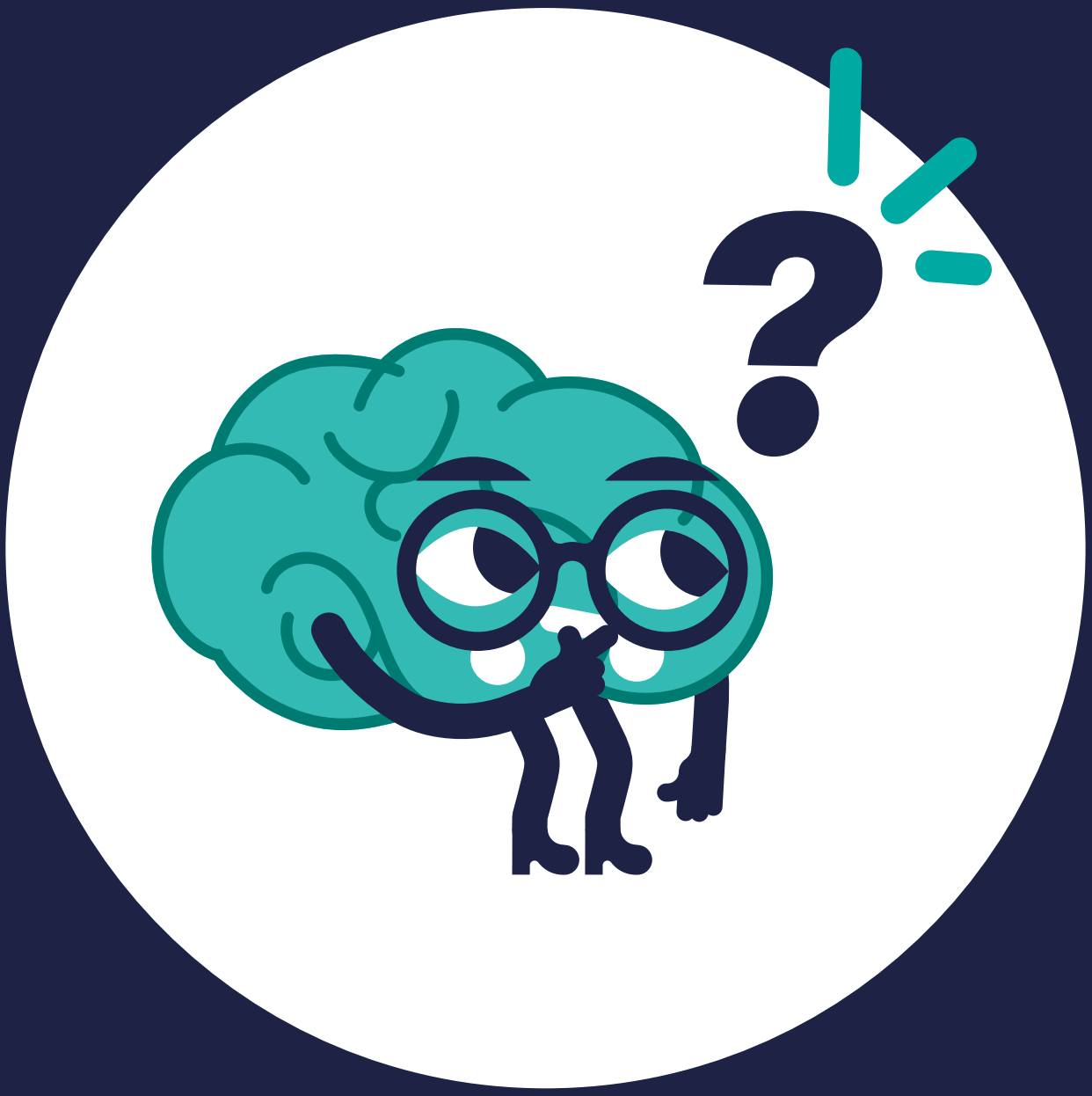
Gezond Geweten

Theoretisch kader

handleiding
voor leerkrachten

GEZONDHEID EN WETENSCHAP

nieuws in de klas



Inhoud

Introductie 2

1. Waarom aan de slag gaan met dit pakket? 2
2. Praktische informatie 3
3. Vakoverschrijdend werken 4
4. Leerdoelen en onderliggende principes 5
5. Ook nog dit... 5

Module I - Gezondheidsbeweringen 6

1. Wat zijn gezondheidsbeweringen? 8
2. (On)betrouwbare gezondheidsbeweringen 10
3. Onbetrouwbare basissen 10
4. Kritisch kijken naar gezondheidsbeweringen in de pers en media 12

Module II - Gezondheidsonderzoek 14

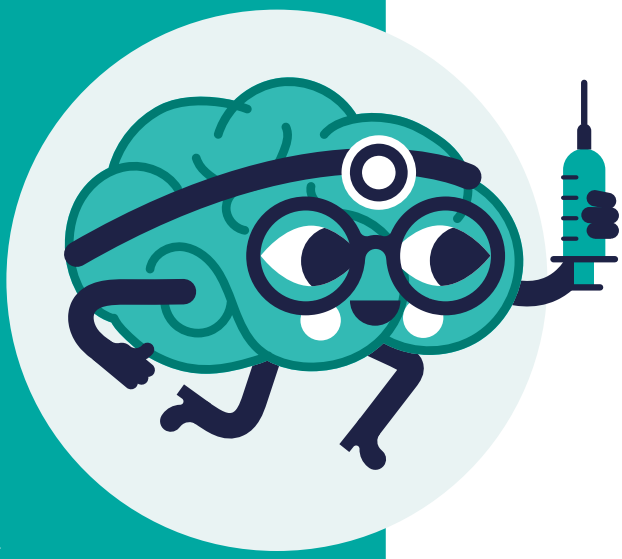
1. Het belang van wetenschappelijk onderzoek 16
2. Resultaten van gezondheidsonderzoek 20

Module III - Gezondheidskeuzes 30

1. Persoonlijke gezondheidskeuzes 32
2. Maatschappelijke gezondheidskeuzes 34

GEZONDHEID EN WETENSCHAP mediawijs Vlaanderen verbeelding werkt imec

Waarom aan de slag gaan met dit pakket?



Elke dag worden leerlingen geconfronteerd met een overvloed aan informatie en nieuws, ook over gezondheid. Pittige krantenkoppen lokken lezers en dreigen daarmee nuance te verliezen. Ook bevindingen uit wetenschappelijk onderzoek worden soms overdreven voorgesteld. En het zijn vaak net zulke boodschappen die veel aandacht krijgen...

Het is cruciaal dat jongeren kritisch leren kijken naar de informatie waarmee ze in aanraking komen. Zeker wanneer het hun eigen gezondheid of die van anderen betreft. Het geloven van onjuiste gezondheidsinformatie kan immers verstrekkende gevolgen hebben voor zowel hun fysieke als mentale gezondheid. Daarnaast kan het leiden tot geldverspilling, onnodige paniek of zelf schadelijke behandelingen.

Het is daarom belangrijk dat jongeren...

- ...leren waar ze betrouwbare informatie kunnen vinden.
- ...de vaardigheden verwerven om kritisch naar nieuws en informatie te kijken.
- ...leren om onjuiste beweringen te ontmaskeren.
- ...begrijpen hoe betrouwbaar gezondheidsonderzoek tot stand komt.
- ...leren hoe ze geïnformeerde en weloverwogen gezondheidskeuzes kunnen maken.

Kortom, met dit lespakket willen we de kritische houding van je leerlingen ten aanzien van gezondheidsinformatie aanscherpen.

Praktische informatie

Wat komt aan bod in dit lespakket?

Dit lespakket focust op gezondheidsgeletterdheid als overkoepelend thema. Gezondheidsgeletterdheid is het vermogen om gezondheidsinformatie kritisch te begrijpen met als doel de gezondheid en de levenskwaliteit te behouden of te verbeteren. Om dat te bereiken, gaan we in het lespakket in op 3 thema's:

1. **Gezondheidsbeweringen**
2. **Gezondheidsonderzoek**
3. **Gezondheidskeuzes**

Elk thema bevordert de kennis, de vaardigheden en de attitudes van je leerlingen om kritisch met gezondheidsinformatie om te gaan. Voor elk thema is een module uitgewerkt.

Voor wie?

Dit lespakket is ontwikkeld voor leerkrachten die lesgeven aan leerlingen van de eerste, tweede en derde graad secundair onderwijs. Door middel van het sterrensysteem – waar we je later meer over vertellen – en tips voor differentiatie, kan je dit lespakket inzetten in elke graad in elke stroming.

Wat heb je nodig?

+ Deze handleiding, inclusief theoretisch kader (jouw houvast!)
+ De verbetersleutel
+ Oefeningen via Bookwidgets™ voor je leerlingen
+ Aanpasbare PowerPoint™-presentatie om je les te structureren

Het lesmateriaal in detail

Allereerst is er voor jou, als leerkracht, een theoretisch kader voorzien. Dat ben je nu aan het lezen. Hiermee willen we jou, rond elk van de 3 thema's, een stoomcursus geven in de theorie. Het kan best zijn dat jij momenteel nog niet in elk van de thema's voldoende onderbouwd bent, en dat is helemaal oké! Wij zorgen ervoor dat jij zelfzeker en autonoom, **gewapend met (nieuwe) kennis**, dit lespakket in je klas kan brengen. Wil jij je leerlingen echt gezondheidsgeletterd maken, dan is het **essentieel** dat je dit grondig doorneemt.

Daarnaast is er voor jou ook een **verbetersleutel** voorzien. In de verbetersleutel vind je, zoals de naam al doet uitschijnen, de verbetering van de oefeningen die je leerlingen krijgen, maar dat is niet alles. In de verbetersleutel geven we je ook steeds wat meer uitleg bij de oefeningen, krijg je de theorie voor de leerlingen te zien en geven we aan wat je leerlingen zouden moeten kennen en kunnen na het doorlopen van de oefening. ▶

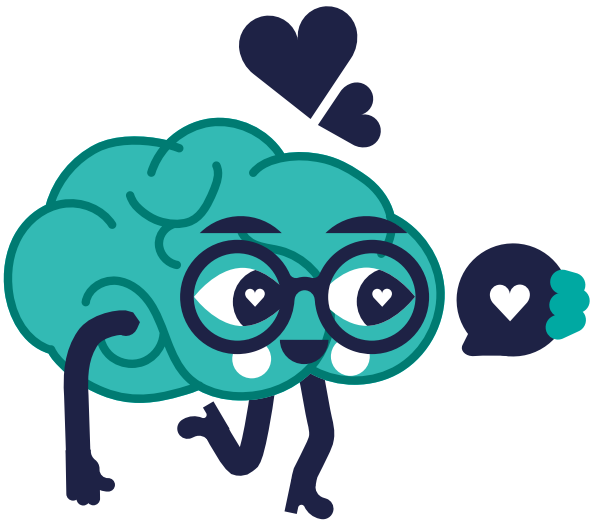
▶ Deze **oefeningen** bieden we aan je leerlingen aan via het online leerplatform BookWidgets™. Nog geen Bookwidgets™-profiel? Geen probleem! **Je kan de oefeningen altijd volledig gratis gebruiken**. Heb je een profiel op BookWidgets™, dan kan je ook de oefeningen aanpassen en de antwoorden van je klas bekijken.

Je vindt de link naar de oefeningen van dit lespakket steeds in speakernotes van de begeleidende PowerPoint™ én je kan er rechtstreeks naartoe door in de online versie van de verbetersleutel te klikken op de titel van de oefening.

