



Pływająca igła

Nauka o zjawisku napięcia powierzchniowego. Przykłady zjawiska napięcia powierzchniowego w życiu codziennym. Szkodliwość środków powierzchniowo czynnych (mydła, detergenty) dla środowiska naturalnego.

- Pływająca igła
- Odkrywamy tajemnice napięcia powierzchniowego
- Zjawisko napięcia powierzchniowego

Pływająca igła

1

Film przedstawiający istnienie oraz wykorzystanie napięc:

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Odkrywamy tajemnice napięcia powierzchniowego

1

Prezentacja przedstawiająca istnienie i wykorzystanie na

Plik o rozmiarze 2.42 MB w języku polskim

Plik o rozmiarze 2.33 MB w języku polskim

Zjawisko napięcia powierzchniowego

III etap edukacyjny

Temat: Zjawisko napięcia powierzchniowego.

Treści kształcenia:

- **Fizyka, 3.5:** opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego na wybranym przykładzie;
- **Informatyka, 6.1:** wykorzystuje programy komputerowe, w tym edukacyjne, wspomagające i wzbogacające naukę różnych przedmiotów.

Cele zoperacjonalizowane:

Uczeń:

- rozumie zjawisko i rolę napięcia powierzchniowego;
- umie opisać i wyjaśnić zjawisko napięcia powierzchniowego na dowolnym przykładzie;
- powtórzenie wiadomości o wodzie, jej cechach i właściwościach*;*;
- rozumie sposoby działania środków powierzchniowo czynnych (mydła, detergenty).

Nabywane umiejętności:

Uczeń:

- potrafi podać przykłady zjawiska napięcia powierzchniowego w życiu codziennym;
- umie wyjaśnić szkodliwość środków powierzchniowo czynnych (mydła, detergenty) dla środowiska naturalnego;
- nabywa umiejętności samodzielnej pracy, obserwacji zjawisk fizycznych, stawiania pytań i poszukiwania odpowiedzi na nie;
- potrafi zainstalować program użytkowy i znaleźć instrukcje dotyczące jego obsługi.

Etapy lekcji	Przedmiot nauczania	Kompetencje kluczowe	Przebieg zajęć	Środki dydaktyczne
--------------	---------------------	----------------------	----------------	--------------------

Etap wstępny	Fizyka	Porozumiewanie się w języku ojczystym; myślenie matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne; umiejętność uczenia się	<p>Nauczyciel prosi uczniów, aby odpowiedzieli na kilka pytań, moderuje krótką dyskusję:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Co już wiecie na specyficznego zachowania się powierzchni wody? - Czy jest możliwe, aby do naczynia nalać więcej wody, niż wynosi jego objętość? - Czy można „chodzić” po wodzie? 	Dyskusja
Etap realizacji	Fizyka	Porozumiewanie się w języku ojczystym; myślenie matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne; umiejętność uczenia się	<p>Przypomnienie wiadomości na temat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstaw kinetyczno – molekularnej budowy cieczy; - zjawisk takich jak: siły cząsteczkowe występujące w cieczech, dyfuzja 	Notatki z poprze

	Fizyka	Myślenie matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne; umiejętność uczenia się	<p>Nauczyciel z pomocą ucznia uruchamia komputer oraz rzutnik multimedialny, w grywa do komputera film z pamięci typu Flash, uruchamia program odtwarzający filmy, odtwarza cały film przedstawiający istnienie oraz wykorzystanie napięcia powierzchniowego na powierzchni cieczy.</p> <p>Po zakończonej projekcji nauczyciel moderuje krótką dyskusję na temat obejrzanego materiału, zadając pytania zmierzające do wyjaśnienia poznanych zjawisk fizycznych oraz warunków, jakie muszą być spełnione, aby miały one miejsce.</p>	Film (zas
--	--------	--	--	-----------

	Fizyka	<p>Porozumiewanie się w języku ojczystym; umiejętność uczenia się; świadomość i ekspresja kulturalna</p>	<p>Nauczyciel odtwarza (używając komputera oraz rzutnika multimedialnego) prezentację multimedialną, będącą rozwinięciem wcześniej prezentowanego filmu (zasób nr QWE02402).</p> <p>Uczniowie po zakończonej prezentacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisują w zeszytach notatkę zgodnie z treścią podaną w prezentacji. 	<p>Prezenta multime „Odkryw tajemnic powierzc (zasób nr</p>
--	--------	--	--	---

Etap końcowy	Fizyka	Myślenie matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne; umiejętność uczenia się	<p>Podsumowanie lekcji. Nauczyciel podsumowuje poznane zjawisko napięcia powierzchniowego.</p> <p>Cząsteczki wody tworzą na powierzchni elastyczną błonkę, która nie mogłaby powstać, gdyby między cząsteczkami nie działały siły, które je ze sobą łączą. Siły, które ją tworzą nazywamy siłami napięcia powierzchniowego.</p>	
--------------	--------	--	--	--

Plik o rozmiarze 85.00 KB w języku polskim

Plik o rozmiarze 74.50 KB w języku polskim



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Materiał edukacyjny wytworzony w ramach projektu „Scholaris – portal wiedzy dla nauczycieli” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.