



KĄTY W TRÓJKĄTACH I CZWOROKĄTACH

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:

Kąty w trójkątach i czworokątach

Dział w podstawie programowej:

Wielokąty, koła i okręgi

Klasa:

V szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny: Poznawanie własności wielokątów.

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

Uczeń:

- rozpoznaje kąty wierzchołkowe, przyległe i odpowiadające ponadprogramowemu rozszerzeniu, spostrzega własności i korzysta z nich,
- formułuje wnioski na podstawie uważnej obserwacji,
- uzasadnia/dowodzi formułowane wnioski,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest wiedza na temat wielokątów,
- wyciąga wnioski dotyczące kątów w trójkątach i czworokątach,
- zauważa zmiany w swojej dotychczasowej wiedzy i porównuje ją z poprzednią,
- formułuje uogólnienia.

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

- wdrażanie do staranności i dokładności przy wykonywaniu zadań,
- rozwijanie umiejętności organizowania pracy zespołu i współpracy między uczestnikami,
- kształtowanie poczucia konieczności uzasadniania swoich sądów,
- kształtowanie poczucia odpowiedzialności za wyniki pracy zespołu,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się,
- angażowanie uczniów w doświadczenia.

Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja, metoda ćwiczeń praktycznych

Formy pracy:

jednolita, indywidualna, binarna

Środki dydaktyczne:

uczniowie – ołówki, kredki, linijka, ekierka, kartka z bloku, nożyczki do papieru;
nauczyciel – plansza z rysunkami różnych trójkątów i czworokątów (równoległobok, trapez, dowolny czworokąt z narysowaną przekątną), dowolny sprzęt w klasie, który można wykorzystać do zmierzenia jego kątów.

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (8–10 minut):

- powitanie, ogólna informacja o tematyce lekcji,
- rozpoznanie i sformułowanie własności kątów wierzchołkowych i przyległych,
- przypomnienie określeń i nazw wielokątów widniejących na planszy.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (25–30 minut):

1. Odkrycie, sformułowanie i uzasadnienie twierdzenia o sumie kątów wewnętrznych trójkąta może przebiegać następująco:

a) manipulacja: „rozcinięcie i składanie”:

- » uczniowie rysują jakiś trójkąt, wycinają go, obrysowują szablon i także wycinają,
- » na obydwu trójkątach podpisują wierzchołki/kąty A, B, C,
- » rozcinają jeden z trójkątów (przez wybrany wierzchołek, np. C),
- » przykładają części do drugiego trójkąta – przy kącie C są także pozostałe kąty,
- » obserwują utworzenie kąta półpełnego, formułują wniosek,

b) uzasadnienie wniosku poprzez wykorzystanie przypomnianych własności kątów – uczniowie pracują parami, według „podpowiedzi” nauczyciela:

- » rysują na kartce z bloku dowolny trójkąt, podpisują kąty,
- » przez jeden z wierzchołków rysują odcinek równoległy do boku, który leży naprzeciw tego wierzchołka,
- » obserwują kąty utworzone przy tym wierzchołku, nazywają je, przywołują ich własności, ustalają wnioski z obserwacji,
- » wskazany przez nauczyciela uczeń relacjonuje ustalenia swojego zespołu,

c) chętny uczeń formułuje twierdzenie (zapis).

2. Wykorzystanie już odkrytego twierdzenia do sformułowania kolejnego – o sumie kątów czworokąta:

- » upewnienie się, czy w każdym czworokącie suma kątów wewnętrznych jest równa 360° – dlaczego?

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (5 minut):

- zapytanie uczniów, czego się dzisiaj nauczyli, a co sprawiło im trudność,
- wypowiedzenie twierdzenia o sumie kątów trójkąta,
- wypowiedzenie twierdzenia o sumie kątów czworokąta,

- uzyskanie od uczniów opinii w zakresie:
 - » czy dzisiejsze zajęcia były ciekawe – co było najciekawsze?
 - » który sposób uzasadnienia twierdzenia o sumie kątów w trójkącie bardziej im się podoba?
 - » czy coś sprawiło im 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

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.

Rozpoznawanie kątów odpowiadających i ich własności wykracza poza program klasy V. Nie stanowi jednak pojęciowych trudności (poza zapamiętaniem nazwy, która nie musi być egzekwowana). Pomaganie sobie wyciętymi kątami, które można przekładać, jest wystarczającą pomocą przy dostrzeżeniu i zrozumieniu zależności.