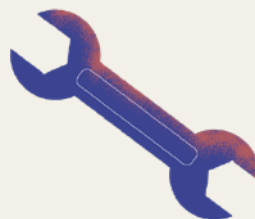
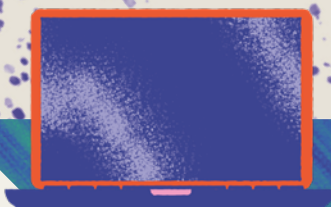


secundair onderwijs



LESPAKKET

# WETEN- SCHAPS- NEUS



# Inhoud

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Over dit lespakket</b>                              | <b>04</b> |
| <b>Klimaat</b>                                         | <b>07</b> |
| <b>Lesfiche 1</b> Temperatuur doorheen de tijd         | 08        |
| <b>Lesfiche 2</b> Wat gebeurt er als ... ?             | 10        |
| <b>Lesfiche 3</b> Nepnieuws en de maatbeker            | 11        |
| <b>Lesfiche 4</b> Sneeuwballen in de senaat            | 13        |
| <b>Lesfiche 5</b> Wie vertrouwt jij (niet)?            | 15        |
| <b>Lesfiche 6</b> Bokalen en data                      | 17        |
| <b>Gezondheid</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>Lesfiche 7</b> Argumentatieladder                   | 20        |
| <b>Lesfiche 8</b> Is dit betrouwbaar?                  | 22        |
| <b>Lesfiche 9</b> Wat is gezond?                       | 24        |
| <b>Lesfiche 10</b> Kan je elke bron vertrouwen?        | 26        |
| <b>Lesfiche 11</b> Voor en na                          | 28        |
| <b>Technologie</b>                                     | <b>30</b> |
| <b>Lesfiche 12</b> Vertrouwen we technologie?          | 31        |
| <b>Lesfiche 13</b> Pro of contra AI-influencers        | 32        |
| <b>Lesfiche 14</b> Zijn sociale media-algoritmes goed? | 34        |
| <b>Lesfiche 15</b> Mag je deze conclusie trekken?      | 36        |
| <b>Lesfiche 16</b> Verzonnen klonen                    | 38        |
| <b>Wetenschap</b>                                      | <b>40</b> |
| <b>Lesfiche 17</b> Liegen is ...                       | 41        |
| <b>Lesfiche 18</b> De onzichtbare bibliotheek          | 43        |
| <b>Lesfiche 19</b> Wat is betrouwbaar?                 | 44        |
| <b>Lesfiche 20</b> Kritisch zijn                       | 46        |
| <b>Lesfiche 21</b> Is dit kritisch?                    | 48        |
| <b>Lesfiche 22</b> Maak je eigen nepnieuws             | 50        |
| <b>Bijlagen</b>                                        | <b>52</b> |
| <b>Printbladen</b>                                     | <b>54</b> |

# Colofon

Wetenschapsneus is een initiatief van onderzoekskern Exploratio van Odisee i.s.m. Mediawijs.

**Auteurs** Leen Bisschop | Dickran De Coster | Jelle De Schrijver | Sanne Hermans |  
Laura Van Den Broeck.

**Vormgeving** Lowres Creative Studio B.V. | Studio Fier

**Voor meer** [www.mediawijs.be/wetenschapsneus](http://www.mediawijs.be/wetenschapsneus)

Dit project werd gefinancierd via PWO/Odisee.

D/2026/13815/01

Creative commons.



We danken alle collega's, leerlingen en leerkrachten die aan dit project hebben bijgedragen. Bijzondere dank gaat uit naar Christel Balck. Haar oefeningen rond klimaat en wetenschap vormden mee de basis voor het ontwikkelde materiaal.

# Over dit lespakket

Discussies over (on)gezonde voeding, klimaatopwarming of AI zorgen voor controverse in de media én het wetenschapsonderwijs. In het zogenaamde ‘post-truth’ tijdperk is het voor leerlingen steeds moeilijker om waarheid van leugen te onderscheiden. Wetenschapsneus biedt leermateriaal om jongeren weerbaar te maken tegenover de ‘infodemie’ van wetenschappelijke mis- en desinformatie, door in te zetten op het kritisch denken van leerlingen over wetenschap.

Het lespakket Wetenschapsneus bestaat uit **drie onderdelen**:

- **Oefeningen die het kritisch denken van leerlingen uitlokken.** Elke oefening omvat een prikkel (bv. foto, uitspraak of internetpost), uitleg over de concrete activiteit met een aantal verwerkingsvragen en grote vragen. Deze grote vragen zijn het uiteindelijke doel van iedere oefening. Waar nodig werd achtergrondinformatie toegevoegd om duiding te bieden. Voorbeelden van concrete werkvormen in de oefeningen zijn rangschikactiviteiten, stellingenspelen, casussen of gedachte-experimenten.
- **Gebruiksklare slides** ter ondersteuning van de oefeningen. Als leraar selecteer je zelf de slides die je gebruikt, afhankelijk van de gekozen oefening(en).
- **Werkbladen** bij sommige opdrachten.

## Thema's

Jongeren worden uitgedaagd om na te denken over klimaatverandering, gezondheid, technologie en wetenschap in het algemeen en dit vanuit vier thema's: logica & argumentatie, betrouwbaarheid, waarheid & waarde en echt & nep.

### Thema 1 | Logica & Argumentatie

Wanneer is een redenering logisch en overtuigend? Dit thema laat zien hoe drogredenen en misleiding werken. Begrijpen hoe argumenten zijn opgebouwd helpt je onderscheid te maken tussen sterke en zwakke redeneringen, cruciaal in een wereld vol (onbetrouwbare) claims.

### Thema 2 | Betrouwbaarheid

Wanneer is een bron of persoon betrouwbaar? Dit thema gaat over de rol van expertise, onafhankelijkheid en consensus in wetenschap.

### Thema 3 | Waarheid & Waarde

Wanneer is iets waar, en is het daarom ook waardevol? Dit thema verkent de relatie tussen feiten en waarden, en tussen wetenschappelijke en morele waarheden.

### Thema 4 | Echt & Nep

Hoe worden boodschappen geframed? Hoe weet je of iets echt is? Dit thema focust op hoe communicatie, beeldvorming en framing ons kunnen misleiden.

Je hoeft niet alle oefeningen en thema's te gebruiken. Sommige zijn laagdrempelig en ideaal om mee te beginnen, andere zijn moeilijker en vragen meer tijd. De moeilijkheidsgraad wordt telkens aangegeven.



## Hoe ga je aan de slag als leraar?

- Gebruik de oefeningen als **motiverende instap** of als **afsluiter** van een les.
- **Focus op grote vragen**  
De oefeningen vormen een startprikkel om leerlingen te laten reflecteren. Via de verwerkingsvragen kom je tot de centrale grote vragen, die meer diepgaande kritische inzichten stimuleren. Je kan als gespreksleider kiezen uit meerdere grote vragen. Deze worden altijd klassikaal besproken.
- **Neem de rol aan van gespreksleider**  
Oordeel niet, luister goed en stel vragen. Maak leerlingen duidelijk dat je de rol van gespreksleider opneemt en stel vragen die peilen naar verheldering, argumenten, perspectieven of gevolgen.

- Wat bedoel je met ... ?
- Kan je een voorbeeld geven?
- Kan je dit nog eens kort uitleggen?
- Waarom denk je dat?
- Wat weten we zeker?
- Kan je je het omgekeerde voorstellen?
- Zijn er nog andere opties die ook kunnen kloppen?
- Denkt iemand daar anders over?
- Wat kunnen we daaruit afleiden?

- **Rond de oefening af met een kort nagesprek. Stel dan vragen zoals**
  - Wat vond je verrassend?
  - Hebben we iets nieuws ontdekt?
  - Waar twijfel je nog over?
  - Was het gesprek zinvol?
  - Wat heb je geleerd over wetenschap?
- **Wek dialoog op**  
Een dialoog is geen debat. In een dialoog ligt de nadruk meer op het samen denken dan op het overtuigen van de ander. Een dialoog is geslaagd als het inzicht in de kwestie is uitgediept en als meerdere perspectieven kritisch worden verkend.
- **Ga gevoelige thema's niet uit de weg**  
Een goed gesprek vereist tijd, geduld en aandacht. Verduidelijk dat alle perspectieven een onderzoek waard zijn en dat de focus op het 'samen verkennen van verschillende mogelijkheden' ligt, niet op het 'vinden van één juist antwoord'.

- **Wees alert voor taal**

Woorden hebben een enorme impact en kunnen zowel verbinden als polariseren. De taal die we hanteren, kan ongemerkt misverstanden versterken of net tegengaan. Wees voorzichtig met woorden zoals ‘absoluut’, ‘logisch’ of ‘slim’. Deze woorden kunnen andere leerlingen het gevoel geven dat ze niet worden gehoord.

- **Stel verbindende concepten centraal**

Als twee groepen van mening verschillen, is het zinvol om voorbij de oppervlakte te zoeken naar wat hen bindt. Bv. wat delen technologie-sceptici met technologie-optimisten? Beiden verlangen ze ernaar op een goede manier samen te leven. Onderzoek in het gesprek wat dat betekent.

- **Zorg voor een verbindend klasklimaat**

Door zelf een geïnteresseerde houding aan te nemen en alle deelnemers een stem te geven. Het komt vaak voor dat de stille middengroep zich geïntimideerd voelt door de dominante stemmen en hierdoor neutraal wil blijven. Vraag ook de stille leerling om te reageren, dit zorgt voor nuance in het gesprek.

- **Werk samen met een collega van een ander vak**

Inzetten op kritisch denken is een gedeelde verantwoordelijkheid. Onze maatschappij is ook niet opgedeeld in vakken. Je kan activiteiten tijdens een gezamenlijk lesmoment inplannen.

