

Małgorzata Prętki
doradca metodyczny

Scenariusz lekcji chemii z wykorzystaniem programu Microsoft OneNote

Formy pracy:

1. Nauka zdalna z wykorzystaniem programu Microsoft OneNote przeznaczonego do tworzenia i organizowania notatek.

Z podstawowymi funkcjami w aplikacji OneNote można się zapoznać na stronie [podstawowe funkcje OneNote](#).

Jak wykorzystać OneNote do prowadzenia lekcji prezentuje p. Dawid Łasiński (Pan Belfer) [OneNote - cyfrowy zeszyt - poradnik dla nauczycieli - TIK w edukacji](#).

2. Kontakt z uczniem poprzez dziennik elektroniczny.

Podtrzymanie aktywności uczniów, zachęta do samokształcenia, konsultacje.

Środki:

- a) Microsoft OneNote
- b) Dziennik elektroniczny
- c) Platforma edukacyjna MEN epodreczniki.pl
- d) Komputer stacjonarny, laptop, tablet, telefon z systemem operacyjnym Windows, macOS, iOS, Android
- e) Podręcznik

Poniżej przykładowa lekcja z wykorzystaniem programu OneNote

Temat: Efekty energetyczne reakcji chemicznej

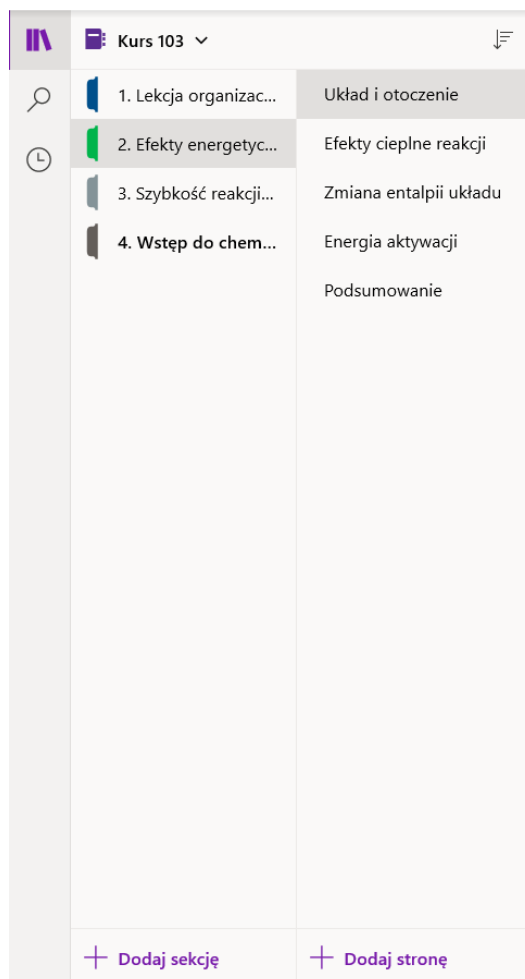
Cele szczegółowe (uczeń):

- stosuje pojęcia: *układ, otoczenie, przemiana egzoenergetyczna, przemiana endoenergetyczna*;
- podaje przykłady procesów egzoenergetycznych i endoenergetycznych;
- stosuje pojęcia: *zmiana entalpii procesu ΔH , energia aktywacji*;
- rozpoznaje rodzaje procesów na podstawie wartości ΔH ;
- konstruuje profil (wykres) energetyczny reakcji chemicznej;
- odczytuje i ustala energię aktywacji na podstawie wykresu (profilu energetycznego reakcji chemicznej).

Przebieg lekcji:

1. Udostępnienie uczniom z opcją „może wyświetlać” treści lekcji opracowanych przez nauczyciela w programie OneNote.

W notesie „Kurs 103” *sekcja* jest kolejnym tematem lekcji, natomiast *strona* kolejnym punktem lekcji.



Kurs 103	
1. Lekcja organizac...	Układ i otoczenie
2. Efekty energetyc...	Efekty cieplne reakcji
3. Szybkość reakcji...	Zmiana entalpii układu
4. Wstęp do chem...	Energia aktywacji
	Podsumowanie
+ Dodaj sekcję	+ Dodaj stronę

2. Kontakt z uczniem przez dziennik elektroniczny – konsultacje.

I. Układ i otoczenie

Kurs 103	
1. Lekcja organizac...	Układ i otoczenie
2. Efekty energetyc...	Efekty cieplne reakcji
3. Szybkość reakcji...	Zmiana entalpii układu
4. Wstęp do chem...	Energia aktywacji
	Podsumowanie

1. Układ

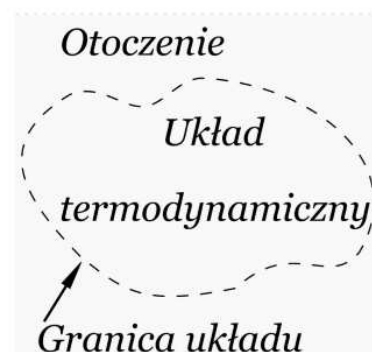
To wyodrębniona część środowiska, która stanowi przedmiot naszych rozważań. Układ jest oddzielony od otoczenia wyraźnymi granicami.

