

Rozdział 6. CELE EDUKACYJNE I STRUKTURA PAKIETU EDUKACYJNEGO GRAMY W PIKTOGRAMY

Głównym celem pakietu jest **rozwijanie u uczniów umiejętności rozumienia matematyki i posługiwania się nią w sytuacjach o charakterze praktycznym**. Warto przypomnieć, że zgodnie ze współczesną wiedzą psychologiczną i pedagogiczną na temat prawidłowości uczenia się i konstruowania wiedzy, istnieje potrzeba budowania „rusztowania” między wiedzą proceduralną („wiem, jak”) a deklaratywną („wiem, że”). Obecnie w szkole wiedzę deklaratywną przekazuje się w sposób formalny, rzadko powiązany doświadczeniem uczniów. Dlatego prawdopodobnie nie potrafią jej wykorzystywać w codziennym życiu. Dotyczy to szczególnie nauczania matematyki. Bardzo wcześnie wymaga się od uczniów, aby posługiwali się symbolami matematycznymi. Czynność tę wykonują często mechanicznie lub metodą prób i błędów, bez zrozumienia umownego sensu i celu ich użycia, a przecież wiadomo, że proces rozwoju myślenia obejmuje stopniowe przechodzenie od konkretnego do abstrakcji. Najpierw uczeń powinien zrozumieć sens pojęcia, a dopiero potem powinno się zapoznawać go z odpowiednimi symbolami. Formalizm w nauczaniu matematyki polegający na przekazie jedynie wiedzy deklaratywnej, powoduje, że uczeń uczy się, jak odtwarzać czyjąś wiedzę, nie uczy się, jak ją tworzyć²⁰.

Brak elementów pośrednich, swoistego „rusztowania” między wiedzą potoczną a deklaratywną we współczesnej polskiej szkole, skłania do poszukiwania nowatorskich metod i strukturalnych środków dydaktycznych, które wspomagałyby organizowanie aktywności uczniów zgodnie z ich możliwościami rozwojowymi i potrzebami edukacyjnymi.

Prezentowany pakiet *Gramy w piktogramy* stanowi nowe podejście do procesu kształtowania pojęć i budowania wiedzy przez dzieci. Zakłada **rozwijanie u uczniów umiejętności matematycznych przy wykorzystaniu języka symbolicznego z zastosowaniem piktogramów Asylco**.

Piktogramy są umownymi znakami graficznymi, które odzwierciedlają określoną treść. W ciągu kilkunastu minionych lat stały się elementem otaczającej nas kultury obrazkowej. Z uwagi na swoją skrótowość i prostą formę wizualną, są powszechnie wykorzystywane jako środek przekazu informacji i komunikowania się między ludźmi. Uczniowie doskonale znają piktogramy z codziennej rzeczywistości. Stykają się z nimi w naturalnych sytuacjach (np. prognoza pogody, znaki drogowe, oznaczenia w budynkach, teatrach, kinach, sklepach, ikony w komputerach, telefonach komórkowych). Piktogramy więc stanowią element ich wiedzy potocznej, z którą przychodzą do szkoły.

Zatem cechą charakterystyczną proponowanej pracy z piktogramami jest traktowanie tego materiału dydaktycznego jako punktu wyjścia do **podejmowania przez uczniów samodzielnych działań związanych z konstruowaniem i negocjowaniem znaczeń, syntetyzowaniem i uogólnianiem wiedzy związanej z konkretnymi działaniami, uogólnianiem procedur**, które dotychczas sprawiały dzieciom trudność.

20 D. Klus-Stańska, *Wiedza i sposoby jej nabywania*. w: (red.) D. Klus-Stańska, M. Szczepka-Pustkowska, *Pedagogika wczesnoszkolna – dyskursy, problemy, rozwiązania*. WAIp, Warszawa 2009

Reasumując, proponowany środek dydaktyczny będzie wzmacniać efektywność reprezentacji ikonicznej w procesie konstruowania wiedzy, usprawniać drogę przechodzenia od ikon do symboli, od konkretności do abstrakcji w procesie kształtowania pojęć matematycznych oraz nauki rozumowania, modelowania i tworzenia strategii w rozwiązywaniu problemów matematycznych.

