W48 Samenhang tussen bio en scheikunde beter begrijpen

34e NIBI-conferentie

17 januari 2020

15:50 – 17:05 uur

**Deelworkshop:**

**Denk jij biologisch, scheikundig of biochemisch?**

(door Annemieke de Jong en Hannah van Velzen)

Je hebt nodig:

* 2 A3 vellen met deelvraag perspectieven
* 18 kaartjes met vragen van 6 vwo-leerlingen
* 5 lege kaartjes
* Pen

**Opdracht**

Een bioloog stelt andere vragen dan een scheikundige. Om complexe biochemische vraagstukken op te lossen is kennis van beide vakken nodig. Om leerlingen te leren met verschillende brillen naar een situatie te kijken is door F. Janssen *et al.* (2019) het perspectiefgericht onderwijs ontworpen.

Perspectieven zijn manieren van kijken, bevragen en omgaan met de wereld. Elk vakgebied wordt gekenmerkt door zijn eigen perspectieven.

Om een indruk te krijgen van de denkwijzen van leerlingen hebben wij 6 vwo-leerlingen gevraagd om vragen op te schrijven die zij zouden stellen om onderstaand vraagstuk op te lossen. Deze vragen staan op de kaartjes. Volg nu onderstaande instructies en let op de tijd.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 min | Lees onderstaand vraagstuk over ALS en de vragen op de kaartjes  Overleg met elkaar onder welk deelvraag perspectief de vragen van leerlingen vallen  Orden de 18 kaartjes met vragen onder de deelvraag perspectieven op de A3 vellen |
| 5 min | Bedenk 5 vragen die jij zou willen stellen, overleg en schrijf ze op de lege kaartjes  Orden de kaartjes met je eigen vragen onder de deelvraag perspectieven |
| 5 min | Bedenk welke van de scheikundige vragen je vindt passen in een biologieles |

**Vraagstuk: Medicijn tegen ALS**

Fernando Ricksen was een voormalig profvoetballer bij o.a. de Glasgow Rangers en Fortuna Sittard. Fernando leed aan de spierziekte Amyotrofische laterale sclerose (ALS).

ALS is een dodelijke zenuwspierziekte waarbij de signalen vanuit de hersenen niet meer aankomen bij de spieren met als gevolg dat één voor één de spieren uitvallen. Hierdoor kan je steeds minder zelf, zoals bewegen, praten, eten en drinken. Meestal overlijdt iemand met ALS, omdat de ademhalingspieren er ook mee ophouden. In Nederland lijden ongeveer 1500 mensen aan ALS. Jaarlijks komen daar 500 patiënten bij maar overlijden er ook weer 500 mensen aan de gevolgen van deze ziekte. Over de oorzaak van ALS is nog maar weinig bekend en er bestaat nog geen geneesmiddel. Hoop op een toekomst met een gemiddelde levensverwachting van 3-5 jaar na de eerste klachten is er dus nog niet. Er is nog steeds geen medicijn tegen ALS en jouw hulp wordt ingeroepen om een nieuw medicijn te ontwikkelen.

*Vraag: Hoe ga jij dit nieuwe medicijn ontwikkelen?*

**Meer lezen over perspectiefgericht onderwijs?**Janssen, Fred & Hulshof, Hans & Veen, Klaas. (2019). Wat is echt de moeite waard om te onderwijzen? Een perspectiefgerichte benadering.