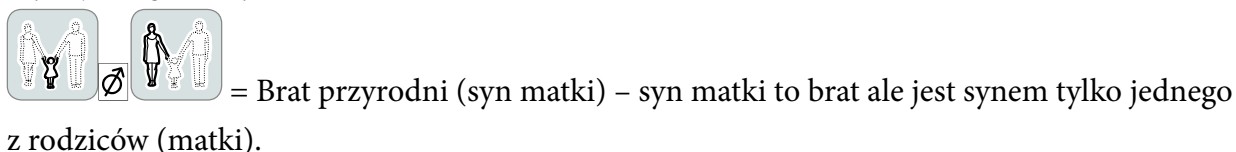
Przyjrzyjmy się złożonemu piktogramowi i spróbujmy nadać mu nazwę:



W języku polskim rodzeństwo to pojęcie conajmniej nie jednoznaczne. Dla ksa rodzeństwo to zbiór jego braci i siostr bez ksa; dla osoby spoza rodzeństwa to zbiór wszystkich dzieci włącznie z iksem.

W Asylco wszystkie piktogramy to rzeczowniki jednostkowe – to nie dzieci, ale dziecko (!) rodziców; W tym przypadku to jedno z dzieci (domyślnie obojga moich rodziców) czyli jeden z braci lub siostr bez określonej płci.

Korzystając z gramatyki (płeć):



Autor ma nadzieję, że ta (oryginalna zdaniem recenzentów ASYLCO) metoda naukowo-dydaktyczna, być może posłuży kształtowaniu sprawności logicznego myślenia, nabywaniu umiejętności uczenia się i poznania. Pozwoli doskonalić takie sprawności intelektualne, jak analiza i synteza, przechodzenie od konkretnego do abstraktu i od abstraktu do konkretnego, uświadomi na przykład taką relację, jak: przyczyna – skutek; uświadomi stereotypy, ułatwi zrozumienie symboliczności itp.

Według autora to, co było znakomite przy konstruowaniu ASYLCO to praca w grupie 3-5 osobowej przy negocjowaniu znaczeń. W sumie świetna zabawa.

Zasady pisania piktogramów ASYLCO nie są przez autora narzucone i trwałe. Każdy powinien spróbować stworzyć swoje ASYLCO i niekoniecznie w grupie rówieśniczej.

Bohdan Orłowski

☉ 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.

☉ Cele 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 I-III 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 duże – komplet,
- tabliczki suchościeralne, pisaki – dla każdego dziecka,

ewentualnie:

- wzory piktogramów (z prezentacji) lub CD

🕒 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 dzieciom udzielać odpowiedzi, snuć przypuszczenia lub inspirujemy je do samodzielnego poszukiwania wyjaśnień. Jeżeli dzieci zaproponują jakieś działania inspirowane zestawem piktogramów, 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 niemające 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 wzory piktogramów (z prezentacji).

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

3.1. Klasyfikowanie piktogramów (znaków) – prosimy dzieci o pogrupowanie znaków (w zależności od liczebności 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.

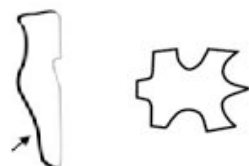
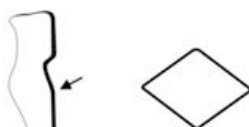
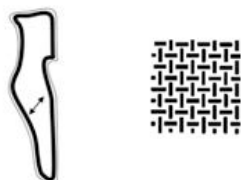
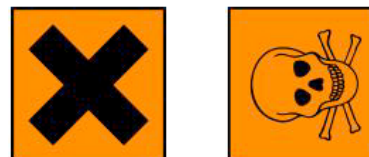
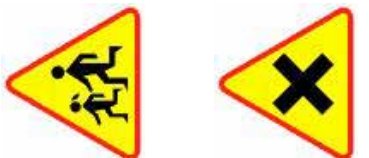
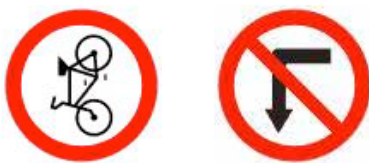
3.2. Przypisywanie znaczenia piktogramom (np. podpisywanie ich). Porównywanie propozycji, zastanawianie się, skąd się biorą różnice w rozumieniu znaków. Można wykorzystać wzory piktogramów (z prezentacji).

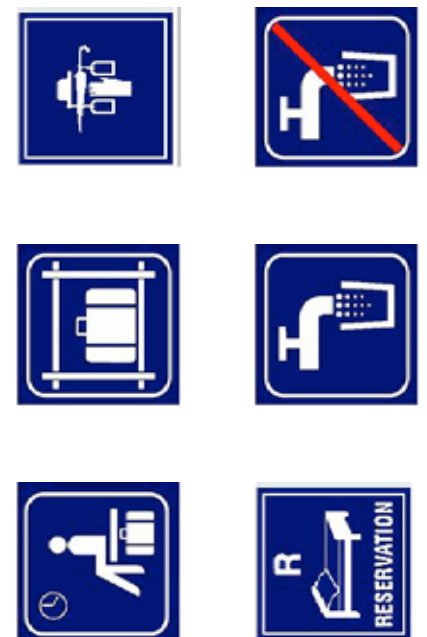
3.3. Wyszukiwanie znaków w najbliższym otoczeniu – w klasie, w szkole. Poszukiwania można kontynuować jako zadanie domowe lub zadanie wykonywane podczas wyjścia, wycieczki lub wyjazdu. Możemy założyć klasową księgę znaków, w której będziemy notować efekty poszukiwań.

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.





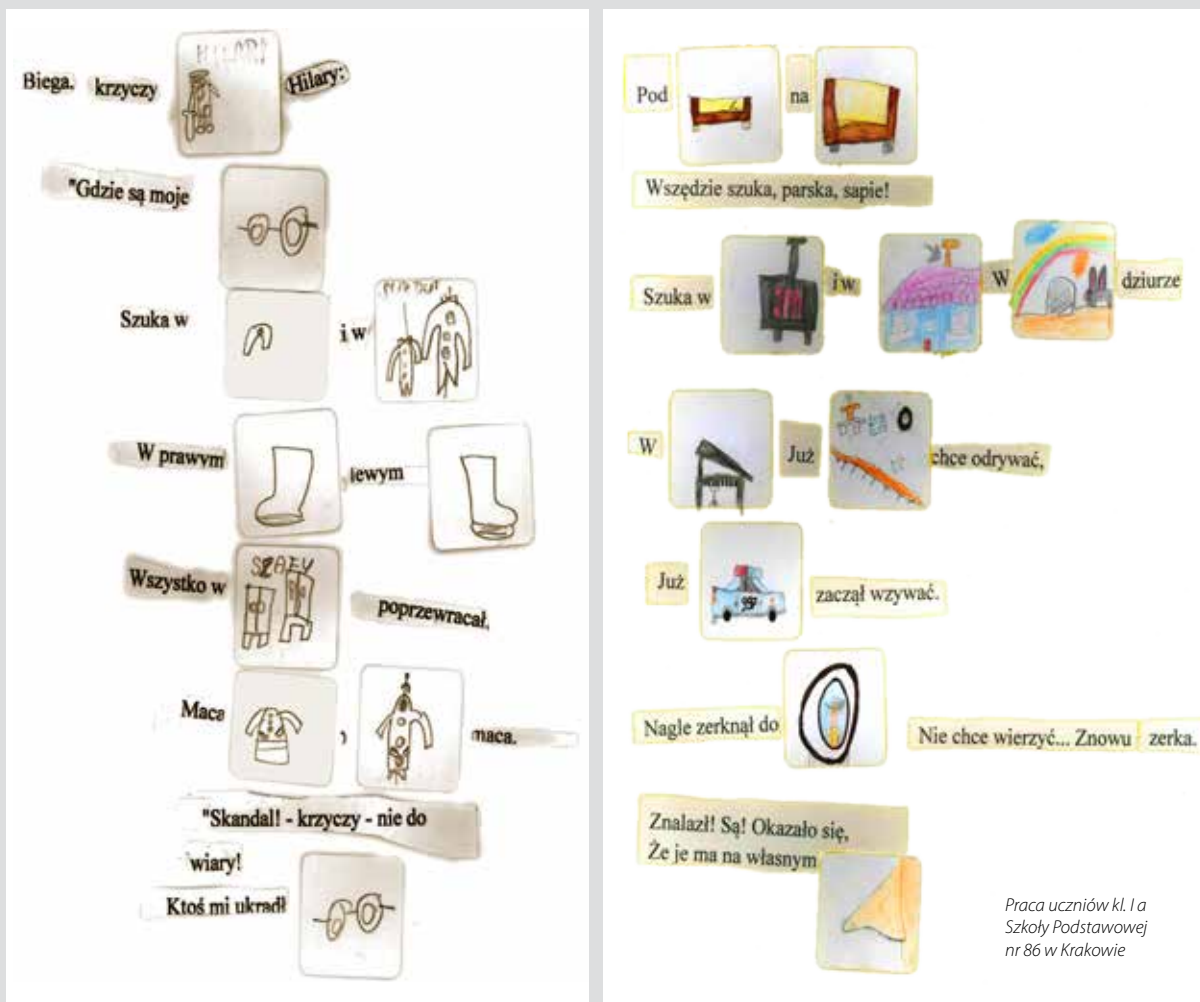
WSPOMNIENIA PO TESTOWANIU

Rok szkolny 2012/2013 był dla mnie bardzo ciekawym rokiem pracy. We wrześniu poznałam swoją nową pierwszą klasę – 30 uczniów!