2. Otoczenie

Wszystko to co znajduje się poza aktualnie rozważanym układem

3. Klasyfikacja układów

Układ		
otwarty	zamknięty	izolowany
wymiana energii i masy z otoczeniem	wymiana energii z otoczeniem	brak wymiany energii i masy z otoczeniem
<p>wymiana masy jest możliwa wymiana energii jest możliwa</p>	<p>wymiana masy nie jest możliwa wymiana energii jest możliwa</p>	<p>wymiana masy nie jest możliwa wymiana energii nie jest możliwa</p>



Źródła:

Nowa Era Multiteka

Krzeczowska M., Loch J., Mizera A. Repetytorium - poziom podstawowy i rozszerzony chemia, Warszawa: Wydawnictwo Szkolne PWN Sp. Z o.o.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Uk%C5%82ad_termodynamiczny

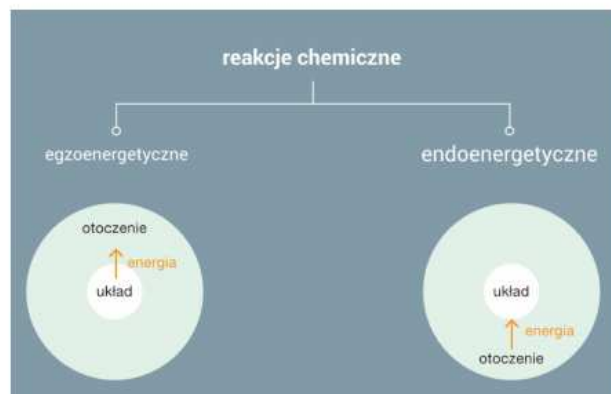
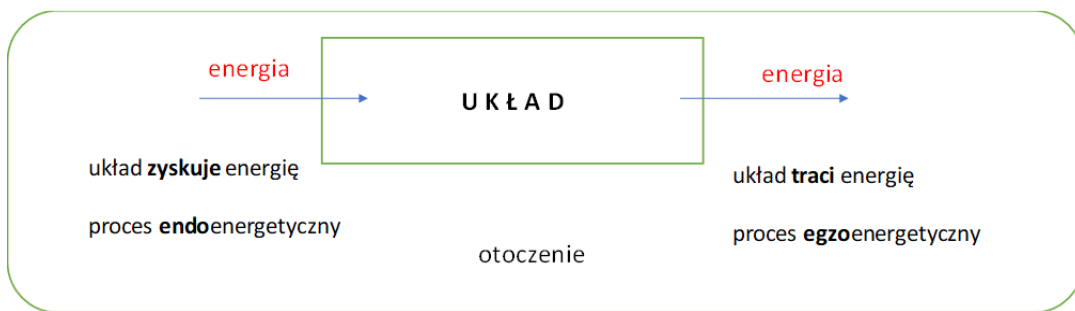
II. Efekty cieplne reakcji

Kurs 103	
1. Lekcja or...	Układ i otoczenie
2. Efekty e...	Efekty cieplne reakcji
3. Szybkość...	Zmiana entalpii układu
4. Wstęp d...	Energia aktywacji
	Podsumowanie

Każdej przemianie chemicznej i fizycznej towarzyszy określony **efekt cieplny**, który można określić jako ilość energii wymienionej w postaci ciepła między układem a otoczeniem.

Wyróżnia się dwa typy przemian związanych z wymianą energii:

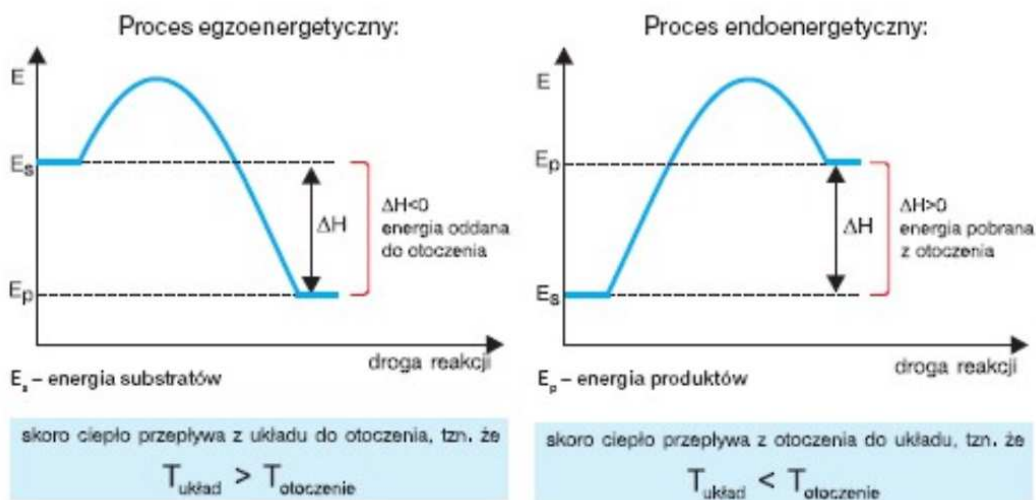
- Proces egzoenergetyczny** - przemianie towarzyszy przepływ energii (ciepła) **od układu do otoczenia**
- Proces endoenergetyczny** - przemianie towarzyszy przepływ energii (ciepła) **z otoczenia do układu**



III. Zmiana entalpii układu

Kurs 103	
1. Lekcja or...	Układ i otoczenie
2. Efekty e...	Efekty cieplne reakcji
3. Szybkość...	Zmiana entalpii układu
4. Wstęp d...	Energia aktywacji
	Podsumowanie

- Każdej przemianie chemicznej towarzyszy określony **efekt cieplny**.
- Można go określić jako ilość energii wymienionej w postaci ciepła między układem a otoczeniem.
- **Efekt cieplny** jest **równy** zmianie **entalpii układu ΔH**
- Entalpię reakcji podaje się w **kJ/mol**



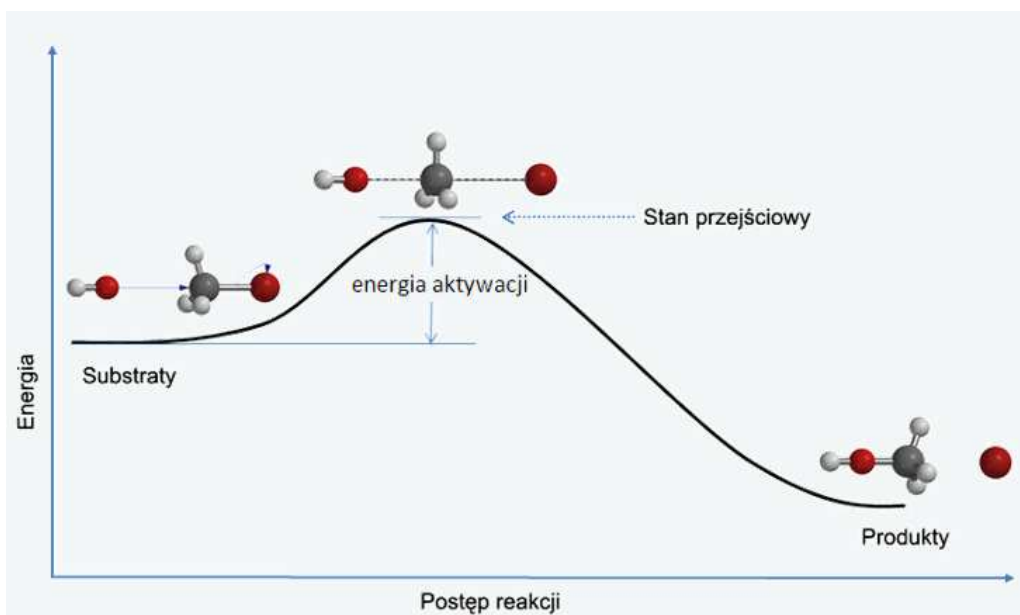
Zapamiętaj:

- proces endoenergetyczny $\Delta H > 0$
- proces egzoenergetyczny $\Delta H < 0$

IV. Energia aktywacji

Kurs 103	
1. Lekcja or...	Układ i otoczenie
2. Efekty e...	Efekty cieplne reakcji
3. Szybkość...	Zmiana entalpii układu
4. Wstęp d...	Energia aktywacji
	Podsumowanie

Energia aktywacji - najmniejsza wartość energii, jaką muszą mieć cząstki (drobiny) substratów, aby zapoczątkować reakcję między nimi.



Źródła:

Krzeczkowska M., Loch J., Mizera A. Repetytorium - poziom podstawowy i rozszerzony chemia, Warszawa: Wydawnictwo Szkolne PWN Sp. Z o.o.
<http://www.malecki.chemia.us.edu.pl/mechanizmy-reakcji/>

V. Podsumowanie

Kurs 103 ▾		⌵
1. Lekcja or...	Układ i otoczenie	
2. Efekty e...	Efekty cieplne reakcji	
3. Szybkość...	Zmiana entalpii układu	
4. Wstęp d...	Energia aktywacji	
	Podsumowanie	

Proszę zapoznać się z lekcją na stronie **epodreczniki.pl**, obejrzeć zamieszczone tam doświadczenia i wykonać zadania od 1 do 6.

<https://epodreczniki.pl/a/reakcje-egzoenergetyczne-i-endoenergetyczne/DbLeE4cGs>