

Projekt „Szkoła młodych geniuszy” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Anna Adameczek

Scenariusz zajęć
Lekcji fizyki
(klasa VII)

Temat lekcji: Zjawisko napięcia powierzchniowego.

Treści z podstawy programowej dla klasy VII

I. Wymagania przekrojowe, uczeń:

3) rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie; przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia korzystając z ich opisów;

4) opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów;

V. Właściwości materii. Uczeń:

8) opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego; ilustruje istnienie sił spójności i w tym kontekście tłumaczy formowanie się kropli;

Umiejętności kluczowe

- *przeprowadzanie doświadczeń, prowadzenie obserwacji i wnioskowanie*
- *doskonalenie umiejętności w zakresie komunikowania się i współpracy w zespole*

Cel ogólny

- Zapoznanie uczniów ze zjawiskiem napięcia powierzchniowego

Cele szczegółowe

- opisuję/omawiam zjawisko napięcia powierzchniowego;
- podaję przykłady tego zjawiska z życia codziennego
- ilustruję istnienie sił spójności i w tym kontekście tłumaczę formowanie się kropli;

Formy pracy

indywidualna, grupowa, zbiorowa

Metody i techniki

film, burza mózgów, doświadczenie laboratoryjne, prezentacja, gra edukacyjna – Kahoot

Środki dydaktyczne

komputer z dostępem do internetu, rzutnik, woda, żyletka, proszek do prania, olej, monety, talerz, pieprz, płyn do mycia naczyń, słomka, kubek, mydło, papier toaletowy, strzykawka

Projekt „Szkoła młodych geniuszy” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Przebieg lekcji:

I. Faza wprowadzająca:

1. Czynności organizacyjne.
2. Nauczyciel wprowadza uczniów w nowy temat krótkim filmem:
<https://www.youtube.com/watch?v=Mz-DI4QIHTY>
3. Nauczyciel podaje cele lekcji i zapisuje temat na tablicy.

II. Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel dzieli uczniów na 5 grup i przydziela każdej z grup doświadczenie do wykonania wg instrukcji zamieszczonej w załączniku nr 1.
2. Praca uczniów. Nauczyciel kontroluje prawidłowość wykonania zadań.
3. Grupy prezentują wyniki swojej pracy i przedstawiają wnioski.

III. Faza podsumowująca:

1. Gra dydaktyczna Kahoot – siły międzycząsteczkowe
<https://create.kahoot.it/details/duplicate-of-siy-miedzyczasteczkowe/cf86a786-d0a7-4542-9a69-ad1be892bc1c>
2. Prezentacja i omówienie wyników gry.
3. Nauczyciel dokonuje indywidualnej i grupowej oceny pracy uczniów.

Załącznik nr 1.

Instrukcje dla grup:

- a) *Do talerza nalej wody, a następnie spróbuj delikatnie położyć na jej powierzchni żyłkę. Poproś szczyptą proszku do prania wodę obok żyłki. Zapisz, jak zachowuje się żyłka w obu przypadkach, zwracając uwagę na to, jak zmieniają się siły międzycząsteczkowe pod wpływem detergentu?*
- b) *Napełnij szklankę wodą do pełna i delikatnie wrzucaj do wody monety. Obserwuj zachowanie błonki powierzchniowej. Spróbuj wyjaśnić obserwowane zjawisko. Zapisz odpowiedź na pytanie po wykonaniu doświadczenia: Co dzieje się z wodą, gdy dodasz do niej mydła w płynie?*
- c) *Na talerz nalej wody, a następnie posyp ją zmielonym pieprzem. Spróbuj palcem odsunąć pieprz ze środkowej części talerza. Zanurz palec w płynie do mycia naczyń. Następnie końcem palca delikatnie dotknij powierzchni wody na środku talerza. Zapisz, w jaki sposób zareagował pieprz i wyjaśnij dlaczego tak się stało.*
- d) *Wymieszaj pół kubka wody z łyżką płynu do mycia naczyń, następnie przy użyciu słomki zanurzonej w tym płynie twórz bańki mydlane. Dodaj jeszcze łyżkę cukru, wymieszaj. Zapisz i wytłumacz, jak powstają takie bańki i w którym przypadku są one trwalsze?*
- e) *Nabierz oleju do strzykawki. Naciskaj delikatnie ścianki i obserwuj powstającą i odrywającą się od rurki kroplę. Odpowiedz na pytania: Jaki kształt przyjmuje kropla i dlaczego? Upuść jedną kroplę oleju na papier, a drugą na papier toaletowy. Określ i zapisz siły występujące w obu przypadkach.*