

Temat lekcji: Jak rozpoznać graniastosłup i ostrosłup prawidłowy.**Cele lekcji:**

Uczeń:

- podaje, z jakich elementów zbudowane są graniastosłupy i ostrosłupy proste,
- posługuje się poprawnie terminami: krawędź, wierzchołek, podstawa, ściana boczna,
- rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy proste, podaje ich nazwy,
- rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe,
- podaje, co wyróżnia graniastosłup prawidłowy spośród innych graniastosłupów,
- podaje, co wyróżnia ostrosłup prawidłowy spośród innych ostrosłupów.

Czas trwania lekcji: 45 min.

Wykaz pomocy dydaktycznych:

- projektor,
- komputer (laptop),
- aparat fotograficzny,
- kamera
- prezentacja,
- film.

Metody pracy: wykład, dyskusja, obserwacja, praca indywidualna.

Przebieg lekcji:

Nauczyciel filmy i prezentacje zamieszcza z odpowiednimi poleceniami i komentarzem na szkolnej platformie edukacyjnej pod danym tematem. Nauczyciel na lekcji korzysta bezpośrednio z platformy lub tylko z przygotowanych pomocy (zależy od dostępności Internetu w pracowni).

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały/pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem oraz celami lekcji.		3	
2	Przedstawia pierwszy film dotyczący graniastosłupów.	Proszę uważnie obserwować i zapamiętać, z jakich elementów zbudowane są graniastosłupy oraz zastanowić się, które z nich to graniastosłupy prawidłowe.	7	film
3	Zatrzymuje film i rozpoczyna dyskusję połączoną z wykonaniem notatek.	Rozpoczynamy dyskusję: (przykładowe pytania) - z jakich elementów składa się graniastosłup, - jakimi figurami są ściany boczne graniastosłupów prostych (prostokąty), - jak względem siebie położone są podstawy, a jak ściany boczne względem podstaw, - co nazywamy krawędzią, a co wierzchołkiem graniastosłupa, - które graniastosłupy można określić jako prawidłowe (naprowadzamy na odpowiedź), - jaka jest różnica między graniastosłupem prawidłowym a dowolnym graniastosłupem prostym. Sporządzamy krótką notatkę	7	zeszyt

		w zeszytach, wypisujemy własności graniastosłupów prawidłowych (definiujemy graniastosłupy prawidłowe).		
4	Przedstawia drugi film dotyczący ostrosłupów.	Proszę uważnie obserwować i zapamiętać, z jakich elementów zbudowane są ostrosłupy i wskazać ostrosłupy prawidłowe.	7	film
5	Zatrzymuje film i rozpoczyna dyskusję połączoną z wykonaniem notatek.	Rozpoczynamy dyskusję: (przykładowe pytania) - z jakich elementów składa się ostrosłup, - jakimi figurami są ściany boczne ostrosłupów prostych (trójkąty), - co nazywamy krawędzią, a co wierzchołkiem ostrosłupa, - które z zaprezentowanych ostrosłupów są prawidłowe, - jaka jest różnica między ostrosłupem prawidłowym a dowolnym ostrosłupem prostym. Sporządzamy krótką notatkę (podobnie jak w pkt. 3).	7	zeszyt
6	Przechodzi do pracy z podręcznikiem.	Rozwiązujemy zadania 1-3 (zadana dotyczą rozpoznawania i nazywania graniastosłupów i ostrosłupów prawidłowych) (jeżeli w podręczniku jest za mało takich przykładów możemy przygotować dodatkowe zadania na kartach pracy)	10	podręcznik, zeszyt
7	Podsumowuje lekcję i podaje pracę domową.	Treść pracy domowej znajdziecie na platformie szkolnej. Obejrzyj prezentację „Graniastosłupy i ostrosłupy w otaczającym nas świecie” a następnie: 1) Podaj, które z prezentowanych graniastosłupów i ostrosłupów są prawidłowe. 2) Podaj inne przykłady graniastosłupów i ostrosłupów prawidłowych występujących w twoim otoczeniu (po 3 przykłady) występujących w twoim otoczeniu.	2	prezentacja

Wybór literatury dla nauczyciela:

Podręcznik obowiązujący w II klasie gimnazjum w danej szkole.

