



ROZKŁADANIE I SKŁADANIE

ZOFIA
MUZYCZKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły podstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

WARSZAWA 2019

Redakcja merytoryczna – Elżbieta Miterka
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska
dr Anna Rybak
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>



Tytuł zajęć:

Rozkładanie i składanie

Dział w podstawie programowej:

Bryły

Klasa:

V szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny: Kształcenie wyobraźni przestrzennej, rozpoznawanie siatek brył.

Cele szczegółowe (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

Uczeń:

- ocenia, czy dana figura jest siatką prostopadłościanu lub ostrosłupa,
- składa prostopadłościany z gotowych siatek,
- przed złożeniem modelu przewiduje położenie ścian zbudowanej bryły,
- rysuje siatkę graniastostłupa/sześcianu,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest wyobraźnia przestrzenna,
- wyciąga wnioski dotyczące siatek brył,
- zauważa zmiany w swojej dotychczasowej wiedzy i porównuje ją z poprzednią,
- wykorzystuje TIK do praktycznych zastosowań.

Cele wychowawcze (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

- wdrażanie do staranności i dokładności przy wykonywaniu zadań,
- wdrażanie do wnikliwej obserwacji,
- rozwijanie umiejętności przewidywania skutków działań,
- wdrażanie do współpracy,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się.

Metody prowadzenia lekcji:

pokaz, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, w tym metoda prób i błędów

Formy pracy:

jednolita, indywidualna, binarna

Środki dydaktyczne:

uczniowie – nożyczki do papieru, flamastry; nauczyciel – modele graniastostupów, w tym sześcianów, i ostrosłupów; duży papierowy model prostopadłościanu, nożyczki do papieru, dla każdej pary uczniów komplet kserokopii:

- a) wyciętych różnych siatek prostopadłościanów oraz figur niebędących siatkami,
- b) kilku różnych siatek sześcianu (wyciętych),
- c) 2–3 siatki wybranych ostrosłupów,

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (6–8 minut):

- powitanie, zaznajomienie z tematyką lekcji,
- rozmowa: opisy prostopadłościanu, sześcianu, ostrosłupa (podstawy, ściany boczne), wskazywanie odpowiednich modeli przez uczniów,
- nauczyciel demonstruje model prostopadłościanu, rozcina go tak, żeby utworzyć siatkę (nazwa),
- szkic opisu takich figur płaskich, które mogą być siatkami graniastostupa lub ostrosłupa.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (25–30 minut):

1. Każda para uczniów otrzymuje swój komplet wyciętych figur.
2. Kolejne aktywności dotyczą:
 - a) oddzielenia figur, które nie są siatkami – uzasadnienie decyzji,
 - b) wydzielenia siatek graniastostupów/prostopadłościanów; złożenie modeli,
 - c) wyboru wszystkich siatek sześcianu – sprawdzenie przez złożenie sześcianu,
 - d) składania ostrosłupów.
3. Na rozłożonych siatkach prostopadłościanów/sześcianów uczniowie zaznaczają tym samym kolorem pary ścian leżących naprzeciw siebie (sprawdzenie przez złożenie modelu).

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (5–7 minut):

- powtórzenie, jakie ściany ma graniastostup prosty, prostopadłościan, sześcian, ostrosłup,
- jak może wyglądać siatka ostrosłupa?
- zadanie domowe: Jest 11 różnych siatek sześcianu. Macie różnych siatek. Poszukajcie i narysujcie pozostałe. Wytnijcie i na następnych zajęciach pokażecie, jak złożyć. Jako zadanie obejrzyjcie animację, jak powstają inne siatki na stronie http://www.interklasa.pl/portal/index/strony?mainSP=subjectpages&mainSRV=matematyka&page=article&article_id=325215

Zgodnie z projektowaniem uniwersalnym, nauczyciel może ustalić z uczniami różne formy prezentacji pracy (z zastrzeżeniem, że wszystkie formy są dostępne dla każdego ucznia) – odpowiedzi ustne i pisemne, nagranie filmiku, przygotowanie pracy plastycznej lub prezentacji, stworzenie programu lub aplikacji, wykonanie pracy w odpowiednim programie graficznym.

- uzyskanie od uczniów opinii w zakresie:
 - » czy dzisiejsze zajęcia były ciekawe – co było najciekawsze?
 - » czy coś sprawiło Wam kłopot?
- pożegnanie.

Ocena ucznia ze SPE powinna uwzględniać jego możliwości oraz, jeżeli ma opracowany, jego indywidualny plan IPET/PDW. W przypadku pracy zespołowej i właściwie dobranych zadań ocena będzie się pokrywała z oceną zespołu.

Komentarz metodyczny

W trakcie zajęć nauczyciel zwraca uwagę na dobór dzieci w zespołach, tak aby uczniowie tworzyli zróżnicowane pod względem możliwości pary (dwoje uczniów o mniejszych możliwościach edukacyjnych nie powinno być razem w parze).

Należy uwzględnić (przygotować) dodatkowe zadania dla uczniów o większych możliwościach edukacyjnych.

Jeżeli w klasie znajduje się dziecko (dzieci) z niepełnosprawnością, należy przygotować dodatkowe środki dydaktyczne uwzględniające daną niepełnosprawność dziecka.

Warto lekcję skoordynować z zajęciami informatyki lub na lekcji matematyki wejść na jedną ze stron z bryłami i ich siatkami (np. www.matematyka.wroc.pl/book/rozmaitosci/galeria-modeli), gdzie uczniowie mogą zobaczyć różnorodność brył.