Spotkanie z piktogramami

Z piktogramami uczniowie spotykają się codziennie, ale nikt do tej pory nie wyjaśnił im znaczenia tego słowa. Była, więc okazja, żeby „rozciąć” je na dwie części: pikto – i – gram. Pierwszaki dowiedziały się, że słowo pochodzi od słowa „piktus” z języka łacińskiego i oznacza narysowany. A co to jest „gram”? W końcu ustaliliśmy wspólne rozumienie tego słowa: piktogram, to niewielki rysunek zastępujący słowa lub obrazujący jakieś miejsce, zjawisko, zachowanie. Piktogramy służyły uczniom do ćwiczeń w komunikowaniu się, do budowania zdań prostych.

Zabawy słowem i obrazem są dla dzieci interesujące i kształtujące. Kiedy moi uczniowie dotarli do informacji, że poprzednikiem litery był obrazek i stąd nazwa „pismo obrazkowe”, zapalali chęcią do zastępowania słów obrazem. Aby zastąpić słowo rysunkiem, trzeba wiedzieć dokładnie, co ono oznacza. Zauważyłam, że dużo słów „ucieкло” dzieciom z języka mówionego np. wahadło, taboret, pantofle, a nawet szlafrok. Wiersz J. Tuwima „Pan Hilary” stał się pretekstem do „odkurzenia” znaczenia niektórych słów. Praca z tym wierszem była jedną z pierwszych prac wykonywanych w parach i jednocześnie przygotowującą do pracy w większej grupie. Tekst wiersza podzieliłam na dwie części. Kiedy uczniowie zapoznali się z treścią wiersza i ustalili znaczenia słów np. kanapa, palto, to zaczęli wstawiać w ich miejsce odpowiednie obrazki. Efekt końcowy dwóch niezależnie pracujących zespołów:



Praca uczniów kl. I a
 Szkoły Podstawowej
 nr 86 w Krakowie

Testowanie „piktogramów” było nadspodziewanie przydatne w rozwijaniu dziecięcego języka. Uzasadnianie swojego zdania, argumentowanie, to umiejętności, które niezwykle trudno wykształcić u uczniów w tym wieku.

Dorota Pąchalska; , kl. I a; SP nr 86 Kraków

1 Wszystkie wypowiedzi, nauczycieli, dyrektorów szkół, prace uczniów powstały w czasie testowania w roku szkolnym 2012/2013 pakietu edukacyjnego „Gramy w piktogramy”

FRAGMENTY SPRAWOZDAŃ NAUCZYCIELI Z PRZEBIEGU ZAJĘĆ

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Jakie formy aktywności uczniów wystąpiły (przekonywały się, stawiały pytania, wymyślały problemy, badały, odkrywały, ...)?	<ul style="list-style-type: none"> • Uczniowie oglądali zestawy po raz pierwszy (wcześniej celowo nie pokazywałam zestawów, by sprawdzić ich reakcję). • Sami wymyślali, co mogliby robić z zestawami, rozmawiali między sobą, zadawali pytania do tych elementów, których zastosowania nie potrafili odgadnąć. • Bawili się pieczętkami, piktogramami. • Układali piktogramy według własnych pomysłów. • Zastanawiali się, co mogą znaczyć poszczególne piktogramy – podawali własne pomysły. • Tworzyli własne piktogramy. • Tworzyli zbiory, części wspólne.
Inne spostrzeżenia dotyczące przebiegu zajęć i wykorzystanych materiałów.	<ul style="list-style-type: none"> • Dzieci były zafascynowane zestawami. • Potrafili w grupie przydzielić sobie zadania. • Grupy, które współpracowały - zadania wykonywały szybciej.

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	<i>Dzieci mogły samodzielnie tworzyć zbiory, manipulując piktogramami – miały różne ciekawe pomysły na pogrupowanie, potrafiły określić tok swojego myślenia, pracowały samodzielnie i grupowo, zgodnie przydzielali sobie zadania.</i>
---	---

Joanna Konkol; klasa I; Zespół Szkół w Kiełpinie Szkoła Podstawowa

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Inne spostrzeżenia dotyczące przebiegu zajęć i wykorzystanych materiałów.	<i>Uczniowie byli pod wrażeniem liczby pomocy w zestawach.</i>
---	--

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy, zdaniem Pani, zajęcia przyczyniły się do rozwoju matematycznych umiejętności uczniów? TAK	
Jeżeli TAK, to jakich?	<ul style="list-style-type: none"> • Wnioskowali • Wyszukiwali • Selekcjonowali • Klasyfikowali • Wykorzystywali informacje • Kodowali • Dekodowali • Badali • Analizowali
Czy realizując po raz drugi te zajęcia, skorzystałaby Pani z tego samego scenariusza? TAK	
Dlaczego?	<i>Te lekcje (przeprowadziłam bardzo podobną drugiego dnia, na prośbę uczniów) bardzo się uczniom podobały.</i>

Małgorzata Krassowska; klasa II; SP nr 80 ul. Aspekt 48 w Warszawie

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Jakie formy aktywności uczniów wystąpiły (przekonywały się, stawiały pytania, wymyślały problemy, badały, odkrywały, ...)?	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Badały wszystkie pomoce dydaktyczne.</i> • <i>Odkrywały różne możliwości wykorzystania piktogramów.</i> • <i>Zadawały pytania.</i> • <i>Klasyfikowały piktogramy.</i> • <i>Wymyślały problemy i nowe strategie.</i> • <i>Grały w gry planszowe.</i>
--	---

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy zajęcia zainteresowały uczniów?	TAK
Jak Pani sądzi, dlaczego?	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pomoce dydaktyczne były dla dzieci atrakcyjne i bardzo ciekawe. Chciały wszystkie z nich wypróbować i wykorzystać do nauki przez zabawę.</i> • <i>Zajęcia opierały się na aktywności dzieci.</i> • <i>Dzieci mogły samodzielnie klasyfikować piktogramy.</i> • <i>Dostrzegały zależności między nimi.</i> • <i>Bardzo dużym zainteresowaniem cieszyły się tabliczki suchościeralne.</i>
Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Integracja klasy.</i> • <i>Umiejętność pracy w grupach.</i> • <i>Rozwijanie samodzielności.</i>

Anita Makowska; klasa IIIc; SP nr 65 im. Władysława Orkana w Warszawie

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Czy uczniowie pracowali w parach?	TAK
Czy uczniowie pracowali w większych grupach?	TAK
Jakie formy aktywności uczniów wystąpiły (przekonywały się, stawiały pytania, wymyślały problemy, badały, odkrywały, ...)?	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pytały, czy to są „te” piktogramy?</i> • <i>Zastanawiały się, do czego można wykorzystać „te” obrazki.</i> • <i>Padaly stwierdzenia, że mogą wykorzystać je dzieci, które nie mówią, że ilustracje w klasowym kontrakcie to też mogą być piktogramy.</i> • <i>Odkryły, że znaki drogowe, symbole na szkolnej drodze ewakuacyjnej oraz szkolnej toalecie to też mogą być piktogramy.</i> • <i>Stwierdziły, że nie każdy z nich w jednakowy sposób interpretuje znaczenie danego znaku.</i> • <i>Stwierdziły, że znaków tych mogą używać osoby niesłyszące.</i> • <i>Rysowały jeden z klasowych kącików, a do niego miały znak-piktogram.</i>

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy zajęcia zainteresowały uczniów?	TAK
Jak Pani sądzi, dlaczego?	<i>Uczniowie mojej klasy byli bardzo ciekawi, co to są te piktogramy, o których opowiadali rodzice po powrocie z zebrań klasowych, chętnie uczestniczyli w klasowej burzy mózgów, mogli dyskutować i wzajemnie się przekonywać.</i>

Wioletta Dąbrowska; IIIc; Szkoła Podstawowa w Mszczonowie

☉ Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykonywania 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 iloczyn 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 duże
- naklejki z piktogramami,
- tabliczki suchościeralne i pisaki,
- gra PIKTOKUPIEC,
- prezentacja CD/P.114,
- karty pracy. A.2, B.2, C.2

🕒 Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Przebieg zajęć analogicznie, jak w scenariuszu „Ile to kosztuje – czyli od zagadki do zadania tekstowego, cz. I”¹, zmienia się postać zagadek, co wyraźnie podnosi ich poziom trudności i daje więcej możliwych metod postępowania dzieci:

1 Formułujemy zagadkę i układamy ją na tablicy jak niżej:

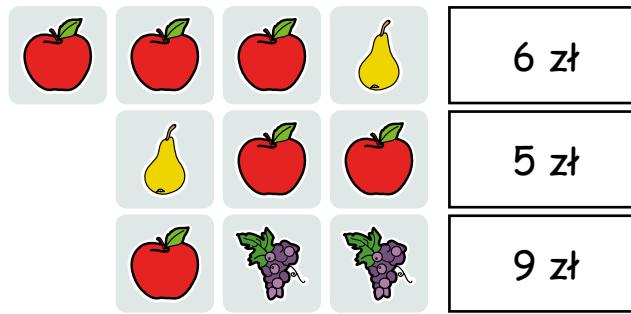
W pewnym sklepie sprzedawano owoce na sztuki. Wszystkie owoce tego samego gatunku, np. jabłka, kosztowały w tym sklepie po tyle samo. Pierwszy klient kupił trzy jabłka i gruszkę i zapłacił 5 zł. Następny kupił trzy gruszki i zapłacił 6 zł.



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.

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.