# Klimaat



# Lesfiche 1

## Temperatuur doorheen de tijd

Level ★ ★

Thema Echt &amp; nep

Werkvorm Vergelijken

**Tijd**

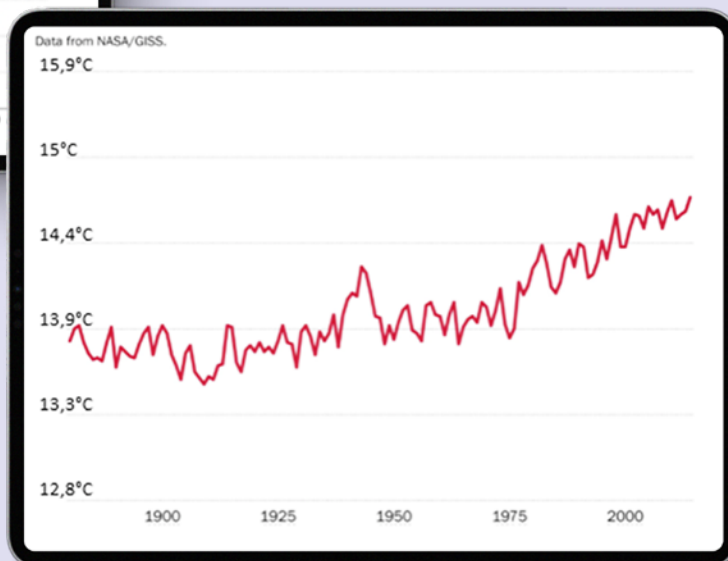
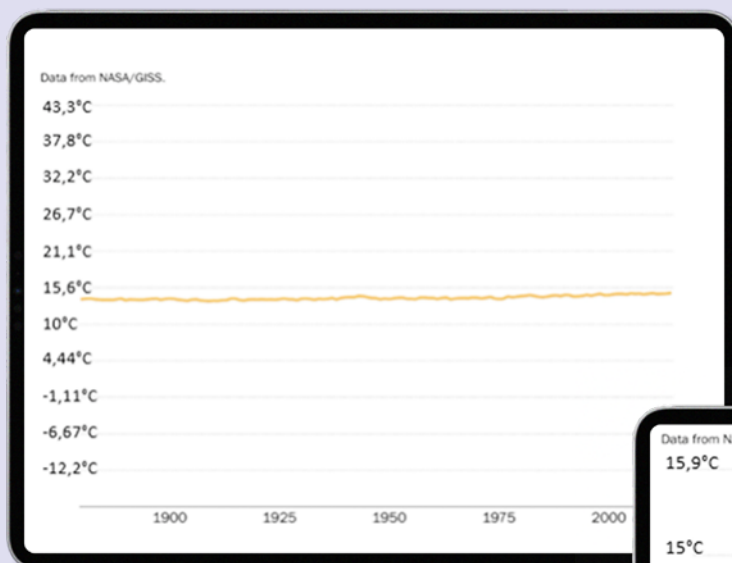
10 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

De leerlingen kunnen uitleggen dat de mate waarin grafieken de realiteit weergeven afhankelijk is van de context waarin ze gebruikt worden.

**Oefening**

**Stap 1 | Bestudeer de grafieken klassikaal**

Je ziet twee grafieken die de gemiddelde temperatuur van de atmosfeer doorheen de tijd in kaart brengen.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Wat zijn de gelijkenissen en verschillen tussen beide grafieken?
- Zijn de grafieken hetzelfde?
- Wat is de meest ware grafiek?
- Welke grafiek zou deze persoon gebruiken: een leraar aardrijkskunde, een ontkenner van de klimaatverandering, een landbouwer? Waarom?

**Grote vragen**

- Kan eenzelfde grafiek verschillende boodschappen geven?
- Kan een grafiek liegen?
- Kunnen cijfers liegen?

# Lesfiche 2

## Wat gebeurt er als ... ?

Level ★

Thema Waarheid &amp; waarde

Werkvorm Gedachte-experiment

**Tijd**

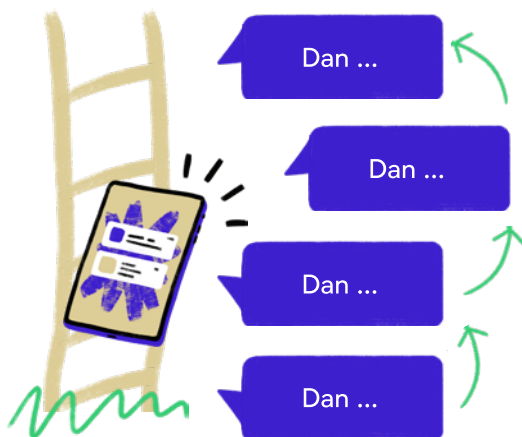
15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie
- Printblad

**Doel**

De leerlingen kunnen oorzaken en gevolgen benoemen van misinformatie en desinformatie over klimaatwetenschap.

**Oefening**

**Als foute informatie over de klimaatverandering wordt verspreid, dan ...**

**Stap 1 | Als ... dan ...**

- Start met het scenario: “**Als foute informatie over de klimaatverandering wordt verspreid, dan ...**”
- Noteer individueel één antwoord per tekstballon van de gedachtenladder.  
**Let op:** keer niet terug naar het eerste antwoord, maar denk telkens een stap verder.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

Deel in groep de eindconclusies. Hoe ben je tot deze conclusie gekomen?

**Grote vragen**

- Is nepnieuws gevaarlijk?
- Mogen wetenschappers liegen om de wereld te verbeteren?
- Als iedereen een leugen gelooft, wordt die dan waar?

# Lesfiche 3

## Nepnieuws en de maatbeker

Level ★ ★

Thema Echt &amp; nep

Werkvorm Casus

**Tijd**

20 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie
- Maatbeker
- IJs en water

**Doel**

De leerlingen kunnen verwoorden hoe experimenten op een misleidende manier kunnen worden voorgesteld.

**Oefening**



**Stap 1 | Bespreek in groepen of klassikaal**

- Bekijk de internetpost over ijs en klimaatopwarming.
- Bespreek:  
Ben je het eens of oneens met deze post?

**Stap 2 | Experiment (optioneel)**

- Voer een experiment uit in de klas: een aantal ijsblokjes worden in een maatbeker met heet water geplaatst. Kijk goed waar het waterniveau zich bevindt. Zet de beker weg en bespreek: zal het waterniveau stijgen of niet als de ijsblokken smelten?
- Bespreek:
  - Hoe zou jij reageren op deze post?
  - Bewijst dit experiment dat de zeespiegel gelijk blijft als het ijs op aarde smelt?

**Grote vragen**

- Kan een experiment liegen?
- Hoe weet je of iets waar is?
- Kan je liegen door de waarheid te vertellen?

**Achtergrondinfo**

Als ijs dat drijft op het oceaanoppervlak smelt, blijft het waterpeil hetzelfde. Dit komt door de wet van Archimedes, het drijvende ijs duwt het waterpeil immers al omhoog. Naast drijvend ijs is er natuurlijk veel landijs (bv. op Groenland). Landijs dat smelt zorgt voor stijgende waterniveaus.

Zeespiegelstijging is een complex fenomeen. De wereldwijde stijging van het water sinds 1900 is deels te wijten aan smeltend ijs, deels wordt deze veroorzaakt door het uitzetten van water bij toenemende temperaturen.

Bewijst dit experiment dat de zeespiegel gelijk blijft als het ijs op aarde smelt?

**Zie ook**

<https://marine.copernicus.eu/nl/ocean-climate-portal/sea-level>

# Lesfiche 4

## Sneeuwballen in de senaat

Level ★ ★ ★

Thema Betrouwbaarheid

Werkvorm Rollenspel

**Tijd**

15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

De leerlingen kunnen de betrouwbaarheid van specifieke personen inschatten en de ethische consequenties hiervan benoemen.

**Oefening**

**Stap 1 | Bekijk de afbeelding klassikaal**

Een Amerikaanse senator bracht in februari 2015 een sneeuwbal mee naar het parlement en zei: “Kijk, het sneeuwt! Dus waar is die opwarming van de aarde dan?”

**Stap 2 | Rollenspel**

Verdeel de klas in groepen van vier of vijf leerlingen.

Elke leerlingen krijgt een specifieke rol:

- journalist
- president van de VS
- Spiderman
- klimaatwetenschapper verbonden aan een Vlaamse Universiteit
- zeehond

Reageer op de uitspraak van de senator vanuit je rol.

**Stap 3 | Bespreek in groepen**

- Is de redenering van de senator logisch?
- Wat zegt deze actie over de betrouwbaarheid van deze persoon?
- Welke gevolgen kunnen zulke uitspraken hebben?
- Is het belangrijk dat politici goed geïnformeerd zijn over wetenschap? Waarom?
- Hoe herken je of iemand bewust misleidt of onvoldoende geïnformeerd is?
- Heeft de senator iets fout gedaan?

**Grote vragen**

- Moet een publiek figuur juiste informatie verspreiden?
- Mogen publieke figuren zeggen wat ze denken?
- Moet je veel weten over een standpunt dat je verdedigt?
- Moeten politici ook wetenschappers zijn?
- Is kennis macht?

# Lesfiche 5

## Wie vertrouw jij (niet)?

Level ★ ★

Thema Betrouwbaarheid

Werkvorm Rangschikken

**Tijd**

15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie of geprinte sets met persoonsbeschrijvingen (zie printblad)

**Doel**

De leerlingen kunnen verwoorden welke kenmerken iemand betrouwbaar maken, met aandacht voor expertise, onafhankelijkheid en samenwerking.

**Oefening****Stap 1 | Bestudeer deze personen**

Werk in groepen van vier. Iedere groep krijgt een set van vijf beschrijvingen van personen met verschillende achtergronden die ze per groep lezen (print deze beschrijvingen voor elke groep). Of lees gezamenlijk de beschrijvingen in de presentatie.

**Persoonsbeschrijvingen**

1. Een gediplomeerd ingenieur die werkt bij een oliebedrijf en zegt dat de impact van klimaatopwarming overdreven wordt.
2. Een populaire influencer met miljoenen volgers, die zegt dat klimaatopwarming een 'natuurlijke cyclus' is en geen probleem vormt.
3. Een politicus die zegt dat die niet gelooft in klimaatopwarming, omdat het slecht is voor de economie.
4. Een VN-rapport samengesteld door honderden internationale wetenschappers over klimaatverandering en de dreiging voor mens en dier.
5. Een journalist van een bekend dagblad, die schrijft over de samenhang tussen klimaat en energie, maar geen wetenschappelijke opleiding heeft.

**Stap 2 | Rangschik in groepen**

Rangschik de personen op een denkbeeldige lijn.

- Links = personen die je minder betrouwbaar vindt.
- Rechts = personen die je meer betrouwbaar vindt.

