



ZGRABNE
WIELOKĄTY

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:

Zgrabne wielokąty

Dział w podstawie programowej:

Wielokąty

Klasa:

VII szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny: Zapoznanie z własnościami wielokątów foremnych.

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

Uczeń:

- poznaje wielokąty foremne,
- odkrywa własności wybranych wielokątów foremnych,
- wykonuje obliczenia wykorzystujące zaobserwowane własności,
- rozwija umiejętność wnikliwej obserwacji i wnioskowania,
- rozwija logiczne myślenie – wykorzystuje znane fakty w odmiennych sytuacjach,
- rozwija umiejętność logicznej argumentacji,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest umiejętność posługiwania się wielokątami foremnymi,
- zauważa zmiany w stosowaniu swojej dotychczasowej wiedzy,
- wykorzystuje TIK do praktycznych zastosowań,
- formułuje uogólnienia.

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

- wdrażanie do uważnej i krytycznej obserwacji,
- wdrażanie do staranności podczas wykonywania zadań,
- rozwijanie przekonania o potrzebie uzasadniania swoich działań,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się,
- angażowanie uczniów w doświadczenia,
- angażowanie uczniów w praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej.

Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja, metoda ćwiczeń praktycznych

Formy pracy:

jednolita, indywidualna, binarna

Środki dydaktyczne:

uczniowie – ołówki, linijki, kątomierze, ekerki, pisaki, nożyczki do papieru, blok rysunkowy; nauczyciel – plansza z dwiema kolumnami – w jednej rysunki wielokątów foremnych.

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:**CZEŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (5–6 minut):**

- powitanie, przygotowanie przyniesionych przedmiotów,
- przypomnienie określeń znanych wielokątów,
- przypomnienie sposobu rysowania trójkąta równobocznego i kwadratu.

CZEŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (25–30 minut):

1. Uczniowie przez całą lekcję pracują w parach:
 - a) każda para uczniów sporządza na oddzielnych kartkach z bloku komplet rysunków: trójkąt równoboczny, kwadrat, ośmiokąt foremny oraz sześciokąt foremny (nauczyciel zachęca uczniów do samodzielnego opracowania sposobu narysowania wielokątów, ale w sytuacji, gdy uczniowie sobie nie radzą i tracą motywację, podpowiada, jak narysować ośmiokąt i sześciokąt),
 - b) uczniowie wycinają narysowane figury.
2. Obserwują figury, mierzą boki i kąty, formułują określenie wielokąta foremnego.
3. Wyznaczają osie symetrii figur, odpowiednio je składając; ślady zgięć zaznaczają pisakiem.
4. Formułują dalsze własności dla każdego z wielokątów i wpisują je na planszy obok rysunku:
 - a) miara kątów wewnętrznych,
 - b) liczba osi symetrii.
5. Próbuje znaleźć sposób obliczania pola sześciokąta i ośmiokąta (np. przez podział na identyczne trójkąty).
6. Nauczyciel wyświetla rysunki z innymi wielokątami foremnymi: pięciokątem, dziesięciokątem, dwunastokątem. Uczniowie nazywają figury.

CZEŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (do 10 minut):

- powtórzenie określenia wielokąta foremnego,
- dyskusja – do czego mogą się nam przydać wielokąty foremne? Kiedy mogą mieć zastosowanie? Jak je wykorzystać?
- pracą domową jest zastanowienie się nad sposobem obliczenia miary kąta wewnętrznego pięciokąta foremnego i przedstawienie propozycji w dowolnej

formie na następnych zajęciach (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),

- uporządkowanie sali,
- 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. Podczas obserwowania i zaznaczania osi symetrii korzystne dla dalszych rozważań jest stwierdzenie, że – poczynając od kwadratu – każda z figur składa się z ... identycznych trójkątów.

2. Uczniowie z obniżoną sprawnością manualną mogą mieć pewien kłopot z wykonaniem rysunków na karcie pracy lub starannym wycięciem figur – nauczyciel powinien zachęcić do pomocy kolegę pracującego w parze.

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 projektem z zajęciami informatyki (i np. plastyki), gdzie uczniowie w programie graficznym (np. Inkscape) tworzą artystyczne kompozycje złożone z wielokątów foremnych.