

Gezondheids- BEWAKERS

Onderzoek
de invloed van
jouw omgeving op
je gezondheid



HANDLEIDING
VOOR DE
LEERKRACHT

10-12
jaar

3XG

GEZONDHEID
GEMEENTEN
GEBOORTEN



Plantyn

Verantwoordelijke uitgever: Plantyn, Posthofbrug 6-8 bus 3, 2600 Berchem

Tekst: Cindy Albert

Vormgeving: Els Vandervoort

Tekeningen: Julie Vangeel

Illustraties: Adobe Stock

P00025638

© 2025 Plantyn nv, België

Tekst- en datamining niet toegestaan.

Alle rechten voorbehouden. Behoudens de uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande en schriftelijke toestemming van de uitgever.



JOUW DYNAMISCHE LES BEGINT HIER



Kant-en-klaar

Met deze flexibele modules kun je zo aan de les beginnen. Of maak je liever een selectie op basis van je unieke klasdynamiek? Jij kiest – onze praktische tips & tools doen de rest.



Op maat van je leerlingen

Daag je leerlingen uit op hun eigen niveau. Dankzij de differentiatie-suggesties in het lespakket stem je opdrachten makkelijk af op diverse leerbehoeften.



Interactief

Interactieve opdrachten zetten de theorie snel om in de praktijk. Betrek je klas actief bij het thema met discussievragen, groepsactiviteiten, case studies, quizzen ...



Inclusief

Het lesmateriaal is zo ontworpen dat iedereen zich aangesproken voelt. Zo kan elke leerling met een goed gevoel deelnemen, leren en groeien.



Afgestemd op je leerplan

Integreer de modules met een gerust hart in je lessen. Het pakket biedt een handig overzicht van de leerplandoelen.

MAAK VAN JE LEERLINGEN ECHTE GEZONDHEIDSBEWAKERS

Gezondheid is een onschatbaar goed, maar helaas is het niet altijd vanzelfsprekend. Sommige leerlingen groeien op in omgevingen die hen niet de veiligheid en gezondheid bieden die ze verdienen. Dit kan leiden tot stress en andere uitdagingen die hun ontwikkeling en leerprestaties beïnvloeden.

Een ongezonde omgeving kan ons dus ziek maken. Een **gezonde omgeving**, daarentegen, beschermt ons tegen ziekte en draagt actief bij aan ons welzijn. Denk maar aan de mogelijkheden om te sporten, de nabijheid van natuur en schone lucht. Maar we moeten realistisch zijn: we worden dagelijks blootgesteld aan ongezonde stoffen zoals uitstoot van verkeer, pesticiden, PFAS en plastic-componenten. Die bereiken ons via voeding, inademing en huidcontact.

Het doel van dit lespakket is om samen met leerlingen van de **derde graad lager onderwijs** onderzoek te verrichten naar gezondheid en de impact van onze omgeving.

- De leerlingen worden echte gezondheidsbewakers en gaan te werk als een echte onderzoeker.
- Ze leren op een speelse, maar toch wetenschappelijke manier over de invloed van de omgeving op onze gezondheid.
- Ze ontdekken hoe een gezondheidsstudie in zijn werk gaat, waarom preventiemaatregelen zo belangrijk zijn en welke we kunnen nemen om onze gezondheid te bewaken.

Met dit lespakket creëer je als leerkracht **bewustzijn** en draag je actief bij aan een **gezonde toekomst** – zowel voor je leerlingen als voor jezelf. Laat ons er samen invliegen om deze belangrijke missie te realiseren!



Deze lesmodules beantwoorden aan heel wat minimumdoelen van de derde graad lager onderwijs. Je vindt hiervan een overzicht in de aparte bijlage.



Dit lespakket is een initiatief van de **gezondheidsstudie 3xG**. Deze studie onderzoekt het effect van de omgeving en van levensstijl op onze gezondheid. Zo worden 301 opgroeiende kinderen uit Dessel, Mol en Retie opgevolgd van de zwangerschap tot 18 jaar. Uit de resultaten van dit onderzoek komen heel wat inzichten over een gezonde leefomgeving. Daarom kregen deze kinderen de naam 'de Gezondheidsbewakers'.

De 3xG gezondheidsstudie wordt uitgevoerd door de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), de Universiteit Antwerpen (UA) en het Provinciaal Instituut voor Hygiëne (PIH). Het onderzoek is een van de voorwaarden van de lokale gemeenschap voor de berging van radioactief afval in Dessel. Meer info over 3xG: www.studie3xG.be

TIP: Wil je met je klas meer ontdekken over de berging van radioactief afval? Een bezoek aan het centrum **Tabloo** is een mooie uitbreiding op dit lespakket.