**Niet betrouwbaar** ←————→ **Betrouwbaar**

Bespreek telkens:

- Waarom plaats je die hier?
- Welke signalen wijzen op betrouwbaarheid?
- Wat maakt bepaalde personen minder betrouwbaar?

**Stap 3 | Bespreek klassikaal**

- Hoe belangrijk is het of iemand onafhankelijk werkt of gefinancierd wordt door een bedrijf?
- Kan persoonlijke ervaring (zoals die van een vriend of influencer) betrouwbaarder zijn dan wetenschappelijk bewijs? Waarom wel of niet?

**Grote vragen**

- Moet je wetenschappers geloven, ook als je hun onderzoek zelf niet begrijpt?
- Is iemand die meer weet betrouwbaarder?
- Kan je betrouwbare mensen herkennen?
- Bepalen wetenschappers de waarheid?

# Lesfiche 6

## Bokalen en data

Level ★

Thema Logica &amp; argumentatie

Werkvorm Casus

**Tijd**

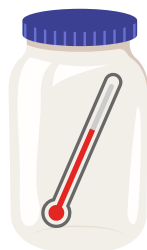
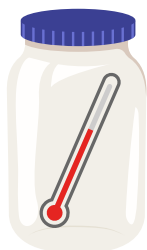
15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

De leerlingen kunnen nagaan of een conclusie logisch voortvloeit uit aangeleverde informatie.

**Oefening**

Schaduw

Zon

Schaduw

Zon

Meting 1

26,7°

32,2°

26,7°

32,2°

Meting 2

27,2°

34,4°

28,9°

37,8°

Meting 3

26,7°

37,2°

28,9°

43,3°

Meting 4

27,2°

37,8°

29,4°

48,9°

**Stap 1 | Bestudeer volgende casus klassikaal**

In twee afgesloten bokalen wordt een thermometer geplaatst. De ene bokaal bevat enkel lucht. De andere bokaal bevat lucht waarin werd uitgeademd. (De tweede bokaal bevat dus extra CO<sub>2</sub>.) In de tabel zie je de meetwaarden voor de temperatuur in de bokalen.

**Stap 2 | Bespreek in groepen**

Een persoon beweert op basis van deze tabel dat CO<sub>2</sub> geen rol speelt bij temperatuursopwarming.

- Ben je het met hem eens?
- Waarom wel/waarom niet?

**Grote vragen**

- Kan je cijfers op verschillende manieren lezen?
- Kan je cijfers altijd vertrouwen?
- Kunnen dezelfde gegevens tot verschillende conclusies leiden?

# Gezondheid





# Lesfiche 7

## Argumentatieladder

Level ★

Thema Logica &amp; argumentatie

Werkvorm Rangschikken

**Tijd**

15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie of geprinte sets met argumenten (zie printblad)

**Doel**

- De leerlingen kunnen bepalen of een argument overtuigend is of niet.
- De leerlingen kunnen aangeven wat een argument sterk maakt.

**Oefening****Stap 1 | Rangschik de argumenten**

Werk in groepen van vier. Iedere groep krijgt een set van vijf argumenten vóór een 'ochtend work-out'. Rangschik de argumenten op een denkbeeldige lijn.

Bepaal voor ieder argument of het een sterk argument is of niet.

- Links = zwak argument.
- Rechts = sterk argument.

Wanneer iemand een argument op de lijn legt, mogen andere leerlingen reageren en het argument op een andere plaats leggen. Telkens als iemand een argument verplaatst op de lijn, moet die uitleggen waarom.

**Argumenten**

1. Iedereen op TikTok sport 's ochtends, dus het moet wel goed zijn.
2. Sinds ik 's ochtends train, ben ik beter in wiskunde.
3. Een ochtend-workout is gezond. Je bent immers de dag gezond begonnen door te sporten.
4. Ofwel doe je een ochtend work-out, ofwel blijf je de hele dag moe.

Zwak argument ←————→ Sterk argument

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

Welke argumenten zijn het meest/minst overtuigend? Waarom?

**Grote vragen**

- Wat maakt een argument sterk?
- Kunnen slechte argumenten goede gevolgen hebben?
- Kunnen goede argumenten slechte gevolgen hebben?
- Wie bepaalt wat gezond is?

**Achtergrondinfo****Over drogredenen****1. Populistische drogredenen**

De meerderheid heeft niet altijd gelijk.

**2. Valse oorzaak-gevolg**

Er is geen bewijs dat een ochtendtraining de oorzaak is van betere wiskundeprestaties.

**3. Cirkelredenering**

Je gebruikt jouw standpunt als argument. Je bewijst je standpunt dus niet, je herhaalt het.

**4. Vals dilemma**

Je doet alsof er maar twee opties zijn, terwijl er ook andere manieren of momenten zijn om actief te zijn.

**Meer info over drogredenen?****Meer info over een gezonde leefstijl?**

[mediawijs.be/nl/tools/  
ontmasker-ijj-drogredenen](https://mediawijs.be/nl/tools/ontmasker-ijj-drogredenen)



[https://eetexpert.be/  
gezonde-leefstijl-alles/](https://eetexpert.be/gezonde-leefstijl-alles/)

# Lesfiche 8

## Is dit betrouwbaar?

Level ★ ★

Thema Betrouwbaarheid

Werkvorm Rangschikken

**Tijd**

15 minuten

**Benodigheden**

- Presentatie of geprinte sets van korte teksten (zie printblad)

**Doel**

De leerlingen kunnen aandachtspunten formuleren om informatie te beoordelen op betrouwbaarheid.

**Oefening****Stap 1 | Verdeel in groepen**

Werk in groepen van vier. Iedere groep krijgt een set van vier korte teksten.

1. In advertenties op Instagram en TikTok promoten influencers proteïneshakes om spiermassa te kweken. Deze proteïnedranken helpen je spieren te herstellen en dragen bij aan de opbouw van spierweefsel.
2. Grote internationale studies van de Verenigde Naties tonen aan dat overmatige suikerconsumptie het risico op obesitas en diabetes verhoogt. Dit wordt ondersteund door langdurig onderzoek met duizenden deelnemers wereldwijd.
3. Lisa kreeg buikpijn na het eten van een misvormde wortel en besloot dat lelijke groenten ongezond zijn. Ze verwees naar een blogartikel met de alarmerende titel 'misvormde groenten vernietigen je darmen!'. Hierin werd geen toelichting gegeven over het onderzoek.
4. De Vlaamse overheid benadrukt dat zowel reguliere groenten als biologische groenten veilig zijn en niet te veel pesticiden bevatten, sommige mensen kiezen gewoon om persoonlijke redenen voor biologisch.

**Stap 2 | Rangschik in groepen**

Rangschik de teksten op een denkbeeldige lijn.

- Links = informatie die volgens jou niet betrouwbaar is.
- Rechts = informatie die volgens jou betrouwbaar is.

**Niet betrouwbaar****Betrouwbaar**

Bepaal voor iedere tekst of die gebaseerd is op betrouwbare wetenschap of dat het om een misleidende bewering gaat.

Wanneer iemand een tekst op de lijn legt, mogen andere leerlingen reageren en de tekst op een andere plaats leggen. Telkens als iemand een tekst verplaatst, moet die een argument geven.

**Grote vragen**

- Hoe kan je weten of informatie betrouwbaar is?
- Bepaalt iemand wat gezond is? Zoja, wie?
- Is een mooi lichaam een realistisch lichaam?

**Achtergrondinfo voor stelling 1****Stelling 1**

Voor de meeste recreatieve sporters zijn extra eiwitten overbodig. Enkel topsporters en bodybuilders die intensief krachttrainen, hebben baat bij extra eiwitten voor spierherstel en spieropbouw, omdat hun eiwitbehoefte wat groter is. Voor alle anderen volstaat gezonde voeding om de dagelijkse eiwitbehoefte te dekken. Neem je meer eiwitten op dan nodig, dan worden ze omgezet in vet en leiden ze tot gewichtstoename. Ook je nieren worden extra belast.

Bron: <https://www.gezondhedenwetenschap.be/gezondheid-in-de-media/extra-proteinen-innemen-is-meestal-nutteloos-en-belast-de-nieren>

**Stelling 2**

Bron: <https://www.who.int/europe/publications/sugars-factsheet>

**Meer info over een gezonde leefstijl**

<https://eetexpert.be/gezonde-leefstijl-alles/>



<https://www.mediawijs.be/nl/betrouwbareinfo>

# Lesfiche 9

## Wat is gezond?

Level ★

Thema Waarheid &amp; waarde

Werkvorm Lijnoefening

**Tijd**

10 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

- De leerlingen kunnen in dialoog gaan over verschillende vormen van kennis over gezondheid.
- De leerlingen kunnen kritisch reflecteren op de toekenning van waarde aan uitspraken over gezondheid binnen een bepaalde context en cultuur.

**Oefening****Stap 1 | Stellingenspel**

- Kies een of meer stellingen waarover je in dialoog wil gaan met de klas.
- Trek een denkbeeldige lijn en ga erop staan: links als je het niet eens bent, rechts als je het eens bent met de stelling. Ergens tussenin kan ook.

Niet eens



Eens

**Stellingen**

- Wat we gezond noemen, verschilt van land tot land.
- Westerse wetenschap mag niet voor iedereen bepalen wat gezond is.
- Evenwicht tussen lichaam, geest en natuur is even belangrijk als medische inzichten.
- Een gezond lichaam is altijd mooier dan een ongezond lichaam.
- Schoonheid is cultuurgebonden en gaat over iets anders dan gezondheid.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Wat denk jij? Waarom?
- Onder welke voorwaarden ben je het eens?
- Vergelijk jouw positie met die van de anderen en bevrage elkaars argumenten. Als je van mening verandert door het horen van nieuwe perspectieven, mag je je verplaatsen en uitleggen waarom. Blijf je staan, vertel dan ook waarom.

### Grote vragen

- Is iets pas waar als het bewezen is met experimenten?
- Kan waarheid afhangen van cultuur?
- Moet waarheid altijd nuttig zijn?
- Kan iets waar zijn, maar niet waardevol?
- Kan iets betekenisvol zijn als het feitelijk niet klopt?