Iedere oefening heeft **een moeilijkheidsgraad** die wordt weergegeven door sterren **naast de titel van de oefening** in de verbetersleutel. **Er zijn zowel 1-, 2- als 3-steroefeningen**. De 1-steroefeningen zijn echt de basis van elke module. 2-steroefeningen gaan wat verder in detail en bevatten al iets meer theorie. Bij 3-steroefeningen gaan leerlingen zelfstandig aan de slag met de kennis die ze hebben opgedaan. Je zou kunnen stellen: hoe meer sterren, hoe moeilijker de oefening.

Aan de hand van de sterren kan jij je les perfect afstemmen op het kennen en kunnen van je klasgroep. Het is dus niet noodzakelijk om elke oefening uit het lespakket te behandelen. Hoe meer oefeningen, hoe beter natuurlijk, maar met een paar basisoefeningen kunnen je leerlingen al heel wat leren. **Sla ook zeker de creatieve opdrachten niet over!** Deze kosten misschien wat meer tijd, maar dat zullen je leerlingen zeker appreciëren.

Vakoverschrijdend werken



Een vak gezondheid(sgeletterdheid) lijkt ons geweldig, maar dat is nu eenmaal (nog) niet de realiteit. De kans is groot dat jij deze leerstof binnen een bestaand vak moet opnemen, maar laat het goede nieuws zijn dat je dat niet per se alleen hoeft te doen! Aangezien het lespakket modulair is opgebouwd kan je er perfect samen met andere leerkrachten mee aan de slag. Je kan het met andere woorden heel makkelijk transversaal integreren.

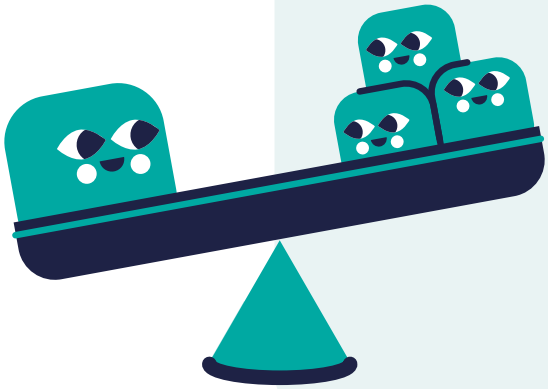
Stel je voor: een les gezondheidsbeweringen bij Nederlands, een les gezondheidsonderzoek bij wiskunde en een les gezondheidsacties bij biologie. Of maak er ineens een projectdag of -week van en betrek de hele school! De mogelijkheden zijn ein-de-loos!

Leerdoelen en onderliggende principes

Dit lespakket geeft geen aanbevelingen of meningen over gezondheidskwesties. Dat soort informatie is uiteraard wel belangrijk, maar helpt de leerlingen niet om kritisch om te gaan met de gezondheidsinformatie die ze in hun dagelijks leven tegenkomen. Dat blijft het uiteindelijke doel van dit lespakket.

Met dit lespakket stippen we ook verschillende leerdoelen aan, een overzicht daarvan kan je vinden op www.onderwijsdoelen.be. Benieuwd hoe het gelinkt is aan de leerlijn mediawijsheid? Neem dan hier een kijkje.

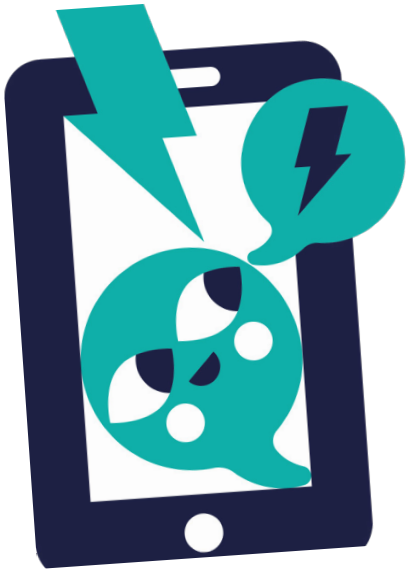
Ook nog dit...



Gezondheid, en alle keuzes en acties die erbij horen, is voor veel leerlingen een persoonlijk en gevoelig onderwerp. Discussies en gesprekken hierover in de klas kunnen voor sommige leerlingen mogelijk confronterend en impactvol zijn. Merk je dingen op tijdens je lessen die je zorgen baren, weet dan dat je er niet alleen voor staat. Betrek gerust de leerlingenbegeleiding van de school of het CLB als jij reacties en attitudes ziet die misschien moeten worden opgevolgd.

MODULE I

Gezondheids-bewerings

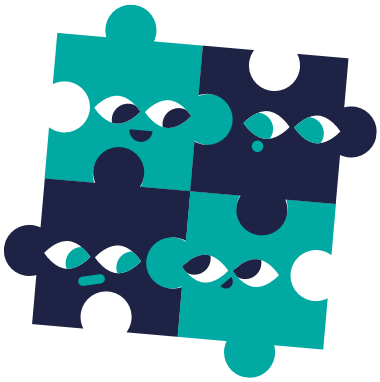


Mensen baseren hun gezondheidskeuzes vaak op beweringen die ze **horen van anderen** of tegenkomen in de **media**. Helaas is dat niet altijd even verstandig, aangezien **niet** elke gezondheids-bewering even **betrouwbaar** is. Hoe dat komt, ontdek je in deze module.

Wat jij als leerkracht moet weten

De module gezondheidsbeweringen is opgebouwd uit 4 delen:

1. Wat zijn gezondheidsbeweringen?
2. (On)betrouwbare gezondheidsbeweringen
3. Onbetrouwbare basissen
   - 3.1 Persoonlijke ervaringen
   - 3.2 Veel of al lange tijd gebruikt
   - 3.3 Nieuw of duur
4. Kritisch kijken naar gezondheidsbeweringen in de pers en media
   - 4.1 De rol van influencers
   - 4.2 De rol van fake news



Na deze module weet je...

- ...dat een gezondheidsbewering iets is dat iemand zegt over zijn/haar/hun gezondheid alsof het waar is, maar ook fout kan zijn.
- ...waarin feiten, meningen en gezondheidsbeweringen van elkaar verschillen.
- ...dat gezondheidsbeweringen bestaan uit 3 onderdelen:
  1. de gezondheidsactie,
  2. het beweerde effect,
  3. de basis voor de bewering.
- ...dat de basis ons vertelt of een bewering betrouwbaar is of niet.
- ...dat de meest betrouwbare basis van een gezondheidsbewering gezondheidsonderzoek is.
- ...wat de 3 veelvoorkomende én zwakke basissen voor gezondheidsbeweringen zijn:
  1. persoonlijke ervaringen,
  2. iets dat nieuw of duur is,
  3. iets dat vaak of al lang gebruikt wordt.
- ...welke vragen jij je moet stellen als je de betrouwbaarheid van een bewering van een influencer wil controleren.
- ...dat onbetrouwbare gezondheidsinformatie gevaarlijk kan zijn en hoe je deze kan herkennen (HALT-methode).

Hoe hangt het samen met de andere modules?

Module II - Gezondheidsonderzoek

De meest betrouwbare gezondheidsbeweringen zijn gebaseerd op betrouwbaar en correct uitgevoerd gezondheidsonderzoek. Wat dat is en hoe je het kan herkennen, ontdek je in module II.

Module III - Gezondheidskeuzes

Gezondheidsbeweringen beïnvloeden onze gezondheidskeuzes. Onbetrouwbare beweringen kunnen ervoor zorgen dat we keuzes maken die (onbewust) schadelijk zijn voor onze gezondheid en die van anderen. Hoe je nu wel een weloverwogen gezondheidskeuze maakt, ontdek je in module III.

1. Wat zijn gezondheids-beweringen?

Laten we starten bij het begin: wat is een bewering nu eigenlijk? Een bewering is iets dat iemand zegt over een bepaald onderwerp en dat goed of fout kan zijn. Een gezondheidsbewering is bijgevolg **iets dat iemand over gezondheid zegt alsof het waar is, maar het kan ook fout zijn**.

Voorbeeld:

"Nadat ik tandpasta op mijn puistjes had gedaan, gingen de puistjes weg. Dus, tandpasta doet puistjes verdwijnen."

In dit lespakket gebruiken we de term 'gezondheidsbewering' dus als een kortere manier om te zeggen **'een bewering over de effecten van een gezondheidsactie'**.

! Een feit verschilt van een bewering omdat er bij een feit geen twijfel is dat het correct is. Bijvoorbeeld: "Je moet vele jaren studeren om dokter te worden."

! Een mening is de manier waarop iemand over iets denkt. Dat kan dus nooit goed of fout zijn. Bijvoorbeeld: "Jonas vindt dat hoestsiroop een afschuwelijke smaak heeft."

Gezondheidsbeweringen bestaan uit 3 onderdelen:

+ **De gezondheidsactie:** wat mensen doen voor hun gezondheid, al dan niet met invloed op de gezondheid van anderen. Let op, iets niet doen (bijvoorbeeld niet roken) is ook een gezondheidsactie.
+ **Het beweerde effect:** het effect van de actie volgens de persoon die de bewering maakt.
+ **De basis voor de bewering:** de informatie waarop de persoon zijn/haar/hun bewering baseert.

Opgelet!

Soms heeft een bewering **meerdere basissen** of maken mensen **dezelfde bewering**, **maar met verschillende basissen**. Het kan ook gebeuren dat mensen helemaal geen basis hebben voor hun bewering.

IN DE DIEPTE:

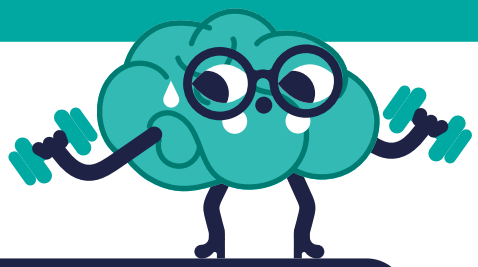
Gezondheidsacties

Het volgen van een dieet, stoppen met roken, je al dan niet laten vaccineren, een bezoek aan de psycholoog ... We ondernemen allemaal wel eens zaken die een invloed hebben op onze gezondheid. Dit noemen we een **gezondheidsactie**.

Waar je misschien niet meteen aan denkt is dat **iets niet doen of vermijden** ook een gezondheidsactie kan zijn. Denk aan geen alcohol drinken, geen geneesmiddelen nemen, zoetigheden vermijden,...

Gezondheidsacties brengen altijd bepaalde **effecten** met zich mee. Zo'n effecten kunnen zowel **positief** (bijvoorbeeld een bril dragen om beter te zien) als **negatief** zijn (overdreven sporten kan leiden tot blessures). De meeste gezondheidsacties hebben zelden alleen positieve of alleen negatieve effecten. Veelal is er sprake van een **combinatie van beide**.

Om net die acties te ondernemen die het meest doeltreffend, zinvol en veilig zijn, is het belangrijk om kritisch stil te staan bij de gezondheidsinformatie die je tegenkomt. Die **kritische blik** gaan wij proberen aan te scherpen in dit pakket.



Voorbeeld:

Thomas: "Sinds ik groene thee drink, ben ik veel afgevallen. Dus, groene thee drinken helpt om af te vallen!"

De gezondheidsbewering:

Groene thee drinken helpt om af te vallen.

Thomas zegt dat hij door groene thee te drinken, is afgevallen en dat anderen er ook door zullen afvallen. Hij zegt dit alsof het waar is, maar het kan ook niet waar zijn.

De gezondheidsactie:

Groene thee drinken.

Laten we veronderstellen dat Thomas groene thee drinkt om af te vallen voor zijn gezondheid. Dan kunnen we 'groene thee drinken' beschouwen als een gezondheidsactie.

Het beweerde effect:

Afvallen.

Thomas zegt dat groene thee helpt om af te vallen. Dus, afvallen is het beweerde effect.

De basis voor de bewering:

Thomas heeft ondervonden dat hij afviel door groene thee te drinken.

Thomas ondersteunt zijn bewering met zijn persoonlijke ervaring. Dat is dus de basis voor de bewering.

2. (On)betrouwbare gezondheidsbeweringen

Vaak horen mensen een gezondheidsbewering en nemen ze die, zonder veel na te denken, zomaar aan als een feit. Met andere woorden, ze beschouwen de bewering als 100% waar. In werkelijkheid zijn **veel van de beweringen die je dagelijks hoort echter onbetrouwbaar**.

Geloven in een onbetrouwbare gezondheidsbewering kan er enerzijds voor zorgen dat je iets doet dat **overbodig, onnodig of schadelijk** is. Anderzijds kan het ervoor zorgen dat je een **gezondheidsactie afwijst of negeert die wel degelijk nuttig is**. Kritisch denken helpt ons om dit te vermijden.

Een 'betrouwbare' bewering

= een bewering waarvan we min of meer zeker zijn dat ze waar is. Hoe betrouwbaarder een bewering, hoe zekerder we kunnen zijn dat ze waar is.

Een 'onbetrouwbare' bewering

= een bewering waarvan we niet zeker zijn dat ze waar is.
De betrouwbaarheid van een bewering is afhankelijk van **de betrouwbaarheid van de basis van die bewering.** Om slimme en doordachte gezondheidskeuzes te maken, moeten we dus eerst betrouwbare en onbetrouwbare basissen leren herkennen.

3. Onbetrouwbare basissen

De betrouwbaarheid van een bewering is volledig afhankelijk van de informatie die gebruikt wordt om de bewering te staven of te onderbouwen: de basis. Is de basis voor een bewering sterk, dan is de kans groter dat een bewering betrouwbaar is. Als de basis voor een bewering daarentegen zwak is of ontbreekt, is een bewering waarschijnlijk onbetrouwbaar.
De meeste **betrouwbare basissen** over de effecten van gezondheidsacties zijn gebaseerd op **gezondheidsonderzoek**. Daarover meer in module II. In het dagelijkse leven hebben we echter meestal te maken met basissen die zwak zijn.

3.1 Persoonlijke ervaringen

Een persoonlijke ervaring is **iets dat iemand is overkomen** nadat hij/zij/die een bepaalde gezondheidsactie heeft ondernomen. Dat is een van de meest voorkomende basissen van gezondheidsbeweringen. Het probleem is dat we in dat geval niet weten wat het resultaat zou zijn geweest zonder het ondernemen van die gezondheidsactie.

Voorbeeld:

"Nadat ik tandpasta op mijn puistjes had gedaan, gingen de puistjes weg. Echt waar, het werkte bij mij!"

In **uitzonderlijke gevallen** kunnen we wel zeker zijn van het effect van een persoonlijke ervaring. Denk aan het dragen van een bril of een hoorapparaat. Het effect (de verandering) op de gezondheid is onmiddellijk waarneembaar en is onmiskenbaar het gevolg van de gezondheidsactie. Daarnaast zal het effect ook bij (bijna) iedereen hetzelfde zijn.

3.2 Veel of al lange tijd gebruikt

Mensen of organisaties beweren vaak dat een gezondheidsactie nuttig of beter is dan een alternatief omdat ze veel wordt gebruikt of al sinds jaren, decennia of zelfs eeuwen wordt toegepast. Dat is echter een zwakke basis voor een gezondheidsbewering, zoals blijkt uit de voorbeelden hieronder.

Voorbeelden:

1. Al tientallen jaren beweren mensen dat het slikken van visolie de concentratie verbetert, maar betrouwbaar onderzoek heeft aangetoond dat dit niet zo is.

2. Vroeger werd vaak gezegd dat je boter moest smeren op een brandwonde. Later is gebleken dat dit niet alleen onnuttig, maar ook schadelijk is. Boter doet de wonde immers doorbranden.

3.3 Nieuw of duur

Mensen of organisaties beweren ook dikwijls dat een gezondheidsactie nuttiger of beter is dan een alternatief omdat het nieuw of duur is, bijvoorbeeld een nieuw (genees)middel of een nieuwe technologie. Bij deze beweringen gebruiken ze veelal termen als ‘modern’, ‘geavanceerd’, ‘innovatief’ of zelfs ‘revolutionair’. Nieuwe geneesmiddelen zijn zeker niet altijd beter dan oudere alternatieven, maar doorgaans wel veel duurder. Het kan bovendien zijn dat men pas later ontdekt dat die nieuwe geneesmiddelen toch schadelijk zijn.

Voorbeelden:

1. In het begin van deze eeuw bracht een bedrijf een pijnstiller met de naam Vioxx® op de markt. Er werd reclame over gemaakt in tijdschriften en op tv. Men beweerde dat het hielp tegen pijn in verschillende delen van het lichaam. Miljoenen mensen begonnen Vioxx® in te nemen. Betrouwbaar gezondheidsonderzoek toonde later echter aan dat het geneesmiddel dodelijk was voor sommige mensen omdat het hartaanvallen en beroerten veroorzaakte. Het bedrijf moest stoppen met de verkoop van Vioxx®.

2. Over de hele wereld zijn er duizenden verschillende tandpasta's. Bedrijven geven miljoenen uit om reclame te maken voor hun specifieke tandpasta. Dat doen ze onder andere online, op tv, op de radio, in kranten en tijdschriften, op reclameborden ...

   Sommige van die bedrijven beweren dat hun tandpasta de beste is omdat hij ‘nieuw en verbeterd’ is. Andere beweren dat hun tandpasta de beste is omdat hij ‘vertrouwd’ of ‘klassiek’ is of omdat hij ‘het best verkocht’ wordt. Met andere woorden: veel van deze beweringen zijn alleen gebaseerd op het feit dat de tandpasta nieuw is of veel wordt gebruikt. Dit soort beweringen zijn daarom meestal onbetrouwbaar.

   In feite zijn de meeste tandpasta’s qua samenstelling vergelijkbaar, ongeacht of ze nieuw zijn of veel worden gebruikt. Er is maar één bestanddeel in tandpasta dat schade aan de tanden voorkomt en dat is fluoride.

4. Kritisch kijken naar gezondheidsbeweringen in de pers en media

Ook in de media en de pers verschijnen vaak beweringen over gezondheid. Ook hier is het belangrijk om kritisch te kijken naar de basis van die beweringen. Ze als vanzelfsprekend aanvaarden omdat ze van een gezondheidsprofessional, journalist of influencer komen, kan leiden tot schadelijke gezondheidsacties.

4.1 De rol van influencers

Jongeren vertrouwen vaak op de **meningen en ervaringen van hun (online) vrienden** om beslissingen te nemen, ook in verband met hun gezondheid. Maar ook influencers, die vele jongeren zien als vrienden, hebben **een grote invloed**. Het is zeker niet zo dat alle influencers onbetrouwbaar zijn, integendeel zelfs. We zien steeds meer profielen van gekwalificeerde sportcoaches, diëtisten, ... die adviezen en tips geven op hun socialemediaplatformen. Toch is het noodzakelijk om ook hier kritisch te zijn, want **niet alle influencers geven correct advies**!

Enkele vragen die je steeds moet stellen:

+ Zeggen andere (wetenschappelijke) bronnen hetzelfde?
+ Heeft de influencer er (financieel) belang bij als je zijn/haar/hun advies volgt?
+ Heeft de influencer kennis van zaken? Misschien is die hier wel professioneel mee bezig?
+ Op welke informatie (= basis van de bewering) baseren ze zich?

Wist je dat influencers tegenwoordig verplicht zijn om #reclame, #advertentie of #publiciteit toe te voegen aan hun post als het om gesponsorde content gaat? Staat dit bij een post, dan weet je dus zeker dat de influencer er financieel belang bij heeft.

4.2 De rol van fake news

Het internet staat vol met 'fake news' (= berichten die niet 100% waar zijn), ook over gezondheid. Het is daarom belangrijk dat we stilstaan bij de betrouwbaarheid en juistheid van de berichten die we tegenkomen. **Nieuws**, en de informatie die we daaruit halen, kan ons **denken en gedrag** immers sterk **beïnvloeden**. Volgen we een onbetrouwbare gezondheidsbewering op (= een bewering met een onbetrouwbare basis), dan kan dat schadelijke gevolgen hebben voor onze gezondheid.

We moeten bijgevolg kritisch nadenken over wat we al dan niet kunnen en mogen geloven in de pers en media. Kom je in aanraking met een artikel, post, blog, website, video ... waarover je twijfelt of die betrouwbaar is? Volg dan de HALT-methode om je bron te controleren!

De HALT-methode

De HALT-methode is een stappenplan dat je kan volgen om de betrouwbaarheid van beweringen en (nieuws)berichten te beoordelen. Elke letter in 'HALT' komt overeen met een specifieke stap die je kan nemen:

Ho, stop even!
Analyseer de bron.
Lokaliseer andere bronnen.
Traceer de originele context.

Ho, stop even!

Op het moment dat jij iets ziet passeren waarvan je denkt 'Ho, hier word ik boos van', 'Ho, dit doet iets met mij' of 'Ho, hier heb ik toch mijn twijfels bij', dan is je eerste stap niet het delen van het bericht, maar om even stil te staan bij wat je ziet en de volgende stappen uit te voeren.

Vragen die je hierbij kunnen helpen:

+ Roept de titel twijfels of emoties op?
+ Waarom krijg ik dit te zien?
+ Wat zijn mijn vooroordelen?

Analyseer het bericht en de bron.

Hoe wordt de informatie voorgesteld en wie beweert dit eigenlijk? Als dat bijvoorbeeld iemand is die helemaal geen expertise heeft over het onderwerp, dan moet jij je wenkbrauwen even fronsen en overgaan naar de volgende stap.

Vragen die je hierbij kunnen helpen:

+ Wie heeft het bericht gemaakt, verspreid en/of gepubliceerd?
+ Wanneer werd het bericht gemaakt, verspreid en/of gepubliceerd?
+ Waarom is het bericht gemaakt of verspreid? Wil de maker je overtuigen, beïnvloeden, geld aan je verdienen of gewoon informeren?
+ Zijn er verdachte elementen aanwezig (bijvoorbeeld bewerkte afbeeldingen, schrijffouten, misleidende grafieken, ...)?

Lokaliseer andere bronnen.

Ga online eens kijken of er andere betrouwbare bronnen te vinden zijn die iets gelijkaardig over dat onderwerp hebben gezegd.

Vragen die je hierbij kunnen helpen:

+ Welke bronnen gebruikt de auteur?
+ Zijn de vermelde bronnen wel betrouwbaar?

Traceer de originele context.

Ga eens kijken waar dat bericht of die informatie origineel vandaan komt. Is die foto bijvoorbeeld wel echt van wat ze beweert te zijn?

Vragen die je hierbij kunnen helpen:

+ Is het originele bericht ergens terug te vinden?
+ Is het artikel gebaseerd op feiten? Is de informatie objectief?

Conclusie:

Probeer steeds kritisch na te denken over opvallende gezondheidsinformatie, zonder natuurlijk te vervallen in groot wantrouwen ten opzichte van alles en iedereen. Vraag jezelf altijd af of de informatie die je tegenkomt wel degelijk klopt. Het nemen van beslissingen op basis van foute informatie kan immers ernstige gevolgen hebben voor je gezondheid.

Wil je graag meer weten over de HALT-methode? Neem dan een kijkje in het lespakket 'Feitencheckers' van Nieuws in de Klas.

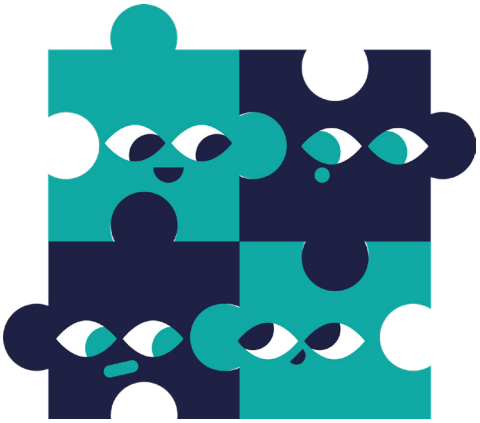
MODULE II
Gezondheids-onderzoek

Je hoort langs alle kanten advies over welke acties je moet ondernemen om je gezondheid te bevorderen. Maar wat is daar nu van waar? Alleen wetenschap-pelijk gezondheidsonderzoek kan uitsluitsel geven. In deze module gaan we dieper in op hoe dat onderzoek **eruit moet zien** en hoe je **betrouwbaar onderzoek** kan **herkennen**.

Wat jij als leerkracht moet weten

De module gezondheidsbeweringen is opgebouwd uit 2 delen:

1. Het belang van wetenschappelijk onderzoek
   - 1.1 Interventieonderzoek
   - 1.2 De 4 criteria van betrouwbaar gezondheidsonderzoek
   - 1.3 Waarnemend onderzoek
2. Resultaten van gezondheidsonderzoek
   - 2.1 Enkele termen die je moet kennen
   - 2.2 Onderzoeksresultaten in de media
   - 2.3 Onderzoeksresultaten in grafieken
   - 2.4 Onderzoeksresultaten in tabellen



Na deze module weet je...

- ...dat wetenschappelijk onderzoek belangrijk is om onderbouwde en geïnformeerde gezondheidskeuzes te maken.
- ...dat betrouwbaar interventieonderzoek moet voldoen aan 4 criteria:
  1. vergelijking met een controlegroep,
  2. vergelijkbare groepen,
  3. willekeurige toewijzing,
  4. voldoende testpersonen.
- ...dat waarnemend onderzoek belangrijke valkuilen heeft, maar soms nodig is.
- ...dat de resultaten van gezondheidsonderzoek op een eenvoudige, duidelijke en eerlijke manier moeten worden voorgesteld om tot de juiste gezondheidskeuzes te komen.
- ...wat de mogelijke 'valkuilen' van onderzoek en de communicatie errond zijn, zoals absolute vs. relatieve getallen en correlatie vs. causaliteit.

Hoe hangt het samen met de andere modules?

Module I - Gezondheidsbeweringen

Persoonlijke ervaringen zijn geen goede basis om betrouwbare uitspraken te doen op vlak van gezondheid. Dat kom je te weten in module I. Maar wat dan wel? Het antwoord is betrouwbaar gezondheidsonderzoek!

Module III - Gezondheidskeuzes

Betrouwbaar gezondheidsonderzoek kan je helpen bij het maken van correcte gezondheidskeuzes. Op die manier kan je op een kritische manier gezondheidsacties tegenover elkaar afwegen en zo de juiste beslissing maken. Meer hierover kom je te weten in module III.

1. Het belang van wetenschappelijk gezondheidsonderzoek

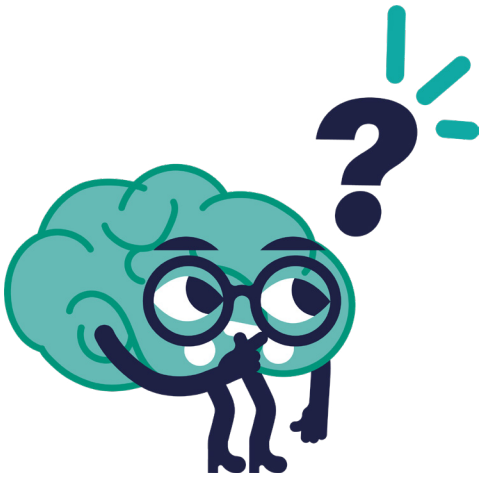
Je kan niet 'zomaar' beweringen over gezondheidskwesties blindelings volgen. Dat kan ervoor zorgen dat je ondoeltreffende of zelfs schadelijke gezondheidsacties onderneemt. Wanneer is het dan wel slim om gezondheidsbeweringen te volgen? Als ze gebaseerd zijn op **betrouwbaar wetenschappelijk onderzoek**!

Er zijn 2 soorten studies waarvan onderzoekers regelmatig gebruik maken om gezondheidsonderzoek te voeren: **interventieonderzoek en waarnemend onderzoek**.

1.1 Interventieonderzoek

Interventieonderzoek is de **meest voorkomende vorm** van onderzoek en de beste manier om tot **betrouwbare resultaten** en dus betrouwbare conclusies te komen. In een interventieonderzoek doen onderzoekers een interventie (of handeling) bij één groep. De tweede groep krijgt een andere interventie, een nepinterventie (placebo) of geen interventie, ook wel **controlegroep** genoemd.

Meestal weten de deelnemers niet wat ze krijgen; dit noemen we **blindering**. Het kan dat de onderzoekers evenmin op de hoogte zijn van wat de deelnemers krijgen, dit noemen we **dubbele blindering**. Er wordt in onderzoek vaak geblindeerd om **wenselijk gedrag tegen te gaan**. Stel dat je als proefpersoon weet dat jij de echte interventie hebt gekregen, bijvoorbeeld een sterke pijnstiller, dan ga je misschien ook sneller zeggen dat je minder pijn hebt. Je weet immers wat de onderzoekers willen vaststellen.



Voorbeeld:

Om na te gaan of het toedienen van vitamine D-supplementen het risico op diabetes verlaagt, wordt een interventiestudie opgezet. In deze interventiestudie krijgt één groep vitamine D toegediend (= de handeling of interventie). Een andere groep krijgt geen supplementen toegediend (= controlegroep). Beide groepen worden vergeleken en uit de resultaten blijkt dat de deelnemers in beide groepen evenveel risico hebben om diabetes te ontwikkelen. Vitamine D blijkt het risico op het ontwikkelen van diabetes dus niet te kunnen verlagen.

Interventieonderzoek wordt uitgevoerd om een beter **inzicht te krijgen in oorzaak-gevolgrelaties van gezondheidsacties**. Het kan met andere woorden echt het effect van een bepaalde interventie (= handeling) meten op onze gezondheid.

1.2 De 4 criteria van betrouwbaar interventieonderzoek

Interventieonderzoek is een belangrijke stap om tot betrouwbare resultaten te komen. Tenminste als dat onderzoek ook correct gebeurt. We onderscheiden 4 criteria waaraan betrouwbaar interventieonderzoek moet voldoen. Zijn deze criteria niet voldaan? Dan kunnen de resultaten foutief of misleidend zijn!

1. **Vergelijking aan de hand van een controlegroep:** De interventiegroep moet minstens met een andere groep worden vergeleken (= controlegroep) om het werkelijke effect van een interventie te kennen.

Voorbeeld:

Om de effecten van een geneesmiddel tegen klierkoorts (= interventie) te kennen, zijn we afhankelijk van een vergelijking tussen dat geneesmiddel en ten minste één alternatief (= controle). Als we alleen kijken naar een groep mensen die het geneesmiddel inneemt en vervolgens herstelt van klierkoorts, kunnen we niet met zekerheid zeggen wat er zou gebeurd zijn als ze het geneesmiddel niet hadden ingenomen. Misschien waren ze zonder het geneesmiddel ook wel hersteld?

Het is daarom belangrijk om steeds ook een **controlegroep** te hebben die de interventie (= handeling) **niet ondergaat** of een **andere interventie** ondergaat.

GEEN CONTROLE-GROEP	TOEVOEGING VAN EEN CONTROLEGROEP
Een groep mensen neemt medicijn A tegen klierkoorts.	- Groep A neemt medicijn A tegen klierkoorts. - Groep B neemt niets.
70% van de mensen is na 6 maanden hersteld van klierkoorts.	- 70% van de mensen in groep A herstelt na 6 maanden van klierkoorts. - 70% van de mensen in groep B herstelt na 6 maanden van klierkoorts.
Conclusie: Het lijkt dus alsof geneesmiddel A helpt tegen klierkoorts.	**Conclusie**: Er is geen verschil in herstel tussen de 2 groepen. Geneesmiddel A innemen lijkt in deze studie dus nutteloos.

2. **Vergelijkbare groepen:** De groepen waartussen interventies vergeleken worden, moeten aan het begin van het onderzoek gelijkaardig zijn. Hierbij gaat het vooral om kenmerken die je **eenvoudig kan vaststellen** zoals leeftijd, geslacht, woonplaats, Body Mass Index,... Zoniet, kunnen de resultaten het gevolg zijn van verschillen tussen de groepen en niet van de interventie.

Voorbeeld:

Als de ene onderzoeksgroep bestaat uit jonge vrouwen uit de stad en de andere groep uit senioren van het platteland, dan kunnen we geen betrouwbare conclusies trekken aangezien de 2 groepen té verschillend zijn. Bevatten beide groepen zowel jonge vrouwen als senioren, dan zou je wel conclusies kunnen trekken.

3. **Willekeurige toewijzing of randomisatie:**
Er zijn veel elementen die onze gezondheid beïnvloeden, zowel verschillen die je **objectief** kan vaststellen (bijvoorbeeld leeftijd), als verschillen die je **niet of moeilijk kan vaststellen** (bijvoorbeeld mentale gezondheid). Aangezien onderzoekers geen rekening kunnen houden met alle verschillen, moeten proefpersonen willekeurig worden toegewezen aan de groepen. Dit proces noemen we randomisatie. Alleen zo valt te voorkomen dat verschillen die niet kunnen worden vastgesteld de resultaten beïnvloeden.

Voorbeeld:

Je wil onderzoek doen om na te gaan of het eten van walnoten de kans op een depressie kan verkleinen. Je hebt 2 groepen in je onderzoek:

+ een interventiegroep die tweemaal per week walnoten eet.
+ een controlegroep die geen walnoten eet.

Je gebruikt randomisatie om deelnemers te verdelen over de interventiegroep en de controlegroep. Je gooit een muntje op om te bepalen in welke groep iemand terechtkomt. Iedere deelnemer heeft hierdoor 50% kans om in 1 van de 2 groepen terecht te komen. Door randomisatie toe te passen, weten we zeker dat de verschillen in uitkomsten tussen beide groepen een gevolg zijn van het eten van walnoten en dat ze niet worden veroorzaakt door andere verschillen tussen de groepen.

Het is, voor de betrouwbaarheid van het onderzoek, **niet aangeraden dat de onderzoekers of deelnemers zelf bepalen tot welke groep ze behoren**. Daarom worden vaak computerprogramma's gebruikt om de groepen te maken.

4. **Voldoende testpersonen:**
De groepen die worden vergeleken moeten voldoende representatieve deelnemers bevatten zodat de **resultaten** of de afwezigheid van resultaten **niet door toeval tot stand komen**. Indien gezondheidsonderzoek gebeurt met te weinig testpersonen, kunnen de resultaten misleidend zijn. Daarnaast is het hebben van voldoende testpersonen noodzakelijk om de **resultaten** van het onderzoek **te kunne n veralgemenen** (= uitbreiden) van de steekproef naar de grotere bevolkingsgroep.

Voorbeeld:

Onderzoekers willen 2 medicijnen tegen hoofdpijn vergelijken: medicijn A en medicijn B. Beide medicijnen werken even goed, maar de onderzoekers zijn hier niet van op de hoogte.

In elke onderzoeksgroep zitten 10 mensen. Je zou verwachten dat evenveel mensen in elke groep van hun hoofdpijn verlost zijn, aangezien beide medicijnen even doeltreffend zijn. Maar aan het eind van het onderzoek, zijn dit de resultaten:

+ 7 van de 10 mensen in groep A die medicijn A kregen, zijn van hun hoofdpijn verlost.
+ 3 van de 10 mensen in groep B die medicijn B kregen, zijn van hun hoofdpijn verlost.

Wat toont dit aan?
Beide testgroepen zijn te klein om uitspraken te kunnen doen. De resultaten van het onderzoek berusten eerder op toeval en niet op een daadwerkelijk effect of werking.

Hadden er meer mensen deelgenomen, dan zouden de resultaten dichter bij elkaar liggen. Beide medicijnen werken immers even goed. Hoe meer mensen in het onderzoek, hoe betrouwbaarder de resultaten. Vergelijk dit met kop of munt, als je de munt tienmaal opgooit, zal je zelden 50% van elk hebben. Als je de munt 1000 keer opgooit, zal je veel dichter bij die 50-50-verdeling zitten.

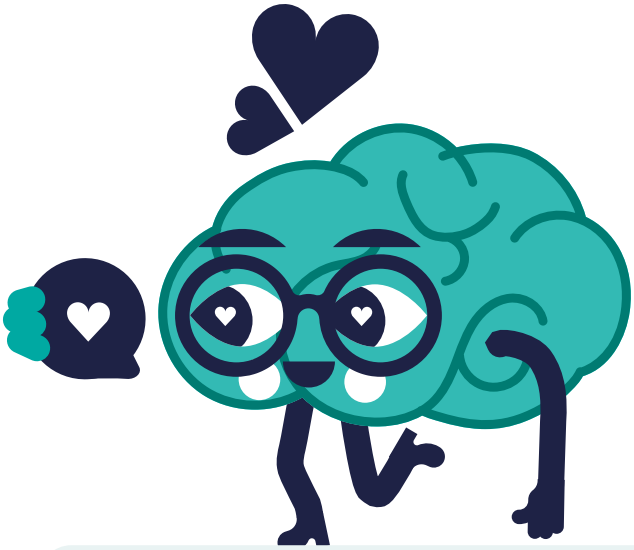
Algemeen geldt wel dat **hoe groter het effect is van een interventie, hoe minder deelnemers er nodig zijn** in het onderzoek. Onderzoekers kunnen dit effect inschatten op basis van andere vergelijkbare studies. Stel dat je een sterk vergif wil testen, dan heb je maar 2 deelnemers nodig: eentje die vergif toegediend krijgt (= interventie) en eentje die geen vergif toegediend krijgt (= controle). Het zal snel duidelijk zijn of het vergif werkt of niet. Ethisch is dit natuurlijk geen onderzoek dat je zal mogen uitvoeren.

1.3 Waarnemend onderzoek

Het is niet altijd mogelijk of wenselijk om interventie-onderzoek te doen. Verschillende factoren kunnen hierin een rol spelen. Zo kan het zijn dat je niet voldoende **tijd en/of geld** hebt om een interventieonderzoek op poten te zetten. Anderzijds leent niet elke **onderzoeksvraag** (= hetgeen je wilt onderzoeken) zich tot interventieonderzoek. In veel gevallen gebeurt er dan een waarnemend onderzoek.

Voorbeeld:

Stel dat je onderzoek wil doen naar de schadelijke effecten van roken bij jongeren. Het is in dat geval ethisch onaanvaardbaar om jongeren die niet roken toe te wijzen aan de groep 'rokers'. Hen hiertoe verplichten is werkelijk te gek voor woorden. Je vergelijkt dan beter een groep jongeren die al roken met een groep jongeren die niet roken. Dit is een voorbeeld van waarnemend onderzoek.



In waarnemend onderzoek zal de onderzoeker **geen interventie** doen, maar een bepaald gedrag bij een groep of meerdere groepen waarnemen of **observeren**. Er wordt dus alleen gekeken naar het verband tussen 2 variabelen. Aan de hand van deze waarneming zal de onderzoeker dan een uitspraak doen.

Voorbeeld:

Een onderzoeker wil weten of de hoeveelheid schermtijd een invloed heeft op het mentale welzijn van jongeren. De onderzoeker vraagt aan een groep jongeren om gedurende 1 maand hun schermtijd in een dagboek bij te houden. Na die maand vraagt de onderzoeker hen om een vragenlijst in te vullen die peilt naar hun mentaal welzijn.

Op basis van de dagboeken verdeelt de onderzoeker de groep onder in een groep met 'weinig schermtijd' en een groep met 'veel schermtijd'. Daarna legt die de antwoorden op de vragenlijst ernaast en stelt een verband vast tussen jongeren met veel schermtijd en slechtere scores op de 'mentaal welzijn'-vragenlijst. De onderzoeker besluit dat hoe meer tijd jongeren voor een scherm doorbrengen, hoe slechter ze zich voelen.

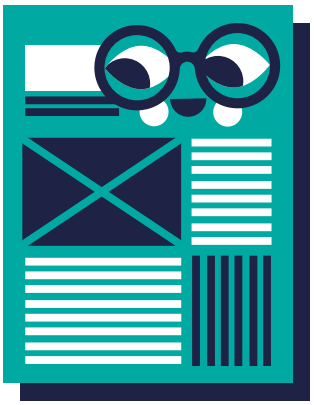
Dat is de valkuil bij waarnemend onderzoek dat groots in de media wordt gebracht: er kan alleen een verband worden gezien, maar het is helemaal niet zeker of er een relatie is tussen oorzaak (schermtijd) en gevolg (zich mentaal niet goed voelen). Er zijn immers andere factoren die hierin een rol kunnen spelen: sedentair gedrag (= veel zitten, weinig sport), slechte eetgewoonten,...

Gezondheidsonderzoekers verkiezen indien mogelijk interventieonderzoek boven waarnemend onderzoek omwille van verschillende redenen:

+ Het **vaststellen van een oorzaak-gevolgrelatie** (= causaliteit) is een pak moeilijker bij waarnemend onderzoek.
+ De **groepen** bij waarnemend onderzoek zijn meestal **niet vergelijkbaar**; hierdoor is er een hoger risico op onbetrouwbare resultaten door verstorende variabelen.
+ Waarnemend onderzoek gebeurt in **minder gecontroleerde omstandigheden** dan interventieonderzoek.

Al deze elementen kunnen leiden tot een vertekening van de onderzoeksresultaten. Daarom gaat de voorkeur naar interventieonderzoek.

2. Resultaten van gezondheidsonderzoek



Voilà, onderzoek is gevoerd en dan maar verder naar het volgende? Soms wel ja! Maar vaak willen onderzoekers hun relevante resultaten delen met het grote publiek, ze hebben er immers veel tijd en moeite in gestoken. Het juist presenteren van onderzoeksresultaten is geen eenvoudige opdracht. Dat zal je merken na het doornemen van dit onderdeel.

2.1 Enkele termen die je moet kennen

1. **Absolute vs. relatieve getallen**
   Absolute getallen zijn de werkelijke aantallen, bijvoorbeeld 1.500 zieken. Relatieve getallen zijn afhankelijk van zulke absolute getallen, bijvoorbeeld 33% of '1 op 5'. Die relatieve getallen krijgen pas betekenis als je weet welke absolute getallen erachter zitten. Het is dus belangrijk om steeds beide weer te geven.

2. **Causaliteit vs. correlatie**
   We spreken van **causaliteit** wanneer een **verandering in één variabele (= oorzaak) een verandering in een andere variabele veroorzaakt (= gevolg)**. Het is belangrijk dat dat verband ook wetenschappelijk kan verklaard worden en opnieuw kan worden vastgesteld door andere onderzoekers.

   We spreken van **correlatie** wanneer er een zekere **samenhang** is tussen 2 of meer variabelen, zonder dat hiervoor sprake is van een oorzaak-gevolgrelatie tussen de variabelen in kwestie.

Voorbeeld causaliteit:

Hoe meer mensen een griepvaccin nemen (= verandering van variabele A), hoe minder mensen de griep krijgen (= verandering in variabele B). Hier is het nemen van een griepvaccin duidelijk de oorzaak van minder griep in de bevolking. Het verband kan wetenschappelijk worden verklaard, namelijk vaccinatie stimuleert de immuniteit.

Voorbeeld correlatie:

Mensen die vaak aanstekers kopen, hebben een grotere kans om later longkanker te krijgen, maar het is daarom niet zo dat het aankopen van aanstekers op zich longkanker veroorzaakt. Er kunnen meerdere factoren zijn die de relatie tussen de 2 andere variabelen kunnen verklaren. Eentje ervan is 'roken'. Mensen die roken, kopen vaker aanstekers dan mensen die niet roken. Rokers hebben ook meer risico om longkanker te krijgen. Roken is hier dus telkens de onderliggende oorzaak. We kunnen dus niet stellen dat aanstekers een invloed hebben op je longen...

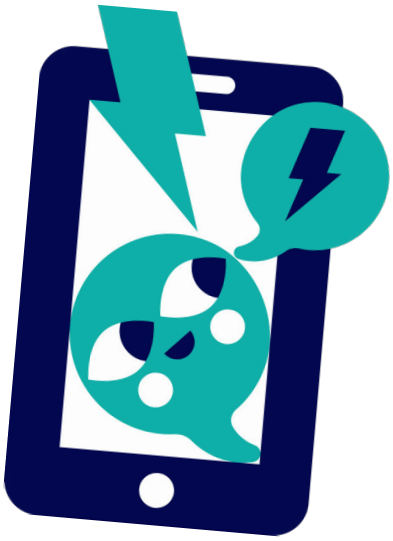
2.2 Onderzoeksresultaten in de media

Gezondheidsonderzoekers behandelen vaak onderwerpen die voor een groot publiek relevant en herkenbaar zijn. De meest efficiënte manier om hun resultaten met dat grote publiek te delen is via de media. Die hebben immers een zeer **groot bereik** en een **hoge geloofwaardigheid**. Dit is op zich een positieve tendens, want geïnformeerde burgers kunnen betere keuzes maken. Tenminste als de (betrouwbare) resultaten uit onderzoek ook op een duidelijke en correcte manier worden voorgesteld. En daar wringt vaak het schoentje.

De manier waarop de **onderzoeksresultaten worden gecommuniceerd**, is dus minstens even belangrijk als de manier waarop het onderzoek gevoerd wordt. We lichten een paar **valkuilen** uit die vaak voorkomen in wetenschapscommunicatie.

Valkuilen in wetenschapscommunicatie

1. **Resultaten waarnemend onderzoek ≠ interventieonderzoek**
   Alleen via interventieonderzoek kan, met een zekere mate van betrouwbaarheid, worden vastgesteld wat het effect is van een bepaalde interventie. Dit is te danken aan het gebruik van de controlegroep. Aangezien er in waarnemend onderzoek geen controlegroep is, vallen daaruit niet dezelfde uitspraken te maken. Veel studies die de media halen, zijn waarnemend onderzoek, maar dat vertellen ze er vaak niet bij.



2. **Communicatie op basis van relatieve getallen**
   Door resultaten weer te geven als relatieve getallen, kan je de illusie creëren dat er sprake is van een groot effect, terwijl dit in werkelijkheid misschien niet zo is. In de media wordt vaak **niet toegelicht vanwaar percentages komen**. Omgekeerd kan het uitsluitend tonen van absolute getallen ook **misleidend** zijn.

Voorbeeld relatieve getallen:

In de media komen we af en toe wel eens berichten tegen met de volgende boodschappen: '93% van de gebruikers raadt ons product aan' of 'Ons product kan je weerstand tot wel 150% doen stijgen'. Hoewel dit grote percentages lijken, moeten we ons ervan bewust zijn dat deze kunnen staan voor kleine getallen. Zo is een verhoging van 3 op 5 naar 4 op 5 al een toename van 20%.

Voorbeeld absolute getallen:

Belgen drinken zo'n 19,5 miljoen kopjes koffie per dag. Dit klinkt veel, maar uiteindelijk gaat het om 'slechts' 1,7 kopjes per Belg per dag. Getallen in de juiste context plaatsen, is dus evenzeer erg belangrijk.

3. **Verwarring tussen correlatie en causaliteit**
Headlines zoals 'gin doet je vermageren' of 'van chocolade word je slimmer' zien we maar al te vaak voorbijkomen. De titels impliceren een oorzaak-gevolgverband (= causaliteit) terwijl het onderzoek eigenlijk vaak gaat over een samenhang (= correlatie). Een belangrijk **onderscheid dat vaak verloren gaat**. Soms met **opzet** om meer lezers te lokken, dan weer omdat de journalist niet genoeg thuis is in onderzoek.

4. **Belangenvermenging**
Soms wordt **onderzoek** uitgevoerd **op vraag van een commerciële organisatie.** Zij hebben er natuurlijk alle baat bij dat de resultaten van het onderzoek aansluiten bij hun visie of hun belangen. Komt er een negatief verhaal uit de resultaten, dan komen we dat meestal niet te weten. Met de kleinste positieve boodschap die uit de resultaten kan worden gehaald, zal de organisatie natuurlijk groot uitpakken. Omdat die organisaties vaak ook het onderzoek betalen, kan de onderzoeker druk voelen om aan de verwachtingen van de organisatie te voldoen. Dat kan zorgen voor een moreel conflict: langs de ene kant wil die eerlijk onderzoek voeren, maar langs de andere kant ook de financierder behagen.

5. **Veralgemening van resultaten**
In de media hoor je vaak baanbrekende resultaten over een mogelijk nieuw medicijn voor kanker. Maar wanneer je het onderzoek van dichtbij bekijkt, dan blijkt het vaak te gaan over een **onderzoek op dieren**. Zulke resultaten kan je **onmogelijk veralgemenen naar mensen**. Het is natuurlijk de eerste stap voor verder onderzoek, maar daarmee is het te vroeg om grote conclusies te trekken.

6. **Clickbait**
Op heel wat nieuwssites en sociale media zien we **sensationele of choquerende titels** van artikels voorbijkomen. Hiermee willen ze meer **lezers lokken**, en dus meer kliks krijgen. Zoiets noemen we clickbait. Dit is bedoeld om mensen nieuwsgierig te maken. Vaak prikkelen zulke titels omdat ze verrassend of veelbelovend zijn, terwijl de inhoud dat niet altijd is. Dat kan ervoor zorgen dat een titel bij gezondheidsnieuws in werkelijkheid sterk **afwijkt van de inhoud van het artikel**.

7. **Één studie zegt meestal niet genoeg...**
Heel wat gezondheidsnieuws in de media is gebaseerd op slechts 1 onderzoek, vaak omdat net dat onderzoek iets heeft gevonden dat andere gelijkaardige onderzoeken niet deden... In principe kunnen we nooit zeker zijn of de resultaten van een bepaald onderzoek wel correct zijn. Om toch 'zekerder' te zijn, gebruiken we meestal nooit de resultaten van één studie, maar wel van meerdere studies over het onderwerp. Onderzoekers noemen dit een **systematische literatuuranalyse**. Een moeilijk woord om aan te geven dat je alle studies over een onderwerp samenvat en dan pas beslist of er een effect is of niet.

Wil je graag meer weten over deze valkuilen? Beluister dan zeker de podcast van Gezondheid & Wetenschap waarnaar we verwijzen in de oefening 'Listen up!'.

2.3 Onderzoeksresultaten in grafieken

Bevindingen uit gezondheidsonderzoek worden in de media vaak voorgesteld aan de hand van grafieken. Dat helpt om resultaten op een **verstaanbare manier naar een breed publiek te communiceren**. Maar dan is het wel belangrijk dat de grafieken op een correcte en betrouwbare manier worden gepresenteerd.

Aandachtspunten bij het interpreteren van grafieken

Hieronder lijsten we enkele punten op waarop je moet letten bij het interpreteren van grafieken. Kan je niet alle punten afchecken? Dan heb je misschien te maken met een misleidende grafiek! Bij het presenteren van een grafiek is het dus een goed idee om deze 9 punten ook te controleren.

1. **Zijn de assen correct benoemd?**
   Als assen niet, of niet correct, benoemd worden is het onmogelijk om de grafiek correct te interpreteren. De **datapunten op de as** kunnen dan immers **vanalles voorstellen**. Zijn de datapunten langs de x-as en de y-as niet vermeld en de assen niet benoemd? Dan weet je niet waar de getallen voor staan.

Voorbeeld:

Flor is de manager van een bedrijf dat frisdranken verkoopt. Hij stelt de verkoopcijfers van zijn ongesuikerde frisdranken voor aan de hand van de linker grafiek. Hij benoemt de datapunten van de y-as niet, en zegt niet wat de betekenis is van de x-as. Hierdoor is de grafiek moeilijk te interpreteren... De rechter grafiek is in dit geval duidelijker.

2. Begint de y-as vanuit het 0-punt?

Als de y-as niet vertrekt vanuit het 0-punt, kan het **verschil of effect groter lijken** dan daadwerkelijk het geval is.

Voorbeeld:

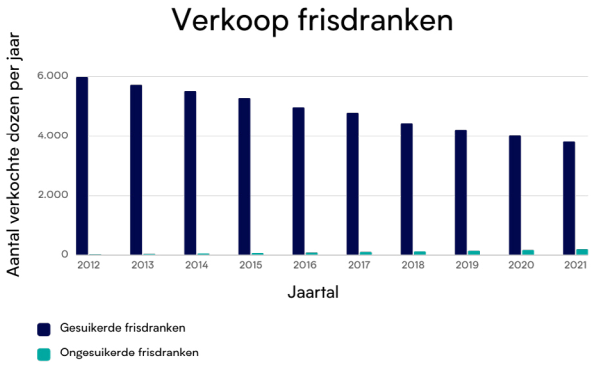
Dit keer stelt Flor de verkoop van zijn gesuikerde frisdranken voor aan de hand van de linker grafiek. Aangezien de y-as pas start bij de waarde '3.000' lijkt de verkoop tussen 2012 en 2018 gehalveerd te zijn. In werkelijkheid gaat het om een daling van 1.500 dozen, dus 25% en geen 50%. De rechter grafiek, waarbij de y-as wel start op 0, geeft de daling beter weer.

3. Worden er niet onnodig grafieken samengevoegd?

Door 2 grafieken samen voor te stellen, kunnen bepaalde **trends onduidelijk** zijn. Nemen we de 2 grafieken apart, dat verschijnt er soms een heel ander verhaal.

Voorbeeld:

Flor stelt de verkoop van zowel zijn gesuikerde als ongesuikerde frisdranken samen in 1 grafiek voor. Hierdoor lijkt het dat – ondanks alle kritiek op suiker – ongesuikerde dranken nog steeds zeer onpopulair zijn. Wanneer we de cijfers correct vergelijken, dan zien we een andere tendens: ongesuikerde dranken zitten duidelijk wel in de lift.

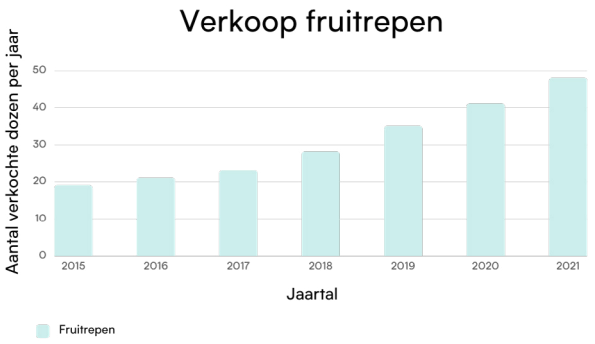


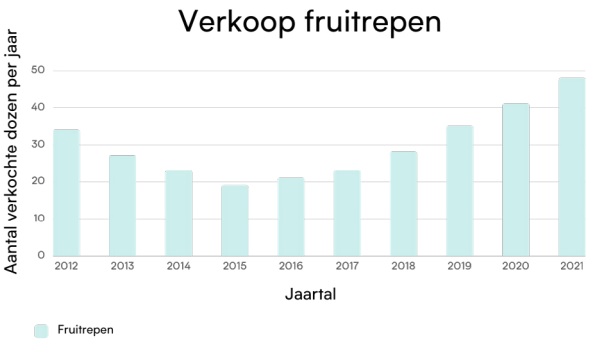
4. Worden alle datapunten getoond?

Door bepaalde datapunten weg te laten, kan je een heel ander verhaal vertellen dan in werkelijkheid het geval is.

Voorbeeld:

Het bedrijf van Flor verkoopt naast frisdrank ook fruitrepen. Wanneer hij de verkoopcijfers voorstelt aan geïnteresseerde investeerders, maakt hij gebruik van de linker grafiek om hen te overtuigen van het groeipotentieel. Maar hij toont niet dat de verkoop het in het verleden een tijdje slecht heeft gedaan. De rechter grafiek geeft de daadwerkelijke trend weer.





5. Is er sprake van een goede schaalverdeling?

Een verkeerde schaalverdeling kan de interpretatie van een grafiek sterk beïnvloeden. Zo kan een onnodig grote schaal een **trend minimaliseren** of ervoor zorgen dat **details verloren gaan.**

Voorbeeld:

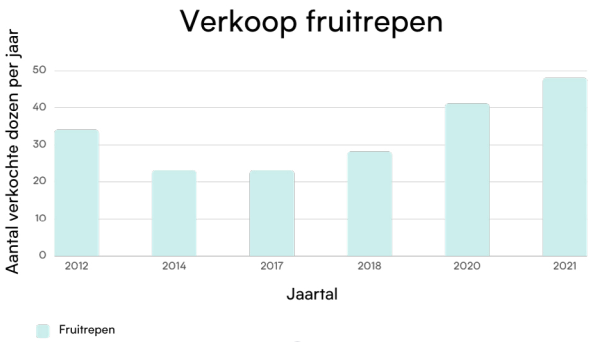
Indien Flor de verkoop van zijn ongesuikerde frisdranken zou voorstellen aan de hand van de linker grafiek, dan zou amper duidelijk zijn hoe de verkoop in werkelijkheid evolueert. Door gebruik te maken van een goede schaalverdeling – zoals in de rechter grafiek – is de trend in de verkoopcijfers realistischer.

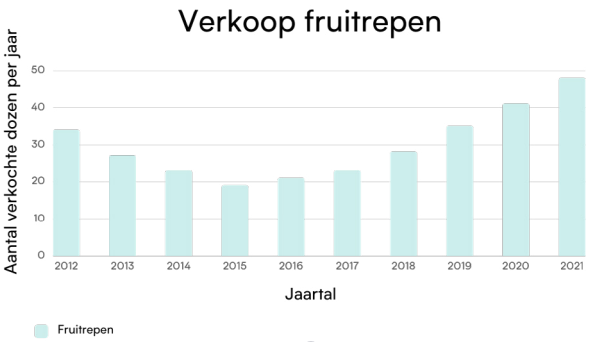
6. Is er sprake van een gelijke schaalverdeling?

De grootte van de stappen in de y- of x-as moeten telkens even groot zijn. Is dat niet het geval, dan kan de grafiek misleidend zijn. Door willekeurig datapunten samen te nemen, kan de **trend** van de grafiek sterk **veranderen**.

Voorbeeld:

Wanneer Flor de verkoopcijfers van zijn fruitrepen wil voorstellen, maakt hij een foutje met zijn computer waardoor de grootte van de stappen in de x-as niet gelijk zijn... Hierdoor gaat zijn grafiek er iets anders (en minder gedetailleerd) uitzien. Gelukkig kan Flor terecht bij een collega die hem helpt het foutje te herstellen.



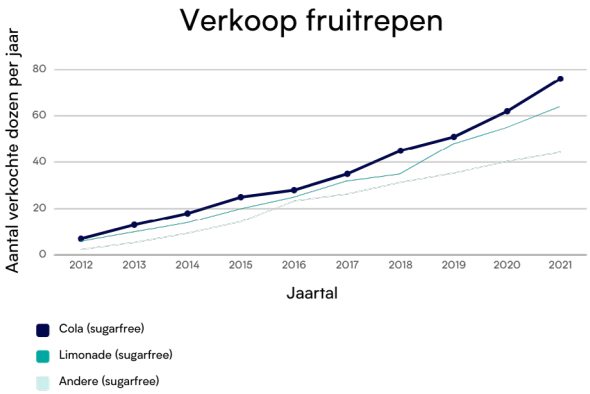


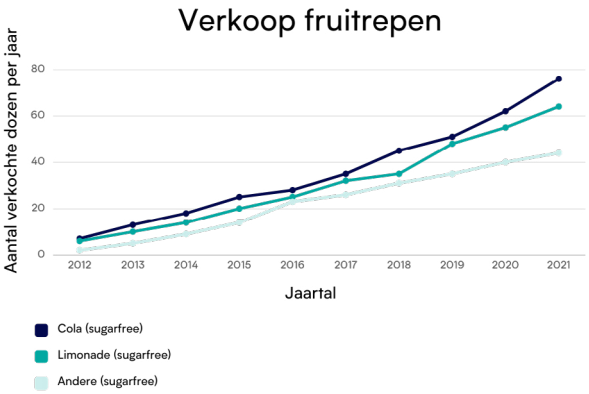
7. Worden er niet onnodig zaken in de kijker gezet?

Door onnodig bepaalde resultaten of trends in de kijker te zetten, kunnen ze **belangrijker lijken** dan daadwerkelijk het geval is.

Voorbeeld:

Wanneer Flor de verkoopcijfers van zijn ongesuikerde frisdranken voorstelt aan de hand de linker grafiek, legt hij de nadruk op zijn best verkochte product, nl. suikervrije cola. Hiermee wil hij voorkomen dat zijn collega's zich te veel gaan focussen op de (slechtere) verkoopcijfers van zijn andere ongesuikerde dranken. Hierdoor gaat de focus op de verkoopcijfers van zijn andere ongesuikerde frisdranken verloren...

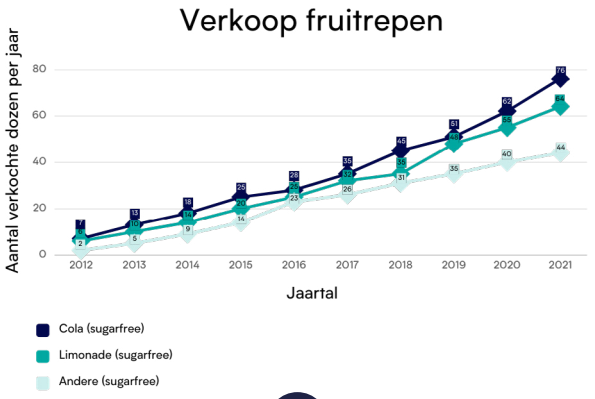


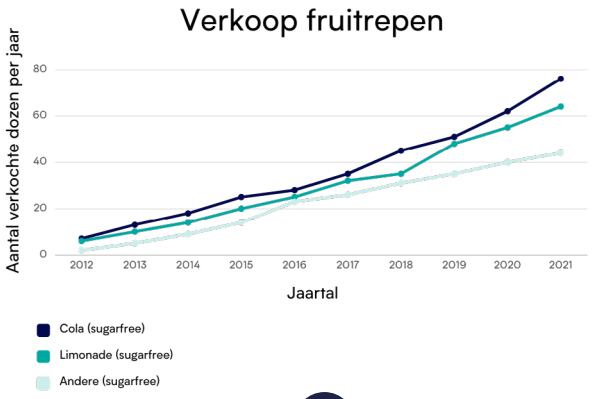


8. Zijn er geen onnodige details of grafische elementen aanwezig?
Te veel onnodige details **verdoezelen** vaak de werkelijke boodschap of trend van de cijfers.

Voorbeeld:

Flor beslist om alle datalabels toe te voegen aan de grafiek waarmee hij de verkoop van zijn ongesuikerde frisdranken voorstelt. Dit zorgt er echter voor dat verschillende trends minder duidelijk zijn... De rechter grafiek is in dit geval beter.

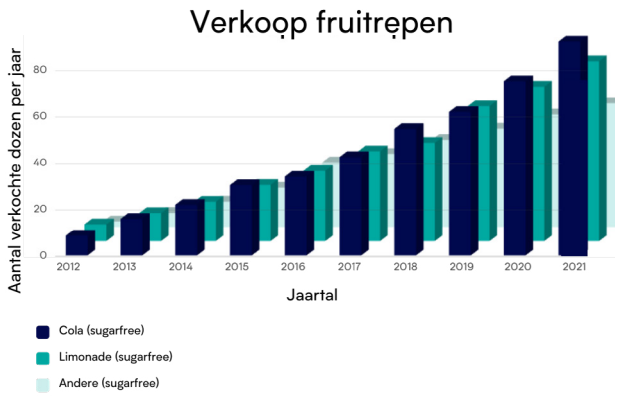


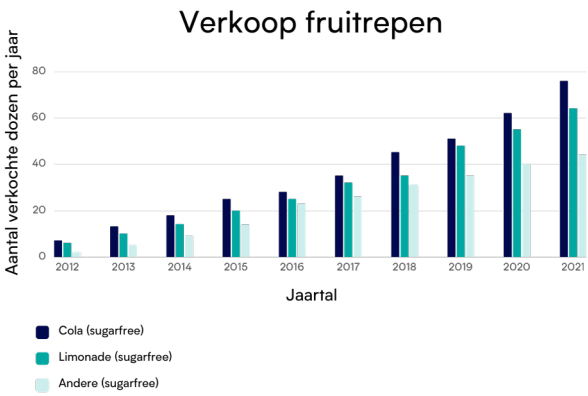


9. Zijn er geen onnodige effecten aanwezig?
Met 3D-effecten kunnen bijvoorbeeld bepaalde onderdelen van een figuur in verhouding groter lijken dan de andere onderdelen. Bovendien maken ze de figuur in vele gevallen **moeilijker leesbaar**.

Voorbeeld:

Hoewel Flor tevreden is over de verkoop van zijn ongesuikerde cola en limonade, is hij minder tevreden over de verkoop van al zijn andere ongesuikerde frisdranken. Wanneer Flor gevraagd wordt om de verkoopcijfers voor te stellen, besluit hij een 3D-effect toe te voegen. Zo worden de cijfers van de andere ongesuikerde frisdranken veel moeilijker leesbaar, precies wat hij wil! De rechter grafiek geeft in dit geval een eerlijker beeld weer.





2.4 Onderzoeksresultaten in tabellen

Ook tabellen worden vaak gebruikt om onderzoeksresultaten te visualiseren. Het belangrijkste aandachtspunt hierbij is dat de tabel **duidelijk moet zijn zonder de bijbehorende tekst te lezen**! Net zoals in een grafiek de x- en y-as dus benoemd moeten worden, is het essentieel dat hier ook de rijen en kolommen benoemd zijn. Op die manier kan een tabel heel wat informatie overzichtelijk bundelen in één oogopslag.

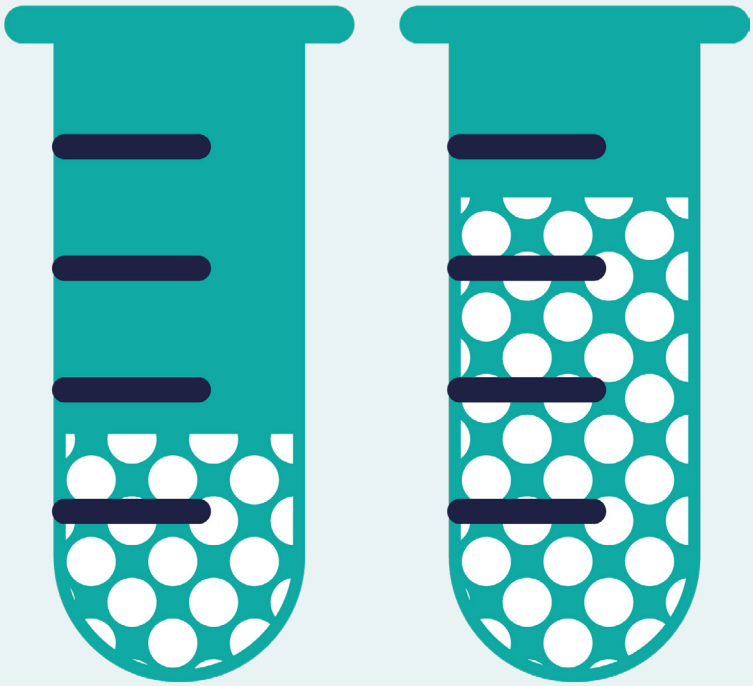
Voorbeeld:

	Fruitrepen	Snoeprepen
2020	20.250	35.450
2021	Plus 10%	Plus 7%
2022	Plus 12%	Plus 8%

	Fruitrepen (n)*	Snoeprepen (n)*	Stijging fruitrepen (n)*	Stijging Snoeprepen (n)*	Stijging fruitrepen (%)	Stijging snoeprepen (%)
Verkochte repen in 2020	20.250	35.450				
Verkochte repen in 2021	22.275	37.932	2.025	2.482	10	7
Verkochte repen in 2022	24.948	40.966	2.673	3.035	12	8

*n = aantal

Tip! Geraak je niet goed wijs uit een tabel? Probeer hem dan eens om te zetten in een grafiek, dat maakt alles vaak nog een pak duidelijker!



MODULE III

Gezondheids-keuzes

Mensen maken elke dag tien-tallen keuzes. Wanneer we een keuze maken, wegen we de **voor- en nadelen** van de verschillende opties tegen elkaar af om tot de (voor ons) beste keuze te komen. Dat is bij gezondheid niet anders. Soms worden er ook **beslissingen voor ons gemaakt.** Ontdek meer over gezondheidskeuzes in deze module.

Wat jij als leerkracht moet weten

De module gezondheidsbeweringen is opgebouwd uit 2 delen:

1. Persoonlijke gezondheidskeuzes
2. Maatschappelijke gezondheidskeuzes

Na deze module weet je...

- ...dat een persoonlijke gezondheidskeuze een keuze is die je zelf maakt en die jouw gezondheid en/of die van anderen (on)rechtstreeks kan beïnvloeden.
- ...dat een maatschappelijke gezondheidskeuze een keuze is die voor jou wordt gemaakt en de hele maatschappij (of een groot deel ervan) beïnvloedt.
- ...dat het afwegen van voor- en nadelen essentieel is bij het maken van gezondheidskeuzes.
- ...dat gezondheidskeuzes voor iedereen andere voor- en nadelen kunnen hebben.
- ...dat het onmogelijk is om over elke gezondheidskeuze kritisch na te denken en dat je over bepaalde gezondheidskeuzes niet kritisch hoeft na te denken.
- ...dat maatschappelijke gezondheidskeuzes vaak door een kleine groep mensen, meestal beleidsverantwoordelijken, worden gemaakt.

Hoe hangt het samen met de andere modules?

Module I - Gezondheidsbeweringen

Gezondheidsbeweringen kunnen onze gezondheidskeuzes beïnvloeden. Onbetrouwbare beweringen kunnen ervoor zorgen dat we keuzes maken die (onbewust) schadelijk zijn voor onze gezondheid. Maar hoe kan je nu betrouwbare gezondheidsbeweringen herkennen? Dat ontdek je in module I.

Module II - Gezondheidsonderzoek

Om een weloverwogen gezondheidskeuze te maken, wegen we de voor- en nadelen van verschillende gezondheidsacties tegenover elkaar af. Betrouwbaar gezondheidsonderzoek kan je hierbij helpen. Hierover kom je meer te weten in module II.

1. Persoonlijke gezondheidskeuzes

Elke dag ondernemen we wel tientallen gezondheidsacties: je staat vroeg op, je poetst je tanden, je doet een paar minuten yoga, je eet yoghurt ... en dan ben je nog niet eens de deur uit. Bij elk van deze keuzes wegen we, **bewust of onbewust**, de **voor- en nadelen tegen elkaar af**.

Wat jij als voor- of nadeel ziet, is afhankelijk van jouw **persoonlijke ervaringen**, **verhalen** die je in de **media** leest, resultaten uit **gezondheidsonderzoek**, de **mening** van anderen ...

Een gezondheidsactie kan voor **iedereen andere voor- en nadelen** met zich meebrengen. Sterker nog, een voordeel voor de ene persoon kan een nadeel zijn voor de andere.

Voorbeeld:

Het drinken van koemelk is goed voor de gezondheid, het zorgt er nl. voor dat je belangrijke voedingsstoffen binnenkrijgt. Echter, voor personen met een lactose-intolerantie is het drinken van dierlijke melk niet goed omdat zij geen melkproducten kunnen verdragen.

Als we nadenken over de voor- en nadelen van een gezondheidsactie, dan kijken we eigenlijk naar 2 aspecten:

1. De invloed van een gezondheidsactie op onze **gezondheid** zelf.
2. De invloed van een gezondheidsactie op **andere aspecten van ons leven**. Denk aan de tijds- en geldinvestering, het gemak die het met zich meebrengt, de gezondheid van anderen, de mening van anderen... ▶

Voorbeeld: De pil als anticonceptiemiddel

Mogelijke **voordelen** voor iemand die de pil neemt zijn:

+ Het is een betrouwbaar middel tegen zwangerschap.
+ Je krijgt door de pil een regelmatige cyclus.
+ De bloedingen worden vaak minder pijnlijk en je verliest ook minder bloed.
+ Zodra je met de pil stopt, ben je meteen weer vruchtbaar.
+ Je risico op sommige soorten kanker is minder groot als je de pil gebruikt, zoals eierstokkanker, darmkanker en baarmoederhalskanker.

Mogelijke **nadelen** voor iemand die de pil neemt zijn:

+ Je kan bijwerkingen krijgen, zoals misselijkheid, hoofdpijn, gespannen borsten, minder zin in seks, ...
+ De pil beschermt niet tegen seksueel overdraagbare aandoeningen (soa's).
+ Je moet er elke dag aan denken om de pil op ongeveer hetzelfde tijdstip in te nemen, anders kan je toch zwanger worden.
+ De pil is niet handig als anderen niet mogen weten dat je die neemt; in dat geval moet jij je pilstrip verbergen.
+ De pil zorgt voor een licht verhoogd risico op bloedklonters, slagaderverkalking en hart- en vaatziekten.
+ Sommige soorten kanker komen vaker voor bij mensen die de pil gebruiken, zoals leverkanker en borstkanker.

Meer info: De pil: wat zijn de voordelen en nadelen? | WAT WAT

▶ Afhankelijk van de voor- en nadelen die je zelf aan een gedrag koppelt, ga je de keuze maken om een bepaalde actie wel of niet te ondernemen. Als de **nadelen** van een bepaalde actie meer **doorwegen dan de voordelen**, dan kan je nog altijd voor een andere optie kiezen. Jammer genoeg hebben we **niet altijd de mogelijkheid** om de (voor ons) beste keuze te maken, simpelweg omdat niet alle opties even makkelijk beschikbaar zijn. Zo hebben we tot sommige opties **geen toegang** (bijvoorbeeld gespecialiseerde behandelingen in het buitenland) of zijn andere zeer **duur** (bijvoorbeeld geneesmiddelen voor zeldzame ziekten), ...

Soms kunnen persoonlijke gezondheidskeuzes ook **nadelig** zijn **voor andere mensen**.

Enkele voorbeelden van nadelige gevolgen voor anderen door persoonlijke keuzes:

- Zich niet isoleren na een positieve coronatest zorgt ervoor dat je anderen kan besmetten.
- Ouders die roken in de nabijheid van hun kinderen stellen hen bloot aan schadelijke stoffen.
- Jongeren die foto's en video's plaatsen zonder 'trigger warning' kunnen andere shockeren.

(On)bewuste keuzes?

Over veel gezondheidsacties **denken we niet altijd actief na**: we nemen uit gewoonte een appel mee naar het werk, nemen de lift in plaats van de trap, nemen een pijnstiller bij hoofdpijn, ... Bij zulke 'dagelijkse' beslissingen staan we niet altijd stil bij de mogelijke nadelen. En dat is nog helemaal niet zo gek want in maar liefst **95% van de gevallen beslist ons brein onbewust**! Eerst denken en dan doen, dat gebeurt dus slechts in zo'n 5% van alle gevallen!

Als je bij iedere beslissing die je dagelijks neemt kritisch en actief zou moeten nadenken, dan is er helemaal geen tijd en energie meer om daadwerkelijk iets te doen. Daarom moeten we **prioriteiten stellen**: hoe groter de voor- en/of nadelen, hoe belangrijker het is om een kritische, weloverwogen keuze te maken. Sta je voor een moeilijke gezondheidskeuze waarbij de voor- en nadelen misschien niet zo duidelijk zijn, dan kunnen gezondheidsprofessionals (artsen, verpleegkundigen, ...) je altijd helpen.

In sommige gevallen kan het kortweg schadelijk zijn om kritisch na te denken voor je een beslissing neemt. Bijvoorbeeld: als iemand hevig bloedt, moet je het bloeden onmiddellijk stoppen. Er is dan geen tijd om na te denken.

Wat kan je doen als je niet weet waarop jij je keuzes kan baseren?

- Lijst samen met anderen de voor- en nadelen van de opties op, denk er (luidop) over na en maak daarna een beslissing.
- Bespreek de opties met personen die je vertrouwt (ouders, familie,...) of vraag advies aan betrouwbare (jongeren)organisaties zoals WATWAT, JAC, Awel,....
- Blijft het moeilijk om een gezondheidskeuze te maken? Ga dan te rade bij een gezondheidsprofessional, bijvoorbeeld je huisarts.

2. Maatschappelijke gezondheidskeuzes

Maatschappelijke gezondheidskeuzes zijn **gericht op groepen mensen**, bijvoorbeeld gezinnen, scholen, steden, regio's, landen of zelfs de hele wereld. Ze hebben invloed op de hele maatschappij.

Voorbeelden:

- Mensen verplichten een helm of mondmasker te dragen.
- Belastingen opleggen om de kosten van de gezondheidszorg te helpen betalen.
- Lichamelijke opvoeding onderwijzen op scholen.
- Een verbod opleggen op de verkoop van alcohol of tabak onder een bepaalde leeftijd.
- De verkoop van bepaalde medicijnen toestaan of verbieden.
- Een maximumsnelheid instellen om het aantal ongevallen te verminderen.
- Kritisch denken over gezondheid op scholen onderwijzen.

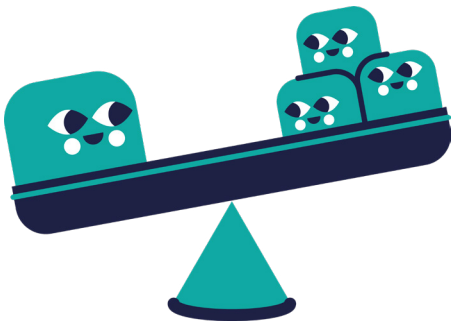
Deze maatschappelijke keuzes worden gemaakt door **beleidsmakers** die de voor- en nadelen voor alle relevante groepen tegen elkaar afwegen. Dit wordt gedaan op basis van grondig **onderzoek en expertise**. Zo zou men immers tot de beste keuzes voor de gemeenschap moeten komen.

Dat wil echter niet zeggen dat iedereen tevreden zal zijn met die keuze. Maatschappelijke gezondheidskeuzes hebben immers **verschillende voor- en nadelen voor verschillende groepen** mensen in de gemeenschap. We illustreren dit even aan de hand van een voorbeeld.

Keuzes voor iedereen, de beslissing van een paar

Vaak worden deze maatschappelijke gezondheidskeuzes door een **kleine groep mensen** gemaakt. Meestal zijn dit mensen die democratisch zijn verkozen (bijvoorbeeld politici en beleidsmakers). Dat wil echter niet zeggen dat burgers het altijd eens zijn met zulke maatschappelijke beslissingen.

In **extreme gevallen** kan het zelfs leiden tot **schadelijke gezondheidskeuzes**. Het inperken van het recht op abortus in Amerika zal er bijvoorbeeld toe leiden dat vrouwen naar buitenlandse of illegale ziekenhuizen trekken om een abortus te laten uitvoeren. Deze maatschappelijke gezondheidskeuze zal veel vrouwen hun persoonlijke gezondheid schaden.



Case: Sluiting van scholen om de verspreiding van Covid-19 tegen te gaan

Tijdens de Covid-19-pandemie beslisten heel wat regeringen wereldwijd om de scholen te sluiten om de verspreiding van het virus tegen te gaan. Het al dan niet sluiten van scholen is voor gemeenschappen over de hele wereld een moeilijke keuze geweest, vanwege de onzekerheid over de effecten en de ernstige nadelen. We zetten enkele voor- en nadelen voor verschillende groepen even op een rijtje:

Mensen met een hoog risico op ernstige ziekte door het coronavirus

+ Voordeel: Mogelijk vermindert de sluiting van scholen het aantal besmettingen in de maatschappij.
+ Uitleg: Sommige mensen, bijvoorbeeld oudere mensen of mensen met een chronische ziekte, lopen een groter risico om ernstig ziek te worden als ze besmet raken met het coronavirus.
  Als het sluiten van scholen het aantal besmettingen vermindert, kunnen we vermijden dat er veel mensen ernstig ziek worden door het virus.

Ziekenhuispersoneel en patiënten

+ Voordeel: Mogelijk vermindert de sluiting van scholen de druk op ziekenhuizen.
+ Uitleg: Als door het sluiten van scholen het aantal mensen dat ernstig ziek wordt afneemt, zal er minder druk zijn op mensen die in ziekenhuizen werken, zoals verpleegkundigen en artsen. Als er minder druk is op de mensen die in het ziekenhuis werken, zullen zij meer tijd hebben voor elke patiënt.

Kinderen en jongeren

+ Nadeel: De sluiting van scholen vermindert de kwaliteit van leren van kinderen en jongeren.
+ Uitleg: Als scholen gesloten zijn, verliezen kinderen en jongeren kansen om te leren en sociaal contact te hebben.

Ouders van schoolgaande kinderen en jongeren

+ Nadeel: De sluiting van scholen vermindert het inkomen en de productiviteit van de ouders.
+ Uitleg: Als de scholen gesloten zijn, moeten sommige ouders mogelijk thuisblijven om voor hun kinderen te zorgen in plaats van naar hun werk te gaan. Hierdoor kan het zijn dat hun inkomen en hun productiviteit dalen.

Notities

Dit educatief pakket werd ontwikkeld door Gezondheid & Wetenschap en Mediawijs, met de steun van de Vlaamse Overheid. Het pakket is gericht op leerlingen van het secundair onderwijs en gebaseerd op de principes van het 'Informed Health Choices'-netwerk: www.informedhealthchoices.org

Wil je graag feedback geven op het materiaal? Stuur dan een mail naar info@gezondheidenwetenschap.be

Meer weten?

gezondheidenwetenschap.be
mediawijs.be
nieuwsindeklas.be

GEZONDHEID EN WETENSCHAP mediawijs Vlaanderen verbeelding werkt imec