



MÓJ | ZOFIA PROSTOPADŁOŚCIAN | 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:

Mój prostopadłościan

Dział w podstawie programowej:

Bryły

Klasa:

IV szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny: Praktyczne wykorzystanie wiedzy o prostopadłościanach.

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

Uczeń:

- rozpoznaje prostopadłościany wśród przedmiotów dnia codziennego,
- dostrzega symetrie prostopadłościanów i innych figur,
- wykonuje pomiary i sprawdza ewentualne symetrie w ciele człowieka,
- dokonuje obserwacji przekrojów prostopadłościanu różnymi płaszczyznami,
- dostrzega powiązanie wiedzy matematycznej z różnymi obszarami życia codziennego.

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

- rozwijanie umiejętności samodzielnej pracy,
- wdrażanie do staranności przy wykonywaniu zadań,
- wdrażanie do staranności przy precyzowaniu wypowiedzi,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb uczniów.

Metody prowadzenia lekcji:

metoda ćwiczeniowa, pokaz, dyskusja

Formy pracy:

indywidualna, grupowa

Środki dydaktyczne:

uczniowie – kilka miarek do mierzenia (np. linijka, metr krawiecki), puste kartonowe opakowanie po soku (w formie prostopadłościanu bez nakrętki), lusterko; nauczyciel – klocki, różne modele prostopadłościanów, w tym przezroczyste opakowania z zabawkami, oraz modele prostopadłościanów wykonane np. z ziemniaków, nóż,

kolorowy papier, slajd z rysunkiem prostopadłościanu prawidłowej postawy (Pelczar i Krawińska, 2017), kartki z wyświetlanym rysunkiem dla każdego ucznia, dla każdego ucznia ksero fotografii stojącego człowieka zwróconego frontalnie.

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

CZĘŚĆ WSTĘPNA (6–7 minut):

- powitanie, sprawdzenie obecności, zapowiedź tematu lekcji,
- przypomnienie wiadomości o prostopadłościanie i jego podstawowych własnościach (z poprzedniej lekcji), np. w formie:
 - a) wskaż przedmioty w klasie, które mają kształt prostopadłościanu (zgłaszający się uczniowie),
 - b) jak są położone odcinki równoległe – pokaż równoległe krawędzie przedmiotów w klasie,
 - c) jak są położone odcinki prostopadłe – pokaż prostopadłe krawędzie tablicy, stolika, szafy,
 - d) czy/jak można rozciąć prostopadłościan na identyczne połówki – pokaż na modelu z ziemniaka, w jaki sposób nauczyciel powinien dokonać rozcięcia; obserwacja przekroju.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (30–35 minut):

Dalsza część zajęć może przebiegać następująco:

1. Wspólna rozmowa o częstym wykorzystywaniu pudełek w kształcie prostopadłościanu do pakowania – uczniowie podają przykłady takich opakowań.
2. Zaprezentowanie przez nauczyciela przezroczystych opakowań w kształcie prostopadłościanu, zawierających jakąś figurkę (lalkę, maskotkę, zabawkę itp.).
3. Uczniowie pracują w czteroosobowych zespołach (jak zwykle, członkami zespołu są dzieci o zróżnicowanych możliwościach), w których każdy uczeń ma swoją rolę. Zadaniem zespołu jest zmierzenie siebie nawzajem w celu określenia, jakie musiałyby być wymiary pudełka/szafki, do którego mogłaby się zmieścić Ania, Kasia, ... etc. Zapisują pomiary.
4. Po wykonaniu zadania zespoły referują kolejno swoje pomysły i wyniki.
5. Nauczyciel wyświetla slajd przedstawiający prostopadłościan prawidłowej postawy (tamże). Każde dziecko otrzymuje ksero rysunku jako notatkę z lekcji. Dzieci wskazują na sobie płaszczyzny przekroju zgodne z prostopadłościanem prawidłowej postawy, wymieniając części ciała, przez które przechodzą przekroje: stopy, kolana, biodra, barki, podbródek, czubek głowy.
6. Nauczyciel, prezentując przezroczyste opakowanie z laleczką, inicjuje rozważania, czy człowiek jest symetryczny względem płaszczyzny przechodzącej przez kręgosłup.
7. Uczniowie dokonują różnych obserwacji, przykładowo:
 - a) odbicia w lusterku połówki postaci z fotografii,

- b) obrysowanych na kartce swoich stóp, ułożonych równolegle – składają kartki tak, aby ślady stóp się nakryły – zaznaczają linię zgięcia,
- c) próbują odnaleźć w prostopadłościanie prawidłowej postawy ewentualną płaszczyznę symetrii postaci.

8. Nauczyciel i uczniowie zaznaczają na swoich kartonowych pudełkach położenie dwóch płaszczyzn, np. płaszczyznę barków i miednicy/kolan. Nauczyciel i uczniowie skręcają modele – obserwują, że położenie wszystkich płaszczyzn ulega zaburzeniu (jak).

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (2–3 minuty):

- odczytanie nazwy slajdu: *prostopadłościan prawidłowej podstawy*,
- przypomnienie położenia zaznaczonych płaszczyzn,
- uzyskanie od uczniów opinii w zakresie:
 - » czy dzisiejsze zajęcia były ciekawe – co było najciekawsze?
 - » co sprawiło największy kłopot?
- uporządkowanie klasy, 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

1. Rozważania związane z prostopadłościanem prawidłowej postawy (punkty 6–8) są wprowadzeniem do zajęć nauczyciela wychowania fizycznego (wychowanie prozdrowotne).
 2. Inne zagadnienia programowe zawarte w dziale „bryły” mogą być realizowane w późniejszych miesiącach.
 3. Powyższa lekcja wyprzedza zajęcia wychowania fizycznego związane z prostopadłościanem prawidłowej postawy, powinna być także skorelowana z zajęciami informatyki, na których w programie 3D dzieci będą rysowały (lub wstawiały – w zależności od umiejętności) sylwetkę człowieka w prostopadłościanie prawidłowej podstawy.
- Zagadnienia związane z pojęciami: przekrój bryły, symetria oraz płaszczyzna symetrii wykraczają poza program klasy IV. Rozumienie tych pojęć i rozważania z nimi związane mają charakter intuicyjny, oparty o stosowanie wyrażen występujących w języku potocznym, takich jak: „jednakowe części”, „ślady po rozcięciu” itp. Nauczyciel może zamiennie używać terminów potocznych i formalnych, bez wymagania ich stosowania przez wszystkich uczniów. Zorganizowanie pracy w zespołach i uważne rozdzielenie ról w istotnym stopniu przyczyni się do zmniejszenia indywidualnych trudności uczniów ze SPE.