

Leerdoelen evenwicht, reactiesnelheid en energie vwo

Evenwicht

- Ik kan voor een gegeven evenwicht de evenwichtsvoorwaarde geven.

[evenwichtsvoorwaarde: hoe stel je die op bij scheikunde? K = concentratiebreuk - YouTube](#)

- Ik kan uitleggen door welke factoren de insteltijd van het evenwicht wordt beïnvloed.
- Ik kan uitleggen hoe een evenwicht verschuift bij het veranderen van de temperatuur of druk en het toevoegen of weghalen van stoffen in het evenwicht. [Verstoren van evenwichten \(youtube.com\)](#)
- Ik kan met het oplosbaarheidsproduct (K_s) rekenen. [oplosbaarheidsproduct \(youtube.com\)](#)
- Ik kan met de verdelingsconstante (K_v) rekenen. [verdelingsconstante, rekenen aan een verdelingsevenwicht \(youtube.com\)](#)

Reactiesnelheid

- Ik kan met het botsende deeltjesmodel uitleggen hoe temperatuur, concentratie en verdelingsgraad de reactiesnelheid beïnvloeden. [Reactiesnelheid scheikunde \(youtube.com\)](#)
- Ik kan uitleggen dat een katalysator de reactie versnelt zonder verbruikt te worden dat een katalysator de activeringsenergie verlaagt.
- Ik kan uitleggen dat een enzym (stereo)specifiek is, een pH optimum heeft, een temperatuur-optimum heeft en wat een enzym-substraatcomplex is.
- Ik kan de reactiesnelheid berekenen in $\text{mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$.
- Ik kan uitleggen dat de langzaamste stap de snelheidsbepalende stap is en hoe je uit gegevens over hoeveelheden tussenproducten of energiediagrammen kunt bepalen welke stap de snelheidsbepalende stap is. [Snelheidsbepalende stap reacties in de scheikunde \(youtube.com\)](#)

Energie

- Ik kan uitleggen wat endotherm en exotherm is en hoe je dit kunt afleiden uit het teken van de reactiewarmte.
- Ik kan een energiediagram van een endotherme en exotherme reactie schetsen en daarin de invloed van een katalysator weergeven. [energiediagrammen scheikunde \(youtube.com\)](#)
- Ik kan de reactiewarmte van een reactie berekenen met behulp van vormingswarmte.
- Ik kan de vormingswarmte berekenen als de reactiewarmte en de vormingswarmte van de andere stoffen in de reactie gegeven zijn.
- Ik kan rekenen met de verbrandingswarmte. [Vormingswarmte, verbrandingswarmte en reactiewarmte: wat is het verschil en hoe reken je ermee? \(youtube.com\)](#)