

KONSPEKT ZAJĘĆ WSPIERANYCH METODĄ EKSPERYMENTU „MŁODY PITAGORAS”

Data: 19.11.2019

Klasa: V

Miejsce: sala nr 16

Czas realizacji zajęć: 90min (dwie godziny lekcyjne)

TEMAT: Bryły przestrzenne

Cele ogólne: Wspieranie dzieci zdolnych poprzez rozwijanie posiadanych uzdolnień, stymulowanie ich rozwoju oraz twórczego i logicznego myślenia, wzbogacanie wiedzy matematycznej.

Cele szczegółowe:

- rozwijanie zdolności i zainteresowań matematycznych
- doskonalenie zdobytych umiejętności w rozwiązywaniu problemów matematycznych i nabywanie nowych umiejętności
- rozwijanie pamięci oraz umiejętności myślenia abstrakcyjnego i logicznego rozumowania
- rozwój wyobraźni przestrzennej po przez zdobywanie nowych doświadczeń
- wyrabianie nawyku obserwacji, eksperymentowania, samodzielnego poszukiwania i zdobywania informacji
- wdrażanie do kreatywnego i krytycznego myślenia
- odkrywanie po przez własne działania własności brył przestrzennych
- umiejętność korzystania z odpowiednich pomocy

METODY PRACY:

- pogadanka, wykład, animacja komputerowa
- gry dydaktyczne – planszowe, online,
- dyskusje, burza mózgów
- eksperymenty

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE:

- gra dydaktyczna „Trzy widoki”- GWO,
- zestawy klocków w kształcie sześciątów,
- modele brył,
- przygotowane przez nauczyciela pomoce do zajęć,
- tablica interaktywna,

- elementy do łączenia – budowa szkieletów brył
- bryły geometryczne składane – modele do budowy brył
- materiały ze strony: www.gwo.pl , www.scholaris

PRZEBIEG ZAJĘĆ

1. Część wstępna zajęć

- Powitanie, sprawdzenie obecności.
- Powtórzenie wiadomości o figurach płaskich w formie zabawy.

Gra w kręgu: „Po mojej lewej stronie siedzi...”

Uczniowie przygotowują krzesła do zabawy w kręgu. Ustawiają jedno krzesło więcej, a wewnątrz kręgu układają wycięte modele wielokątów. Zabawę rozpoczyna uczeń, po którego lewej stronie jest wolne miejsce, mówiąc np.: Po mojej lewej stronie siedzi trapez prostokątny, a tym trapezem jest Gosia. Wymieniona Gosia wybiera spośród wielokątów odpowiedni model, siada na wolnym miejscu i podaje jedną z własność figury, którą ma w ręku. Dalej postępuje się tak samo, tj. kolejny uczeń, który po lewej stronie ma wolne miejsce mówi: - Po mojej lewej stronie siedzi. Nie wolno powtarzać wymienionych cech figur. Grę kończymy, gdy każde dziecko będzie trzymało w ręce jakąś figurę.

2. Część główna zajęć

- Część teoretyczna – wykład, pogadanka

Na stoliku znajdują się modele różnych brył oraz figur płaskich.

- Czym różni się figura płaska od przestrzennej?

Na poprzednich zajęciach odkrywaliśmy własności figur płaskich. Figury płaskie znajdują się na płaszczyźnie, którą sobie wyobrażamy jako niekończącą się kartkę papieru. Natomiast figury przestrzenne, inaczej nazywane bryłami znajdują się w przestrzeni. Przestrzeń nas otacza. Figura płaska jest dwuwymiarowa, to znaczy, że ma tylko długość i szerokość. Figura przestrzenna będzie miała trzy wymiary, ma długość, szerokość i dodatkowo wysokość (grubość). Mówiąc swoimi słowami, każdy przedmiot który możemy wziąć do ręki to figura przestrzenna. Każdy z nas znajduje się w przestrzeni, wobec tego swoimi oczami widzimy tylko figury przestrzenne.

- Nazywanie i rozpoznawanie figur przestrzennych

Figury przestrzenne będziemy dzielili na trzy główne grupy, zbiory: graniastosłupy, ostrosłupy i figury obrotowe. Za chwilę nauczysz się je rozpoznawać.

Wykorzystanie animacji:

<http://scholaris.pl/resources/run/id/72067> - przykłady brył (kliknij je).

<http://scholaris.pl/resources/run/id/47801> - graniastosłupy (możesz je obracać).

<http://scholaris.pl/resources/run/id/47802> - przykłady graniastosłupów.

<http://scholaris.pl/resources/run/id/58537> - ostrosłup.

<http://scholaris.pl/resources/run/id/47827> - walec.

<http://scholaris.pl/resources/run/id/47838> - stożek (możesz go obracać).

<http://scholaris.pl/resources/run/id/47831> - kula.

- Gra online- rozpoznawanie figur przestrzennych (wykorzystanie tablicy interaktywnej):

link: <https://learningapps.org/display?v=pjctnszw220>

- Budowa szkieletów brył przestrzennych.

Uczniowie zostają podzieleni na trzy grupy. Zadaniem grupy jest zbudowanie szkieletu jak najciekawszej bryły. Po wykonaniu zadania dyskusja (*próba odpowiedzi na pytania: Co się udało?, Czego nie udało się wykonać i dlaczego?*).

- Zabawa z figurami płaskimi i bryłami oraz światłem.

Uczniowie przygotowują ekran z tektury. (Można także wykorzystać ściany w klasie). Zaciemniamy pomieszczenie. Uczniowie badają jak zmienia się cień figury, bryły, budowli wykonanych z modeli brył przez uczniów w zależności od oświetlenia. Szukają ciekawych możliwości z różnych perspektyw.

- Konstrukcja budowli przestrzennych na podstawie ich „widoków” - gra dydaktyczna „Trzy widoki” (GWO).

Nauczyciel dobiera uczniów w pary. Zadanie polega na ułożeniu bryły z siedmiu sześciątów na podstawie ich „widoków” z góry, z przodu i lewej strony (*gra „Trzy widoki”*). Uczniowie pracują w parach, sprawdzając wzajemnie poprawność wykonania instrukcji. Po każdej dobrze ułożonej bryle uczeń bierze kartę z widokami (każda zdobyta karta stanowi punkt w grze). Wygrywa uczeń, który zbierze więcej kart. Po wyjaśnieniu przez nauczyciela instrukcji uczniowie otrzymują grę i zestaw sześciątów.

3. Część końcowa zajęć

Rozmowa z uczniami o tym, co było dla nich trudne, co interesujące, jak chcieliby pracować podczas kolejnych lekcji

Opracowała: Małgorzata Dąbrowska-Bobel