**Lekcja otwarta z fizyki z elementami języka angielskiego**

**(Scenariusz)**

**Temat: Prawo Archimedesa (*Archimedes' principle*)**

1. **Metody i formy pracy:**

• ćwiczenia – wykonywanie doświadczeń,

• dyskusja, pogadanka,

• praca indywidualna,

• praca w grupach

1. **Środki dydaktyczne:**

• obrazki ułatwiające wprowadzenie nowego słownictwa,

• materiały niezbędne do wykonania doświadczeń,

• rozsypanka wyrazowa,

1. **Cele lekcji:**

Uczniowie:

• znają i rozumieją prawo Archimedesa,

• posługują się nowym słownictwem w języku angielskim,

• poszerzają kompetencje komunikacyjne w języku angielskim

**4. Przebieg lekcji**:

a) Nauczyciel za pomocą obrazków wprowadza niezbędne słownictwo:

*Fluid, weight, scale, vertical, lateral, horizontal, density, dynamometer, push, pull, force.*

b) Nauczyciel zadaje pytania wprowadzające do tematyki zajęć:

• *Have you ever been in a pool?
Whataboutyourweight ?*

• *Why do children wear cuffs in the pool?*

c) Nauczyciel wspólnie z uczniami przeprowadza doświadczenia:

• Uczeń trzyma ciężarek w ręce, a następnie wkłada go do naczynia z wodą.

Opowiada o swoich wrażeniach:*Weighs less, it's not the same, I'mSurprised!*

• Nauczyciel wrzuca kulkę plasteliny do wody i zadaje pytanie:*How can we make the clay float? It's possible ?*

Uczniowie w grupachzastanawiają się i próbują to zrobić

 (wykonują formę łódeczki – *the boat).*

• doświadczenie z siłomierzem (dynamometer*)*:

 Uczniowie dostają kulki z różnych materiałów, substancji użytych w doświadczeniu. Mierzą ciężar siłomierzem - najpierw w powietrzu, a następnie w wodzie. Zapisująwskazania. Wszystkie grupy otrzymują taką samą różnicę.

 d) Nauczyciel zadaje pytanie

*Why the differenceis the same*? (zależność siły wyporu od objętości).

Uczniowie powinni zauważyć, że wyznaczona siła wyporu i ciężar wypartej

wody korespondują ze sobą.

e) Nauczyciel rozdaje dwujęzyczną rozsypankę wyrazową (prawa Archimedesa -*Archimedes' principle*)

 Uczniowie, pracując w grupach, układają dwie oddzielne wersje językowe: *A body immersed in a fluid (liquidorgas) issubjected to a vertical, upwardforcebuoyancy. The forcevalueisequal to the weight of the displaced fluid.*

Na ciało zanurzone w płynie (cieczy lub gazie) działa pionowa, skierowana ku górze siła

wyporu. Wartość siły jest równa ciężarowi wypartego płynu.

f). Nauczyciel zadaje pytanie:

• *What the word expresses:*

*"eureka" –in all European languages?*

Uczniowie odpowiadają w dowolnym języku. Następnie nauczyciel pyta, czy

wiedzą, jaki jest związek tego słowa z Archimedesem?

g) Zadanie domowe:

Wymień kilka przykładów praktycznego zastosowania prawa

Archimedesa. (także w języku angielskim)

Opracował: Krzysztof Papaj