INHOUD

MET DE PET VAN ONDERZOEKER: STEM-VAARDIGHEDEN ONDER DE LOEP

In dit lespakket kruipen de leerlingen in elke module in de huid van een onderzoeker. Vanuit unieke invalshoeken leren ze verschillende eigenschappen en vaardigheden van een onderzoeker kennen. Zo ontdekken ze dat wetenschappers niet alleen nieuwsgierig moeten zijn en goed moeten kunnen samenwerken – ze moeten ook nauwkeurig, creatief en kritisch zijn. Klaar voor je eigen onderzoek?

Het lespakket is **modulair opgebouwd**. Je start best met de inleidende activiteit 'Wat is gezondheid?'. Daarna kun je alle modules doorlopen met je klas, of je selecteert er eentje dat goed aansluit bij je leerlingen. Elke module bestaat ook uit verschillende activiteiten die je als leerkracht kunt inzetten. Je kiest dus zelf hoeveel tijd je aan dit lespakket spendeert.

MODULE	INHOUD	MATERIAAL	BIJLAGEN	TIJD	LINK
Inleiding: Wat is gezondheid?	Eerst activeren we de voorkennis van de leerlingen. Met een stellingenspel ontdekken ze dat gezondheid heel wat omvat. Je leef-omgeving en bepaalde gewoonten kunnen namelijk een enorme impact hebben op onze gezondheid.	Een groene kaart (A6) per leerling Een rode kaart (A6) per leerling		30 minuten	p. 6 
Module 1: Ben ik gezond?	Je leerlingen worden echte gezondheids-onderzoekers. In een hoekenwerk met verschillende proefjes ontdekken ze hoe ze op een systematische manier hun eigen gezondheid kunnen onderzoeken. Ze leren ook wat een biobank is.	Materiaal voor proeven: lijst in de module	Bloedgroep-kaarten	1 à 2 lesuren	p. 8 
Module 2: De invloed van mijn omgeving op mijn gezondheid	Je klas gaat op zoek naar het verborgen codewoord. In groepjes werken je leerlingen samen om informatiebronnen kritisch te onderzoeken. Ze ontdekken welke factoren in hun omgeving de gezondheid kunnen beïnvloeden, en vooral: welke preventieve maatregelen ze kunnen treffen om de impact zo klein mogelijk te houden.	Tablet per leerling of groepje leerlingen	QR codes	Minimum 1 lesuur	p. 13 
Module 3: Hoe bescherm ik mijn gezondheid?	Je leerlingen onderzoeken de luchtkwaliteit rond hun school en thuisomgeving en analyseren mogelijke oorzaken van lucht-verontreiniging. Vervolgens duiken ze in de resultaten van de 3xG-gezondheidsstudie, waarbij ze grafieken en tabellen interpreteren om verbanden te leggen en oplossingen te verkennen. Zo ontwikkelen ze onderzoeksvaardigheden en leren ze kritisch nadenken over milieu en gezondheid.	Tablet of computer per leerling (of werk met een doorschuif-systeem)		Minimum 1 lesuur	p. 16 



WAT IS GEZONDHEID?

Lesdoelen

- De leerlingen kunnen omschrijven wat gezondheid inhoudt.
- De leerlingen beseffen dat de omgeving een invloed heeft op de gezondheid.
- De leerlingen kunnen gezonde en ongezonde levensgewoonten in verband brengen met ziek worden.
- De leerlingen beseffen dat het nemen van voorzorgen de kans op ziekten en ongevallen vermindert.
- De leerlingen erkennen dat bepaalde ziekteverschijnselen en handicaps niet altijd kunnen worden vermeden.

Materiaal

- Een groene kaart (A6) per leerling
- Een rode kaart (A6) per leerling

Deze kaarten kun je eenvoudig zelf maken van een gekleurd blad.
Uit één A4 kun je vier kaarten knippen.

AANPAK

Peil naar de voorkennis van je leerlingen aan de hand van een stellingenspel rond gezondheid en een gezonde omgeving.

De leerlingen hebben allemaal een 'akkoord' (groene kaart) en 'niet akkoord' (rode kaart) en steken een van de twee op bij elke stelling. Je kunt na elke stelling één of enkele leerlingen aanduiden om hun antwoord te verklaren.

Mogelijke stellingen



Deze voorbeeldstellingen hebben als doel om je leerlingen te prikkelen.
Je wil hen dus vooral aanmoedigen om over deze uitspraken na te denken,
ook al is het antwoord niet altijd zwart-wit.

- **Ik ben gezond.**

Als leerkracht kun je na het antwoord van je leerlingen vragen of sommigen willen delen waarom ze wel of niet akkoord gaan.

- **Ik leef in een gezonde omgeving.**

Als leerkracht kun je na het antwoord van je leerlingen vragen of sommigen willen delen waarom ze wel of niet akkoord gaan. Vertel hen ook dat ze na deze lessen misschien een duidelijkere mening kunnen geven op deze stelling.

- **Beweging heeft geen invloed op mijn gezondheid.**
Als leerkracht kun je na de antwoorden verwijzen naar de [bewegingsdriehoek](#).
Want jawel, regelmatig bewegen heeft wel een invloed – een positieve, zelfs!
- **Thuis zelf je groenten kweken, is zeker gezond.**
Als leerkracht kun je na de antwoorden duiden dat dit afhangt van de bodem.
Extra info over gezonde bodems vind je op [deze website](#).
- **Als wij gaan wandelen in de Ardennen drink ik soms water uit een beekje. Het water is helder, dus dit is veilig.**
Als leerkracht kun je achteraf uitleggen dat het altijd slimmer is om eigen drinkwater mee te nemen. Je weet nooit welke bacteriën of micro-organismen in het water zitten.
Op [deze website](#) vind je meer info.
- **Gezonde voeding is goedkoper dan ongezonde voeding.**
Als leerkracht kun je na de mening van je leerlingen delen dat het omgekeerde meestal waar is: gezonde voeding is duurder dan ongezonde voeding. Meer daarover lees je [hier](#).
- **Enkel in de zomer moet je de ramen regelmatig openzetten. In de winter is het daarvoor veel te koud.**
Als leerkracht kun je uitleggen dat ventileren en verluchten altijd belangrijk is, ook in de winter. Meer info vind je op [deze website](#).
- **Bomen hebben geen enkel nut, dus we mogen die verwijderen om meer plaats te maken voor huizen.**
Als leerkracht kun je deze stelling ontkrachten: bomen filteren onze lucht, maken zuurstof aan en zorgen voor verkoeling. Meer dan genoeg nut, dus! [Hier](#) vind je meer info.
- **Door te verhuizen kan ik mijn astma doen verdwijnen.**
Als leerkracht kun je kaderen dat astma helaas niet te genezen valt. Luchtvervuiling kan de klachten zelfs erger maken. In dat geval kan verhuizen naar een gezondere omgeving dus wel helpen. [Dit gezin met astmaklachten](#) getuigt over een betere gezondheid in de Zwitserse bergen.

SLOT

Reflecteer met je leerlingen op de onderwerpen die in de stellingen aan bod zijn gekomen. Kunnen ze samen tot de conclusie komen dat het overkoepelende thema 'gezondheid' is?



LATEN WE OP ONDERZOEK GAAN, NETALS IN DE 3xG-STUDIE

Kijk nu als afsluiter van de inleiding samen met de klas naar een [kort filmpje](#) van VRT NWS over de 3xG-studie.

KLIK OF
SCAN



Stel na het bekijken van de video enkele korte vragen, zoals:

- Wat viel je op in dit interview?
- Wat werd er getest bij deze kinderen?
- Heb jij ooit al zo'n onderzoek laten doen?

Trigger daarna je kinderen met een laatste vraag: heb je zin om deze onderzoekjes zelf eens te doen? In de volgende lesmodule kruipen ze namelijk in de huid van een echte onderzoeker!



BEN IK GEZOND?

Lesdoelen

- De leerlingen worden gezondheidsonderzoekers en ontdekken hoe gezondheid op een systematische manier kan onderzocht worden.
- De leerlingen kunnen gezonde en ongezonde levensgewoonten in verband brengen met wat ze weten over het functioneren van het eigen lichaam.

Materiaal

Algemeen

- De **leerlingbundel 'Mijn lichaam onder de loep'** (aparte bijlage) met stappenplannen voor de proefjes, opdrachten bij de proefjes en een vragenlijst.
- **Bloedgroepkaart** voor elke leerling (zie bijlage [Bloedgroepkaarten](#)).
- **ICT-materiaal**: de meeste onderzoeken vragen om een QR-code te scannen.

'Urine'-onderzoek

- appelsap
- pH-strips
- kristalsuiker
- 2 bekertjes

Speekselonderzoek

- bekertje
- pH-strips

Hoe kies je de juiste pH-strips?

De pH-schaal heeft een bereik van 14 getallen, waarbij 7 neutraal is. Cijfers onder de 7 zijn zuurder. Sommige strips testen slechts een deel van de pH-schaal. Zorg er dus voor dat je strips gebruikt die de **zuurtegraad** testen, zoals Lucovitaal Zuur Base pH-teststrips.