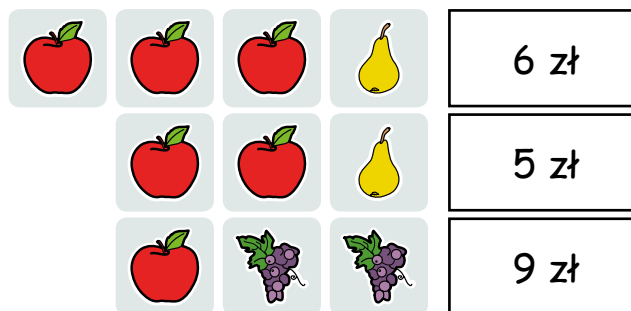


Zagadka, jak widać, jest już dużo trudniejsza, zatem dajmy uczniom więcej czasu na spokojne zastanowienie się nad nią.

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 te:

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?)



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 kręgli?













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:

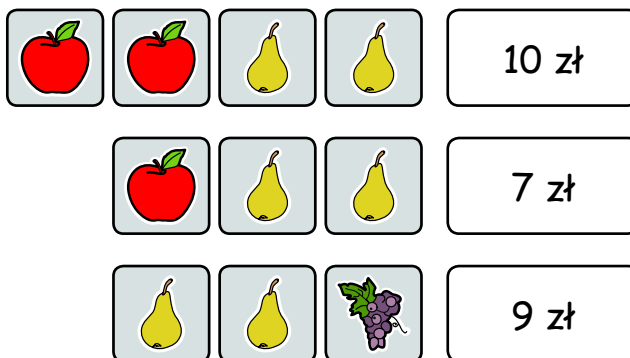
Każda z tych zagadek jest nieco inna, do każdej dziecko może podejść w inny sposób. To ważne, aby dzieci miały okazję do spróbowania się z różnymi strukturalnie zagadkami. Pomiędzy nowe zagadki warto wpleść zagadki podobne do tych, które dzieci już rozwiązywały wcześniej – im więcej różnych typów zadań, 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.

W pewnym sklepie sprzedawano owoce na sztuki. Wszystkie owoce tego samego gatunku, np. jabłka, kosztowały w tym sklepie po tyle samo. Pierwszy klient kupił dwa jabłka i dwie gruszki i zapłacił 10 zł. Drugi kupił jabłko oraz dwie gruszki i zapłacił 7 zł. A trzeci kupił dwie gruszki oraz kiść winogron i zapłacił 9 zł. Jaka była cena tych owoców?

Cennik:

1		kosztuje
1		kosztuje
1		kosztuje

1. Na rysunku przedstawiono zakupy trzech klientów z zagadki powyżej.



a) O ile więcej zapłacił pierwszy klient od drugiego?

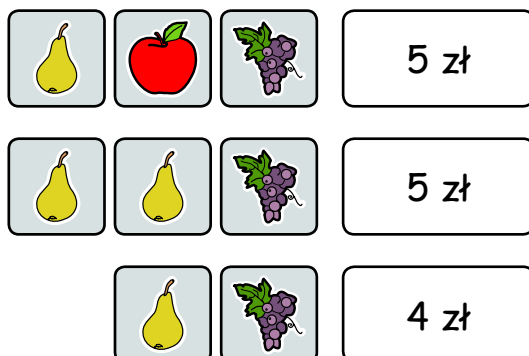
b) A co więcej kupił?

c) To ile kosztowało jabłko?




d) Ile zatem kosztowały dwie gruszki?

e) Czy potrafisz już uzupełnić cennik? Zrób to.

2. Kolejna zagadka o kupowaniu owoców na sztuki – od razu w postaci rysunku. Rozwiąż ją i uzupełnij cennik.






Cennik:

1		kosztuje
1		kosztuje
1		kosztuje




1. Rozwiąż zagadkę i uzupełnij cennik.

W pewnym sklepie sprzedawano owoce na sztuki.
 Wszystkie owoce tego samego gatunku, np. jabłka,
 kosztowały w tym sklepie po tyle samo.
 Pierwszy klient kupił dwa jabłka i dwie gruszki
 i zapłacił 8 zł. Drugi kupił cztery gruszki i dwa jabłka,
 a jego zakupy kosztowały 14 zł.
 Trzeci kupił dwie kiście winogron, gruszkę i jabłko
 i zapłacił 12 zł. Jaka była cena tych owoców?

Cennik:

1		kosztuje
1		kosztuje
1		kosztuje

Ile one mogą kosztować?

2. Wymyśl podobną zagadkę. Sprawdź, czy na pewno daje się rozwiązać.

.....

.....

.....

.....

.....












.....

.....




.....

1. Rozwiąż zagadkę i uzupełnij cennik.


W sklepie sprzedawano owoce na sztuki.
Oto zakupy trzech klientów.
Jaka była cena tych owoców?

				5,50 zł	
					10 zł
				6 zł	

Cennik:

1		kosztuje
1		kosztuje
1		kosztuje


Od czego zacząć?



2. Rozwiąż zadanie.

Trzy czekolady i trzy batony kosztują razem 15 zł.
A za cztery takie same czekolady i trzy takie same batony trzeba zapłacić 18 zł.
Ile kosztuje czekolada, a ile baton?

Od czego zacząć?



PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Jakie formy aktywności uczniów wystąpiły (przekonywały się, stawiały pytania, wymyślały problemy, badały, odkrywały, ...)?	<ul style="list-style-type: none"> • Przekrzykiwali się, przekonywali się. • Sprawdzali poprawność wykonanego zadania. • Odkrywali. • Wyjaśniali. • Tłumaczyli sobie, w jaki sposób doszli do rozwiązania.
Czy lekcja przebiegła zgodnie z Pani planem?	NIE
Jeżeli NIE, to co wpłynęło na zmianę przebiegu zajęć?	Uczniowie objaśniali, w jaki sposób rozwiązywali zadania, ponieważ nie były to jednakowe sposoby rozwiązań, przedstawienie ich zajmowało sporo czasu. Uważam jednak, że nie był to stracony czas.

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy zajęcia zainteresowały uczniów?	TAK
Jak Pani sądzi, dlaczego?	Samodzielnie dochodzili do rozwiązania, to było dla nich istotne. Satysfakcja z dobrze wykonanej pracy i zadowolenie grupy, uczyli się tłumaczyć
Czy realizując po raz drugi te zajęcia, skorzystałaby Pani z tego samego scenariusza?	TAK
Dlaczego?	Ponieważ są to zadania, które rzadko występują w ćwiczeniach do matematyki, bardzo angażują grupę, uczą, że czasem prosty schematyczny rysunek jest rozwiązaniem zadania.

Magdalena Wicher; klasa IIIb; SP nr 86 w Krakowie

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy zajęcia zainteresowały uczniów?	TAK
Jak Pani sądzi, dlaczego?	Część uczniów lubi wyzwania i odczuwają radość z pokonywania trudności.
Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	<ul style="list-style-type: none"> • Przekonanie się, że robienie rysunków może zmienić trudne zadanie w łatwe. • Uważne czytanie ze zrozumieniem zadań. Stwierdzenie, że każda informacja może mieć znaczenie. • Uświadomienie sobie przez dzieci, że podejmowanie wysiłku przynosi korzyści, nawet gdy problem przerasta ich możliwości.

Renata Kucharska; III c; SP nr 80 w Warszawie

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Inne spostrzeżenia dotyczące przebiegu zajęć i wykorzystanych materiałów.	Na początku uczniowie twierdzili, że zadań nie da się rozwiązać, jednak po wykonaniu kilku rysunków „wpadli na odpowiedni trop” rozwiązania.
---	--

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy zajęcia zainteresowały uczniów?	TAK
Jak Pani sądzi, dlaczego?	Szczególnie zainteresowali się uczniowie zadaniami otwartymi, do których było kilka właściwych odpowiedzi. Wzbudziło to dyskusję w grupach i ciekawość.
Czy, zdaniem Pani, zajęcia przyczyniły się do rozwoju matematycznych umiejętności uczniów?	TAK
Jeżeli TAK, to jakich?	Dzieci zaczynają dostrzegać prawidłowości, rozmawiają o różnych możliwościach rozwiązania zadania tekstowego, znajdują właściwe rozwiązanie, wykonując rysunek pomocniczy.
Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	Uczniowie zauważyli, że zadania mogą mieć kilka właściwych rozwiązań, coraz efektywniej pracują w grupach.

Danuta Piątkowska; II A; Szkoła Podstawowa w Mszczonowie

⊙ **Cele ogólne w szkole podstawowej:**

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykonywania 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 iloczyn w zakresie tabliczki mnożenia; sprawdza wyniki dzielenia za pomocą mnożenia.

◆ **Pomoce:**


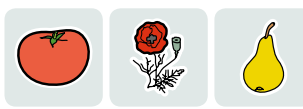

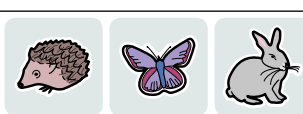
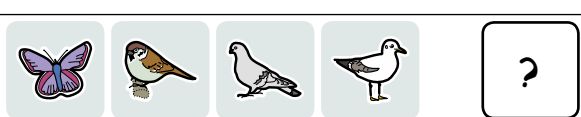

- piktogramy duże (komplet),
- naklejki z piktogramami (komplet),
- szablony do układania zagadek przez uczniów,
- prezentacje CD/P.121,
- karty pracy A.3, B.3, C.3,
- kalkulatory.

⓪ **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 „Co tu pasuje – czyli o dostrzeganiu związków, podobieństw i różnic, cz. I”²⁾, stopniowo przechodzimy od rzeczy bardzo konkretnych do bardziej abstrakcyjnych, np.:

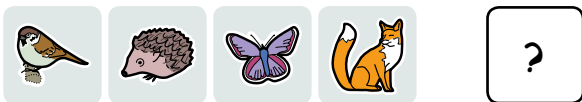
2 Co tu nie pasuje! Jedna rzecz, która i dlaczego?



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 porzeczka, bo na tym obrazku jest wiele owoców, a nie jeden,
- ✓ Nie pasuje banan, bo nie rośnie w Polsce.

