



KARTA EKSPERYMENTU CHEMICZNEGO

wersja dla nauczyciela

PROBLEM BADAWCZY	Co dzieje się z solą kuchenną po wsypaniu do wody?
Opis badanego problemu	<p>Łatwo można zaobserwować, że sól kuchenna po wsypaniu do wody i zamieszaniu przestaje być widoczna. Co się z nią dzieje? Czy znika? Rozwiązanie tego problemu pozwoli uczniom zrozumieć, co się dzieje z solą kuchenną po rozpuszczeniu jej w wodzie.</p> <p>Celem proponowanego badania jest rozstrzygnięcie, czy sól podczas tego procesu reaguje z wodą, czy też się w niej rozpuszcza. Aby to rozstrzygnąć proponujemy przeprowadzić badanie, które pozwoli uczniom odpowiedzieć na następujące pytania:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Jakie efekty towarzyszą mieszaniu soli kuchennej i wody?2. Czy uzyskaną mieszaninę da się rozdzielić za pomocą odparowania/kryształizacji oraz czy osad otrzymany po odparowaniu/kryształizacji ma te same właściwości, co sól kuchenna?
PYTANIE BADAWCZE	Przykładowe pytanie badawcze: „Czy po wsypaniu soli kuchennej do wody zachodzi reakcja chemiczna?”
HIPOTEZA	Przykładowe hipotezy: Sól kuchenna po wsypaniu do wody rozpuszcza się w niej. LUB Sól kuchenna po wsypaniu do wody reaguje z wodą.
PLAN BADANIA NAUKOWEGO	<p>Uczniowie weryfikują postawioną hipotezę w badaniu składającym się z trzech etapów. Po wykonaniu wszystkich etapów badania i przeanalizowaniu wyników, uczniowie powinni sformułować wniosek wskazujący, czy uzyskane dane pozwalają na jednoznaczną weryfikację hipotezy.</p> <p>Etap 1. Jakie efekty towarzyszą mieszaniu soli kuchennej i wody?</p> <ul style="list-style-type: none">- Uczniowie obserwują efekty wizualne związane z zachodzeniem procesu.- Uczniowie wykonują pomiar zmian temperatury układu podczas procesu.- Uczniowie wykonują pomiar masy układu przed i po procesie.- Uczniowie sprawdzają, czy w procesie powstaje produkt gazowy. <p>Etap 2. Czy uzyskaną mieszaninę da się rozdzielić na składniki za pomocą odparowania/kryształizacji?</p> <ul style="list-style-type: none">- Uczniowie przeprowadzają odparowanie/kryształizację mieszaniny. <p>Etap 3. Czy osad otrzymany po odparowaniu/kryształizacji ma te same właściwości, co sól kuchenna?</p> <ul style="list-style-type: none">- Uczniowie porównują właściwości fizykochemiczne soli kuchennej i substancji powstałej po odparowaniu/kryształizacji.
OBSERWACJE I POMIARY	Uczniowie zapisują obserwacje i wyniki pomiarów w odpowiednich tabelach z załączników.
ANALIZA WYNIKÓW	Analiza wyników powinna doprowadzić do weryfikacji hipotezy badawczej oraz odpowiedzieć na postawione pytania badawcze.
WNIOSKI	Sformułowanie wniosku popartego logicznym wyjaśnieniem.