



Włącz Myślenie!

Autor scenariusza: Małgorzata Marzycka

Blok tematyczny: Na Ziemi i w Kosmosie

Scenariusz zajęć nr 7

Temat dnia: Kosmos w liczbach.

I. Czas realizacji: 2 jednostki lekcyjne.

II. Czynności przedlekcyjne: przygotowanie sprzętu pod projekcję e- doświadczenia.

III. Cele podstawy programowej: 6.2, 6.2d, 7.2b, 7.1b, 7.1f.

- **edukacja matematyczna:** ćwiczenia w postrzeganiu symetrii w rysunkach – zad. 5 s.77 podręcznika, ćwiczenia w rozwiązywaniu działań - dodawania i odejmowania na grafach –podręcznik, zad 6, s.77. Ćwiczenia w rozwiązywaniu zadań logicznego myślenia matematycznego – podręcznik zad.4, s 77.
- **edukacja przyrodnicza:** wiedza na temat znaczenia powietrza w życiu człowieka i istot żywych na Ziemi. Zagrożenia związane z brakiem powietrza w życiu człowieka i innych istot żywych.

IV. Cele szczegółowe lekcji: Dyskusja na temat znaczenia powietrza w życiu człowieka, zwierząt i roślin- dlaczego potrzebujemy do życia powietrza? Co to jest próżnia? Czy w Kosmosie jest powietrze? Poznanie na podstawie ilustracji z podręcznika zad 5, s. 77, ciał niebieskich takich jak; kometa, gwiazda, Księżyc. Rozwiązywanie zadania 5 z podręcznika (s.77) – ćwiczenia z symetrii. Ćwiczenia praktyczne w odtwarzaniu wzorów symetrycznych przy pomocy farb plakatowych i kartki papieru. Rozwiązywanie zagadek logicznych – odnajdywanie liczby na podstawie informacji „mniejsza od.. – większa od...”. Rozwiązywanie zadań przy pomocy grafów – działania dodawania i odejmowania. Budowa tekturowego grafu przez uczniów. Ćwiczenia na grafach – stworzonych przez uczniów.

V. Metody pracy:

- doświadczalna, e- doświadczenie „Kosmiczne pianki”
- pogadanka



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





- praca w grupach
- burza mózgów
- podawcza - ćwiczeniowa

VI. Środki dydaktyczne

- **do doświadczenia:** plastikowy pojemnik próżniowy, pompka do pojemnika wypompowująca powietrze, cukrowa pianka (np. w kształcie ufoludka).
- **do lekcji:** zeszyty przedmiotowe, podręcznik, tablica, kreda, odtwarzacz multimedialny lub telewizor, kolorowy blok techniczny, nożyczki, klej, czarny flamaster, farba plakatowa, kartka papieru.

VII. Przebieg lekcji

- **Czynności organizacyjne:** sprawdzenie listy obecności, zadania domowego .
- **Część wprowadzająca:** dyskusja na temat; do czego potrzebne nam jest powietrze? Kto potrzebuje powietrza do życia? Czy w Kosmosie jest powietrze?
- **Doświadczenie** – załącznik do scenariusza doświadczenia.
 - Wprowadzenie do lekcji poprzez wyciągnięte wnioski z doświadczenia – „człowiek i wszystkie zwierzęta i rośliny żyjące na Ziemi potrzebują powietrza do życia”.
 - Pogadanka na temat: co by było gdyby, nie było powietrza? Zagrożenia w chwili kiedy brakuje powietrza człowiekowi – bezdech.
 - Przypomnienie numeru alarmowego 112 – wzywamy pogotowie ratunkowe.
 - Poznanie ciał fizycznych takich jak: kometa, gwiazda, Księżyc na podstawie ilustracji z podręcznika, zad 5 s.77.
 - Nauka pisania nowopoznanych słów – (pisownia na tablicy, w asyście nauczyciela. Zwrócenie uwagi na umiejętność łączenia poszczególnych liter, duża litera w nazwie własnej ciała fizycznego).
 - Rozwiązywanie zadań z symetrii – podręcznik, zad 5, s.77





Włącz Myślenie!

- Praca z lusterkiem przyniesionym z domu – co widzę w lustrze? Lustrzane odbicia.
- Tworzenie własnych symetrycznych odbić – praca z kartką papieru i kleksem farby. *(Nauczyciel na białej kartce papieru robi farbą, każdemu uczniowi kleksa – zadaniem ucznia, jest stworzyć lustrzane odbicie – poprzez złożenie kartki papieru).*
- Rozwiązywanie logicznych zagadek: Jaka to liczba? – podręcznik, zad. 4, s.77
- Ćwiczenia w rozwiązywaniu zadań (dodawanie i odejmowanie) na grafach – podręcznik, zad. 6, s.77.
- Budowa grafów matematycznych przez uczniów – moja pomoc matematyczna. *(Nauczyciel, przygotowuje uczniom wcześniej dwa kolorowe, tekturowe prostokąty. W środku jednego prostokąta wycina okienko. Zadaniem uczniów, jest skleić z sobą dwa prostokąty – jeden na drugi - tak aby okienko widniało po zewnętrznej stronie. Z kolorowej kartki wycinają pasek, na którym rysują znak działania i cyfrę (np. +2) - pasek wkładają pomiędzy sklejone prostokąty. Na prostokątach rysują flamastrem cyfry (tak jak to przedstawia graf w zad 6 s.77 podręcznika). Przesuwając w prawo lub lewo pasek pośrodku kartonika, uzyskujemy działania dodawania lub odejmowania czytane w pionie).*
- **Podsumowanie zajęć:** dzielenie się wrażeniami z zajęć. Wywieszenie utworzonych wzorów symetrycznych (kleksów), na gazetce klasowej. Budowa wspólnego grafu matematycznego z nauczycielem – zabawa liczbami i działaniami dodawania i odejmowania. Zawieszenie grafu matematycznego na gazetce klasowej.
- **Zadanie domowe:** Zapisanie działań matematycznych w zeszycie, utworzonych przez wykonany w czasie zajęć graf matematyczny. Wykonanie rysunku – świat bez powietrza – moja wyobraźnia.

Człowiek - najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Włącz Myślenie!

Załącznik do scenariusza doświadczenia zajęć nr 7

I. Temat doświadczenia: „Kosmiczne pianki”

II. Zakres treści doświadczenia: wpływ próżni na materię.

III. Cel doświadczenia:

- **Poznawczy:** uczeń pozna zjawiska związane z brakiem powietrza – próżnią i jej wpływem na materię.
- **Umiejętnościowy:** uczeń, potrafi odtworzyć doświadczenie samodzielnie w domu. Potrafi opisać, co stało się z cukrową pianką po wypompowaniu powietrza z pojemnika.
- **Kształujący postawy:** wzbudzenie zainteresowania przestrzenią kosmiczną – próżnią.

IV. Rekwizyty:

- **Przeznaczone dla nauczyciela:** plastikowy pojemnik próżniowy, pompka do pojemnika wypompowująca powietrze, cukrowa pianka (np. w kształcie ufoludka).

V. Forma doświadczenia: e- doświadczenie, do wykonania w laboratorium.

VI. Hipoteza doświadczenia (pytanie):

Co stanie się z pianką, po wypompowaniu powietrza z pojemnika?

VII. Opis przebiegu doświadczenia:

- Nauczyciel przygotowuje plastikowy pojemnik z pokrywką – wkłada do niego cukrową piankę, przykrywa pojemnik pokrywką – objętość pianki nie ulega zmianie.
- Następnie nauczyciel wypompowuje z pojemnika, przy pomocy pompki powietrze - pianka zaczyna „rosnąć”, zmienia swoją objętość.
- Nauczyciel otwiera pokrywę pojemnika – pianka wraca do swojej wyjściowej objętości.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Włącz Myślenie!

Spodziewane pytania uczniów:

- Dlaczego pianka „rośnie” w chwili kiedy wypompowujemy powietrze z pojemnika?
- Dlaczego temperatura spowodowała wyrzut butelki w górę?

VIII. Zakładane wnioski doświadczenia:

Brak powietrza w pojemniku (próżnia) spowodował, że na piankę przestało działać powietrze (ciśnienie), w związku z czym pianka zaczęła zwiększać swoją objętość.

IX. Spodziewane wnioski uczniów:

- **Ucznia zdolnego:** wie, że powietrze jest niezbędne do życia człowieka. Wie, że powietrze wywiera nacisk na ciała, dzięki czemu mają one swoją określoną objętość. Brak powietrza (próżnia) powoduje, że ciała zwiększają swoją objętość. Wie, że człowiek bez skafandra nie może przebywać w Kosmosie.
- **Ucznia wymagającego pomocy:** nie rozumie istoty doświadczenia, ale wie, że człowiek nie może przebywać w Kosmosie bez specjalnego skafandra. Potrafi opisać doświadczenie z pianką.
- **Ucznia sześciolatniego:** wie, że powietrze jest niezbędne do życia człowieka. Wie że brak powietrza powoduje zmianę objętości ciał. Potrafi opisać i odtworzyć doświadczenie z pianką.
- **Ucznia siedmioletniego:** wie, że powietrze jest niezbędne do życia człowieka. Wie, że powietrze wywiera nacisk na ciała, dzięki czemu mają one swoją określoną objętość. Brak powietrza (próżnia) powoduje, że ciała zwiększają swoją objętość. Wie, że człowiek bez skafandra nie może przebywać w Kosmosie. Potrafi odtworzyć doświadczenie w domu.

X. Ogólny wniosek z przeprowadzonego doświadczenia

Próżnia to taki stan, w którym nie ma powietrza. Ciała pod wpływem próżni zmieniają swoją objętość – brak ciśnienia. Człowiek nie może przebywać w Kosmosie bez specjalnego skafandra.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

