



Scenariusz opracowany w ramach projektu „Mózg rządzi! Kształcenie umiejętności uczenia się jako jednej z umiejętności kluczowych warunkujących powodzenie w przyszłym życiu społecznym i zawodowym” współfinansowanego ze środków mechanizmu finansowego EOG na lata 2014-2021 oraz budżetu państw

Projekt „Mózg rządzi!” korzysta z dofinansowania o wartości 75 000 EUR otrzymanego od Islandii, Liechtensteinu i Norwegii w ramach Funduszy EOG. Celem projektu jest opracowanie programu systemowego wprowadzenia metod i strategii efektywnego uczenia się dzieci w szkole podstawowej poprzez poprawę jakości i dopasowanie oferty edukacyjnej szkoły, a także rozwój kadry nauczycieli szkoły w obszarze doskonalenia kompetencji zawodowych nauczycieli w zakresie: metod i technik efektywnego uczenia się dzieci.

Autor: Agnieszka Grądzielewska

Przedmiot: chemia, klasa VIII

Temat lekcji: Proces dysocjacji jonowej kwasów

Czas trwania: 45 min

Cele lekcji:

WIADOMOŚCI

Uczeń:

- podaje definicję dysocjacji jonowej,
- wie, że wszystkie kwasy dysocjują na jony,
- wie, że kwasy są elektrolitami,
- zna kwasy mocne i słabe,
- wie, na czym polega dysocjacja jonowa kwasów,
- wie, jak zapisać ogólne równanie reakcji dysocjacji jonowej kwasów,
- wie, co to jest dysocjacja stopniowa kwasów,
- zna kwasy dysocjujące stopniowo.

UMIEJĘTNOŚCI

Uczeń potrafi:

- zapisać ogólne równanie reakcji dysocjacji jonowej kwasów,
- wymienić przykłady mocnych i słabych kwasów,
- zapisać równanie reakcji dysocjacji jonowej kwasu beztlenowego dysocjującego jednostopniowo,
- zapisać równanie reakcji dysocjacji jonowej kwasu beztlenowego dysocjującego dwustopniowo,
- zapisać równanie reakcji dysocjacji jonowej kwasu tlenowego dysocjującego jednostopniowo,
- zapisać równanie reakcji dysocjacji jonowej kwasu tlenowego dysocjującego dwustopniowo i trójstopniowo,
- podzielić poznane kwasy na mocne i słabe i na tej podstawie określić, które z reakcji dysocjacji stopniowej przebiegają w sposób odwracalny,
- określić, jakie jony są obecne w roztworach wodnych poszczególnych kwasów.

Metody i techniki nauczania: wykład, pogadanka, metoda słowno - naprowadzająca, metoda eksponująca – film, burza mózgów, praca z podręcznikiem, metoda aktywizująca – karty pracy, analiza planszy, quiz.

Środki dydaktyczne:

- podręcznik dla klasy ósmej szkoły podstawowej, J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin, Chemia Nowej Ery, Nowa Era, Warszawa 2018,
- Multiteka Chemia Nowej Ery dla klasy ósmej,
<https://dlnauczyciela.pl/zasob/174733,multiteka-chemia-nowej-ery-klasa-8.msi>
- Platforma edukacyjna Ministerstwa Edukacji i Nauki
<https://zpe.gov.pl/a/dysocjacja-elektrolityczna-wodorotlenkow/D1K8v6zDd>
<https://zpe.gov.pl/a/dysocjacja-elektrolityczna-kwasow/DrtyA2OcZ>
- karta pracy,
- projektor multimedialny,
- laptop
- tablica interaktywna.

Załączniki: karta pracy dołączona do scenariusza.

Przebieg lekcji:

Zagadnienie/ faza lekcji	Środki dydaktyczne	Zastosowane metody i strategie uczenia się	Sposób realizacji zagadnienia
<p>Elektrolity, dysocjacja jonowa na przykładzie wodorotlenku sodu. Ogólna budowa cząsteczki kwasów – przypomnienie wiadomości/ faza wstępna</p>	<p>- podręcznik, - Internet: https://zpe.gov.pl/a/dysocjacja-elektrolityczna-wodorotlenkow/D1K8v6zDd</p>	<p>- pogadanka, metoda słowno- naprowadzająca - metoda eksponująca – film - burza mózgów</p>	<p>Nauczyciel wyświetla film https://zpe.gov.pl/a/dysocjacja-elektrolityczna-wodorotlenkow/D1K8v6zDd, a następnie zadaje uczniom pytania dotyczące zagadnień poznanych w klasie 7 oraz na poprzednich lekcjach w klasie 8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Co to są jony? 2. Jakie poznane dotąd substancje tworzą jony w roztworach wodnych? 3. Czy roztwory wodne wodorotlenków przewodzą prąd elektryczny? 4. Czy wszystkie roztwory wodne wodorotlenków są elektrolitami? 5. Jaki jest wzór ogólny wszystkich kwasów? <p>Burza mózgów – uczniowie w grupach starają się znaleźć odpowiedzi na podane pytania (na podstawie filmu i wiedzy z klasy 7 i 8) Następnie liderzy grup odpowiadają, a nauczyciel weryfikuje poprawność ich wypowiedzi.</p>

