



45 min

Scenariusz lekcji z wykorzystaniem podręcznika, zeszytu ćwiczeń, Multiteki, gry dydaktycznej i karty pracy

Proces dysocjacji jonowej soli

Cele nauczania

Uczeń:

- definiuje pojęcia: *dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli, elektrolit* (A),
- wymienia rodzaje odczynu roztworu (A),
- dzieli sole ze względu na ich rozpuszczalność w wodzie (A),
- wyjaśnia, na czym polega dysocjacja jonowa (elektrolityczna) soli (B),
- zapisuje równania dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) wybranych soli (C),
- podaje nazwy jonów powstających podczas dysocjacji jonowej (elektrolitycznej) wybranych soli (C),
- określa rozpuszczalność soli w wodzie na podstawie tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli (C),
- bezpiecznie posługuje się odczynnikami chemicznymi oraz szkłem i sprzętem laboratoryjnym (C),
- zapisuje wzory i nazwy soli na podstawie wzorów i nazw jonów (C),
- zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie (C),
- opisuje przebieg doświadczenia chemicznego, podaje obserwacje i formułuje wnioski (D).

Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej

Uczeń:

- pisze równania dysocjacji elektrolitycznej soli rozpuszczalnych w wodzie (VII. 4).

Metody

- pokaz,
- metoda praktyczna.

Materiały i środki dydaktyczne

- podręcznik dla klasy ósmej szkoły podstawowej, J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin, *Chemia Nowej Ery*, Nowa Era, Warszawa 2018,
- zeszyt ćwiczeń dla klasy ósmej szkoły podstawowej, M. Mańska, E. Megiel, *Chemia Nowej Ery*, Nowa Era, Warszawa 2018,
- Multiteka Chemia Nowej Ery* dla klasy ósmej,
- karta pracy dołączona do scenariusza,
- gra dydaktyczna *Chemiczne domino*.

Przebieg lekcji

Część wstępna

- Nauczyciel sprawdza prace domowe.
- Nawiązanie do poprzednich lekcji i przypomnienie wiadomości na temat soli.

Nauczyciel zadaje pytania:

- Co to są sole?
- Jak zbudowane są sole?
- W jaki sposób tworzy się nazwy i wzory soli?
- Na czym polega dysocjacja jonowa?

Uczniowie odpowiadają.

- Nauczyciel rozdaje karty pracy i prosi o wykonanie zadania 1.

Część właściwa

- Nauczyciel przedstawia temat lekcji, cele nauczania oraz kryteria sukcesu w języku ucznia (s. 39).
- Nauczyciel pokazuje film *Badanie rozpuszczalności wybranych soli w wodzie (Multiteka)*. Następnie przypomina, jak należy się posługiwać tabelą rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie (na podstawie tabeli 4., podręcznik, s. 65) i wprowadza definicję dysocjacji jonowej soli. Uczniowie rozwiązują zadanie 2. z karty pracy.
- Nauczyciel prosi o wykonanie zadania 2. (podręcznik, s. 68). Chętni uczniowie zapisują na tablicy równania reakcji chemicznych. Nauczyciel weryfikuje poprawność zapisów.
- Uczniowie (w parach) grają w *Chemiczne domino* (s. 43) zgodnie z instrukcją w karcie pracy.
- Po zakończeniu gry uczniowie wybierają po pięć kostek ze wzorami sumarycznymi soli i jonami, a następnie wykonują zadanie 3. z karty pracy.

Część podsumowująca

- Nauczyciel podsumowuje lekcję, zwracając uwagę na nowe pojęcia.
- Nauczyciel ocenia pracę uczniów.
- Zadanie pracy domowej:
 - zadanie 3. z podręcznika, s. 68,
 - zadania 11. i 12. z zeszytu ćwiczeń, s. 37,
 - dla chętnych: zadanie 4. z karty pracy; zadanie 4. z podręcznika, s. 68.

Uwagi o przebiegu lekcji

Nauczyciel korzysta na lekcji z materiałów multimedialnych z *Multiteki Chemia Nowej Ery*:

- film *Badanie rozpuszczalności wybranych soli w wodzie*.

Lista materiałów dostępnych w *Multitece Chemia Nowej Ery* dla klasy ósmej znajduje się na s. 121.

Nauczyciel przed lekcją przygotowuje zestawy do gry *Chemiczne domino* dołączonej do scenariusza.

Dysocjacja jonowa soli

imię i nazwisko ucznia

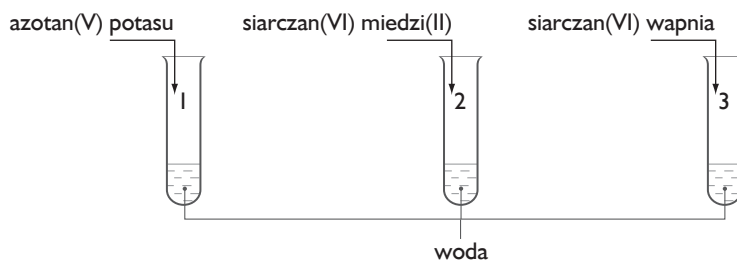
data

klasa

1 Uzupełnij tabelę.

Nazwa soli	Wzór sumaryczny soli	Wartościowość	
		metalu	reszty kwasowej
siarczan(IV) wapnia			
siarczek miedzi(I)			
azotan(V) potasu			
	K_3PO_4		
	$Fe_2(SO_3)_3$		
	$CuSO_4$		
		II	I
		II	II
		II	III

2 Zapisz obserwacje i sformułuj wniosek do doświadczenia chemicznego pokazanego przez nauczyciela. Uzupełnij równania reakcji dysocjacji jonowej podanych soli.



Obserwacje:

Probówka 1. _____

Probówka 2. _____

Probówka 3. _____

Wniosek:

Równania reakcji dysocjacji jonowej:



- 3** Zapisz wzory sumaryczne pięciu soli wybranych z gry *Chemiczne domino* i zapisz równania reakcji dysocjacji jonowej tych soli oraz nazwy powstałych jonów.

Wzór sumaryczny soli	Równanie reakcji dysocjacji jonowej soli	Nazwy powstałych jonów

- 4** Oblicz stężenie procentowe roztworu, który otrzymano w wyniku rozpuszczenia siarczanu(VI) magnezu w takiej ilości wody, że na każdy anion siarczanowy przypada 57 cząsteczek wody. Przyjmij, że masa substancji rozpuszczonej jest równa masie cząsteczek tej soli ($m_{\text{H}} = 1 \text{ u}$, $m_{\text{O}} = 16 \text{ u}$, $m_{\text{Mg}} = 24 \text{ u}$, $m_{\text{S}} = 32 \text{ u}$).

Obliczenia:



Chemiczne domino

Potnij kartkę wzdłuż przerywanych linii. Otrzymane elementy utworzą kostki domina.

Instrukcja gry

Wersja I

- W grze biorą udział dwie osoby.
- Każdy gracz otrzymuje siedem kostek domina; pozostałe kostki kładziemy wzorami do dołu na stole.
- Osoba rozpoczynająca grę kładzie na stole dowolną kostkę.
- Uczestnicy gry kolejno dokładają odpowiednie kostki do dowolnego końca łańcucha.
- Jeśli gracz nie ma odpowiedniej kostki, dobiera ją losowo spośród kostek ułożonych wzorami do dołu na stole.
- Jeśli dobrana kostka nie pasuje do ułożonego domina, gracz dobiera kolejną kostkę, aż do wyczerpania kostek bądź trafienia na kostkę odpowiednią.
- Jeśli kostki się skończą, a gracz nie zdobędzie kostki pasującej do łańcucha, traci kolejkę.
- Wygrywa gracz, który jako pierwszy pozbędzie się wszystkich kostek.
- Poprawnie ułożone domino powinno utworzyć zamknięty łańcuch.

Wersja II

- Uczniowie (w parach) rozkładają kostki domina wzorami do góry na stole.
- Uczniowie na czas układają kostki domina.
- Wygrywają trzy pierwsze pary, którym udało się ułożyć całe domino.
- Poprawnie ułożone domino powinno utworzyć zamknięty łańcuch.

NaCl	MgSO ₄	FeSO ₃	Na ⁺ , Br ⁻	K ⁺ , MnO ₄ ⁻	Mg ²⁺ , Cl ⁻
Na ₂ SiO ₃	Li ⁺ , SO ₃ ²⁻	Ag ⁺ , NO ₃ ⁻	CuSO ₄	Na ₂ CO ₃	K ⁺ , SO ₃ ²⁻
Fe ₂ (SO ₄) ₃	Mg ²⁺ , NO ₃ ⁻	K ₂ SO ₃	Ni ²⁺ , SO ₄ ²⁻	FeCl ₂	Fe ²⁺ , SO ₃ ²⁻
Na ₂ S	Ca ²⁺ , Cl ⁻	Zn(NO ₃) ₂	Na ⁺ , CO ₃ ²⁻	Cu ²⁺ , SO ₄ ²⁻	Fe ²⁺ , Cl ⁻
Na ₃ PO ₄	Pb ²⁺ , NO ₃ ⁻	Cu ²⁺ , CrO ₄ ²⁻	Al(NO ₃) ₃	Na ₂ SO ₄	Al ³⁺ , Cl ⁻
Li ₂ SO ₃	Na ⁺ , PO ₄ ³⁻	Ba ²⁺ , S ²⁻	Ca(NO ₃) ₂	Al ³⁺ , NO ₃ ⁻	BaS
Mg(NO ₃) ₂	Na ⁺ , S ²⁻	K ⁺ , CO ₃ ²⁻	AgNO ₃	FeBr ₃	Zn ²⁺ , NO ₃ ⁻
Pb(NO ₃) ₂	Fe ³⁺ , SO ₄ ²⁻	K ₂ S	Fe ³⁺ , Br ⁻	Ca ²⁺ , NO ₃ ⁻	KMnO ₄
Mg ²⁺ , SO ₄ ²⁻	Li ⁺ , SO ₄ ²⁻	Cu ²⁺ , NO ₃ ⁻	Al ₂ (SO ₄) ₃	CaCl ₂	Na ⁺ , SO ₄ ²⁻
MgCl ₂	K ⁺ , S ²⁻	Li ₂ SO ₄	CuCrO ₄	NaBr	Na ⁺ , Cl ⁻
NiSO ₄	Na ⁺ , SiO ₃ ²⁻	AlCl ₃	Cu(NO ₃) ₂	Al ³⁺ , SO ₄ ²⁻	K ₂ CO ₃

Wytnij kostki domina wzdłuż przerywanych linii.