### Achtergrondinfo

#### Meer info over een gezonde leefstijl



[https://eetexpert.be/  
gezonde-leefstijl-alles/](https://eetexpert.be/gezonde-leefstijl-alles/)

# Lesfiche 10

## Kan je elke bron vertrouwen?

Level ★★

Thema Betrouwbaarheid

Werkvorm Vergelijken

**Tijd**  
15 minuten**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

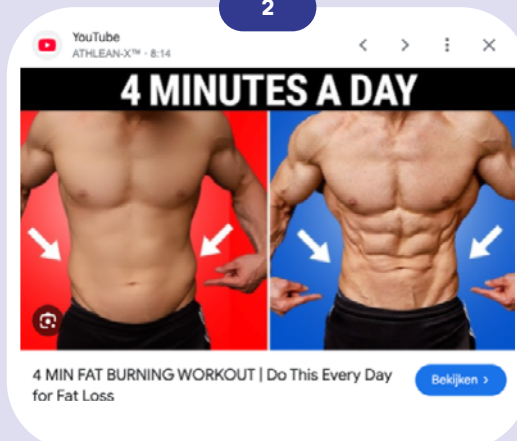
De leerlingen kunnen de betrouwbaarheid van bronnen beoordelen en hiertoe relevante criteria benoemen.

**Oefening**

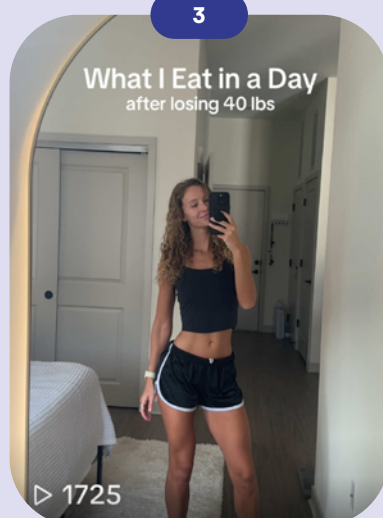
1



2



3

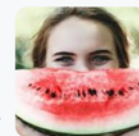


4

**Doet watermeloen vermageren? - Gezondheid en wetenschap**

30 jun 2020 — Watermeloen bestaat voor een groot deel uit vruchtensuikers en water met vezels. Per 100...

gezondheidenwetenschap.be



5

**Eetexpert**

<https://eetexpert.be> > gezonde-leefstijl-alles

**Infofiche ALLES**

23 apr 2026 — Eetexpert is het Vlaams Kenniscentrum voor eet- en gewichtsproblemen. Zowel de burger als professionele dienstverlener kan bij ons terecht voor ...

**Stap 1 | Bekijk de bronnen klassikaal**

Bekijk de internetbronnen die kunnen worden gebruikt om informatie over het bekomen van een gezond lichaam te vinden.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Op welke bron zou je klikken om betrouwbare informatie over een gezond lichaam te vinden? Waarom?
- Op welke bron zouden de meeste mensen klikken? Waarom?
- Waarin verschillen de bronnen van elkaar?

**Grote vragen**

- Hoe kan je weten wat echt is?
- Is een sensationele boodschap een onbetrouwbare boodschap?
- Weten experts beter wat goed is?
- Bepaalt de vorm de inhoud?
- Hoe kan je weten wat betrouwbaar is?

**Achtergrondinfo**

Spreken over gezondheid en lichaamsbeeld kan gevoelig liggen in de klas. Raadpleeg deze tips en info over hoe ermee om te gaan.



<https://eetexpert.be/gezonde-leefstijl-alles/>



<https://www.mediawijs.be/nl/betrouwbareinfo>



# Lesfiche 11

## Voor en na

Level ★ ★

Thema Echt &amp; nep

Werkvorm Casus

**Tijd**

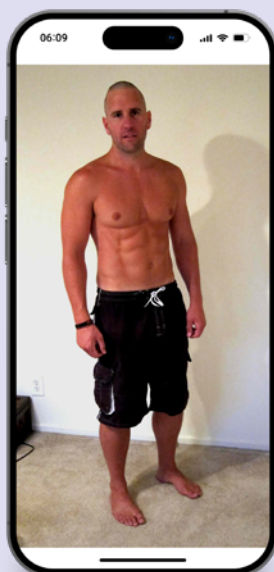
15 minuten

**Benodigheden**

- Presentatie

**Doel**

- De leerlingen kunnen nagaan hoe beeldvorming en framing ons kunnen misleiden.
- De leerlingen kunnen gerichte vragen stellen bij informatie om echt van nep te onderscheiden.

**Oefening****Voor****Na****Stap 1 | Bestudeer de afbeelding klassikaal**

In de afbeelding zie je een voor en na foto van eenzelfde man.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

Hoeveel tijd is tussen beide foto's verstreken volgens jou?

**Stap 3 | Geef duiding (of bekijk het filmpje)**

Tussen beide foto's verstreek slechts enkele minuten tijd. De man (Andrew Dixon) op de foto's is een professionele fitnesstrainer die met verschillende trucs zichzelf sterker doet lijken. Na het nemen van de eerste foto deed hij enkele push-ups en chin-ups zodat zijn spieren tijdelijk meer opgezwollen waren. Hij paste de verlichting in zijn kamer aan om zijn spieren beter te laten uitkomen. Hij trok zijn buik in en spande zijn buikspieren aan tijdens het nemen van de tweede foto. Hij scheerde zijn hoofd, gezicht en borst kaal en deed een andere outfit aan, zodat er een lange tijd verstreken leek. Met die eenvoudige aanpassingen leek het alsof hij in korte tijd enorm gespierd was geworden, terwijl het verschil puur door presentatie en houding kwam, niet door echte fysieke verandering.

**Bekijk hier het filmpje**

<https://www.goodmorningamerica.com/video/19768949>

**Stap 4 | Bespreek klassikaal**

- Wat wil deze man aantonen?
- Herken je wanneer een post bewerkt is? Hoe?

**Grote vragen**

- Kan een foto liegen?
- Wanneer kan je een foto vertrouwen?
- Is er een objectieve manier om iets te fotograferen?
- Welke foto toont wie je echt bent?
- Kan een foto nep zijn zonder dat die bewerkt is?
- Moeten sociale media de realiteit weerspiegelen?

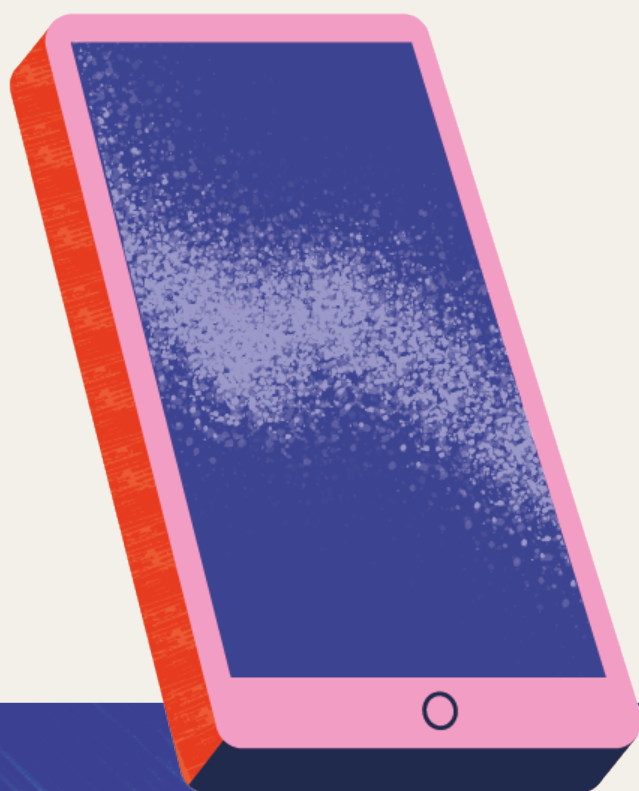
**Achtergrondinfo**

Spreeken over lichaamsbeeld kan gevoelig liggen. Raadpleeg deze info over hoe ermee om te gaan.



<https://eetexpert.be/gezonde-leefstijl-alles/>

# Technologie



# Lesfiche 12

## Vertrouwen we technologie?

Level ★

Thema Betrouwbaarheid

Werkvorm Lijnoefening

**Tijd**

15 minuten

**Benodigheden**

- Presentatie

**Doel**

De leerlingen kunnen voorbeelden geven van hoe technologie invloed heeft op de betrouwbaarheid van informatie.

**Oefening****Stap 1 | Stellingen**

- Kies een of meer stellingen waarover je in dialoog wil gaan met de klas.
- Trek een denkbeeldige lijn en ga erop staan: links als je het niet eens bent, rechts als je het eens bent met de stelling. Ergens tussenin kan ook.

Niet eens



Eens

**Stellingen**

- De gebruiker is verantwoordelijk voor de fouten die AI maakt.
- Je kan AI vertrouwen als je weet wie het AI-model heeft gemaakt.
- Technologie creëert een vals gevoel van betrouwbaarheid.
- We vertrouwen technologie meer dan mensen.
- We projecteren menselijk bewustzijn op technologie.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Wat denk jij? Waarom?
- Onder welke voorwaarden ben je het eens?
- Vergelijk jouw positie met die van de anderen en bevraag elkaars argumenten. Als je van mening verandert door het horen van nieuwe perspectieven, mag je je verplaatsen en uitleggen waarom. Blijf je staan, vertel dan ook waarom.

**Grote vragen**

- Kan AI een eigen mening hebben?
- Is technologie objectiever dan mensen?
- Moet je alles van een AI-model begrijpen vooraleer je het gebruikt?
- Kan AI jou beter begrijpen dan een medemens?

# Lesfiche 13

## Pro of contra AI-influencers

Level ★ ★

Thema Logica &amp; argumentatie

Werkvorm Rangschikken

**Tijd**

15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie of geprinte tabel om argumenten te scoren (zie printblad)

**Doel**

- De leerlingen kunnen de kracht van argumenten beoordelen.
- De leerlingen kunnen redeneringen analyseren.

**Oefening****Stap 1 | Beoordeel de zes uitspraken over AI-influencers in groepen**

Verdeel de klas in groepen van vier. Elke groep krijgt een set van argumenten.

**Argumenten**

AI-influencers zijn gevaarlijk, omdat ze ons kunnen misleiden.

...../10

AI-influencers zijn bedreigend, ze zorgen ervoor dat echte influencers hun baan zullen verliezen.

...../10

AI-influencers zijn goed, want ze zijn altijd beschikbaar.

...../10

AI-influencers zijn beter dan echte mensen, want ze kunnen geen schandalen met zich meedragen.

...../10

AI-influencers zijn slecht, want ze geven niet om hun volgers.

