



## **WB120 Moet onderzoek direct nuttig zijn?** **Opdracht gemaakt door Bart Barnard**

Studentenversie

In deze wisebit stellen we ons de vraag of onderzoek direct nuttig moet zijn. We beginnen met een analyse van de vraag wat het wil zeggen dat iets nuttig is, om vervolgens te kijken wat het nut van wetenschappelijk onderzoek kan zijn. We zullen zien dat 'nut' altijd 'nut voor iemand' of 'nut in een bepaalde context' is.

Het filmpje wordt vooraf door de leerlingen bekeken.

### **Inleidende vragen**

De vragen worden individueel beantwoord. Schrijf de antwoorden op de onderstaande vragen kort op.

*Vraag 1:* Bedenk eens een paar dingen op die je graag doet; sporten, films kijken, muziek luisteren of maken bijvoorbeeld. Kun je van deze dingen zeggen dat ze nuttig of nutteloos zijn?

Stel je voor dat je de mogelijkheid krijgt om één van de dingen die je leuk vindt om te doen als beroep uit te oefenen. Dat wil zeggen dat er mensen zijn die er geld voor over hebben om jou te laten sporten (je wordt professioneel voetballer), muziek te luisteren of films te kijken (je wordt recensent) of muziek te maken (je wordt muzikant).

*Vraag 2:* Is die activiteit daardoor nuttiger geworden, of ben je gewoon blij dat je je brood kunt verdienen met iets wat je leuk vindt om te doen?

Als je in een bandje speelt zijn er vast wel mensen die het leuk vinden om naar je muziek te luisteren. Maar er is ongetwijfeld een veel grotere groep mensen die de muziek die je maakt niet kan uitstaan. Deze mensen zouden liever zien dat je iets anders (nuttigers) met je tijd zou gaan doen, en begrijpen de mensen niet die grof geld neerleggen om jullie in bijvoorbeeld Vera (Groningen) te kunnen zien: "Nutteloos! Zonde van de tijd en van het geld!" menen zij.

*Vraag 3:* wat wil het, in het licht hiervan, zeggen wanneer iets 'nuttig' genoemd wordt?

Er zijn zelfs hele groepen mensen die tegen het onderzoek naar medicijnen tegen kanker of aids zijn.

*Vraag 4:* kan je onderzoeksactiviteiten noemen waarvan het nut door niemand wordt betwijfeld?

### **Verdiepende vragen en opdrachten**

*Opdracht 1:*

De wetenschapper in het filmpje is druk bezig met het onderzoeken van trekgedrag van vogels. Het hoongelach van zijn directe omgeving deert hem niet: hij doet wat hij leuk vindt om te doen. In de ogen van de grote massa is zijn onderzoek wellicht nutteloos, maar er is een groep mensen

die zijn passie voor deze ornithologie deelt. Als hij dit werk niet zou kunnen doen, zou hij waarschijnlijk werkloos of ongelukkig (of misschien wel beide) zijn.

- Bespreek in een groep hoe dit verhaal zich verhoudt tot de antwoorden die gegeven zijn op de individuele vragen hierboven.

#### *Opdracht 2:*

- Zoek een aantal takken van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek waarvan eveneens gezegd kan worden dat ze slechts voor een klein groepje geïnteresseerden van belang zijn, net als de vogelaar uit het filmpje. Denk bijvoorbeeld aan zaken als onderzoek naar hoedjes in de zeventiende eeuw, het paringsgedrag van koala's, of de grammaticale morfologie van het Nahuatl.
- Ga na waar dit onderzoek primair op gericht is. Vind je deze onderzoeksdoelen nuttig of nutteloos.
- Wat vinden jullie ervan dat er gemeenschapsgeld gebruikt wordt voor dergelijk onderzoek?

#### *Opdracht 3*

In het filmpje wordt het onderzoek van onze held ineens van belang, wanneer er vogelpest uitbreekt. Plotseling is het heel handig (nuttig) dat bekend is hoe de trekroutes van de verschillende soorten vogels zijn, want aan de hand daarvan kan bepaald worden of en welke vogels ingeënt moeten worden. Niet alleen de kleine groep ornithologen, maar de hele maatschappij heeft ineens baat bij de resultaten van zijn onderzoek.

- Kunnen jullie situaties bedenken waarin de resultaten van de onderzoeksgebieden die besproken zijn bij opdracht 2 ineens wel een breed maatschappelijk belang dienen?

*Opdracht 4:* Het plotselinge nut van zijn onderzoek bestaat uiteraard alleen maar binnen een maatschappelijke context. Als wij als maatschappij ervoor zouden kiezen om geen miljoenen kippen in middeleeuwse mens- en dieronterende omstandigheden te houden, zou de kans op een vogelpestepidemie verwaarloosbaar klein zijn. En dan zou het wellicht lang kunnen duren voordat het maatschappelijk nut van het ornithologisch onderzoek voor de dag komt.

- bespreek de maatschappelijke contexten van de antwoorden die gegeven zijn op vraag 7.

#### *Opdracht 5:*

Een heleboel nuttige dingen zijn ontdekt of uitgevonden door onderzoekers die met iets heel anders bezig waren. Een bekend voorbeeld is natuurlijk het buskruit, maar ook bijvoorbeeld het vaccineren, penicilline en de laser zijn uitvindingen die toevallig gedaan zijn als gevolg van ander onderzoek.

Het maatschappelijk nut van bemande reizen naar de Maan of Mars is intuïtief klein. Maar het aantal patenten dat de NASA op haar naam heeft staan als gevolg van het onderzoek hiernaar is enorm. Zaken als aluminiumfolie, de magnetron, of kevlar zijn directe gevolgen van de eerste reizen naar de Maan.

- zoek op internet naar uitvindingen of zaken die bij toeval ontdekt zijn, en bespreek het maatschappelijk belang hiervan.
- zijn er bijkomende effecten uit de onderzoeken die jullie hebben bedacht bij opdracht 2?

#### **Conclusie (plenair gesprek)**

We hebben gezien dat onderzoek altijd in een bepaalde (maatschappelijke) context staat en dat er altijd wel een groep mensen is voor wie het specifieke onderzoek nuttig (interessant) is. In die

zin is de vraag 'moet wetenschappelijk onderzoek direct nuttig zijn' verkeerd. Interessanter zou de volgende vraag zijn:

*Discussievraag* : bestaat er nutteloos wetenschappelijk onderzoek?

In deze wisebit stelden we ons de vraag of onderzoek direct nuttig moet zijn. We beginnen met een analyse van de vraag wat het wil zeggen dat iets nuttig is, om vervolgens te kijken wat het nut van wetenschappelijk onderzoek kan zijn. Zijn jullie het eens met de stelling dat 'nut' altijd 'nut voor iemand' of 'nut in een bepaalde context' is.

### **Tenslotte**

*Vraag 10*: er is een interessante overeenkomst tussen deze wisebit en die over de nul procent kans, WB74. Welke overeenkomst is dit?