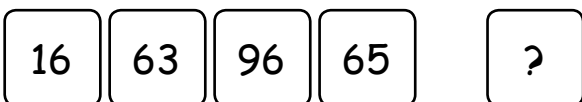
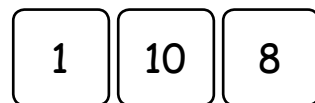
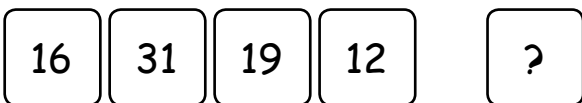
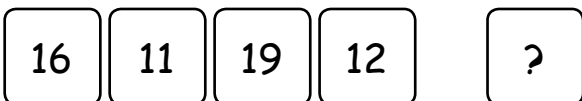
Pamiętajmy o tym, że odpowiedzi mogą być różne! Zagadki tego typu uczą m.in. argumentowania. Ważna w nich jest przede wszystkim procedura wyjaśniania przez dziecko, dlaczego uważa, że to ta wskazana przez nie rzecz nie pasuje. Sensowne wyjaśnienie buduje poprawną odpowiedź.



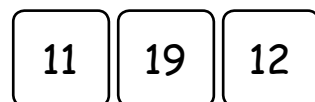
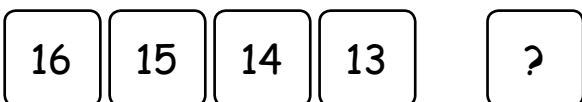
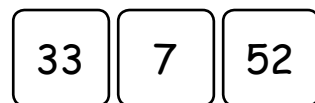
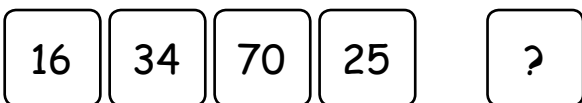
Warto zachęcać dzieci do dyskusji i wzajemnego przekonywania się. Musimy pamiętać, że ważna jest przede wszystkim procedura wyjaśniania przez dziecko, dlaczego uważa, że to tylko ta wskazana przez nie rzecz pasuje. Jak zawsze w tego typu zagadkach, może być wiele dobrych, sensownie uzasadnionych odpowiedzi.

Uwaga: Do pokazywania zagadek możemy wykorzystać 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”³.

2. Uczniowie, wykorzystując naklejki z piktogramami, układają własne zagadki i je rozwiązują.
3. Pora na zagadki dotyczące nieco bardziej abstrakcyjnej tematyki, np.:



I jeszcze bardziej abstrakcyjne:





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.

?

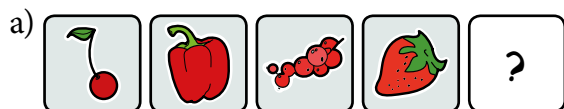
?

?

?

?

Te cztery obrazki coś łączy. Jeden z trzech pozostałych obrazków do nich pasuje. Znajdź go i zaznacz. Niżej napisz, dlaczego to właśnie tylko ten obrazek pasuje.



.....
.....



.....
.....



.....
.....

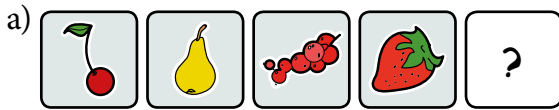


.....
.....



.....
.....

1. Te cztery obrazki coś łączy. Tylko jeden z trzech pozostałych obrazków do nich pasuje. Znajdź go i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie ten obrazek pasuje.



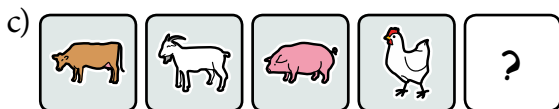
.....

.....



.....

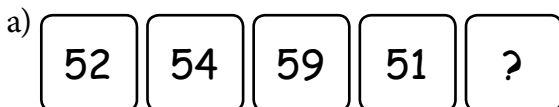
.....



.....

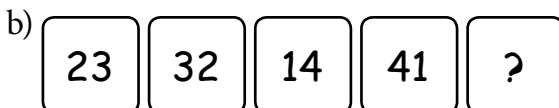
.....

2. Te cztery liczby coś łączy. Tylko jedna z trzech pozostałych liczb do nich pasuje. Znajdź ją i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie tylko ta liczba pasuje.



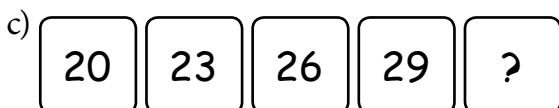
.....

.....



.....

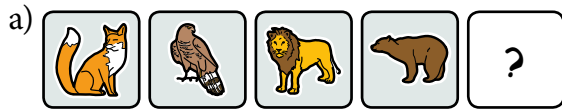
.....



.....

.....

1. Te cztery obrazki coś łączy. Tylko jeden z trzech pozostałych obrazków do nich pasuje. Znajdź go i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie ten obrazek pasuje.



.....

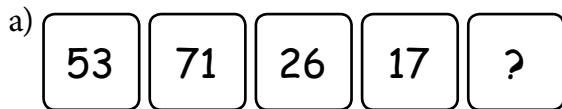
.....



.....

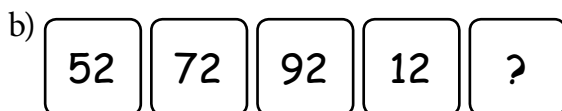
.....

2. Te cztery liczby coś łączy. Tylko jedna z trzech pozostałych liczb do nich pasuje. Znajdź ją i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie tylko ta liczba pasuje.



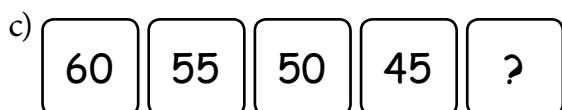
.....

.....



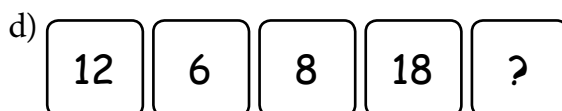
.....

.....



.....

.....



.....

.....

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy, zdaniem Pani, zajęcia przyczyniły się do rozwoju matematycznych umiejętności uczniów?	TAK
Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętność pracy w parze. Uczenie się od innych dzieci (wymiana informacji, udowadnianie własnego zdania, dyskusja).
Czy realizując po raz drugi te zajęcia, skorzystałaby Pani z tego samego scenariusza?	TAK
Dlaczego?	Ze względu na zaangażowanie dzieci w czasie lekcji, zadowolenie z pracy, budowanie struktury wiedzy matematycznej w czasie wyjaśniania, przekonywania, stawiania pytań.

Mariola Kruk; III b; Szkoła Podstawowa nr 148 w Warszawie

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Jakie formy aktywności uczniów wystąpiły (przekonywały się, stawiały pytania, wymyślały problemy, badały, odkrywały, ...)?	Część uczniów próbowała narzucić innym swoje pomysły, w większości z zaangażowaniem i bez kłótni układali zagadki.
Inne spostrzeżenia dotyczące przebiegu zajęć i wykorzystanych materiałów.	Dwoje słabszych uczniów od reszty klasy, którzy zazwyczaj nie biorą aktywnego udziału w zajęciach, stale zgłaszali różnice w prezentowanych zagadkach i logicznie argumentowali swój wybór. Można było dostrzec jak dzieci uczą się nawzajem. W kolejnych przykładach zagadek, podawały wcześniej wygłaszane różnice przez innych. Podkreślały autorstwo wymienianych cech osobom, które wypowiedziały je jako pierwsze np. tylko to ma kolce, tylko to zwierzę poluje w nocy itp. Dzieci decydowały o tym w jak licznej grupie chcą współpracować i tylko 2 grupy podzieliły się.

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy zajęcia zainteresowały uczniów?	TAK
Jak Pani sądzi, dlaczego?	Dzieciom sprawiło przyjemność odkrywanie kolejnych różnic, jeśli któreś z nich wymyśliło cechę niewymienianą wcześniej, odczuwało dużą satysfakcję. Zdecydowana większość uczniów była bardzo aktywna.
Czy, zdaniem Pani, zajęcia przyczyniły się do rozwoju matematycznych umiejętności uczniów?	TAK
Jeżeli TAK, to jakich?	<ul style="list-style-type: none"> Wyciąganie wniosków. Kojarzenie różnych informacji. Utrwalanie nabytej wcześniej wiedzy np. dotyczącej liczb.
Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	Poczucie przyjemnie spędzonego czasu, wzmocnienie pewności siebie i swojej wartości, ćwiczenie współpracy, dążenie do tego samego celu.

Renata Kucharska; III c; SP nr 80 w Warszawie

PRZYGOTOWANIE DO ZAJĘĆ:

Czy planując zajęcia, wprowadziła Pani zmiany w scenariuszu z pakietu?	TAK
jakie sytuacje dydaktyczne (opis) dodała Pani?	Dodałam tu zabawę o charakterze ruchowym w której uczniowie mają przyklejone nalepki i szukają swojej pary. Pracuję w klasie II i uważam, że potrzebnych jest u dzieci młodszych więcej zajęć ruchowych.

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy, zdaniem Pani, zajęcia przyczyniły się do rozwoju matematycznych umiejętności uczniów?	TAK
Jeżeli TAK, to jakich?	<ul style="list-style-type: none"> Rozpoznawanie podobieństw i różnic. Klasyfikowanie obiektów. Argumentowanie swoich odpowiedzi. Tworzenie zagadek dla innych.
Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	Uczniowie nauczyli się argumentowania swojego zdania. Potrafili wyjaśnić, dlaczego obrazek nie pasuje do pozostałych.
Czy realizując po raz drugi te zajęcia, skorzystałaby Pani z tego samego scenariusza?	TAK
Dlaczego?	Uważam, że jest ciekawy, uczy potrzebnych w życiu codziennym umiejętności takich jak wyjaśnianie czy argumentowanie.