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Prezentacja:

Uczniowie (nauczyciel) wyszukują w swojej okolicy kilka budowli lub przedmiotów codziennego użytku w kształcie graniastosłupów (trójkątnego, czworokątnego i jak się da znaleźć to wielokątnego >4) i ostrosłupów (trójkątnego, czworokątnego i jak się da znaleźć to wielokątnego >4), a następnie wykonują zdjęcia tych budowli (przedmiotów). Bardziej skomplikowane budowle można odszukać w Internecie.

Najlepiej, aby zdjęcia przedstawiały różne graniastosłupy i ostrosłupy a wśród nich były graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe.

Dla każdej bryły sfotografowanej w terenie wykonują odpowiednie zdjęcie modelu tej bryły z pracowni matematycznej (jeżeli nie ma danej bryły uczniowie mogą wykonać model w domu z tektury lub szkielet z drutu).

Wszystkie zrobione zdjęcia wykorzystujemy do stworzenia prezentacji „*Graniastosłupy i ostrosłupy w otaczającym nas świecie*”, w której jeden slajd zawiera: nazwę bryły (bez określenia czy jest to bryła prawidłowa) oraz dwa zdjęcia (bryła w terenie i odpowiadający jej model). Prezentacja powinna zawierać około 10 slajdów z różnymi graniastosłupami i ostrosłupami (uczniowie samodzielnie będą musieli wybrać bryły prawidłowe).

Filmy:

Uczniowie pod okiem nauczyciela nakręcają filmy, na których pokazane jest jak i z jakich elementów zbudowane są różne graniastosłupy i ostrosłupy proste. Komentarz do poszczególnych czynności należy nagrać osobno lub wstawić tylko opis tekstowy, bo każdy film będzie mocno poprzycinany ze względu na ograniczenia czasowe (*Ten sam film inaczej zmontowany można wykorzystać między innymi przy polu powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa*).

Filmy powinny wyglądać następująco:

Graniastosłupy:

Tytuł (*przykładowy*) „Jak rozpoznać graniastosłup prawidłowy wśród różnych graniastosłupów”

Początek pokazuje wycinanie czegoś z kartonu, następnie widzimy na stole wycięte już pary takich samych figur wśród nich powinny znaleźć się pary figur foremnych. Dalej coś wycinamy i po chwili widzimy wycięte prostokąty (*kilka – kilkanaście, jeden z boków prostokąta musi mieć długość taką jak bok wcześniejszych figur, a drugi bok jako wysokość przyjęć taki sam dla wszystkich graniastosłupów, prostokąty muszą mieć zakładki do połączenia ich z podstawami i między sobą podczas sklejania bryły najlepiej tak zagięte, aby początkowo były na filmie niewidoczne*). Obserwujemy teraz osobę, która wybrała dwie podstawy i odpowiednią ilość boków do zbudowania graniastosłupa. Pokazujemy wszystkie elementy bryły ułożone obok siebie (mogą tworzyć siatkę). Dwie osoby rozpoczynają sklepanie/składanie graniastosłupa. Animacyjne przejście pokazuje gotowy już (sklejony, złożony) graniastosłup (*dla ułatwienia sklejanie można pominąć jedną ścianę, jeżeli będzie ona niewidoczna na filmie*). Pokazujemy krótko podobne czynności dla pozostałych podstaw. Końcowe ujęcie pokazuje kilka (wszystkie) sklejonych graniastosłupów, a ostatni kadr pokazuje wszystkie graniastosłupy ułożone na bokach, tak aby widoczne były ich podstawy.

Ostatni kadr przechodzi animacyjnie w prezentację, na której widnieją podstawy wykorzystane do zbudowania wszystkich graniastosłupów z odpowiednimi podpisami (np. trójkąt równoboczny, trójkąt prostokątny, kwadrat, prostokąt, równoległobok, sześciokąt itp.). Wielokąty foremne mają być bardziej widoczne niż inne podstawy.

Film nie powinien trwać dłużej niż 7 minut.

Film, może być komentowany przez nauczyciela w czasie jego odtwarzania, więc nie musi zawierać w nim głosu – wystarczy kilka komentarzy pisemnych.

Ostrosłupy:

Film powinien wyglądać podobnie jak film powyżej z wyjątkiem różnicy w budowie ostrosłupa.

Po zakończeniu każdego filmu można przygotować slajd z wypisanymi własnościami graniastosłupów prawidłowych i zamiast podawać treść notatki po przeprowadzeniu dyskusji udostępnić uczniom na platformie z poleceniem wykonania notatki w domu.