

7 Projekty edukacyjne

Aby wspomagać aktywność uczniów i ułatwiać kształcenie najważniejszych umiejętności, m.in. samodzielnego poszukiwania informacji i dążenia do samo-kształcenia, warto wykorzystywać metodę projektów edukacyjnych.

Jako inspirację uczniowie mogą wykorzystać infografiki zamieszczone w podręczniku oraz infografikę zamieszczoną poniżej.

Więcej informacji na temat metody projektów edukacyjnych oraz pomysły na wykorzystanie tej metody można znaleźć na stronie www.projektzklasa.pl

Projekt z klasą 

ODKRYWCY, KTÓRZY ZMIENILI ŚWIAT

Heureka [gr. *znalazłem*]! Tak krzyknął Archimedes, gdy odkrył podstawowe prawo rządzące przyrodą. Dowiódł, że korona władcy nie jest wykonana z czystego złota, lecz z mieszanki tego metalu szlachetnego z mniej cennym srebrem. Jego dokonanie miało wymiar praktyczny – pozwoliło rozwiązać wątpliwości co do składu królewskiego atrybutu – oraz wymiar naukowy – przyczyniło się do lepszego poznania i zrozumienia świata. Podobnie mogliby zawołać inni wielcy odkrywcy.

Prawo Archimedesa

Ciało zanurzone w cieczy (lub gazie) traci pozornie na ciężarze tyle, ile waży ciecz (lub gaz) wyparta przez to ciało.

OK. 265 P.N.E.	PRZED 1515	OK. 1602	1661	1677
prawo Archimedesa prawo wyporu	teoria heliocentryczna	prawo swobodnego spadania ciał	pojęcie pierwiastka chemicznego	obserwacje mikroskopowe komórek
Archimedes (ok. 287 p.n.e.– ok. 212 p.n.e.) stworzył podstawy aero- i hydrostatyki.	Mikołaj Kopernik (1473–1543) obalił teorię geocentryczną.	Galileusz (1564–1642) praktykował eksperymentalne zdobywanie wiedzy.	Robert Boyle (1627–1691) stworzył podstawy nowoczesnej chemii.	Antonie van Leeuwenhoek (1632–1723) opracował podstawy mikrobiologii.
1831	1838–1840	1856–1862	1857	1880–1891
odkrycie indukcji elektromagnetycznej	alfabet Morse'a kod telegraficzny	przeprowadzenie pasteryzacji	teoria ewolucji organizmów	badania napięcia powierzchniowego
Michael Faraday (1791–1867) skonstruował pierwszy model silnika elektrycznego.	Samuel Morse (1791–1872) zapoczątkował teleografię elektryczną.	Louis Pasteur (1822–1895) obalił teorię samoródtwa, stworzył podstawy mikrobiologii i immunologii.	Charles Robert Darwin (1809–1882) zmienił ogólnie przyjęte poglądy na temat powstawania gatunków.	Agnes Pockels (1862–1935) zapoczątkowała badania nad zjawiskami zachodzącymi na powierzchni cieczy.

Projekty edukacyjne

CZY SPALANIU ZAWSZE TOWARZYSZY DYM?

Problem do rozwiązania w projekcie: Czego można się dowiedzieć z reakcji spalania?

Cel projektu: Poznanie przykładów reakcji spalania. Przeprowadzenie w skali mikro, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, co najmniej pięciu eksperymentów ilustrujących ten proces. Przedstawienie ogólnych wniosków.

W *Księżce Nauczyciela* dla klasy ósmej zamieszczono propozycje projektów edukacyjnych i ich dokumentacji autorstwa:

- **Honoraty Piłasiwicz** (*Czy spalaniu zawsze towarzyszy dym?*, s. 108; *Czy można chodzić po wodzie?*, s. 109 oraz propozycje znajdujące się także w podręczniku *Chemia Nowej Ery* dla klasy ósmej – *Plusy i minusy jonów*, s. 110; *Budowa białek*, s. 111; *Metoda naukowa a przypadek*, s. 112; *Jasne, że świeci*, s. 113; *Huk i hałas*, s. 114; *Siła – czy zawsze niszcząca?*, s. 115).
- **Hanny Rokity i Wojciecha Goca** (*Substancje o znaczeniu biologicznym*, s. 116–120).

