

WPŁYW SIŁY GRAWITACJI NA ORGANIZMY ROŚLINNE

	Bożena Grabińska		2 godz. lekcyjne
	Szkoła podstawowa, szkoła ponadpodstawowa		Ruch prostoliniowy, Siły, Grawitacja

Materiały:

- Prezentacja (Wpływ_siły_grawitacji.pptx);
- Instrukcja dla nauczyciela (Wpływ_siły_grawitacji_dla_nauczyciela.doc);
- Karty pracy.

Opis idei:

Ideą projektu jest:

- a/ wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności przyrodniczych w celu lepszego rozumienia współczesnego świata,
- b/ kształtowania postawy młodego badacza,
- c/ rozwijanie umiejętności posługiwania się wynikami badań, informacjami pochodzącymi z różnych źródeł, w tym z analizy przeczytanych tekstów popularno – naukowych na rzecz argumentowania, uzasadnianie i wyjaśniania zjawisk fizyczno – biologicznych.

Uczestnik projektu ma możliwość rozwoju wiedzy przyrodniczej oraz kompetencji społecznych. Nauczyciel zaś ma możliwość dostosowania:

- zadań projektowych do każdego poziomu edukacyjnego/ percepcji uczniów;
- czasu przeznaczonego na realizację zadań (ilości lekcji);
- założeń organizacyjnych oraz środków dydaktycznych zgodnie z zasobami szkoły.

Główne etapy realizacji projektu to:

- Prawo powszechnej grawitacji, przykłady oddziaływań grawitacyjnych (temat podstawowy realizowany w formie prezentacji programu Power Point);
- Instruktaż organizacyjny oraz konsultacyjny w fazie realizacji zadań projektowych;
- Oddziaływanie siły grawitacji na organizmy roślinne i zwierzęce ze szczególnym wyróżnieniem człowieka (temat rozszerzający).



WPŁYW SIŁY GRAWITACJI NA ORGANIZMY ROŚLINNE

Cele ogólne:

- rozwój wiedzy odnośnie rozumienia zależności dotyczących oddziaływania podstawowego - siły grawitacji na florę i faunę,
- rozwój umiejętności analizy przeczytanych tekstów popularno-naukowych, prezentacji wyników a w szczególności formułowania i przedstawiania opinii związanych z geotropizmem oraz stanem zdrowia człowieka (grawitropizm, grawimorfizm, zmiany ciśnienia krwi).

Cele szczegółowe:

- zna prawo powszechnej grawitacji,
- wyjaśnia reakcję rośliny, ryb, organizmu człowieka na bodziec (działanie grawitacji) jako przykład przystosowania do warunków środowiska,
- wyróżnia, opisuje etapy reakcji grawitropicznej,
- wyjaśnia funkcję auksyn w ruchach wzrostowych roślin,
- rozumie wpływ siły ciężenia na morfogenezę roślin (grawimorfizm),
- dostrzega możliwość uzależnienia intensywności żerowania ryb od faz księżyca (siły przyciągania),
- wyjaśnia wpływ grawitacji na ciśnienie krwi, mechanizmy związane z nadciśnieniem ortostatycznym oraz bezpieczeństwem powracających na Ziemię astronautów,
- wykorzystuje wiedzę z innych przedmiotów (geografia, fizyka) do objaśnienia zależności biologicznej,
- formułuje problemy badawcze, planuje i realizuje ich rozwiązanie na podstawie wiedzy teoretycznej (na przykładzie badań niejednorodności pola w ramach poszukiwania złóż geologicznych),
- samodzielnie interpretuje wyniki obserwacji, uzasadnia wnioski,
- potrafi obliczyć prędkości kosmiczne.

Cele z odniesieniem do podstawy programowej fizyki

ruch prostoliniowy oraz siły,
grawitacja

Cele realizacji tematu z odniesieniem do innych przedmiotów

Biologia

ekologia, przegląd różnorodności
organizmów, budowa i funkcjonowanie
organizmu człowieka

Przyroda

metoda naukowa i wyjaśnianie świata,
wielcy rewolucjoniści nauki, uczenie się,

Geografia

źródła informacji geograficznej, sfery

Ziemi – litosfera,

Informatyka

nauka w komputerze