...../10

AI-influencers zijn beter dan echte mensen, want ze worden niet oud, moe of lelijk

...../10

**Stap 2 | Beoordeel de argumenten in groepen**

Beoordeel hoe sterk of zwak elk argument is, op een schaal van één (zeer zwak) tot tien (zeer sterk). Je mag iedere score maar één keer geven.

Onderzoek bij jezelf: geef je argumenten waarmee je het eens bent een hogere score? Waarom (niet)?

**Stap 3 | Bespreek klassikaal**

- Welke argumenten kwamen als het sterkst naar voren? Waarom?
- Kan je iets aannemen als er alleen maar zwakke argumenten voor zijn?
- Moet je iets geloven als er sterke argumenten voor zijn?
- Ben je voor sommige argumenten meer vatbaar dan voor andere?

**Grote vragen**

- Kan een argument neutraal zijn?
- Is een sterk argument altijd logisch?
- Wat betekent het om overtuigd te zijn?

**Achtergrondinfo**

AI-influencers zijn online persoonlijkheden die niet echt bestaan, maar volledig gecreëerd zijn met behulp van kunstmatige intelligentie. Ze zien eruit als echte mensen en gedragen zich ook zo op sociale media. Vaak worden ze gebruikt door bedrijven om producten te promoten of een bepaalde boodschap te verspreiden. Achter de schermen zitten er altijd mensen of bedrijven die mee bepalen wat deze virtuele figuren doen, zeggen en posten.

# Lesfiche 14

## Zijn sociale media-algoritmes goed?

Level ★ ★

Thema Waarheid &amp; waarde

Werkvorm Concept cartoon

**Tijd**  
15 minuten**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

- De leerlingen kunnen onderscheid maken tussen feitelijke uitspraken (hoe algoritmes werken) en waardegebonden uitspraken (of dat goed of wenselijk is).
- De leerlingen kunnen kritisch reflecteren over de rol van algoritmes in de zoektocht naar waarheid: wie bepaalt wat waar is en wat waardevol wordt gevonden?

**Oefening****Stap 1 | Beoordeel in groepen met wie je het eens bent**

- Hieronder komen verschillende meningen aan bod.
- Bespreek in groepen met wie je het eens bent. Waarom? Met wie ben je het zeker niet eens? Kan je voorbeelden bedenken waarbij de andere meningen ook kloppen?

**“Zijn sociale media-algoritmes goed?”**

**Ja, want algoritmes zijn eerlijker dan mensen: ze kijken gewoon naar data en laten zich niet leiden door emoties.** – Sophia



**Misschien, we weten vaak niet hoe algoritmes werken of wie ze stuurt, dat maakt het moeilijk om te vertrouwen wat ze ons laten zien.** – Noa



**Ja, want algoritmes maken onze online wereld leuker en persoonlijker, je krijgt precies wat bij je past.** – Lucas



**Nee, want ze nemen onze beslissingen over; hoe meer beslissingen we overlaten aan technologie, hoe minder we zelf nadenken.** – Amina



**Nee, want algoritmes bepalen wat we te zien krijgen en sturen hoe we denken, zonder dat we het beseffen; dat is niet waardevol, maar angstaanjagend!** – Mika

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Spreken de personen elkaar tegen?
- Hebben de reacties van je klasgenoten je aan het denken gezet?
- Verandert jouw mening door die van anderen te horen?

**Grote vragen**

- Kan een algoritme jou beter kennen dan jijzelf?
- Kunnen algoritmes de waarheid kennen?
- Is iets waar omdat het vaak voorkomt in data?
- Wat betekent waarheid in een wereld waarin informatie gepersonaliseerd wordt?
- Is waarheid voor iedereen iets anders?
- Kan waarheid veranderen?

**Achtergrondinfo**

“Een sociaal media-algoritme is een stukje programmeertaal dat bestaat uit een eindige reeks instructies, die naar een zeker doel toewerken. Bijvoorbeeld: het algoritme van sociale media werd ontwikkeld om de aandacht van gebruikers zo lang mogelijk vast te houden. Het vult de tijdlijn van gebruikers met inhoud die lijkt op eerdere zoekopdrachten, likes, shares en reacties.”



Bron: Mediawijs (2021). Wat is een algoritme en hoe werkt het?

Geraadpleegd op 4-11-2025 van [mediawijs.be/nl/artikels/wat-een-algoritme-en-hoe-werkt-het](https://mediawijs.be/nl/artikels/wat-een-algoritme-en-hoe-werkt-het)



# Lesfiche 15

## Mag je deze conclusie trekken?

Level ★

Thema Logica &amp; argumentatie

Werkvorm Casus

**Tijd**

10 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

- De leerlingen kunnen beoordelen of een conclusie logisch volgt uit gegeven informatie.
- De leerlingen kunnen voorbeelden van onjuiste of onvolledige redeneringen herkennen.

**Oefening****Stap 1 | Lees volgende scenario's**

1. Een chirurg voert één operatie uit met behulp van een robot. De patiënt geneest snel en zonder complicaties. Conclusie: robots opereren beter dan mensen.
2. De school test een camerasysteem uit dat leerlingen automatisch herkent bij het binnenkomen. Sinds de invoering is er minder spijbelgedrag. Conclusie: gezichtsherkenning maakt leerlingen verantwoordelijker.
3. Yoko verwijdt TikTok en voelt zich rustiger. Haar vriendin doet hetzelfde en zegt dat ze beter slaapt. Conclusie: als je stopt met sociale media, zal je je beter voelen.

**Stap 2 | Beoordeel de scenario's**

Beoordeel of in de scenario's de conclusie terecht volgt uit de zin ervoor. Is de conclusie terecht? Leg uit waarom wel/niet.

**Grote vragen**

- Als iedereen hetzelfde denkt, is het dan waar?
- Komt onze kennis altijd van ervaring?
- Komt onze kennis over de toekomst altijd van het verleden?

**Achtergrondinfo**

In geen enkel scenario is de conclusie terecht, want:

**Scenario 1**

De mens bestuurt/programmeert de robot. Zelfs indien de robot de eigen programmatie zou schrijven, is er sprake van anekdotisch bewijs: één succesvolle ingreep is geen betrouwbare basis voor een algemene claim.

**Scenario 2**

Causaliteitsfout: de afname van spijbelen kan eveneens te wijten zijn aan een verhoogd toezicht is, niet aan een verhoogd verantwoordelijkheidsgevoel.

**Scenario 3**

Anekdotisch bewijs: twee personen voelen zich beter, dat bewijst niet dat de verandering geldt voor iedereen.

Causaliteitsfout: er is geen bewijs dat het rustiger gevoel direct gelinkt is aan het verwijderen van TikTok, er kunnen nog andere (niet vermelde) factoren meespelen.

**Meer info over drogredenen?**

[mediawijs.be/nl/tools/ontmasker-ijj-drogredenen](https://mediawijs.be/nl/tools/ontmasker-ijj-drogredenen)



[mediawijs.be/argumentofdrogreden](https://mediawijs.be/argumentofdrogreden)

# Lesfiche 16

## Verzonnen klonen

Level ★ ★

Thema Echt &amp; nep

Werkvorm Vergelijken

**Tijd**

15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

- De leerlingen kunnen echte en valse bronnen beoordelen aan de hand van concrete criteria zoals bronvermelding, toon en gebruikte gegevens.
- De leerlingen kunnen concrete vragen stellen om na te gaan of gegeven informatie juist is.

**Oefening**

De geboorte van Dolly, de eerste kloon van een volwassen zoogdier, maakte de tongen los. Terwijl men lange tijd had aangenomen dat volwassen zoogdieren niet konden worden gekloond, werd nu aangetoond dat dit wel degelijk kan. Lang niet iedereen was echter blij met het nieuws. Zo waren er bijvoorbeeld mensen die zich afvroegen of nu ook mensen zouden worden gekloond. Zou dat wel ethisch verantwoord zijn?

Capitalogix

### British Scientists Clone Dinosaur



Wetenschappers haalden DNA uit bewaarde Apatosaurus-fossielen die tentoongesteld werden in het natuurwetenschappelijk museum van een universiteit. Dit DNA werd door de wetenschappers ingebracht in de baarmoeder van een struisvogel. "Struisvogels delen veel genetische eigenschappen met dinosaurussen", aldus dr. Gerrard Jones, hoogleraar biologie aan de LJMU en hoofdwetenschapper van het project. "De microstructuren van de eierschaal zijn bijna identiek aan die van de Apatosaurus. Daarom werkte het klonen zo perfect."

**Stap 1 | Bespreek de twee artikels klassikaal**

Welk van de twee artikels vind je het meest geloofwaardig? Waarom?

**Stap 2 | Geef duiding**

Er zijn verschillende redenen waarom het artikel over het klonen van dinosaurussen nepnieuws is: (1) de gebruikte foto is misleidend. De 'baby-dinosaur' op de foto is een baby-kangoeroe, (2) de technologie om dinosaurussen te klonen bestaat niet, en er is geen bruikbaar DNA van dinosaurussen meer beschikbaar, (3) het artikel bevat inconsistenties, bv. struisvogels hebben geen baarmoeder.

Er zijn verschillende redenen waarom het artikel over Dolly het schaap wel klopt: (1) Historiek.net wordt beschouwd als een betrouwbare website, met een professionele redactie, (2) er is DNA beschikbaar in een levend organisme. Wetenschappers konden het DNA uit een levende of goed bewaarde cel van een schaap halen. Dat DNA bevat nog volledige genetische informatie. Ze stopten het DNA van het ene schaap in de eicel van een ander schaap en lieten die eicel uitgroeien tot een embryo in een levende baarmoeder.

**Stap 3 | Bespreek klassikaal**

- Waarop let je bij het beoordelen van een artikel?
- Hoe kan je nagaan of een bewering correct is?

**Grote vragen**

- Wat maakt een artikel betrouwbaar?
- Kan je buikgevoel vertellen wat waar is?
- Wat is het verschil tussen weten en geloven?
- Kan een wetenschappelijk feit ongeloofwaardig zijn?
- Kan iets dat niet wetenschappelijk te bewijzen is ooit waar zijn?

