

Proeven aan genetica

Maatschappelijk vraagstuk



Doelgroep

vwo 5/6



Vak

Biologie



Duur


20-30 minuten



Vaardigheden

Kritisch denken
Inleven in een ander

Deze docentinstructie beschrijft een korte, optionele werkvorm bij de les 'Proeven aan genetica: Onderzoek je eigen DNA!'. De activiteit, in de vorm van een discussie, sluit aan bij de context van het DNA-practicum en gaat verder in op een gerelateerd ethisch-maatschappelijk vraagstuk.



DNA-technieken krijgen een steeds grotere rol in onze maatschappij. Bijvoorbeeld in medische, forensische en agrarische contexten. In het kader van burgerschapseducatie is het daarom relevant om niet alleen aandacht te besteden aan de technische kant van DNA-technieken, maar ook stil te staan bij maatschappelijke en/of ethische aspecten van deze ontwikkelingen. Daarom biedt WisMon bij elk Schoollabs DNA-practicum een korte werkvorm aan waarmee je dit in de klas kunt behandelen.

Werkvorm



Leerdoelen

- » Leerlingen kunnen argumenten formuleren bij een ethisch vraagstuk.
- » Leerlingen kunnen zich verplaatsen in het standpunt van een ander.
- » Leerlingen kunnen deelnemen aan een discussie.
- » Leerlingen kunnen de werking en het nut van PCR-testen bij corona toelichten.

Introductie

Introduceer de werkvorm door de link te leggen met de bijbehorende practicumles.

In het practicum hebben leerlingen hun eigen DNA onderzocht met behulp van verschillende DNA-technieken, waaronder PCR. Sinds de coronapandemie heeft iedereen weleens gehoord van deze techniek. Met een PCR-test kunnen we bepalen of iemand corona heeft. De test detecteert hierbij het genetisch materiaal van het virus. Het coronavirus heeft RNA als genetisch materiaal. Met behulp van het enzym reverse transcriptase wordt dit eerst omgezet in DNA. De PCR-reactie wordt vervolgens gedaan met dit DNA-materiaal. Voor meer informatie over de werking van PCR, zie Bijlage I uit de docentenhandleiding van het practicum.

Deze activiteit gaat over de ethisch-maatschappelijke kant van PCR-testen tijdens een pandemie. Door mensen met PCR te testen op corona, kan een land zicht houden op de verspreiding van het virus. Bij een internationaal probleem zoals de coronapandemie is duidelijk te zien dat elk land hierin een andere aanpak heeft. Zo was het beleid rondom quarantaine, isolatie en testen in elk land ook anders.

In deze activiteit staat de volgende stelling centraal: Een overheid mag mensen verplichten een PCR-test te laten doen tijdens een pandemie. Leerlingen worden ingedeeld als voor- of tegenstander van deze stelling en gaan met elkaar in discussie.

Discussie

- 1 Verdeel de klas in twee groepen: de voorstanders en de tegenstanders.
- 2 Geef leerlingen 5 minuten om individueel zoveel mogelijk argumenten op te schrijven die passen bij het standpunt waarbij ze zijn ingedeeld.

3 Laat elke leerling nu samenwerken met 1 of 2 anderen met hetzelfde standpunt. Samen wisselen zij hun bedachte argumenten uit en komen ze tot een selectie van argumenten die zij kunnen gebruiken in de discussie. Waar nodig kunnen ze informatie zoeken op internet om hun argumenten te onderbouwen.

4 Open de klassikale discussie door elk groepje één argument te laten delen met de klas. Noteer de voor- en tegenargumenten op het bord.

5 Daarna mogen leerlingen op elkaar reageren en de argumenten van de andere partij proberen te weerleggen. Stimuleer hierbij dat leerlingen op elkaar reageren en voorbeelden geven bij hun argumenten. Probeer alle leerlingen te betrekken bij de discussie. Vul de lijst met argumenten aan als er nieuwe argumenten genoemd worden.

6 Optioneel: bespreek met de leerlingen of ze door deze discussie een eigen mening hebben gevormd over dit vraagstuk.

7 Optioneel: bespreek de internationale context van dit vraagstuk. Wat zijn de gevolgen als verschillende landen wereldwijd een ander beleid hanteren? Is dat goed of slecht?

Afsluiting

Sluit af door de discussie samen te vatten en de belangrijkste argumenten te herhalen.

Achtergrondinformatie

Verder lezen?

Meer over ethische vraagstukken in het biologieonderwijs:

Janssen, F. (2006). *Denkgereedschap voor het biologieonderwijs*. Leiden: ICLON.

Meer over het coronavirus en PCR-testen:

Coronavirus COVID-19 (laatst gewijzigd 2022).

www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-covid-19.

Den Haag: Rijksoverheid.

Hoe een (corona)virus als een staafmixer huishoudt in uw cellen (laatst gewijzigd 2020).

www.volkskrant.nl/wetenschap/hoe-een-corona-virus-als-een-staafmixer-huishoudt-in-uw-cellen~bc982c9f.

Amsterdam: De Volkskrant.

Informatie over testen (laatst gewijzigd 2022).

www.rivm.nl/coronavirus-covid-19/testen.
Bilthoven: RIVM.

Hoe werkt de coronatest? (laatst gewijzigd 2020).

decorrespondent.nl/11598/hoe-werkt-de-coronatest/721977170112-168ca258.

Amsterdam: De Correspondent.

Hulp nodig?

Neem contact op met WisMon:



support@wismon.nl



030-737 0348

Meer van WisMon?

Kijk op www.wismon.nl voor meer informatie over WisMon's Schoollabs en voor het bestellen van materialen.