

## 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 zainteresowania 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 10: Niezawodny styropian

### Przygotuj:

- styropian,
- zmywacz do paznokci z acetonem,
- 2 słoiczki tej samej wielkości.

### Obserwacja:

Do jednego słoika wlewamy wodę, a do drugiego zmywacz do paznokci. Do obu słoików wkładamy kawałek styropianu. Co stało się ze styropianem w słoiczku z wodą? Co dzieje się ze styropianem w słoiczku z acetonem?

### Wnioski:

- Po wrzuceniu styropianu do zmywacza do paznokci mamy wrażenie, jakby styropian znikł! Oczywiście zniknięcie czegokolwiek bez pojawienia się czegoś nowego jest niemożliwe. Styropian, jak cała otaczająca nas materia zbudowany jest z atomów, które nigdy nie znikają.
- Styropian zanurzony w acetonie rozpuszcza się. Powietrze wypełniające kuleczki ucieka (widzimy wydostające się bąbelki), a w naczyniu pozostaje jedynie tworzywo.
- Mimo, że woda jest dobrym rozpuszczalnikiem, styropianu nie rozpuszcza.

### Warto wiedzieć:

Kiedy kupujemy różnego rodzaju urządzenia, często są one zapakowane w styropian – tworzywo sztuczne otrzymywane ze styrenu. Aby miało odpowiednie właściwości, w czasie produkcji przeprowadza się jego spienienie – otrzymujemy kuleczki wypełnione powietrzem. Gotowy styropian składa się w około 98% z powietrza. Dzięki temu jest lekki i świetnie nadaje się do izolacji, np. ocieplania domów (powietrze to doskonały izolator).

*Styropian to porowate tworzywo sztuczne otrzymane poprzez spienienie granulek polistyrenu. Spienienie uzyskuje się przez podgrzanie granulek zazwyczaj parą wodną.*

Aby wyprodukowany styropian został dopuszczony jako materiał izolacyjny w budownictwie (w obszarze Unii Europejskiej), należy przeprowadzić badania jego *palności*. Styropiany posiadające Euroklasę E są dopuszczane do zastosowań w budownictwie jako tzw. samogasnące.

Styropian jest również stosowany, po odpowiedniej obróbce mechanicznej, jako materiał do wykonywania izolacji akustycznej.