# Wetenschap



# Lesfiche 17

## Liegen is ...

Level ★ ★

Thema Waarheid &amp; waarde

Werkvorm Concept cartoon + rangschikken

**Tijd**

20 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie
- Printblad

**Doel**

- De leerlingen kunnen in dialoog gaan over betekenisgeving en de rol die de context daarin speelt. De leerlingen kunnen een onderscheid maken tussen wetenschappelijke leugens en morele leugens.

**Oefening****Stap 1 | Bekijk de concept cartoon klassikaal**

Lees in stilte de verschillende definities.

**Liegen is ...**

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Met welke definitie ben jij het eens en waarom?
- Kan je voorbeelden bedenken waarbij de andere definities ook kloppen?
- Spreken de tekstballonnen elkaar tegen?
- Kan je liegen zonder te weten dat je liegt?
- Kan je liegen door te zwijgen?

**Stap 3 | Rangschik in groepen**

Vorm groepen van drie. Elke groep krijgt een set van de onderstaande zinnen. Rangschik de zinnen van 'leugen' tot 'geen leugen', door ze op een denkbeeldige lijn te leggen.

**Leugen** ←————→ **Geen leugen**

1. Een wetenschapper presenteert een wetenschappelijke theorie waarin die zelf niet gelooft, om politici tevreden te stellen.
2. Een onderzoeker publiceert een artikel met informatie die later fout blijkt te zijn omwille van een meetfout.
3. Een farmaceutisch bedrijf laat bewust testresultaten weg die tonen dat een medicijn niet werkt.
4. Een onderzoeker kiest enkel de grafieken die zijn hypothese ondersteunen en laat de rest weg.

Wanneer iemand een zin op de lijn legt, mogen andere leerlingen reageren en de zin op een andere plaats leggen. Telkens als iemand een zin verplaatst, moet die een argument geven.

**Grote vragen**

- Wat als iedereen iets gelooft dat eigenlijk niet klopt, is het dan waar?
- Ligt de betekenis van woorden vast?
- Is het beter als één woord maar één betekenis heeft?
- Is de waarheid in wetenschap altijd objectief?

# Lesfiche 18

## De onzichtbare bibliotheek

Level ★ ★ ★

Thema Waarheid &amp; waarde

Werkvorm Gedachte-experiment

**Tijd**

15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

- De leerlingen kunnen voorbeelden geven van ware en onware uitspraken.
- De leerlingen kunnen bespreken hoe het verschil tussen ware en onware uitspraken kan worden vastgesteld.

**Oefening****Stap 1 | Lees het gedachte-experiment klassikaal**

Stel je voor dat er een oneindige bibliotheek bestaat met elk boek dat ooit geschreven is, en elk boek dat ooit geschreven zal worden. In deze bibliotheek vind je boeken met waarheden en boeken met complete leugens. Het probleem is dat je niet kunt zien welk boek op waarheid gebaseerd is en welk boek onzin bevat. De kaften zijn even fraai, de titels even overtuigend. Je hebt geen gids, alleen je eigen vermogen om te lezen, te denken en te twijfelen.

**Stap 2 | Denk klassikaal na over volgende vragen**

- Hoe kan je de ware boeken van de leugenachtige onderscheiden?
- Hoe probeer je boeken die in de toekomst worden geschreven te categoriseren?
- Heeft dit gedachte-experiment met wetenschap te maken?
- Zegt dit gedachte-experiment iets over onze wereld vandaag?
- Hoe lijkt dit op hoe we informatie zoeken op het internet?

**Grote vragen**

- Hoe weet je welke informatie betrouwbaar is als er tegenstrijdige bronnen zijn?
- Kan je ooit de volledige waarheid kennen?
- Is het altijd beter om de waarheid te kennen?



# Lesfiche 19

## Wat is betrouwbaar?

Level ★

Thema Betrouwbaarheid

Werkvorm Lijnoefening

**Tijd**

10 minuten

**Benodigheden**

- Presentatie

**Doel**

De leerlingen kunnen een standpunt innemen, luisteren naar anderen en kritisch nadenken over de rol van expertise, onafhankelijkheid en consensus in wetenschap en wetenschapscommunicatie.

**Oefening****Stap 1 | Stellingenspel**

- Kies een of meer stellingen waarover je in dialoog wil gaan met de klas.
- Trek een denkbeeldige lijn en ga erop staan: links als je het niet eens bent, rechts als je het eens bent met de stelling. Ergens tussenin kan ook.

Niet eens



Eens

**Stellingen**

- Je mag pas iets geloven als verschillende wetenschappers het onafhankelijk van elkaar hebben bevestigd.
- Het is niet aan mij om te bepalen of wetenschappelijke informatie betrouwbaar is of niet.
- Media moeten wetenschappelijke informatie eenvoudig maken, zelfs als dat nuance kost.
- Een oprechte wetenschapper is een betrouwbare wetenschapper.
- Een Nobelprijswinnaar fysica kunnen we altijd vertrouwen.
- Wat je zelf hebt gezien is zeker te vertrouwen.
- Als veel mensen het eens zijn over iets, moet dat wel waar zijn.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Wat denk jij? Waarom?
- Onder welke voorwaarden ben je het eens?
- Vergelijk jouw positie met die van de anderen en bevaag elkaars argumenten. Als je van mening verandert door het horen van nieuwe perspectieven, mag je je verplaatsen en uitleggen waarom.
- Blijf je staan, vertel dan ook waarom.

**Grote vragen**

- Is betrouwbaarheid hetzelfde als waarheid?
- Wat maakt iemand betrouwbaar?
- Kan iemand tegelijk betrouwbaar en onoprecht zijn?
- Kan iemand tegelijk oprecht en onbetrouwbaar zijn?

# Lesfiche 20

## Kritisch zijn

Level ★ ★

Thema Logica &amp; argumentatie

Werkvorm Rangschikken

**Tijd**

15 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie
- Geprinte sets met stellingen of kladpapier (zie printblad)

**Doel**

- De leerlingen kunnen verwoorden wat het betekent om kritisch te zijn.
- De leerlingen kunnen voorbeelden geven van kritisch denken in de praktijk.

**Oefening****Stap 1 | Stellingenspel in groepen**

- Orden de stellingen op een lijn van 'kritisch' tot 'niet-kritisch'.
- Waarom kies je voor deze ordening?
- Is een andere ordening ook mogelijk? Welke argumenten kan iemand daarvoor geven?

Kritisch ←————→ Niet kritisch

**Stellingen**

1. Abel zegt dat de zon morgen zeker zal verschijnen aan de horizon, omdat hij al heel zijn leven niet anders heeft geweten.
2. Barry zegt dat kernenergie de beste oplossing is om het klimaatprobleem op te lossen, omdat de productie van kernenergie geen CO<sub>2</sub> uitstoot.
3. Catherina zegt dat het geen probleem is om vlees te eten, omdat de dieren zelf toch al dood zijn.
4. Dounia zegt dat je wetenschappers niet per se moet geloven, omdat ze ook maar een mening verkondigen.
5. Ennio (een robot) zegt dat mensen niet kritisch zijn, omdat ze emoties hebben.

**Stap 2 | Bespreek klassikaal**

- Kwamen alle groepen tot dezelfde rangschikking? Waarom wel/niet?

### Grote vragen

- Kan je te kritisch zijn?
- Zijn er verschillende vormen van kritisch zijn?
- Is het altijd beter om kritisch te zijn?
- Kan je tegelijkertijd bijgelovig en kritisch zijn?
- Weten wetenschappers beter wat juist is?
- Kan je leren om kritisch te zijn?
- Ben je een kritische denker als je veel weet?

# Lesfiche 21

## Is dit kritisch?

Level ★ ★ ★

Thema Echt &amp; nep

Werkvorm Casus

**Tijd**

20 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie

**Doel**

- De leerlingen kunnen gerichte vragen stellen bij informatie om feit van fictie te onderscheiden.
- De leerlingen kunnen nagaan of een uitspraak betrouwbaar is.

**Oefening****Stap 1 | Werk in groepen**

- Lees de vijf uitspraken. Bedenk per twee bij een zelfgekozen uitspraak minstens drie vragen die je zou stellen om te achterhalen of dit feit of fictie is en schrijf deze vragen op. Als je tijd over hebt, kun je nog een uitspraak bespreken.

**Uitspraken**

- A. Ontdekking! Honden zijn verstandiger dan katten.
- B. Aliens bestaan! We hebben een steen gevonden van 100 miljoen jaar oud waarop het restant van een nagel van een teen van een buitenaards wezen te zien is.
- C. Onderzoek toont aan dat chocolade eten je IQ met 20 punten verhoogt.
- D. Een team wetenschappers beweert dat tijdreizen binnenkort mogelijk wordt met een nieuwe technologie.
- E. Er is bewijs gevonden dat dinosaurussen nog steeds bestaan, in een verborgen vallei in Afrika.

Variant: Bedenk zelf een fictieve of echte uitspraak en deel deze met de klas. De anderen moeten kritische vragen stellen om te achterhalen of het een feit of fictie is.

**Voorbeeld**

“Groot nieuws! Er is één medicijn gevonden dat alle ziektes kan genezen.”

- Wie heeft dit medicijn ontdekt?
- Welke ziektes geneest het precies, en hoe werkt dat?
- Is dit getest door wetenschappers en waar is dat gepubliceerd?

Overloop bij elke groep welke vragen ze hebben geformuleerd. Leerlingen vragen meestal naar de bron, de methode en de bewijzen. Deze elementen kan je meenemen naar de grote vragen.

**Stap 3 | Bespreek klassikaal**

- Welke vragen heeft jouw groep geformuleerd?
- Zijn er uitspraken die je meteen wil geloven of meteen wantrouwt? Waarom?
- Wat als een uitspraak komt van iemand die je vertrouwt? Blijf je dan even kritisch?

**Grote vragen**

- Wat is een feit?
- Kan een feit plaats- of contextgebonden zijn?
- Heeft een feit ook een bewijs nodig?
- Als veel mensen iets geloven, maakt dat het dan waar?
- Kan iets waar aanvoelen zonder dat het bewezen is?

# Lesfiche 22

## Maak je eigen nepnieuws

Level ★

Thema Echt &amp; nep

Werkvorm Creëren

**Tijd**

35 minuten

**Benodigdheden**

- Presentatie
- Een laptop

**Doel**

- De leerlingen kunnen kenmerken van nepnieuws herkennen in online titels of beelden.
- De leerlingen kunnen zelf een voorbeeld van nepnieuws creëren.