<p>Dysocjacja jonowa kwasów /faza właściwa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podręcznik - Internet: https://dlanauczyciela.pl/zasob/174733,multiteka-chemia-nowej-ery-klasa-8.msi - Internet: https://zpe.gov.pl/a/dysocjacja-elektrolityczna-kwasow/DrtyA2OcZ •Karta pracy dołączona do scenariusza, •projektor multimedialny, •laptop 	<ul style="list-style-type: none"> - pogadanka - metoda słowno-naprowadzająca - aktywizująca - karty pracy - quiz online - metoda eksponująca – film - praca z podręcznikiem - korzystanie z tablicy interaktywnej połączonej z Internetem 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nauczyciel podaje temat lekcji. 2. Nauczyciel wyjaśnia, że kwasy, podobnie, jak zasady, ulegają dysocjacji jonowej pod wpływem cząsteczek wody. 3. Nauczyciel podaje ogólne równanie reakcji dysocjacji jonowej kwasów. 4. Nauczyciel wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa kwasów na przykładzie kwasu chlorowodorowego – nauczyciel wyświetla dwie animacje z Multiteki pt. „Dysocjacja jonowa kwasu chlorowodorowego” , „Dysocjacja kwasu chlorowodorowego na jony” https://dlanauczyciela.pl/zasob/174733,multiteka-chemia-nowej-ery-klasa-8.msi 5. Nauczyciel wyświetla z Multiteki planszę cyfrową pt. „Kwasy”. Uczniowie wraz z nauczycielem analizują planszę. 6. Nauczyciel podaje definicję mocnego i słabego kwasu oraz mocnego i słabego elektrolitu i objaśnia na czym polega dysocjacja jednostopniowa i wielostopniowa. 7. Nauczyciel rozpisuje po jednym przykładzie dysocjacji jednostopniowej (na przykładzie kwasu HCl) i wielostopniowej (na przykładzie kwasu H₂SO₄), zaznacza reakcje przebiegające w jednym kierunku i w obu kierunkach, podaje jakie jony są obecne w roztworach. 8. Nauczyciel rozdaje uczniom karty pracy dołączone do scenariusza. 9. Uczniowie wykonują zadanie 3 z karty pracy. 10. Quiz online – uczniowie, którzy szybciej niż pozostali rozwiązali zadanie 3 z kart pracy rozwiązują quiz https://zpe.gov.pl/a/dysocjacja-elektrolityczna-kwasow/DrtyA2OcZ
------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dysocjacja jonowa kwasów /faza podsumowująca	- podręcznik - karta pracy	- pogadanka - metoda słowno-naprowadzająca	Nauczyciel zadaje uczniom pytania podsumowujące poznane zagadnienia: <ol style="list-style-type: none">1. W jaki sposób dysocjują kwasy?2. Dlaczego kwasy są elektrolitami?3. Które z poznanych kwasów to mocne kwasy?4. Na czym polega dysocjacja wielostopniowa?5. Które z poznanych kwasów dysocjują stopniowo? Zadanie domowe: Zadania 1 i 2 z karty pracy.
----------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Załącznik 1. Karta pracy

Zadanie 1.

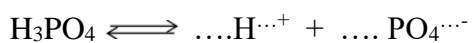
Uzupełnij tabelę, przyporządkowując odpowiednią nazwę anionu do wzoru kwasu:

- *anion siarczanowy (VI)* • *anion fosforanowy (V)* • *anion siarczkowy*
- *anion siarczanowy(IV)* • *anion siarczynowy* • *anion wodorkowy*
- *anion fosforanowy (III)*

Wzór sumaryczny kwasu	H ₂ S	H ₂ SO ₄	H ₃ PO ₄
Nazwa anionu			

Zadanie 2.

Uzupełnij równania dysocjacji jonowej kwasów.



Zadanie 3.

Napisz równania dysocjacji jonowej stopniowej poniższych kwasów. Podaj, jakie jony są obecne w poszczególnych roztworach.

1. Kwas siarkowodorowy:

Dysocjacja:

I stopień dysocjacji:

II stopień dysocjacji:

Jony w roztworze:

2. Kwas siarkowy (IV):

Dysocjacja:

I stopień dysocjacji:

II stopień dysocjacji:

Jony w roztworze:

3. Kwas fosforowy (V):

Dysocjacja:

I stopień dysocjacji:

II stopień dysocjacji:

Jony w roztworze: