

PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość dla nauczycieli

chemii, III etap edukacyjny

Projekt „Wsparcie placówek doskonalenia nauczycieli i bibliotek pedagogicznych w realizacji zadań związanych z przygotowaniem i wsparciem nauczycieli w prowadzeniu kształcenia na odległość”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiał opracowany w ramach grantu przez Joannę Kabut, **PODN Wodzisław Śląski**

SCENARIUSZ 1 z 1

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA uczniów klasy III szkoły ponadpodstawowej zakres rozszerzony

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela chemii

TEMAT: Reguła przekory Le Chateliera – Brauna.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE:

- pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych;
- ocenia wiarygodność uzyskanych danych;
- wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych z zastosowaniem metody naukowej;
- stosuje poprawną terminologię;
- wykonuje obliczenia dotyczące praw chemicznych.

TREŚCI NAUCZANIA - WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO, TECHNIKUM ORAZ BRANŻOWEJ SZKOŁY II STOPNIA – chemia zakres rozszerzony, III etap edukacyjny

- (IV.9) Uczeń wymienia czynniki, które wpływają na stan równowagi reakcji; wyjaśnia, dlaczego obecność katalizatora nie wpływa na wydajność przemiany; stosuje regułę Le Chateliera-Brauna (regułę przekory) do jakościowego określenia wpływu zmian temperatury, stężenia reagentów i ciśnienia na układ pozostający w stanie równowagi dynamicznej;

METODY PRACY:

- techniki multimedialne
- tworzenie projektu
- wykład
- eksperyment multimedialny

- rozwiązywania zadań
- komputer lub inne urządzenie cyfrowe (tablet, smartfon)

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna
- Platforma MS *Teams*
- tablet graficzny
- podręczniki
- zeszyty
- film

PRZEWIDYWANY CZAS:

3 x 45 minut (15 minut pracy własnej ucznia na każdej jednostce lekcyjnej)

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1. Powitanie i organizacja lekcji. Nauczyciel wita uczniów. Podaje temat i cele lekcji.

Część 2. Przypomnienie informacji z poprzednich lekcji dotyczące reakcji nieodwracalnych i odwracalnych. Nauczyciel prowadzi miniwykład dotyczący reakcji i ich przebiegu. Podaje przykłady reakcji odwracalnych i nieodwracalnych. Nauczyciel, podając reakcje chemiczne, korzysta z Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej

<https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/DZMz0nuds> dostępny online [dostęp: 20.08.2021]

Uczniowie wybierają reakcje odwracalne i nieodwracalne i uzasadniają swój wybór.

Część 3. Nauczyciel wprowadza i omawia treści lekcji oraz prezentuje doświadczenie.

Nauczyciel wyświetla na ekranie i podaje treść reguły przekory oraz przykład reakcji odwracalnej przebiegającej w fazie gazowej (reakcja syntezy amoniaku). Uczniowie zapisują w zeszytach podane zagadnienia. Nauczyciel korzysta z treści zawartych w

Załączniku nr 1 oraz linku z doświadczeniem

<https://www.youtube.com/watch?v=4I5UNEh1jhk> dostępny online [dostęp: 20.08.2021]

Część 4. Nauczyciel wyświetla kolejne zagadnienia dotyczące wpływu zmian stężenia, temperatury i ciśnienia na położenie stanu równowagi z **Załącznika nr 1** i omawia je. Uczniowie notują, a następnie próbują przewidzieć przebieg reakcji do Zadania nr 1 z **Załącznika nr 2**, stosując regułę Le Chateliera-Brauna. Uczniowie pod kierunkiem nauczyciela uzasadniają swój wybór.

Część 5. Nauczyciel przesyła uczniom zadania z **Załącznika nr 2**. Uczniowie podejmują próbę rozwiązania zadań. Wyniki oraz sposób rozwiązywania zadań omawiają z nauczycielem (samodzielna praca około 15 minut). Załącznik z zadaniami zostaje im wcześniej przesłane przez nauczyciela. W trakcie rozwiązywania zadań nauczyciel monitoruje ich pracę.

Część 6. Pytania uczniów związane z tematem lekcji. Uczniowie zadają pytania dotyczące omawianych treści, na które następnie nauczyciel udziela im odpowiedzi. Nauczyciel formułuje wnioski i poleca wykonania zadania domowego.

EWALUACJA ZAJĘĆ

- Nauczyciel poleca uczniom dokończenie trzech wyświetlonych zdań jako podsumowanie lekcji:
 1. *Podczas lekcji dowiedziałem/am się...*
 2. *Trudność sprawiło mi...*
 3. *Chciałbym/ałabym dowiedzieć się więcej o...*

ZAŁĄCZNIKI

- **Załącznik nr 1** - proponowane treści lekcji w formacie PDF
https://drive.google.com/file/d/1HOLKUUX_M6N4gXby6l2sO0HGr9NpS0H_/view?usp=sharing dostępny online [dostęp: 10.08.2021]
- **Załącznik nr 2** - zadania z rozwiązaniami
<https://drive.google.com/file/d/1Q1b2ewZ-ksgOnYSdkmtaDw--lyjRtdH/view?usp=sharing> dostępny online [dostęp: 10.08.2021]

BIBLIOGRAFIA/ŹRÓDŁA

- Film *Zmiana położenie stanu równowagi pod wpływem temperatury - doświadczenie* <https://www.youtube.com/watch?v=4I5UNEhIjhk> dostępny online [dostęp: 10.08.2021]
- Głaz Ł., Haszycz-Krautter B., Kaleta T., Konkel I., Kupis B., Toczko J., Konkołowicz-Pniewska J. (red.), *Zbiór zadań CKE Poziom rozszerzony. Materiały pomocnicze dla uczniów i nauczycieli*, Warszawa, Centralna Komisja Egzaminacyjna
- Reguła przekory https://www.naukowiec.org/wiedza/chemia/regula-przekory_1912.html dostępny online [dostęp: 20.08.2021]
- Reguła przekory <https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/DZMz0nuds> dostępny online [dostęp: 20.08.2021]
- Witkowski D., Witkowski J.S., *Chemia, Zbiór zadań wraz z odpowiedziami*, Białystok, Nowa Matura