**Oefening****Stap 1 | Toon het nepnieuws artikel klassikaal**

- De leerlingen kijken aandachtig naar het artikel.
- Bespreek klassikaal
  - Is het artikel nep? Waarom denk je dat?
  - Tip: het is nep.
  - Welke typische elementen van nepnieuws zie je?

**Stap 2 | Maak in groepen een (nep)nieuwsartikel**

Werk per twee. Maak zelf een artikel dat nep of echt kan zijn. Probeer de rest van de klas te overtuigen dat je artikel echt is als je nepnieuws hebt gemaakt. Als je een echt artikel maakt op basis van juiste informatie, probeer je de rest van de klas te overtuigen dat het nepnieuws is.

Duiding: Gebruik de volgende elementen als je een overtuigend nepnieuwsbericht wilt schrijven:

**1. Dramatische kop**

Maak mensen bang of nieuwsgierig met een schokkende titel.

**2. Vage bronnen**

Verwijs naar 'experts' of studies zonder namen of bewijzen.

**3. Overdrijving**

Gebruik absolute uitspraken als "nooit" of "altijd" zonder nuance.

**4. Anekdoten**

Gebruik een persoonlijk verhaal als "bewijs". Voorbeeld: "Mijn buurman kreeg hoofdpijn na het installeren van 5G, dus het is gevaarlijk."

**Stap 3 | Klassikale uitwisseling**

Vraag de leerlingen om hun (nep)nieuwsartikel naar jou te mailen en projecteer de artikels. De rest van de klas moet raden of het echt of nep is. Je kan ook de leerlingen laten rondlopen en elkaars (nep)nieuwsartikel laten beoordelen.

**Stap 4 | Bespreek klassikaal**

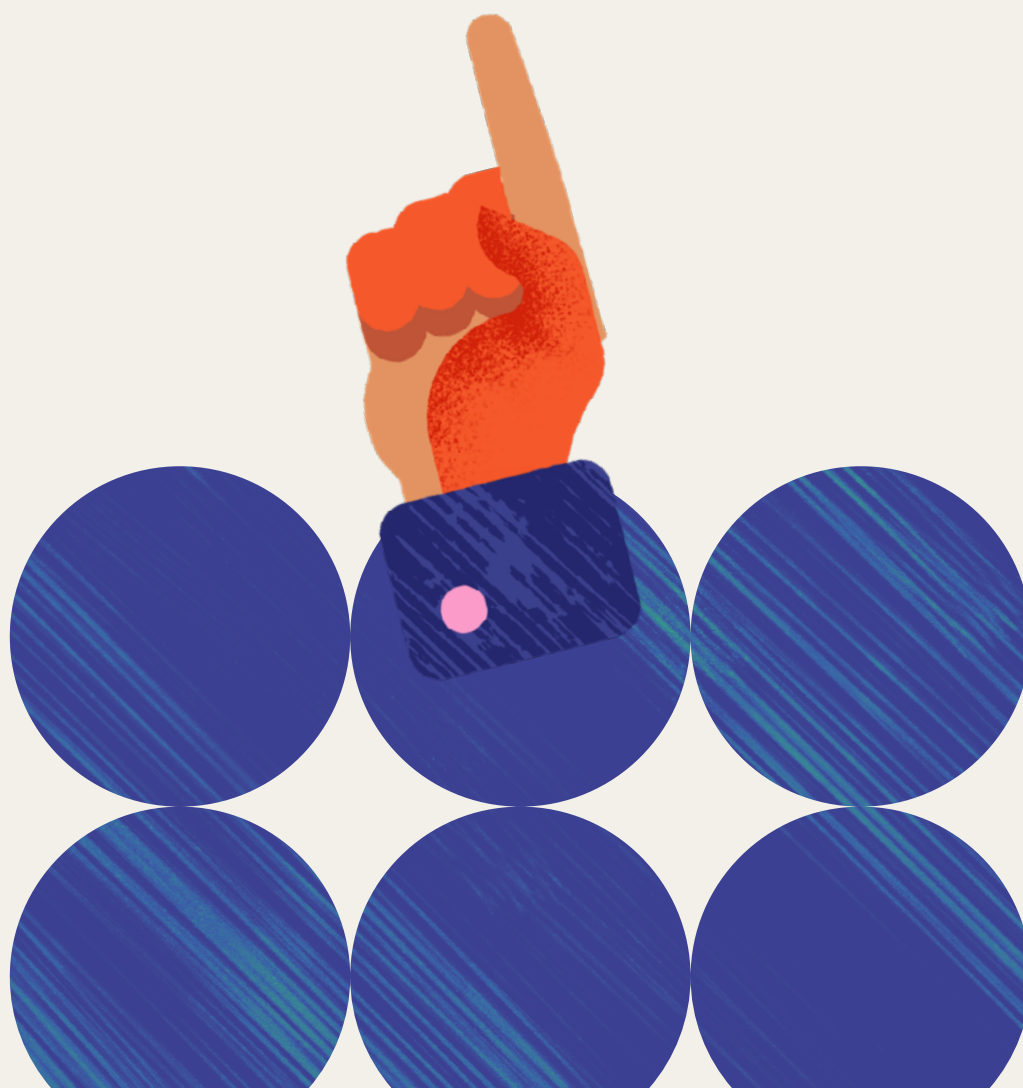
Welke artikels vinden jullie het meest overtuigend? Waarom?

**Grote vragen**

- Kan je weten of iets nep is?
- Mag iemand bewust een foute boodschap verspreiden?
- Mag je iemand misleiden voor een goed doel?
- Hebben mensen het recht om zelf te kiezen wat ze geloven?
- Is waarheid belangrijk?



# Bijlagen



# Eindtermen

## Eindtermen die aan bod komen in de kaarten.

Finaliteit doorstroom (D) | finaliteit arbeidsmarkt (A) | dubbele finaliteit (DA)

### Digitale Competenties

- |                  |                                                                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04.02 (D, A, DA) | De leerlingen gebruiken doelgericht courante functionaliteiten van vergelijkbare toepassingen om digitale inhoud te creëren. |
| 04.04 (D, A, DA) | De leerlingen respecteren ethische, sociale en legale regels bij het gebruiken van digitale technologie.                     |
| 04.05 (D, A, DA) | De leerlingen analyseren de impact van digitale systemen op de maatschappij vanuit principes van computationeel denken.      |

### Burgerschap

- |                 |                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.04 (D, A, DA) | De leerlingen gaan geïnformeerd, beargumenteerd en constructief in dialoog over maatschappelijke thema's. |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Leercompetenties

- |                 |                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.4 (D, A, DA) | De leerlingen zoeken doelgericht informatie in diverse bronnen en verwerken die op een kritische en systematische manier. |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Ruimtelijk bewustzijn

- |                     |                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 9.06 (D)   9.02 (A) |                                                                                 |
| 9.05 (DA)           | De leerlingen analyseren oorzaken en gevolgen van het versterkt broeikaseffect. |

### Sociaal-relatieve competenties

- |                 |                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.01 (D, A, DA) | De leerlingen gaan respectvol en constructief met anderen in interactie rekening houdend met elkaars grenzen. |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Wiskunde, NW, Technologie, STEM

- |                   |                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.53 (D)6.37 (DA) | De leerlingen analyseren de wisselwerking tussen wetenschappen, technologie, wiskunde en de maatschappij aan de hand van maatschappelijke uitdagingen. |
| 6.04 (A)          | De leerlingen interpreteren grafieken, tabellen, diagrammen en (woord)formules in betekenisvolle contexten.                                            |

## Vakoverchrijdend samenwerken

Finaliteit doorstroom (D) | finaliteit arbeidsmarkt (A) | dubbele finaliteit (DA)

### Nederlands

- |                         |                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.02 (D, A, DA)         | De leerlingen beoordelen doelgericht informatie op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid bij het lezen en luisteren. |
| 2.03 (D, A, DA)         | De leerlingen selecteren relevante informatie bij het lezen en beluisteren van teksten.                                      |
| 2.08 (D)   2.07 (A, DA) | De leerlingen nemen doelgericht deel aan mondelinge en schriftelijke interactie.                                             |
| 2.09 (D)   2.08 (A, DA) | De leerlingen zetten doelgericht strategieën in ter ondersteuning van informatieverwerking en communicatieve handelingen.    |

# Printbladen



Knip uit.



Four empty rectangular boxes for writing, arranged vertically. To the right of the boxes are four green curved arrows pointing upwards, indicating a sequence or flow.

**Als foute informatie over de klimaatverandering wordt verspreid, dan ...**



Four empty rectangular boxes for writing, arranged vertically. To the right of the boxes are four green curved arrows pointing upwards, indicating a sequence or flow.

**Als foute informatie over de klimaatverandering wordt verspreid, dan ...**

Knip de kaartjes uit.

1. Een gediplomeerd ingenieur die werkt bij een oliebedrijf en zegt dat de impact van klimaatopwarming overdreven wordt.

2. Een populaire influencer met miljoenen volgers, die zegt dat klimaatopwarming een 'natuurlijke cyclus' is en geen probleem vormt.

3. Een politicus die zegt dat die niet gelooft in klimaatopwarming, omdat het slecht is voor de economie.

4. Een VN-rapport samengesteld door honderden internationale wetenschappers over klimaatverandering en de dreiging voor mens en dier.

5. Een journalist van een bekend dagblad, die schrijft over de samenhang tussen klimaat en energie, maar geen wetenschappelijke opleiding heeft.

1. Een gediplomeerd ingenieur die werkt bij een oliebedrijf en zegt dat de impact van klimaatopwarming overdreven wordt.

2. Een populaire influencer met miljoenen volgers, die zegt dat klimaatopwarming een 'natuurlijke cyclus' is en geen probleem vormt.

3. Een politicus die zegt dat die niet gelooft in klimaatopwarming, omdat het slecht is voor de economie.

4. Een VN-rapport samengesteld door honderden internationale wetenschappers over klimaatverandering en de dreiging voor mens en dier.

5. Een journalist van een bekend dagblad, die schrijft over de samenhang tussen klimaat en energie, maar geen wetenschappelijke opleiding heeft.

Knip de kaartjes uit.

