

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ nr 23/III

Klasa	trzecia
Temat dnia	<i>Doświadczamy i dziwimy się</i>
Obszary edukacyjne	- edukacja przyrodnicza - edukacja polonistyczna - edukacja matematyczna
Cele zajęć	Ogólne: - rozwijanie wiedzy przyrodniczej i myślenia naukowego uczniów. Operacyjne: Uczeń - wyjaśnia znaczenie słowa „doświadczać”, - wskazuje na obiekty/zjawiska, których można doświadczać, - formułuje pytania i hipotezy badawcze, - obserwuje przebieg eksperymentu, - samodzielnie wykonuje eksperyment, - podejmuje próby wyjaśnienia eksperymentu, - dostrzega związek między eksperymentem a zjawiskami w naturze, - ocenia poziom atrakcyjności zajęć.
Metody pracy	podające (opis, wyjaśnienie, komentarz), praktyczne (ćwiczenia przedmiotowe, eksperyment)
Forma pracy	zbiorowa, indywidualna, grupowa, w parach
Środki dydaktyczne	3 miseczki, woda, lód, spirytus, zapalki, banknot, szczypce,
Czas trwania	2 godz.

### PRZEBIEG ZAJĘĆ

#### FAZA WSTĘPNA

#### Rozgrzewka twórcza

Uczniowie zastanawiają się nad znaczeniem słowa „doświadczać”. Ich zadaniem jest podanie w zeszytach jak najwięcej odpowiedzi na pytanie:

- Czego można doświadczać?

#### KOMENTARZ:

Po wykonaniu ćwiczenia i dzielaniu się przez chętnych swoimi propozycjami na forum, warto, aby uczniowie sprawdzili znaczenie czasownika „doświadczać” w *Słowniku języka polskiego*.

## FAZA WŁAŚCIWA:

### 1. Zmysły nas oszukują?

Do wykonania doświadczenia potrzebne będą:

- 3 miski,
- zimna i gorąca woda,
- kostki lodu.

Miski należy kolejno wypełnić: gorącą wodą, zimną wodą, zimną wodą i kostkami lodu. Nauczyciel opisuje przebieg eksperymentu:

*Za chwilę włożę prawą rękę do gorącej wody, zaś lewą do wody z lodem. Następnie obie ręce włożę do środkowej miseczki z zimną wodą. Jak myślicie, jakie będą moje wrażenia dotyczące temperatur wody w tej misce?*

Uczniowie stawiają hipotezy. Następnie nauczyciel przeprowadza eksperyment. Nie opisuje swoich wrażeń. Kolejne osoby przeprowadzają doświadczenie i opisuje swoje odczucia.

WNIOSEK: To nasz mózg za pomocą odpowiednich receptorów w skórze rozpoznaje temperaturę wody. W związku z tym, że jedna i druga ręka wysyła inne „odczucia” do mózgu (prawa ręka informuje, że woda jest zimna, zaś lewa, że jest ciepła), nie potrafi on wydać właściwego osądu sytuacji.

Uczniowie poszukują podobnych sytuacji w codziennym życiu (np. zmarznęte ręce na mrozie odbierają nieco inaczej pokojową temperaturę, niż ręce chronione rękawiczkami).

Źródło ćwiczenia:

*Eksperymenty z wodą* (2011). Kielce: Wydawnictwo „Jedność”, s. 13.

### 2. Pali się!

#### KOMENTARZ:

UWAGA! Eksperyment przeprowadzany jest tylko przez nauczyciela. Uczniowie zachowują bezpieczny dystans podczas jego realizacji.

Do wykonania doświadczenia potrzebne są:

- spirytus
- woda
- szczypce

- zapalki
- talerz
- banknot.

Nauczyciel wyjaśnia uczniom przebieg eksperymentu:

*- Za chwilę wymieszam spirytus z wodą w taki sposób, że do 2 łyżeczek wody dodam 1 łyżeczkę spirytusu. Następnie zwilżę banknot tą cieczą i podpale. Jak myślicie, co się stanie?*

Uczniowie formułują hipotezy.

Nauczyciel przeprowadza eksperyment. Uczniowie formułują wnioski.

WNIOSEK: Banknot nie spalił się, ponieważ spirytus podtrzymujący palenie ulatnia się już w temperaturze 78 stopni Celsjusza. Woda paruje dopiero w temperaturze 100 stopni, a więc cały czas podczas palenia banknotu pozostawała w nim. Woda również wyparuje po pewnym czasie, ale wcześniej spirytus będzie już całkowicie spalony, a płomień zgaśnie.

Uczniowie poszukują podobnych zjawisk w codziennym życiu (gaszenie pożarów).

Źródło ćwiczenia:

Hecker, J. (2013). *Przyroda to przygoda*. Kielce: Wydawnictwo „Jedność”, s. 110.

### 3. Zapalki – odrzutowce

Do wykonania eksperymentu potrzebne będą:

- zapalki
- mydło
- miska z wodą
- nóż.

Nauczyciel nacina końcówki 3-4 zapalek i umieszcza w nich kawałeczki mydła. Pyta uczniów:

*- Co się stanie, kiedy położę te zapalki na wodzie?*

Uczniowie formułują hipotezy i przeprowadzają eksperyment. Wyjaśniają to, co udało im się zaobserwować.



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

SGWG  
stowarzyszenie aktywnego  
wspierania gospodarki



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



#### WNIOSEK:

Zapałki przez chwilę zachowywały się jak odrzutowce, ponieważ mydło zredukowało napięcie powierzchniowe wody przy ich końcówkach. Wokół przedniej części zapałki napięcie jest prawidłowe i molekuły wody ciągną zapałki do przodu. Po jakimś czasie mydło rozpuszcza się i odrzutowce zatrzymują się.

#### Źródło ćwiczenia:

*Eksperymenty z wodą* (2011). Kielce: Wydawnictwo „Jedność”, s. 58.

#### FAZA KOŃCOWA

W ramach podsumowania zajęć uczniowie odpowiadają na pytanie:

- *Co ich najbardziej zadziwiło podczas zajęć? Jaki punkt zajęć był najciekawszy?*



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**SGWG**  
stowarzyszenie aktywnego  
wspierania gospodarki



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA**

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego