

## PRZYKŁADY<sup>1</sup>

Każde dziecko rodzi się z pasją odkrywcy, lubi eksperymentować i samodzielnie wykonywać doświadczenia. Dla dziecka w wieku przedszkolnym oraz młodszym wieku szkolnym jest to świetna zabawa, a zarazem nauka rozwijająca umysł i wyobraźnię, dająca podstawy z zakresu chemii, fizyki czy matematyki. Samodzielne wykonywanie doświadczeń pozwala na lepsze zapamiętanie wiedzy, sprawia, iż nauka jest łatwiejsza i bardziej efektywna. Pozwala również na rozbudzanie u dzieci zamiłowania do przedmiotów ścisłych i przyrodniczych. Warto podkreślić, że poprzez eksperymentowanie dziecko samo ma okazję, aby tworzyć wiedzę. Rozwija przy tym instrumentalną i kierunkową stronę osobowości.

### Cele ogólne eksperymentów:

- odkrywanie sekretów otaczającego świata
- rozwijanie zainteresowania różnymi dziedzinami wiedzy
- zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu chemii, fizyki, biologii, astronomii, matematyki, geografii itp.
- rozwijanie pamięci długotrwałej
- rozbudzanie dziecięcej wyobraźni i dociekliwości
- rozwijanie logicznego i kreatywnego myślenia
- uatrakcyjnienie zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych
- nauka poprzez doświadczanie świata i zabawę
- rozwijanie zainteresowań uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (w tym uczniów zdolnych)
- współpraca dzieci w różnych zespołach zadaniowych

### Cele operacyjne eksperymentów:

Uczeń:

- wykazuje zainteresowanie eksperymentami z różnych dziedzin nauki
- wykonuje samodzielnie lub w grupie proste doświadczenia i eksperymenty
- wyjaśnia podstawowe pojęcia z różnych dziedzin nauki
- zapamiętuje trwale procesy zachodzące w wyniku przeprowadzonych doświadczeń
- jest dociekliwym, zadaje pytania i szuka odpowiedzi
- myśli twórczo i kreatywnie – prezentuje nowe, innowacyjne rozwiązania, sprawdza swoje pomysły
- aktywnie spędza czas wolny
- rozwija swoje pasje oraz różnorodne zdolności i zainteresowania
- efektywnie i zgodnie współpracuje w zespole zadaniowym

<sup>1</sup> Eksperymenty opracowano na podstawie publikacji E. Bednarek i K. Nowopolskiego, *Mały inżynier. Nauka i zabawa*, Wydawnictwo PUBLICAT S.A., Poznań 2012.

## Eksperyment 8: Ptasie pióra

### DOŚWIADCZENIE I: Jaki wpływ ma oliwa w wodzie na ptasie pióra?

#### Przygotuj:

- szklankę z wodą, ptasie pióra,
- 2 łyżki oleju spożywczego (lub oliwy).

#### Obserwacja:

Wlej olej spożywczy do szklanki z wodą, a następnie włóż pióra.

- Co się dzieje z olejem?
- Dlaczego pióro utrzymuje się na wodzie?
- Jak wygląda pióro wyjęte z wody, po której pływał olej?
- Co stanie się z ptakiem, który zamoczy skrzydła w wodzie z olejem?

#### Wnioski:

- Olej pływa po powierzchni wody, ponieważ jest od niej lżejszy.
- Piórka po wyjęciu z wody są posklejane.
- Pióra ptaków pływających po wodzie, na której rozlana jest ropa naftowa, robią się ciężkie; uniemożliwia to latanie i ptak ginie.

### DOŚWIADCZENIE II: Co dzieje się z ptasimi piórami, gdy zanurzymy je w czystej wodzie i w wodzie z proszkiem do prania?

#### Przygotuj:

- szklankę z wodą, pióra,
- odrobinę proszku do prania.

#### Obserwacja:

- Zanurz ptasie piórko w czystej wodzie, wyciągnij i strzepnij, obserwuj jak wygląda, co dzieje się z piórem, gdy zanurzymy je w czystej wodzie?
- Następnie do wody dodaj dowolny proszek do prania, rozmieszaj i włóż piórka, po chwili wyciągnij, obserwuj czy wygląda tak samo, jak poprzednio, co dzieje się, gdy zanurzymy pióro w wodzie z proszkiem do prania?

#### Wnioski:

Detergenty rozpuszczają tłuszcze, ten naturalny tłuszcz znajdujący się na ptasich piórach również.

#### Warto wiedzieć:

Ptaki wodne celowo natłuszczają pióra, aby się nie zmoczyły. W ten sposób utrzymują ciepłość ciała, puszystość piór i nie toną. Pióra pod wpływem detergentów tracą swą wodoodporność. Woda w piórach powoduje zwiększenie ciężaru ptaka i jego utonięcie.