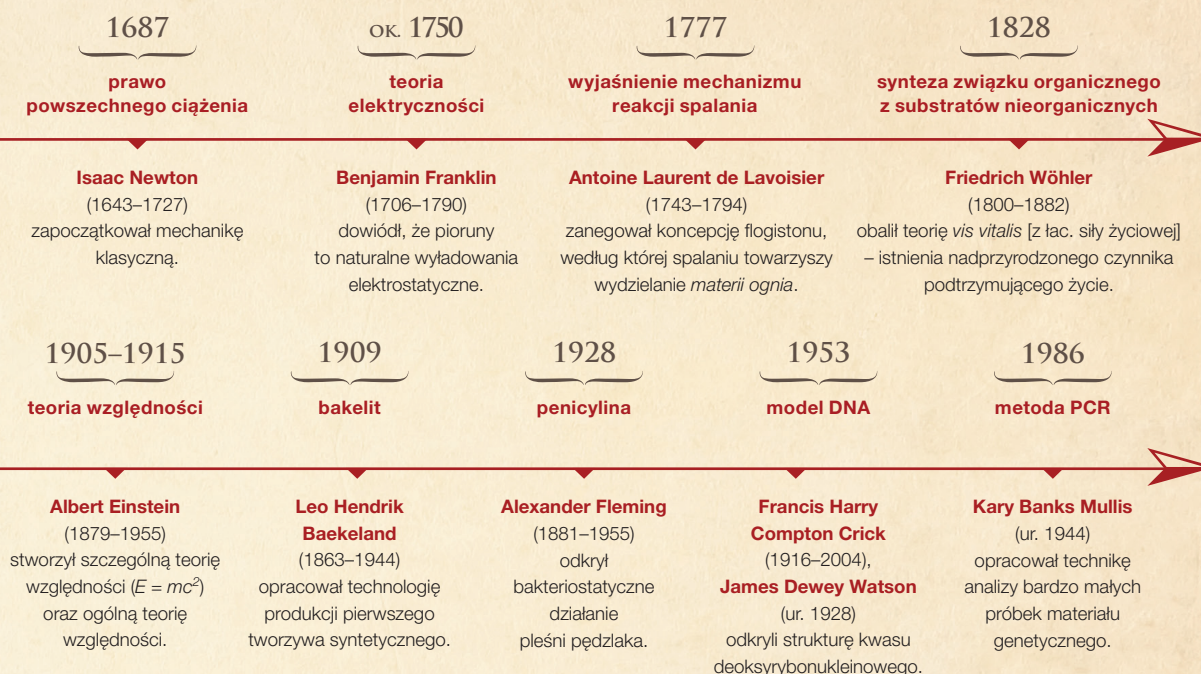
Opis projektu Substancje o znaczeniu biologicznym zamieszczono na portalu

dlaNauczyciela.pl



W jaki sposób Archimedes wykrył oszustwo złotnika i sformułował prawo wyporu?

1. Do naczynia wypełnionego po brzegi wodą włożył bryłę srebra i zmierzył, ile wody wypłynęło.
2. Następnie w tym samym naczyniu pełnym wody umieścił bryłę złota. Pomiar wskazał, że tym razem wypłynęło mniej wody.
3. Ostatnim etapem eksperymentu było zanurzenie w wodzie korony – okazało się, że ilość wody wylanej z naczynia była mniejsza niż w przypadku srebra i większa niż w przypadku złota.
4. Wniosek był oczywisty: korona zawierała i złoto, i srebro!



Projekty edukacyjne

CZY MOŻNA CHODZIĆ PO WODZIE?

Problem do rozwiązania w projekcie: Jak zbadać gęstość substancji?

Co to jest napięcie powierzchniowe cieczy?

Cel projektu: Poznanie zagadnień gęstości substancji i napięcia powierzchniowego cieczy.

Przeprowadzenie co najmniej trzech eksperymentów związanych z określaniem gęstości substancji oraz trzech eksperymentów pozwalających poznać wpływ określonych czynników na napięcie powierzchniowe wody.

Przedstawienie ogólnych wniosków.