Do najważniejszych zadań zestawu edukacyjnego *Gramy w piktogramy* należy:

- ▶ wyposażenie nauczycieli w środki, które będą pozwalały na organizowanie sytuacji edukacyjnych zgodnie ze wskazaniem wynikającymi z osiągnięć nauk pedagogicznych i z wiedzy o prawidłowościach uczenia się;
- ▶ rozbudzanie ciekawości poznawczej uczniów i ich zainteresowania matematyką;
- ▶ rozwijanie umiejętności matematycznych, które uczniowie mają opanować na II etapie edukacji;
- ▶ dostarczenie nauczycielom atrakcyjnych materiałów do wykorzystania w realizacji treści z zakresu edukacji medialnej i technicznej, tak, aby możliwe było kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- ▶ wspomaganie nauczycieli w organizowaniu pracy z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych;
- ▶ podwyższenie efektów kształcenia, a tym samym wyników egzaminów zewnętrznych.

Pakiet edukacyjny *Gramy w piktogramy* składa się z dwóch zestawów:

ZESTAW DLA NAUCZYCIELA:

- **przewodnik do pakietu edukacyjnego *Gramy w piktogramy***
złożony jest z dwóch części: w pierwszej zawarta jest filozofia edukacyjna pakietu, a w drugiej opis zawartości pakietu oraz praktyczne wskazówki do pracy ze scenariuszami, kartami pracy oraz zestawem pomocy, które nauczyciel może wykorzystać podczas prowadzenia zajęć z uczniami;
- **scenariusze zajęć²¹**
w pakiecie znajduje się 31 szczegółowo opisanych propozycji zajęć, które mogą być wykorzystane przez nauczyciela w całości lub we fragmentach podczas organizowania różnych sytuacji edukacyjnych w klasie lub podczas zajęć wyrównawczych. Scenariusze zawierają atrakcyjne dla uczniów zadania, gry, zabawy, opatrzone są komentarzami metodycznymi. Mogą stać się także inspiracją dla nauczycieli do tworzenia własnych pomysłów zajęć lekcyjnych;

²¹ Spis scenariuszy zajęć znajduje się w załączniku nr 1.

- **karty pracy**²²

opracowane zostały jako dodatkowa pomoc do wykorzystania podczas realizacji scenariuszy zajęć. Służą do indywidualizacji pracy samodzielnej uczniów, dlatego do poszczególnych tematów przygotowane zostały karty o trzech stopniach trudności. Karty mogą być także wykorzystywane podczas zajęć pozalekcyjnych, wyrównawczych czy jako pomoc do przeprowadzenia lekcji podczas zastępstwa nieobecnego nauczyciela;
- **płyta CD**²³

zawiera różne materiały dodatkowe, które można wykorzystać podczas zajęć opisanych w scenariuszach, można je też modyfikować zgodnie z potrzebami nauczyciela lub uczniów, drukować lub prezentować za pomocą rzutników multimedialnych czy tablic interaktywnych. Zawiera: zestawy piktogramów, teksty, szablony zagadek, siatki brył, materiały pomocnicze, które pozwolą nauczycielowi na przygotowanie własnych materiałów dla uczniów lub dostosowanie gotowych pomocy do możliwości i potrzeb dzieci. Dodatkowo zamieszczono na niej 20 **prezentacji** z zestawami pomocy, przykładowymi zadaniami itp. w wersji do wyświetlenia na ekranie lub tablicy interaktywnej. Podstawowym zadaniem materiałów zamieszczonych na płycie jest ułatwienie nauczycielowi zindywidualizowanej pracy z uczniami, projektowanie nowych sytuacji dydaktycznych a także umożliwienie innej formy wykorzystania pomocy przydatnych w prowadzeniu zajęć;
- **zestaw pomocy dydaktycznych dla nauczyciela**

jest to zestaw pomocy potrzebny do realizacji zadań zawartych w scenariuszach zajęć, który zawiera:

 - **piktogramy demonstracyjne**²⁴, które posiadają paski magnetyczne, ułatwiające ich umieszczenie i przesuwanie po tablicy. Piktogramy demonstracyjne pozwolą nauczycielowi na prezentowanie uczniom zadań, które stanowią zwykle wprowadzenie do indywidualnego lub grupowego działania uczniów. Mogą być też wykorzystane podczas wspólnego omawiania strategii działania, analizowania błędów, sprawdzania możliwych rozwiązań, a także jako środek do inicjowania samodzielnej pracy uczniów (np. poszukiwanie własnych koncepcji);
 - **naklejki z piktogramami oraz puste naklejki** do wykorzystania przez uczniów;
 - **modele wagi**, które wykorzystuje się do prezentacji zależności i dokonywania porównań;
 - **gry komputerowe, program do rysowania piktogramów**;
 - **tusz do pieczętek**.