Danuta Piątkowska; II A; Szkoła Podstawowa w Mszczonowie

⊙ **Cele ogólne w szkole podstawowej:**

- 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 II etapie kształcenia:**

- Sprawność rachunkowa.
Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.
- Wykorzystanie i tworzenie informacji.
Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.
- Modelowanie matematyczne.
Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.
- Rozumowanie i tworzenie strategii.
Uczeń prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci.

❖ **Wymagania szczegółowe:**

- Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:
 - odczytuje i zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe;
 - porównuje liczby naturalne.
- Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:
 - dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;
 - mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
 - porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne.
- Zadania tekstowe. Uczeń:
 - czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
 - wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
 - dostrzega zależności między podanymi informacjami;
 - dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
 - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;
 - weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

◆ Pomoc:

- naklejki z piktogramami:



- tabliczki suchościeralne i pisaki,
- szablon,
- duży karton lub papier, karteczki, blu-tacki,
- karty pracy A.4, B.4, C.4,
- prezentacja CD/P.206.

🕒 Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Rozdajemy uczniom opowiadanie zmatematyzowane – „Szkolna wycieczka statkiem”:

Nadeszła ciepła wiosna. W szkole imienia Juliana Tuwima we Wrocławiu postanowiono zorganizować wycieczkę statkiem po Odrze, bo to najlepsza pora na podziwianie budzącej się do życia przyrody. W wycieczce będą uczestniczyć wszyscy uczniowie szkoły, w której uczy się 620 uczniów oraz nauczyciele – jest ich 46.

Wynajęto dwa rodzaje statków spacerowych: na jednych mieści się 84 pasażerów, a na drugich 100. Cena jednego biletu dla ucznia to 12 zł. Nauczyciele płacą po 20 zł. Wynajęcie przewodnika na 2 h rejsu kosztuje 150 zł. Ile będzie trzeba zarezerwować statków spacerowych, aby wszyscy uczniowie i nauczyciele mogli w nich się zmieścić? Oblicz najmniejszy koszt całej wycieczki w swoim rozwiązaniu. Zaproponuj swój sposób rozwiązania zadania, możesz pomóc sobie rysunkiem.

2. 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 wystawę własnych rozwiązań.

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

3. Rozdajemy uczniom zestawy gotowych piktogramów–naklejek oraz czyste tabliczki do rysowania, które będzie można wykorzystać do skonstruowania zmatematyzowanego opowiadania o morskich środkach transportu i podróżowaniu.




4. Uczniowie dzielą się na 4–osobowe grupy i przygotowują swoje wersje matematycznego opowiadania, inspirowane piktogramami. Wszystkie grupy mogą otrzymać ten sam zestaw piktogramów–naklejek, bowiem kolejność ich ułożenia jest dowolna i zależna od inwencji uczniów.
5. Poszczególne grupy prezentują swoje pomysły matematycznych opowiadań 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 przyczepione w widocznym miejscu.
6. Zabawa w recenzentów – dzieci oglądają propozycje pytań kolegów i zaznaczają, zaprojektowanym przez siebie piktogramem te, które najbardziej im się podobają. Wybór 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.

PRZYGOTOWANIE DO ZAJĘĆ:

Czy planując zajęcia, wprowadziła Pani zmiany w scenariuszu z pakietu? TAK	
Jeżeli TAK, to jakie sytuacje dydaktyczne (numery) zmodyfikowała Pani i w jaki sposób? (opis)	Przygotowałam zestaw 8 piktogramów do których uczniowie mieli ułożyć opowiadanie. Uczniowie zostali podzieleni na grupy. Następnie każda grupa miała się zastanowić o co można w ich opowiadaniu zapytać oraz jak można rozwiązać ich zadanie. Później nastąpiła prezentacja prac.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Czy korzystała Pani z zestawu pomocy dla nauczyciela? TAK	
Jeżeli TAK, to z których pomocy?	Losowy wybór 8 piktogramów 

PODSUMOWANIE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

Czy zajęcia zainteresowały uczniów? TAK	
Jak Pani sądzi, dlaczego?	Wymyślanie zadań bardzo bawiło dzieci. Zestaw piktogramów był nietypowy (koszyk, dzbanek, autobus, rodzina, żaba, ślimak, mucha, filiżanka) – do tego trzeba było pomyśleć nad zadaniem z liczbami. Dzieci w grupach były bardzo ożywione, bardzo chętne do pracy. Dla uczniów problemem było ułożenie samego opowiadania a później wstawienia liczb i podjęcie próby zapytania o treść (obliczenia).
Jakie inne korzyści wypłynęły z przeprowadzonych zajęć?	Praca w grupach (kiedyś bardzo trudna teraz już coraz lepiej)
Jak Pani ocenia przydatność zaproponowanego scenariusza?	Bardzo dobry. Podobny robiłam na kółku matematycznym w kl. VI. Przebieg zajęć: <ul style="list-style-type: none"> • podział na grupy, • losowy wybór 11 piktogramów z pomocy dla nauczyciela, • opracowanie opowiadania, • następna grupa układała pytania do opowiadania, • inna grupa rozwiązywała (odpowiadała) zadania . Uczniowie bardzo aktywni. Świetna twórcza zabawa.
Spis dołączonych ciekawych prac uczniowskich powstałych w czasie zajęć	Jedna praca znajduje się na następnej stronie.





Dorota Stenduch – Podolska; 4a; Szkoła Podstawowa nr 86 w Krakowie

Pewna rodzina poszła na piknik na łąkę. Wzięli ze sobą koszyk w którym był sok w dzbanku, były również filiżanki. Na łące zobaczyli pszczołę, żabę i ślimaka. Rodzina wypita sok i wróciła do domu. W drodze do domu spostrzegli przystanek autobusowy. Ponieważ bardzo bolały ich nogi to czekali na autobus. Nareszcie przyjechał. Rodzina wsiadła do autobusu. Dziesięć przystanków później autobus zatrzymał się obok ich domu. Rodzina chciała wysiąść ale chcieli iść do parku, to poczeka- li jeszcze dwa przystanki. Dojechali do parku. Mama kupiła tacie i dziecku lody. Później wrócili do domu również autobusem. Ile przysta- nków przejechała rodzina?

Praca uczennicy kl. 4a
Szkoły Podstawowej nr 86
w Krakowie

Pewna (rodzina)  poszła na piknik na łąkę. Wzięli (wzięli red.) ze sobą (koszyk)  w, któ-
rym był sok w (dzbanku) , były również (filiżanki) . Na łące zobaczyli (pszczołę) ,
(żabę)  i (ślimaka) . Rodzina wypita sok i wróciła do domu. W drodze do domu spostrzegli przy-
stanek (autobusowy) . Ponieważ (Ponieważ red.) bardzo bolały ich nogi to czekali na (autobus) .
Nareszcie przyjechał. (Rodzina)  wsiadła do (autobusu) . Dziesięć przystanków później
(autobus)  zatrzymał się obok ich domu. (Rodzina)  chciała wysiąść ale chcieli iść do parku,
to poczeka- li jeszcze dwa przystanki. Dojechali do parku. Mama kupiła tacie i dziecku lody. Później wrócili do
domu również (autobusem) . Ile przystanków przejechała rodzina?

Oto bilet lotniczy kupiony przez Internet. Przeczytaj uważnie wszystkie informacje, które są w nim zawarte i odpowiedz na pytania.

				CENTRUM REZERWACJI Pn. - Pt. 8:00 - 20:00 Sb. 10:00 - 17:00	
Numer rezerwacji: 4P3E4J Szanowna Pani Małgorzata Nowak,					
Szczegóły lotu					
→ Warszawa - Szczecin Czas podróży: 1h 30m					
 Lot	06:45 Y	Warszawa (F. Chopin) Polska Sobota, 27, Listopad 2010		Terminal A	Numer lotu LO3931
	08:15 F	Szczecin (Goleniów) Polska Sobota 27, Listopad 2010			Samolot Aeritalia ATR Alians Star Alliance
← Szczecin - Warszawa Czas podróży: 1h 20m					
 Lot	20:35 Y	Szczecin (Goleniów) Polska Niedziela, 28, Listopad 2010			Numer lotu LO3936
	21:55 F	Warszawa (F. Chopin) Polska Niedziela 28, Listopad 2010		Terminal A	Samolot Aeritalia ATR Alians Star Alliance

1. Na jaką trasę przelotu został wykupiony ten bilet?

.....

2. Jak długo trwała podróż w obie strony?

.....




3. Jak długo pasażerka przebywała poza Warszawą?

.....

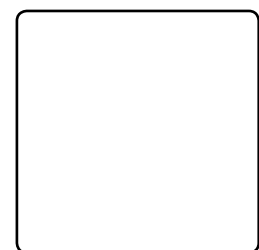
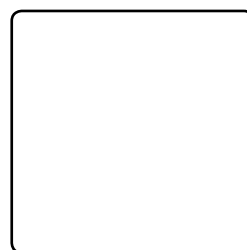
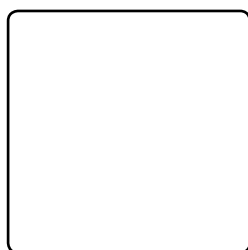
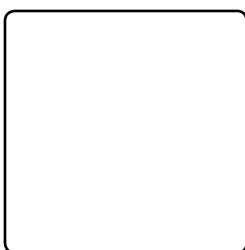
4. Jak długo jest otwarte centrum rezerwacji w soboty?

.....

