



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO BIOLOGICZNO - CHEMICZNEGO

prowadzonego w ramach projektu *Uczeń OnLine*

1. Autor: Urszula Wojak
2. Grupa docelowa: Uczniowie Liceum Ogólnokształcącego
3. Liczba godzin: 2
4. Temat zajęć: **Badanie właściwości litowców i ich związków.**

5. Cele zajęć:

Cel podstawowy: Uczniowie wykonują, opisują i interpretują doświadczenia potwierdzające właściwości litowców i ich związków.

Cele operacyjne: po lekcji uczniowie

- zapisują konfigurację elektronową wybranych litowców
- opisują właściwości ważniejszych związków litu, sodu, potasu i wymieniają ich zastosowanie
- określają właściwości litowców na podstawie położenia w układzie okresowym pierwiastków
- badają właściwości sodu, potasu, litu i ich związków
- opisują obserwacje i wyciągają wnioski

6. Metody i techniki pracy:

- aktywizująca
- praktyczna (eksperyment chemiczny)

7. Materiały dydaktyczne:

- Karta pracy
- Układ okresowy pierwiastków dla każdego ucznia
- Sprzęt i odczynniki chemiczne: zlewki, probówki, szalki Petriego, szkiełka zegarkowe, papierki uniwersalne, fenoloftaleina, szczypce metalowe, nożyk, zestaw do badania przewodnictwa elektrycznego, palnik, sól, potas, lit, wodorotlenek sodu, wodorotlenek potasu, wodorotlenek litu, woda wapienna, wodorowęglan sodu, wodorowęglan potasu, chlorek litu, chlorek potasu, chlorek sodu
- tkanina, papier, drewno, arkusze brystolu, kolorowe pisaki





8. Literatura:

M.Litwin, Sz.Styka-Wlazło, J.Szymońska „To jest chemia 1”, wyd. Nowa Era, Warszawa 2012

K.M.Pazdro „Chemia nieorganiczna”, Oficyna Edukacyjna K.Pazdro, Warszawa 2009

9. Przebieg zajęć:

Część nawiązująca: przypomnienie położenia litowców w układzie okresowym; omówienie historii odkryć litowców; projekcja filmu na temat występowania litowców w skorupie ziemskiej; wskazanie przez uczniów znanych im związków litu, sodu, potasu; sprawy organizacyjne: podział uczniów na grupy

Część właściwa:

- wykonanie przez nauczyciela pokazu: badanie przewodnictwa sodu i potasu (nauczyciel umieszcza niewielki kawałek sodu, a następnie potasu w obwodzie elektrycznym z żarówką, sprawdza czy metale te przewodzą prąd)
- reakcja potasu i sodu z wodą wobec fenoloftaleiny, określenie gęstości metalu w stosunku do wody
- zapoznanie uczniów z kartami pracy
- wykonywanie doświadczeń przez wszystkie grupy
- wypełnienie kart pracy przez uczniów
- prezentacja i analiza wyników

Część podsumowująca:

- porównanie właściwości litu, sodu i potasu
- podsumowanie zajęć
- ocena pracy uczniów przez nauczyciela

10. Spostrzeżenia po realizacji:

Temat obszerny, praca uczniów wymaga stałego nadzoru i pomocy ze strony nauczyciela. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo uczniów, pamiętając o okularach ochronnych, rękawiczkach i fartuchach. Wskazane wydłużenie czasu do trzech jednostek lekcyjnych





KARTA PRACY

Doświadczenie 1

Obserwacja granulek KOH, LiOH, NaOH na szalkach Petriego oraz badanie ich zrączych właściwości.

1. Obserwuj powierzchnię granulek KOH, LiOH, NaOH umieszczonych na szalce Petriego.
 2. W probówkach rozpuść po kilka granulek badanych wodorotlenków, zbadaj dno probówek, dotykając ręką.
 3. Za pomocą pipety umieść po 1ml każdego z uzyskanych roztworów na drewnie, papierze, tkaninie
- Zanotuj obserwacje.

Doświadczenie 2

Badanie barwienia płomienia przez związki litu, sodu i potasu

1. Przygotuj trzy probówki: każdą napełnij do połowy roztworem odpowiednio NaCl, KCl, LiCl
 2. Zanurz drucik platynowy w roztworze HCl i wypal w płomieniu palnika, czynność powtarzaj kilka razy w celu oczyszczenia drucika z pozostałych jonów.
 3. Zanurz drucik w roztworze NaCl i wprowadź do płomienia palnika.
 4. Po ponownym oczyszczeniu drucika powtórz doświadczenie dla LiCl i KCl
- Zanotuj obserwacje.





Doświadczenie 3

Rozkład NaHCO_3 pod wpływem temperatury.

1. Do probówki wsyp niewielką ilość wodorowęglanu sodu, zatkaj korkiem z rurką odprowadzającą do roztworu wody wapiennej.

2. Ogrzewaj substancję w płomieniu palnika.

3. Odpowiedz na pytania:

-jakie zmiany obserwujesz?

-jaki gaz się wydziela?

-gdzie spotkałeś się z takim procesem?

Odpowiedzi uzasadnij, napisz odpowiednie równania reakcji.

Zadanie 1

Korzystając z dowolnych źródeł uzupełnij tabelę:

Lp.	Substancja	Badana właściwość	Spostrzeżenia	Wnioski
1.	Sód	Przewodnictwo prądu		
2.	Sód	Gęstość, zachowanie wobec wody		
3.	Potas	Przewodnictwo prądu		
4.	Potas	Gęstość, zachowanie wobec wody		
5.	NaOH -roztwór	Działanie na drewno, tkaniny		
6.	KOH - stały	Zachowanie się na powietrzu		
7.	LiOH - stały	Zachowanie się na powietrzu		
8.	NaCl	Barwienie płomienia		
9.	KCl	Barwienie płomienia		
10.	LiCl	Barwienie płomienia		

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis.....*Mariusz Dopier*.....