22 Spis kart pracy znajduje się w załączniku nr 2.

23 Spis zawartości płyty CD znajduje się w załączniku nr 3.

24 Spis piktogramów demonstracyjnych dla nauczyciela znajduje się w załączniku nr 4.

ZESTAW DLA UCZNIÓW:

- **zestaw pomocy dydaktycznych dla uczniów**
jest to zestaw pomocy przygotowany dla zespołu złożonego z 4 uczniów, wykorzystywany do realizacji zadań zawartych w scenariuszach zajęć, który zawiera:
 - **małe piktogramy**²⁵, którymi uczniowie mogą manipulować podczas rozwiązywania zadań opisanych w scenariuszach, a także w tworzeniu własnych zadań, planowaniu różnych strategii działań; piktogramy można też stosować w innych sytuacjach dydaktycznych, wychowawczych czy organizacyjnych (np. regulaminy, oznaczenia szafek itp.);
 - **stemple z piktogramami (z poduszczką do tuszu)**, którymi uczeń samodzielnie może wykonać potrzebny zestaw pomocy do rozwiązania zadania, zaplanować strategię działania, czy zaprojektować własną grę;
 - **plansze do gry, domino, żetony, kostki, pionki**, które służą do utrwalania zdobytych umiejętności w jeszcze bardziej atrakcyjnej formie, a także puste kostki do gry (sześćścienne i dziesięścienne), na których uczniowie mogą naklejać odpowiednie piktogramy i projektować własne gry i zabawy;
 - **tabliczki suchościeralne (i mazaki)**, na których uczniowie mogą szybko coś zapisać lub narysować; są też często wykorzystywane do prezentacji wyników pracy grupy innym grupom lub nauczycielowi.

Podczas organizowania sytuacji edukacyjnych z wykorzystaniem pakietu *Gramy w piktogramy* należy pamiętać o następujących zasadach:

- **zadaniem nauczyciela nie jest przekazywanie wiedzy, ale organizowanie sytuacji edukacyjnych, wyzwalających aktywność uczniów;**
- **uczniowie samodzielnie konstruują swoją wiedzę**, w wyniku działania, eksperymentowania, odkrywania, myślenia i formułowania wniosków podczas rozwiązywania różnych problemów;
- **uczniowie często pracują w parach lub małych grupach**, sami przydzielają zadania poszczególnym członkom, decydują o użyciu pomocy, sporządzają notatki, samodzielnie próbują rozwiązywać konflikty, przy ewentualnym wsparciu nauczyciela jako mediatora;
- **dzieci mogą się swobodnie poruszać po sali i komunikować ze sobą**, dzielić spostrzeżeniami, negocjować rozwiązania, przekonywać się wzajemnie, zadawać pytania, odpowiadać na pytania swoich rówieśników;

²⁵ Spis piktogramów dla grupy uczniów znajduje się w załączniku nr 5.

- **uczniowie powinni sami proponować i stosować różne strategie rozwiązywania zadań**, samodzielnie dokonywać zapisu w wybrany przez siebie sposób;
- **uczniowie mają prawo robić błędy**, ale trzeba je analizować, poszukiwać przyczyn i poprawiać, a przede wszystkim traktować jako niezbędny element uczenia się;
- **po zakończeniu pracy rozmawiamy o jej efektach**, prezentujemy uczniowskie prace, podsumowujemy, co się udało, a nad czym powinniśmy jeszcze popracować;
- **podsumowując pracę zwracamy uwagę nie tylko na ostateczne wyniki, ale przede wszystkim na sposób dojścia do nich**, na strategie działania;
- **nauczyciel powinien dbać o indywidualizację pracy uczniów** zgodnie z ich możliwościami rozwojowymi i potrzebami edukacyjnymi;
- **stworzone przez uczniów w trakcie pracy zadania, zagadki należy dać do rozwiązania innym dzieciom jeszcze w trakcie zajęć lub w późniejszym czasie**; może to być świetny materiał do indywidualizacji pracy z uczniami, a także ważny element podnoszenia samooceny uczniów, ich wiary we własne możliwości.