Oto bilet lotniczy kupiony przez Internet. Przeczytaj uważnie wszystkie informacje, które są w nim zawarte.

				CENTRUM REZERWACJI Pn. - Pt. 8:00 - 20:00 Sb. 10:00 - 17:00	
Numer rezerwacji: 4P3E4J Szanowna Pani Małgorzata Nowak,					
Szczegóły lotu					
✈️ Warszawa - Szczecin Czas podróży: 1h 30m					
 Lot	06:45 ✈️	Warszawa (F. Chopin) Polska Sobota, 27, Listopad 2010	Terminal A	Numer lotu LO3931	
	08:15 ✈️	Szczecin (Goleniów) Polska Sobota 27, Listopad 2010		Samolot Aeritalia ATR Alians Star Alliance	

- Oto początek podróży pewnego pasażera. Zaplanuj dalszą trasę jego lotu i zaprojektuj odpowiednie bilety. Ułóż i zapisz na osobnej kartce opowiadanie na ten temat, które przedstawiś koledze lub koleżance.
- Zaprojektuj kilka piktogramów, które można umieścić na bilecie lotniczym, aby ułatwić pasażerowi odczytanie i zapamiętanie ważnych informacji. Podpisz je, wyjaśniając ich znaczenie.



.....

.....

.....

.....

Nadeszła ciepła wiosna. W szkole imienia Juliana Tuwima we Wrocławiu postanowiono zorganizować wycieczkę statkiem po Odrze, bo to najlepsza pora na podziwianie budzącej się do życia przyrody. W wycieczce będą uczestniczyć wszyscy uczniowie szkoły, w której uczy się 620 uczniów oraz nauczyciele – jest ich 46.

Wynajęto dwa rodzaje statków spacerowych: na jednych mieści się 84 pasażerów, a na drugich 100. Cena jednego biletu dla ucznia to 12 zł. Nauczyciele płacą po 20 zł. Wynajęcie przewodnika na 2 h rejsu kosztuje 150 zł. Ile będzie trzeba zarezerwować statków spacerowych, aby wszyscy uczniowie i nauczyciele mogli w nich się zmieścić? Oblicz najniższy koszt całej wycieczki w swoim rozwiązaniu. Zaproponuj swój sposób rozwiązania zadania, możesz pomóc sobie rysunkiem.

Nadeszła ciepła wiosna. W szkole imienia Juliana Tuwima we Wrocławiu postanowiono zorganizować wycieczkę statkiem po Odrze, bo to najlepsza pora na podziwianie budzącej się do życia przyrody. W wycieczce będą uczestniczyć wszyscy uczniowie szkoły, w której uczy się 620 uczniów oraz nauczyciele – jest ich 46.

Wynajęto dwa rodzaje statków spacerowych: na jednych mieści się 84 pasażerów, a na drugich 100. Cena jednego biletu dla ucznia to 12 zł. Nauczyciele płacą po 20 zł. Wynajęcie przewodnika na 2 h rejsu kosztuje 150 zł. Ile będzie trzeba zarezerwować statków spacerowych, aby wszyscy uczniowie i nauczyciele mogli w nich się zmieścić? Oblicz najniższy koszt całej wycieczki w swoim rozwiązaniu. Zaproponuj swój sposób rozwiązania zadania, możesz pomóc sobie rysunkiem.

Nadeszła ciepła wiosna. W szkole imienia Juliana Tuwima we Wrocławiu postanowiono zorganizować wycieczkę statkiem po Odrze, bo to najlepsza pora na podziwianie budzącej się do życia przyrody. W wycieczce będą uczestniczyć wszyscy uczniowie szkoły, w której uczy się 620 uczniów oraz nauczyciele – jest ich 46.

Wynajęto dwa rodzaje statków spacerowych: na jednych mieści się 84 pasażerów, a na drugich 100. Cena jednego biletu dla ucznia to 12 zł. Nauczyciele płacą po 20 zł. Wynajęcie przewodnika na 2 h rejsu kosztuje 150 zł. Ile będzie trzeba zarezerwować statków spacerowych, aby wszyscy uczniowie i nauczyciele mogli w nich się zmieścić? Oblicz najniższy koszt całej wycieczki w swoim rozwiązaniu. Zaproponuj swój sposób rozwiązania zadania, możesz pomóc sobie rysunkiem.

SPOSTRZEŻENIA DYREKTORÓW

Dotyczące uczniów, którzy biorą udział w zajęciach z wykorzystaniem pakietu	<i>Piktogramy należy wprowadzać jak najwcześniej, już w grupie „0”, kiedy to uczniowie zaczynają m.in. przeliczać, porównywać liczebność zbiorów, określają ciężar.</i>
Inne spostrzeżenia, uwagi, sugestie (w tym także uczniów lub ich rodziców)	<i>Rodzice zostali zapoznani we wrześnie z celami, zaakceptowali projekt i proponują, aby zorganizować zajęcia otwarte dla rodziców z zastosowaniem piktogramów Asylo.</i>

Elżbieta Kubiak; Szkoła Podstawowa im. 25 Pułku Artylerii Pancernej w Mszczonowie

Dotyczące nauczycieli testujących pakiet	<i>Pakiet edukacyjny „Gramy w Piktogramy” cieszy się ogromnym zainteresowaniem wszystkich nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej zatrudnionych w szkole. [red. – co najmniej 16 oddziałów]</i>
Dotyczące przebiegu testowania	<i>Nauczyciel pracuje również z pakietem na lekcjach, stosując go podczas zajęć z edukacji matematycznej, polonistycznej, przyrodniczej, społecznej i komputerowej.</i>
Dotyczące uczniów, którzy biorą udział w zajęciach z wykorzystaniem pakietu	<i>Ważne jest również to, że uczniowie sami pilnują terminów zajęć. Dzieci podczas zajęć nie tylko uczą się, ale również doskonale bawią.</i>
Inne spostrzeżenia, uwagi, sugestie (w tym także uczniów lub ich rodziców)	<i>Rodzice informują szkołę o tym, że dzieci przychodzą do domu bardzo zadowolone. Opowiadają o ciekawych zajęciach i wspaniałych pomocach, z których mogą korzystać. Zdarza się, że dzieci niektóre sytuacje dydaktyczne przynoszą do domów i wspólnie z rodzicami próbują je rozwiązywać.</i>

