



## SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 53/III

Klasa	trzecia
Temat dnia	<i>Eksperymentujemy z jajkami</i>
Obszary edukacyjne	- edukacja przyrodnicza - edukacja polonistyczna
Cele zajęć	Ogólne: - rozwijanie wiedzy przyrodniczej i myślenia naukowego. Operacyjne: Uczeń - wymienia potrawy i produkty z obecnością jajek, - stawia hipotezy naukowe, - obserwuje przebieg eksperymentu, - weryfikuje hipotezy naukowe, - podejmuje próby wyjaśnienia efektów eksperymentu, - wymyśla tytuł zajęć.
Metody pracy	podające (opis, wyjaśnienie), praktyczne (eksperyment, ćwiczenia przedmiotowe)
Forma pracy	zbiorowa, indywidualna
Środki dydaktyczne	Jajka ugotowane na twardo, jajka surowe, ocet, 2 słoiki, butelka z szeroką szyjką, rękawica kuchenna, barwnik spożywczy.
Czas trwania	2 godz.

## PRZEBIEG ZAJĘĆ

### FAZA WSTĘPNA

#### Do czego używamy jajek?

Uczniowie przygotowują wspólnie listę potraw i produktów spożywczych, do przygotowania których potrzebna są jajka.

#### KOMENTARZ:

Listy potraw nie trzeba zapisywać. Ważne, aby uczniowie liczyli wymieniane produkty i potrawy. W domu mogą przygotować elektroniczną wersję takiej listy uzupełnioną o nowe pozycje.



## FAZA WŁAŚCIWA

### EKSPERYMENT 1.

Nauczyciel prezentuje materiały potrzebne do przeprowadzenia eksperymentu:

szklana butelka z szeroką szyjką, obrane jajko, czajnik z wrzątkiem.

Nauczyciel informuje uczniów, że za chwilę wleje do butelki wrzątek, następnie wyleje go i umieści na końcu szyjki butelki jajko. Pyta uczniów, co stanie się z jajkiem.

Uczniowie stawiają hipotezy.

Nauczyciel przeprowadza eksperyment (UWAGA! Należy wlać wrzątek tak, aby wypełnił przynajmniej 90% butelki. Podczas wylewania wrzątku należy użyć rękawic kuchennych). Uczniowie obserwują, co dzieje się z jajkiem. Okazuje się, że jajko wpada z impetem do butelki, mimo że średnica jajka jest większa niż średnica szyjki butelki. Nauczyciel prosi uczniów o podjęcie próby wyjaśnienia tego efektu.

#### KOMENTARZ:

Po wylaniu wody z butelki pozostanie w niej para wodna. Podczas ochładzania para skropli się i będzie zajmowała mniej miejsca (niż od razu po wylaniu wody). Spowoduje to oczywiście zmniejszenie ciśnienia w butelce. Ciśnienie powietrza na zewnątrz butelki jest większe, w związku z tym następuje nacisk na jajko i wepchnięcie do butelki.

Innym wariantem tego eksperymentu jest użycie zamiast pary wodnej wacika nasączonego denaturatem. Nauczyciel umieszcza za pomocą szczypiec zapalony wacik we wnętrzu butelki i nakłada na szyjkę butelki jajko. Po 2-3 sekundach jajko zostaje „zassane” przez butelkę.

### EKSPERYMENT 2.

Uczniowie wkładają surowe jajka do 2 słoików wypełnionych octem. Do jednego słoika wsypują odrobinę barwnika spożywczego (np. zielonego lub czerwonego). Nauczyciel pyta uczniów o oczekiwany wynik eksperymentu.



Po dwóch dniach można zaobserwować, że jajka przemieniły się w gumę, zachowując swój kształt (przy czym w drugim słoiku jajko przybrało kolor barwnika). Skorupka otaczająca pierwotnie jajko rozpuściła się.

Nauczyciel pyta uczniów, co się stanie, jeśli to gumowe jajko zostanie zanurzone w wodzie. Uczniowie stawiają hipotezy.

Po kilku godzinach jajko znacznie powiększy się. Nauczyciel prosi uczniów o wyjaśnienie tego faktu.

#### **KOMENTARZ:**

Wapń (dokładnie: węglan wapnia), z którego głównie zbudowana jest skorupka jajka, reaguje z kwasem octowym. Powoduje to rozpuszczenie skorupki.

W otoczce jajka bez skorupki (uległa rozpuszczeniu) są małe pory, przez które swobodnie przenika woda. Właśnie dlatego jajko zanurzone w wodzie powiększa się.

#### **FAZA KOŃCOWA**

Uczniowie wymyślają jak najciekawszy tytuł dzisiejszych zajęć.