



PROJEKTUJEMY
PŁYTKI NA
PODŁOGĘ

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:

Projektujemy płytki na podłogę

Dział w podstawie programowej:

Wielokąty, koła i okręgi

Klasa:

V szkoły podstawowej

Czas realizacji:

90 minut: 2 x 45 minut

Cele

Cel główny: Rozwijanie wyobraźni, projektowanie.

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

Uczeń:

- rysuje kwadraty, prostokąty, trójkąty (w tym równoboczne), równoległoboki, trapezy,
- projektuje płytkę parkietu,
- projektuje desenie/parkiet,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest wyobraźnia,
- wyciąga wnioski dotyczące zastosowań wielokątów,
- zauważa zmiany w swojej dotychczasowej wiedzy i porównuje ją z poprzednią,
- rozwija wyobraźnię.

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

- wdrażanie do samodzielnej pracy,
- wdrażanie do staranności przy wykonywaniu zadań,
- dostrzeganie związku między nauczanymi treściami a otaczającą rzeczywistością,
- wdrażanie do oceniania – ustalanie kryteriów oceny,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się,
- angażowanie uczniów w praktyczne stosowanie matematyki.

Metody prowadzenia lekcji:

ćwiczenia praktyczne, burza mózgów

Formy pracy:

jednolita, indywidualna

Środki dydaktyczne:

uczniowie – trzy arkusze z bloku rysunkowego, nożyczki do papieru, przybory do rysowania, kredki/flamastry; nauczyciel – plansza z rysunkami znanych uczniom wielokątów, slajd z animacją projektowania fantazyjnego parkietu na bazie wybranego wielokąta (np. płytką kwadratową ma przy jednym boku wycięty fragment, który jest „przyklepiony” do przeciwległego boku), zestaw slajdów ze znanymi, efektownymi parkietami¹ [w tym parkietaże Eschera(!)].

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU ZAJĘĆ:

CZĘŚĆ WSTĘPNA ZAJĘĆ (10–15 minut):

- powitanie, zaznajomienie z tematem lekcji,
- przypomnienie nazw i kształtów wielokątów poprzez wskazywanie ich na umieszczonej na tablicy planszy oraz sformułowanie najważniejszych cech każdego z wielokątów.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (55–60 minut w sumie na obu częściach zajęć):

1. Dyskusja przygotowująca samodzielne projektowanie – przykładowo:
 - a) przyjrzyjmy się podłodze – wyłożona jest jednakowymi kwadratowymi płytkami, które ją szczelnie pokrywają. Czy płytki do wyłożenia podłogi muszą być kwadratowe?
 - b) które figury z planszy nadają się do tego, żeby wyłożyć podłogę płytkami takiego kształtu?
 - c) czy można byłoby jakoś urozmaicić kształty płytek?
2. Nauczyciel prezentuje, jak można zmienić podstawowy kształt płytki z zachowaniem własności parkietowania².
3. Każdy z uczniów wybiera z planszy np. dwa wielokąty, które będą podstawami ich projektów płytek. Dalsza część zajęć może przebiegać według przykładowego planu:
 - a) uczniowie rysują obydwa wybrane przez siebie wielokąty na swoim kartonie,
 - b) dokonują odpowiednich zmian kształtu każdego wielokąta, projektując płytki,
 - c) sprawdzają, czy zaprojektowana płytka nadaje się do szczelnego pokrycia podłogi,
 - d) wycinają zaprojektowane płytki i „układają” parkiet (obrysowując płytkę) – każdy na osobnym kartonie,
 - e) projekty parkietów umieszczają na tablicy.
4. Nauczyciel zachęca do wyboru np. trzech najpiękniejszych parkietów – inicjuje dyskusję nad kryteriami wyboru projektów oraz oceny wszystkich projektantów.
5. Po ustaleniu szczegółowych kryteriów następuje ocena projektów i ich autorów.

¹ Wyszukiwarka Google: parkietaże.

² Pomysł deformacji może być zaczerpnięty, np. z serii podręczników do matematyki W. Zawadowskiego.

CZĘŚĆ KOŃCOWA ZAJĘĆ (15–20 minut):

- przypomnienie nazw wielokątów, które mogły być podstawowymi płytkami,
- czym zajmowaliśmy się na tych zajęciach?
- zadanie: sprawdźcie, czy są jeszcze inne wielokąty, które nadają się na płytki. Jeśli są, to narysujcie taką podłogę,
NAGRODA: slajdy ze znanymi parkietażami, w tym wykorzystującymi figury dwóch rodzajów,
- zapytanie uczniów: co się Wam najbardziej podobało?
- 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. Zagadnienia związane z parkietażem wykraczają poza program szkolny, ale w zaproponowanej formie stanowią bardzo atrakcyjną formę ćwiczeń w rozpoznawaniu i rysowaniu trójkątów i czworokątów.
 2. Dowolność zarówno wyboru wielokąta, jak i skomplikowania jego deformacji, w sposób automatyczny pozwala na działalność każdego z uczniów według jego możliwości.
- Warto lekcję skoordynować projektem z zajęciami informatyki, gdzie uczniowie mogą spróbować zaprojektować parkietaż w programie graficznym. Może to być lekcja otwarta z przewidzianym CZYNNYM udziałem innych nauczycieli, niekoniecznie matematyki, którzy także mogą zaprojektować swoje płytki.
- Inną opcją jest wykorzystanie TIK na lekcji matematyki.