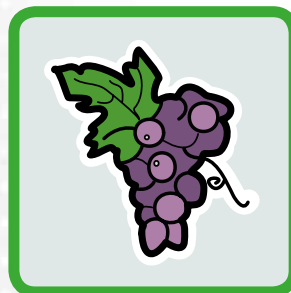
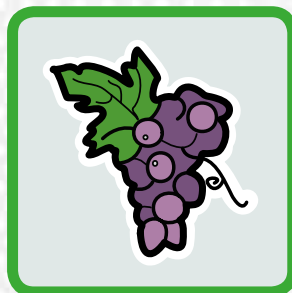
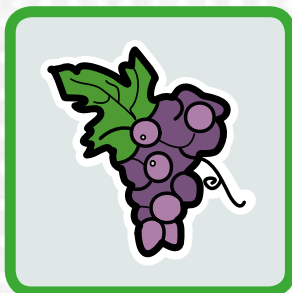
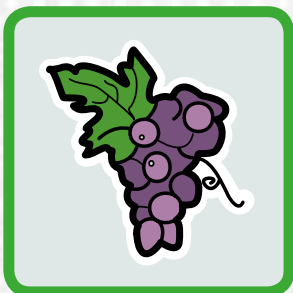
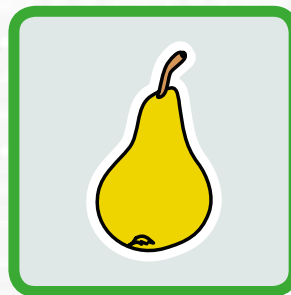
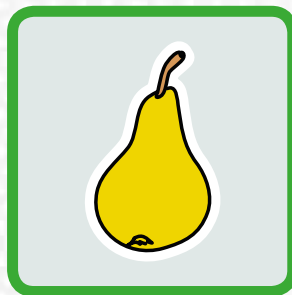
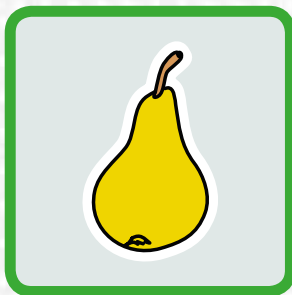
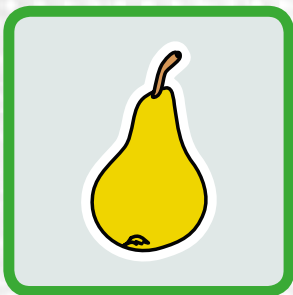
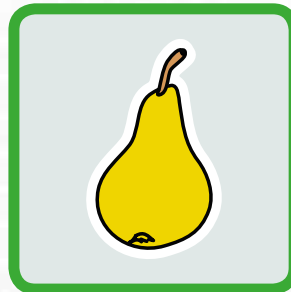
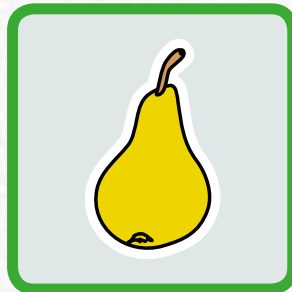
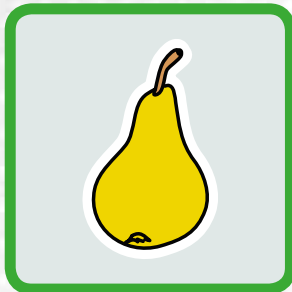
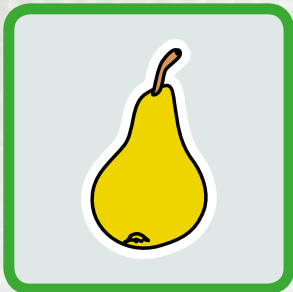
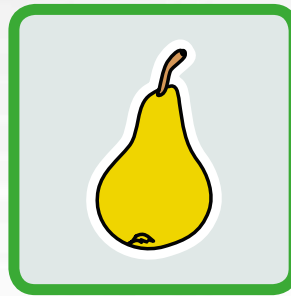
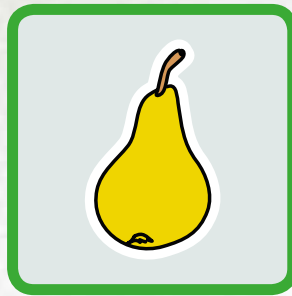
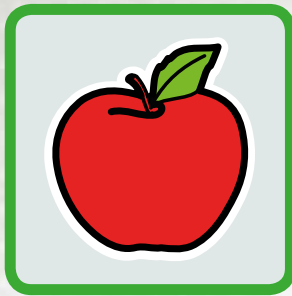
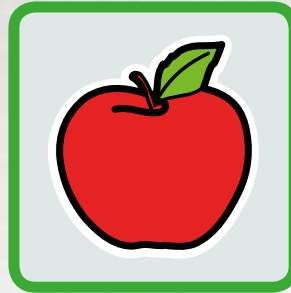
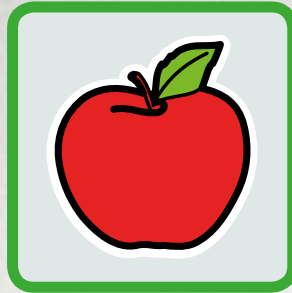
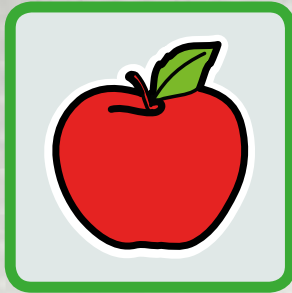
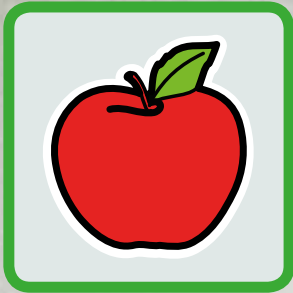
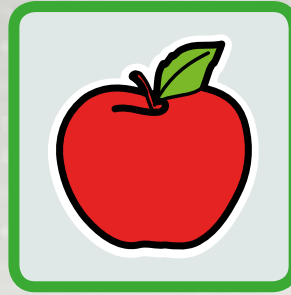
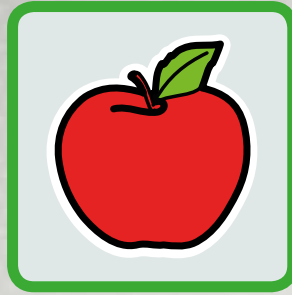
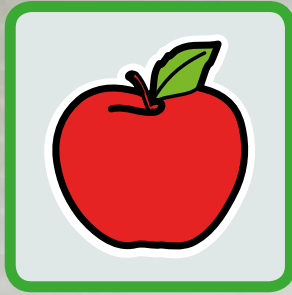
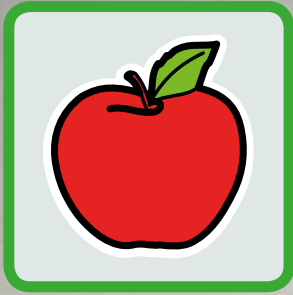
*Alicja Surosz-Kaliska – Wicedyrektor Szkoły, Szkolny Koordynator Projektu;
Szkoła Podstawowa nr 65 w Warszawie, ul. Mściławska 1*

SPOSTRZEŻENIA NAUCZYCIELA, KTÓRYMI PODZIELIŁ SIĘ Z DYREKTOREM

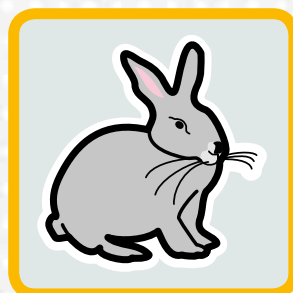
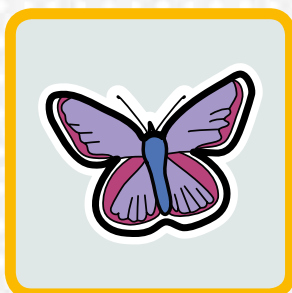
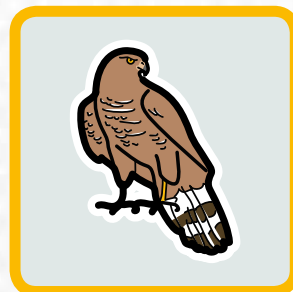
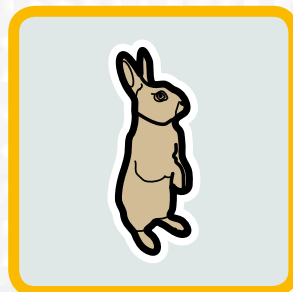
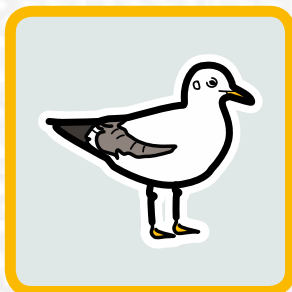
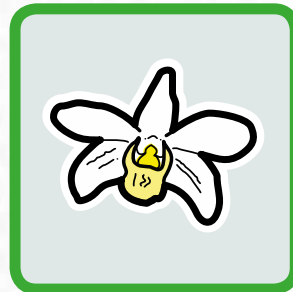
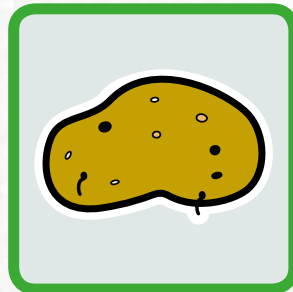
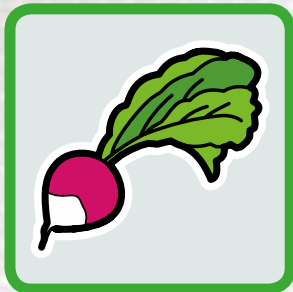
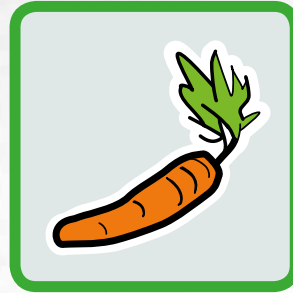
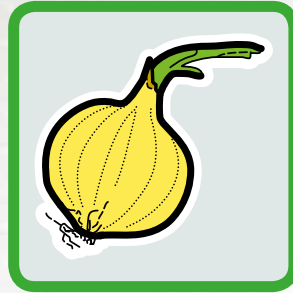
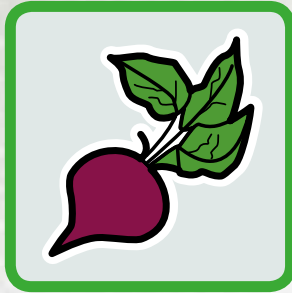
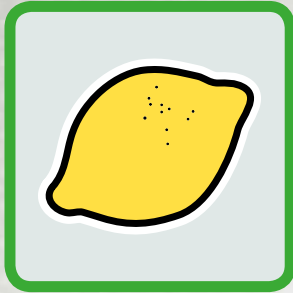
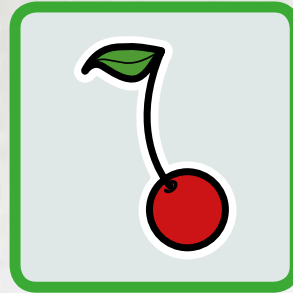
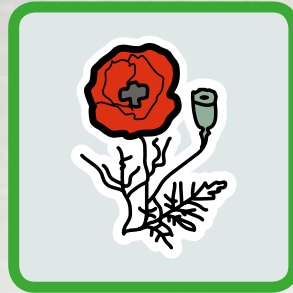
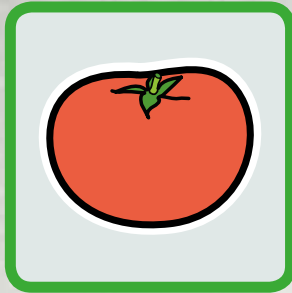
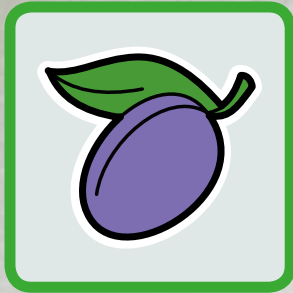
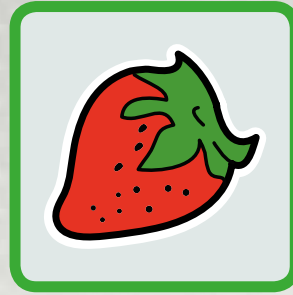
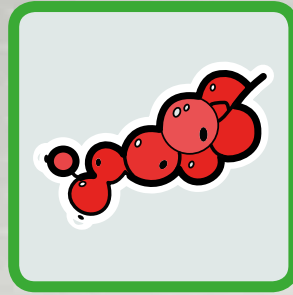
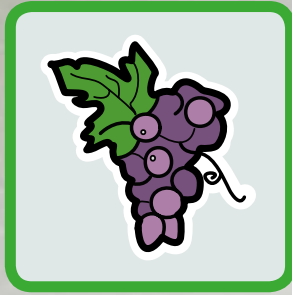
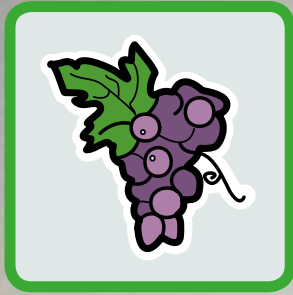
Na temat przebiegu testowania	<i>Scenariusz daje możliwość odstępstw od przedstawionego schematu. Po przeprowadzeniu kilku zajęć nauczyciel nabywa wprawę i dołącza do scenariusza swoje pomysły.</i>
Dotyczące uczniów, którzy biorą udział w zajęciach z wykorzystaniem pakietu	<i>Podczas lekcji dobrze się bawią i sprawiają wrażenie, jakby nie byli świadomi tego, że uczestniczą w procesie dydaktycznym.</i>

