



DOBRE PRAKTYKI ERASMUS +

mgr Mirosława Studzińska

Lekcja fizyki

Temat zajęć: **Swobodny spadek ciała**

Metody:

- Praca w parach – uczniowie wykonują doświadczenia i pomiary,
- Burza mózgów – uczniowie porównują wyniki swoich badań i wyciągają wnioski.
- Praca indywidualna - uczniowie zapisują obliczenia na karcie pracy.

Rozwijane kompetencje kluczowe:

- porozumiewanie się w języku ojczystym- uczniowie rozwijają umiejętności posługiwania się właściwą terminologią, kształcą i doskonalą umiejętności korzystania z literatury fachowej i popularnonaukowej,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo -techniczne - uczniowie wykorzystują aparat matematyczny do wykonywania obliczeń,
- umiejętność uczenia się – uczniowie uczą się samodzielnego dochodzenia do wniosków, weryfikacji wniosków, poprawiania błędów,
- kompetencje społeczne i obywatelskie- uczniowie uczą się współdziałania,
- inicjatywność i przedsiębiorczość- uczniowie samodzielnie poszukują rozwiązań stosując własne pomysły i sposoby potrzebne do realizacji zadania, doskonalą umiejętności rozwiązywania problemów,

Struktura lekcji

1. Faza wprowadzająca
 - omówienie sposobów realizacji zadania,
 - Przygotowanie potrzebnych przedmiotów i przyrządów pomiarowych
2. Faza realizacji
 - praca w parach,
 - uczniowie wykonują doświadczenia i pomiary, wyniki zapisują na kartach pracy
3. Faza podsumowująca
 - uczniowie przedstawiają swoje wyniki na forum klasy
 - wspólnie redagują wnioski

Karta pracy

Zadanie 1 Połóż na jednej ręce książkę, a na drugiej kilka książek. Zamknij oczy i powoli unoś, a następnie opuszczaj książki. Opuszczaj i podnoś książki kilkakrotnie.

Co czujesz?

.....
.....
.....



Czy to samo będą czuć uczniowie po drugiej stronie Ziemi?

Jak nazwiemy siły działające na książki?

Jak nazywa się przestrzeń wokół Ziemi, w której działają te siły?

Co nazywamy ciężarem ciała?

.....
.....

Zadanie nr 2

Z jednakowej wysokości upuszczamy różne przedmioty; monety, książki, kartki.
Czy czas spadania tych przedmiotów jest taki sam?

.....

Od czego zależy czas spadania?

.....
.....

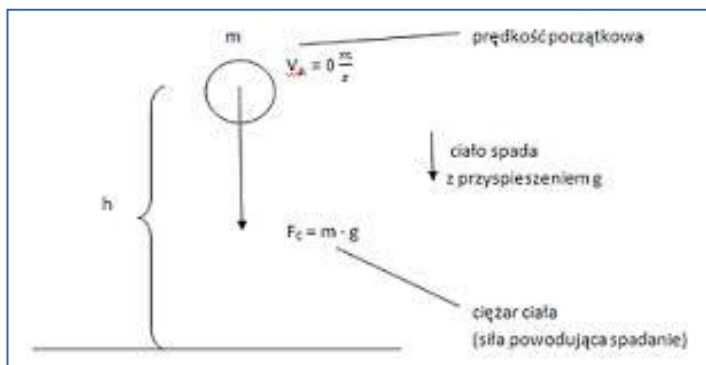
Jakim ruchem poruszają się te ciała?

.....

Dlaczego wszystkie ciała spadają na dół?

Zadanie nr 3

Obliczamy wysokość, z jakiej spadło ciało.



Pomiar czasu spadania za pomocą stopera

Do obliczeń weźmiemy zaokrągloną wartość przyspieszenia - 10m/s^2

Prędkość końcowa = przyspieszenie x czas spadania

.....

Prędkość średnia = prędkość początkowa + prędkość końcowa /2

Przebyta odległość = prędkość średnia x czas =

Zadanie nr 4

Obliczamy przyspieszenie Ziemskie

- Wzór na drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym bez prędkości początkowej:

.....

- Przekształcamy wzór:

.....
.....
.....

- Upuszczamy metalową kulkę
- Mierzmy wysokość w metrach
- Mierzmy czas spadania kulki w sekundach
- Wartość przyspieszenia obliczamy wg powyższego wzoru

.....
.....

Zadanie nr 5

.Z jakimi przyspieszeniami spadają ciała na innych planetach Układu Słonecznego?
(Praca z Internetem)

.....

