



JAKIE REAKCJE CHEMICZNE
TOWARZYSZĄ NAM W PRACACH DOMOWYCH?
TWORZYMY ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY NA
LEKCJACH CHEMII

MAGDALENA
GUMIELA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania chemii dla szkoły podstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty.

WARSZAWA 2019

Redakcja merytoryczna – Agnieszka Jaworska
Recenzja merytoryczna – dr Adam Cudowski
dr Izabela Dobrzyńska
dr Beata Rola
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Temat lekcji

Jakie reakcje chemiczne towarzyszą nam w pracach domowych? Tworzymy zasady bezpiecznej pracy na lekcjach chemii

Klasa/czas trwania lekcji:

klasa 7/1 godzina lekcyjna (45 minut)

Cele

Podstawa programowa

Cele kształcenia – wymagania ogólne

I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:

1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych

II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:

1) (...) wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych;

III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:

4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

I. Substancje i ich właściwości. Uczeń:

2) (...) wymienia podstawowe zasady bezpiecznej pracy z odczynnikami chemicznymi.

Cele ogólne:

- przejęcie odpowiedzialności przy tworzeniu zasad BHP,
- umiejętność opisywania doświadczenia chemicznego.

Kompetencje kluczowe:

- rozwijanie kompetencji cyfrowych,
- budowanie kompetencji w zakresie nauk przyrodniczych.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wymienia proste reakcje chemiczne, które towarzyszą pracom domowym,
- stosuje zasady bezpiecznej pracy ze środkami chemicznymi w domu i laboratorium chemicznym,
- formułuje poprawnie obserwacje oraz wnioski z przeprowadzonych doświadczeń,
- uczestniczy aktywnie w zajęciach.

Metody/techniki/formy pracy

metody oparte na słowie: wykład,

metody oparte na obserwacji: pokaz,

metody aktywizujące: burza mózgów (tworzenia mapy myśli).

Formy pracy:

- w parach
- zbiorowa

Środki dydaktyczne

komputer/laptop, tablica interaktywna, probówki, ocet, przedmiot ze stali pokryty kamieniem, roztwór przesycony chlorku sodu, folia aluminiowa, miska, przedmiot srebrny pokryty ciemną warstwą, wodorotlenek sodu.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

I. Etap: wprowadzenie

Czy wykonywaliście kiedykolwiek reakcje chemiczne przy użyciu substancji znajdujących się w gospodarstwie domowym?

II. Etap: doświadczenia pokazowe (*)

1. Nauczyciel stalową mydelniczkę pokrytą kamieniem obkłada wacikami nasączonymi w occie; obserwacje pod koniec zajęć.

2. Dno naczynia jest wykładane folią aluminiową, po czym wypełniamy je przesyconym roztworem chlorku sodu. Następnie w tak przygotowanym układzie należy umieścić biżuterię; czekamy do końca zajęć na efekt.

3. Dlaczego nie stosujemy udrażniaczy typu „Kret” do rur wykonanych z aluminium? Do probówki nalewamy wodę do 1/3 wysokości, dodajemy dwie łyżki NaOH oraz kilka kawałków folii aluminiowej.

III. Etap: prezentacja przygotowana przez nauczyciela jest wprowadzeniem do zasad bezpiecznej pracy ze środkami chemicznymi. Zawiera pytanie kluczowe: jakich środków czystości nie wolno stosować jednocześnie? (*)

IV. Etap: Uczniowie tworzą mapę myśli dotyczącą zasad BHP w pracowni chemicznej w wybranym przez nauczyciela programie; uczniowie pracują w parach w jednym dokumencie udostępnionym wszystkim grupom; który jest wyświetlany na tablicy interaktywnej. Główne zagadnienia są zaznaczone przez nauczyciela. Uczniowie krytycznie odnoszą się do swoich zapisów; po uzgodnieniu wersji finalnej jest ona drukowana i podpisywana przez wszystkich uczniów;

V. Etap: podsumowanie

Uczniowie formułują obserwacje oraz wnioski do trzech doświadczeń przeprowadzonych w formie pokazu; w parach porównują swoje zapisy – dokonują oceny koleżeńskiej w sposób opisowy.

Czy laik może sformułować wnioski doświadczenia, co jest nam potrzebne, aby poprawnie sformułować obserwacje? Nauczyciel na tablicy wypisuje elementy, które mogą znaleźć się w obserwacjach (zmiana barwy, wydzielanie się pęcherzyków gazu, ogrzanie bądź ochłodzenie mieszaniny, pojawienie się zapachu) oraz wnioskach.

VI. Etap: ewaluacja

- zadanie jako pracy domowej zadań z zeszytu ćwiczeń z tematu dotyczącego bezpieczeństwa pracy na lekcji chemii (ocena w skali sześciostopniowej),
- zadanie dla chętnych (dla ucznia zdolnego): jakie piktogramy widnieją na opakowaniach środków czystości, co one oznaczają?
- Nauczyciel dokonuje samooceny pod kątem: stopnia realizacji założeń programowych, wyszczególnia trudności, które uniemożliwiły w pełni zrealizować dany scenariusz.

Komentarz metodyczny

(*) treści ponadprogramowe

Podczas dyskusji, należy ustawić ławki tak, aby osoby ze SPE miały szansę brać czynny udział w pracy grupowej. Przedmioty srebrne i ze stali mogą zostać przyniesione przez uczniów – muszą zostać powiadomieni o planowanych zajęciach z wyprzedzeniem. Uczniowie są dobierani w pary wg algorytmu umożliwiającego pracę kolejno ze wszystkimi osobami z danej klasy. Uniwersalne projektowanie przestrzeni edukacyjnej.