1. Iedereen op TikTok sport 's ochtends, dus het moet wel goed zijn.

2. Sinds ik 's ochtends train, ben ik beter in wiskunde.

3. Een ochtend-workout is gezond. Je bent immers de dag gezond begonnen door te sporten.

4. Ofwel doe je een ochtend work-out, ofwel blijf je de hele dag moe.

1. Iedereen op TikTok sport 's ochtends, dus het moet wel goed zijn.

2. Sinds ik 's ochtends train, ben ik beter in wiskunde.

3. Een ochtend-workout is gezond. Je bent immers de dag gezond begonnen door te sporten.

4. Ofwel doe je een ochtend work-out, ofwel blijf je de hele dag moe.

Knip de kaartjes uit.

1. In advertenties op Instagram en TikTok promoten influencers proteïneshakes om spiermassa te kweken. Deze proteïnedranken helpen je spieren te herstellen en dragen bij aan de opbouw van spierweefsel.

2. Grote internationale studies van de Verenigde Naties tonen aan dat overmatige suikerconsumptie het risico op obesitas en diabetes verhoogt. Dit wordt ondersteund door langdurig onderzoek met duizenden deelnemers wereldwijd.

3. Lisa kreeg buikpijn na het eten van een misvormde wortel en besloot dat lelijke groenten ongezond zijn. Ze verwees naar een blogartikel met de alarmerende titel 'misvormde groenten vernietigen je darmen!'. Hierin werd geen toelichting gegeven over het onderzoek.

4. De Vlaamse overheid benadrukt dat zowel reguliere groenten als biologische groenten veilig zijn en niet te veel pesticiden bevatten, sommige mensen kiezen gewoon om persoonlijke redenen voor biologisch.

1. In advertenties op Instagram en TikTok promoten influencers proteïneshakes om spiermassa te kweken. Deze proteïnedranken helpen je spieren te herstellen en dragen bij aan de opbouw van spierweefsel.

2. Grote internationale studies van de Verenigde Naties tonen aan dat overmatige suikerconsumptie het risico op obesitas en diabetes verhoogt. Dit wordt ondersteund door langdurig onderzoek met duizenden deelnemers wereldwijd.

3. Lisa kreeg buikpijn na het eten van een misvormde wortel en besloot dat lelijke groenten ongezond zijn. Ze verwees naar een blogartikel met de alarmerende titel 'misvormde groenten vernietigen je darmen!'. Hierin werd geen toelichting gegeven over het onderzoek.

4. De Vlaamse overheid benadrukt dat zowel reguliere groenten als biologische groenten veilig zijn en niet te veel pesticiden bevatten, sommige mensen kiezen gewoon om persoonlijke redenen voor biologisch.

|                                                                                                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| AI-influencers zijn gevaarlijk, omdat ze ons kunnen misleiden.                                    | ...../10 |
| AI-influencers zijn bedreigend, ze zorgen ervoor dat echte influencers hun baan zullen verliezen. | ...../10 |
| AI-influencers zijn goed, want ze zijn altijd beschikbaar.                                        | ...../10 |
| AI-influencers zijn beter dan echte mensen, want ze kunnen geen schandalen met zich meedragen.    | ...../10 |
| AI-influencers zijn slecht, want ze geven niet om hun volgers.                                    | ...../10 |
| AI-influencers zijn beter dan echte mensen, want ze worden niet oud, moe of lelijk                | ...../10 |

Je mag iedere score maar één keer geven!

|                                                                                                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| AI-influencers zijn gevaarlijk, omdat ze ons kunnen misleiden.                                    | ...../10 |
| AI-influencers zijn bedreigend, ze zorgen ervoor dat echte influencers hun baan zullen verliezen. | ...../10 |
| AI-influencers zijn goed, want ze zijn altijd beschikbaar.                                        | ...../10 |
| AI-influencers zijn beter dan echte mensen, want ze kunnen geen schandalen met zich meedragen.    | ...../10 |
| AI-influencers zijn slecht, want ze geven niet om hun volgers.                                    | ...../10 |
| AI-influencers zijn beter dan echte mensen, want ze worden niet oud, moe of lelijk                | ...../10 |

Je mag iedere score maar één keer geven!



Knip de kaartjes uit.

**1. Een wetenschapper presenteert een wetenschappelijke theorie waarin die zelf niet gelooft, om politici tevreden te stellen.**

**2. Een onderzoeker publiceert een artikel met informatie die later fout blijkt te zijn omwille van een meetfout.**

**3. Een farmaceutisch bedrijf laat bewust testresultaten weg die tonen dat een medicijn niet werkt.**

**4. Een onderzoeker kiest enkel de grafieken die zijn hypothese ondersteunen en laat de rest weg.**

**1. Een wetenschapper presenteert een wetenschappelijke theorie waarin die zelf niet gelooft, om politici tevreden te stellen.**

**2. Een onderzoeker publiceert een artikel met informatie die later fout blijkt te zijn omwille van een meetfout.**

**3. Een farmaceutisch bedrijf laat bewust testresultaten weg die tonen dat een medicijn niet werkt.**

**4. Een onderzoeker kiest enkel de grafieken die zijn hypothese ondersteunen en laat de rest weg.**

Knip de kaartjes uit.

1. Abel zegt dat de zon morgen zeker zal verschijnen aan de horizon, omdat hij al heel zijn leven niet anders heeft geweten.

2. Barry zegt dat kernenergie de beste oplossing is om het klimaatprobleem op te lossen, omdat de productie van kernenergie geen CO<sub>2</sub> uitstoot.

3. Catherina zegt dat het geen probleem is om vlees te eten, omdat de dieren zelf toch al dood zijn.

4. Dounia zegt dat je wetenschappers niet per se moet geloven, omdat ze ook maar een mening verkondigen.

5. Ennio (een robot) zegt dat mensen niet kritisch zijn, omdat ze emoties hebben.

1. Abel zegt dat de zon morgen zeker zal verschijnen aan de horizon, omdat hij al heel zijn leven niet anders heeft geweten.

2. Barry zegt dat kernenergie de beste oplossing is om het klimaatprobleem op te lossen, omdat de productie van kernenergie geen CO<sub>2</sub> uitstoot.

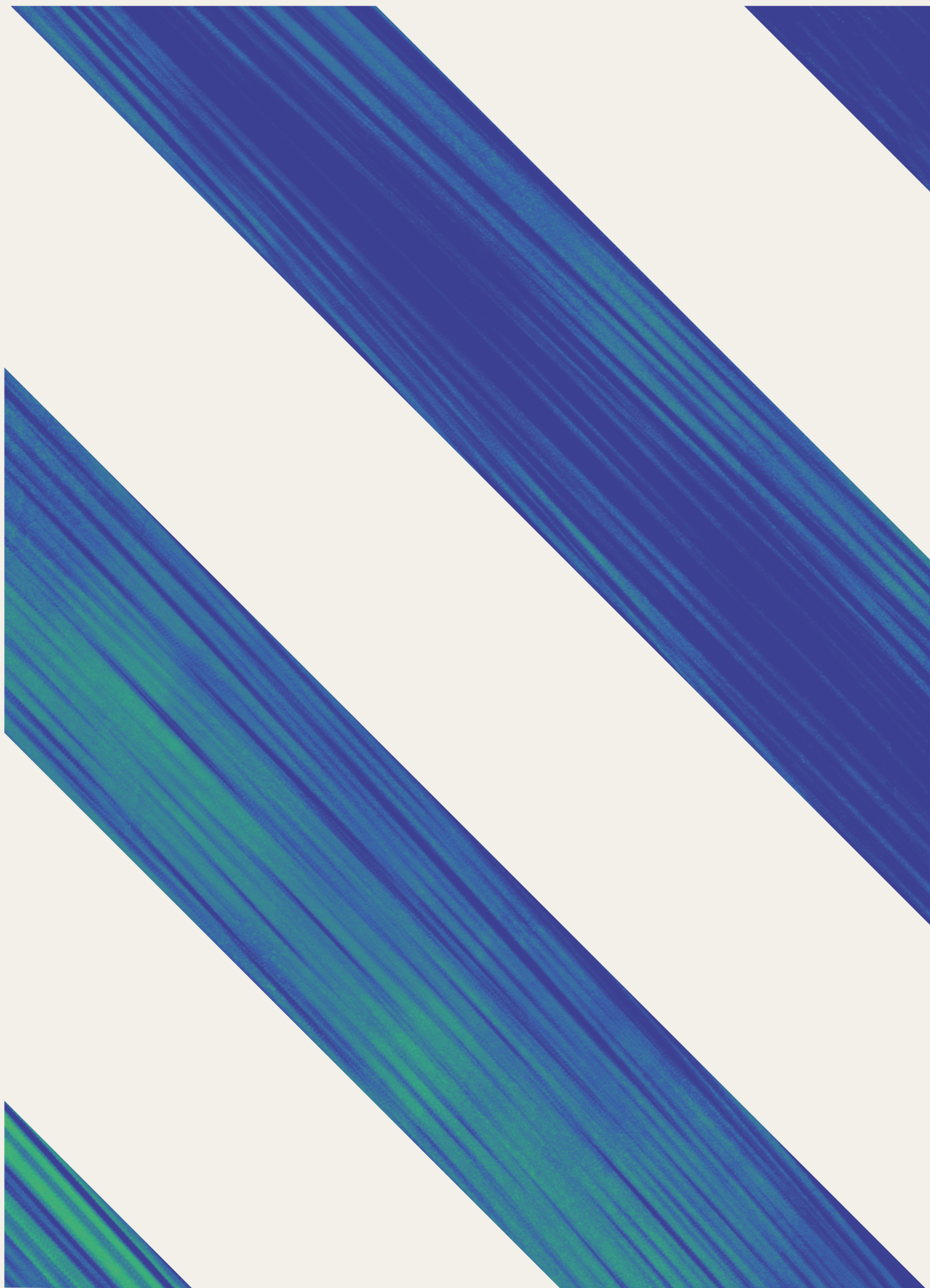
3. Catherina zegt dat het geen probleem is om vlees te eten, omdat de dieren zelf toch al dood zijn.

4. Dounia zegt dat je wetenschappers niet per se moet geloven, omdat ze ook maar een mening verkondigen.

5. Ennio (een robot) zegt dat mensen niet kritisch zijn, omdat ze emoties hebben.

This image shows a full page of blank, lined paper. The paper has a light cream or off-white background. It is ruled with thin, horizontal blue lines that are evenly spaced across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank, lined paper. The paper is white, and it features evenly spaced, horizontal blue lines running across its entire width. There are no margins, text, or other markings on the page.



Co-funded by  
the European Union