Beata Sinicyn; Szkoła Podstawowa nr 80 w Warszawie, ul. Aspekt 48

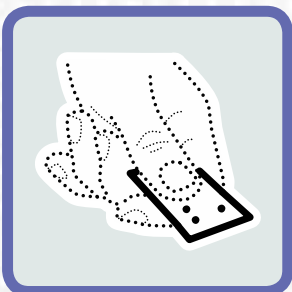
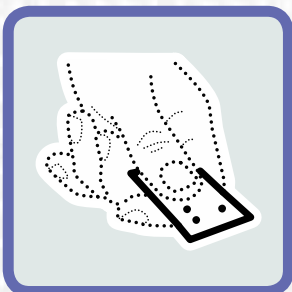
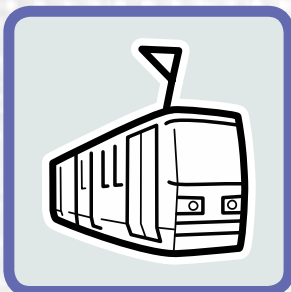
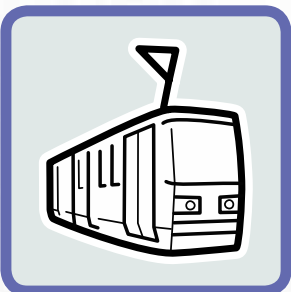
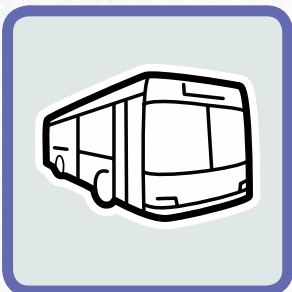
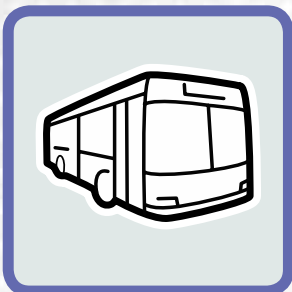
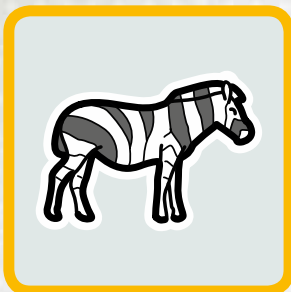
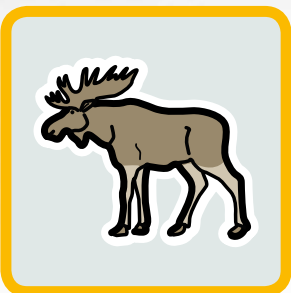
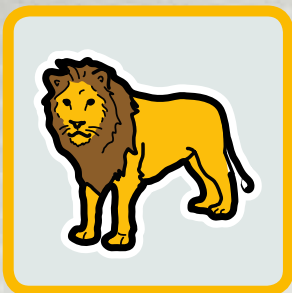
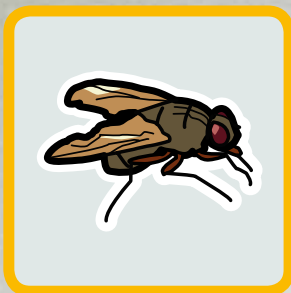
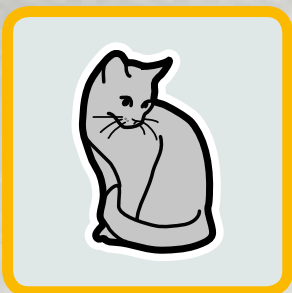
WYKAZ – PIKTOGRAMY DUŻE ASYLCO® Z ZESTAWU PROMOCYJNEGO



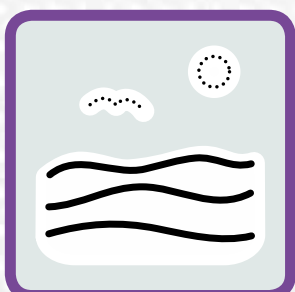
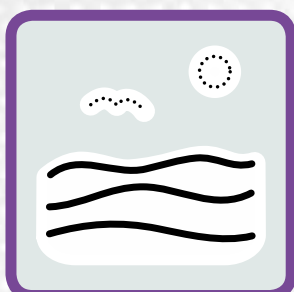
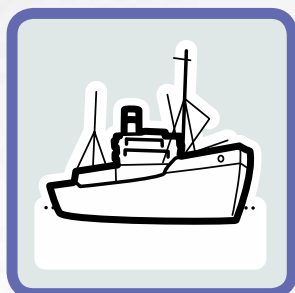
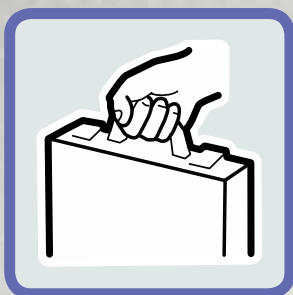
WYKAZ – PIKTOGRAMY DUŻE ASYLCO® Z ZESTAWU PROMOCYJNEGO



WYKAZ – PIKTOGRAMY DUŻE ASYLCO® Z ZESTAWU PROMOCYJNEGO



WYKAZ – PIKTOGRAMY DUŻE ASYLCO® Z ZESTAWU PROMOCYJNEGO



AUTORZY PALIETU EDUKACYJNEGO „GRAMY W PIKTOGRAMY”

Mirosław Dąbrowski – doktor nauk matematycznych, pracownik Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego. Dydaktyk matematyki, specjalista w zakresie nauczania matematyki w szkole podstawowej. Autor licznych publikacji o nauczaniu matematyki, współautor pakietów „Matematyka 2001” oraz „Przygoda z klasą”.

Elżbieta Jabłońska – absolwentka Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego, nauczycielka matematyki w gimnazjum. W latach 1998-1999 członek zespołu opracowującego warianty sprawdzianu dla uczniów kończących naukę w sześcioletniej szkole podstawowej, a w latach 2007-2010 członek zespołu badawczego projektu Nowa formuła sprawdzianu.

Anna Pregler – absolwentka Wydziału Wzornictwa Przemysłowego Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, nauczycielka w Szkole Podstawowej nr 48 w Krakowie, pracownik systemu egzaminów zewnętrznych. W latach 2010-2013 koordynator Ogólnopolskiego badania umiejętności trzecioklasistów OBUT. Współautorka pakietu „Przygoda z klasą” i publikacji dotyczących edukacji wczesnoszkolnej. Główne zainteresowania to szeroko rozumiana twórczość dzieci.

Asylco[®] (akronim od Alternative System of Language Communication), to stworzona przez **Bohdana Orłowskiego** i zapisana w języku matematyki metoda dydaktyczno-naukowa przez niektórych nazywana językiem piktograficznym.

Oparty na logicznych i przejrzystych zasadach język wizualny stanowi alternatywny sposób komunikowania się z osobami mającymi problem z komunikacją fonetyczną (np. osoby dotknięte afazją), z osobami autystycznymi, czy też nierozumiejącymi języka interlokutora.

Małgorzata Żytko – doktor habilitowany w dziedzinie nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki, profesor UW, pracownik naukowy Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego, kierownik Katedry Edukacji Szkolnej i Kształcenia Nauczycieli. Autorka licznych publikacji dotyczących problematyki wspierania rozwoju dzieci, współpracy szkoły z rodzicami, kształcenia nauczycieli.

Anna Dereń – absolwentka Wydziału Pedagogiki Uniwersytetu Śląskiego w Cieszynie, dyrektor Centrum Inicjatyw Edukacyjnych w Kartuzach, autorka alternatywnego programu nauczania w klasach I-III oraz licznych publikacji o edukacji, wychowaniu, współautorka pakietu „Przygoda z klasą”, realizatorka wielu projektów edukacyjnych o zasięgu regionalnym, ogólnopolskim oraz międzynarodowym.

Małgorzata Sieńczewska – doktor w dziedzinie nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki, adiunkt w Katedrze Edukacji Początkowej Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego. Autorka publikacji naukowych i edukacyjnych z zakresu wykorzystania dramy, metody projektów i nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w uczeniu się dzieci z klas I-III szkoły podstawowej, współautorka pakietów „Uczymy się z Psotką” i „Raz dwa trzy, teraz MY”.

Logika Asylco[®], jego słownik oraz zasady gramatyczne stanowią znakomitą podstawę dla zajęć edukacyjnych z zakresu matematyki, języka polskiego, języków obcych, logiki – na poziomie od wczesnych klas szkoły podstawowej po zajęcia dla studentów szkół wyższych. Jak każdy język skonstruowany sztucznie nie zawiera w pełni wyczerpującego słownictwa, co stanowi zachętę do tego aby współtworzyć kolejne nowe znaczenia lub kombinacje znaczeń zgodnie z określonymi zasadami.

W pakiecie edukacyjnym „Gramy w piktogramy” autorzy wykorzystali 150 piktogramów Asylco[®] do unowocześnienia metod nauczania matematyki na wczesnych etapach nauczania tego przedmiotu.