Huidonderzoek

- schuurpapier (bv. met korrel 120)
- kleefband

Bloeddruk meten

- 1 of 2 bloeddrukmeters (voor kinderen of voor aan de pols)

Longinhoud meten

- grote bak
- doorzichtige fles 2 l
- darmpje of rietje
- maatbeker 1 l

Reactiesnelheid testen

- tablet of pc

Woon je in de regio Mol/Dessel/Retie?

Vraag een uitleenbox met materiaal op via info@studie3xg.be.



LESOPBOUW

VOORAF

In de leerlingenbundel **'Mijn lichaam onder de loep'** vinden je leerlingen een stappenplan voor in totaal **tien onderzoeken**:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Hartslag meten (5 à 10 min.) | 6. Speekselonderzoek* (ca. 5 min.) |
| 2. Haaronderzoek (ca. 5 min.) | 7. Huidonderzoek* (ca. 5 min.) |
| 3. Bloedonderzoek (ca. 5 min.) | 8. Bloeddruk meten* (5 à 10 min.) |
| 4. BMI berekenen (ca. 5 min.) | 9. Longinhoud meten* (5 à 10 min.) |
| 5. 'Urine'-onderzoek* (5 à 10 min.) | 10. Reactiesnelheid meten* (5 à 10 min.) |

Voor vier onderzoeken heb je geen extra materiaal nodig, voor zes onderzoeken wel (die zijn aangeduid met een *). Wat je precies nodig hebt, vind je onder 'Materiaal' op pagina 8. Kies zelf welke onderzoeken je wil uitvoeren in de klas of nog beter: laat je leerlingen mee kiezen.

TIP voor onderzoek 1 (hartslag meten): Lukt het niet om de hartslag op de pols te meten? Dan kan je ook een saturatiemeter meebrengen.

EEN VEILIGE KLASFEER STAAT VOOROP

Gewicht en lengte (en uiteindelijk ook BMI) liggen voor sommige kinderen gevoelig. Betrek daarom je leerlingen bij het uitkiezen van de onderzoekjes. Merk je dat het onderwerp té veel reactie uitlokt of net enkele leerlingen doet verdwijnen in de groep? Dan is het beter om dit onderzoek niet te doen, om het welzijn van de kinderen te waarborgen.

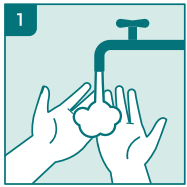


Gaan je leerlingen aan de slag met het BMI-onderzoek? Benadruk dan voor ze starten dat elk lichaam anders is én dat elk lichaam mooi is. De BMI is slechts één indicator van een gezond lichaam.

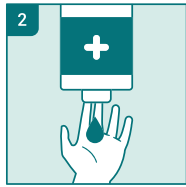
Een goede hygiëne boven alles

Aan de basis van elk correct onderzoek ligt een goede hygiëne. Voor je aan de onderzoeken kan starten, moet je de leerlingen dus leren hoe ze op de juiste manier hun handen kunnen wassen voor een proper en gezond resultaat.

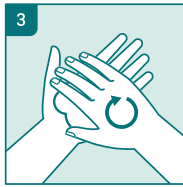
STAPPENPLAN HANDEN WASSEN



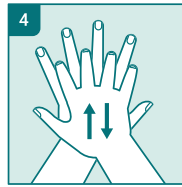
1
Maak je handen nat.



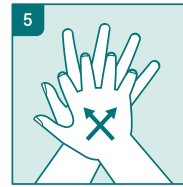
2
Breng zeep aan.



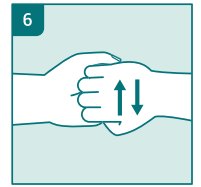
3
Wrijf je handpalmen tegen elkaar.



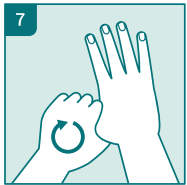
4
Schuim de achterkant van je handen in.



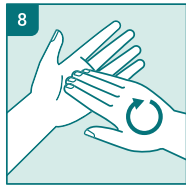
5
Schrob tussen je vingers.



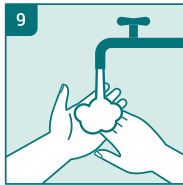
6
Wrijf de achterkant van je vingers op de tegenoverliggende handpalmen.



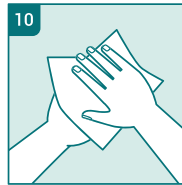
7
Maak je duimen schoon.



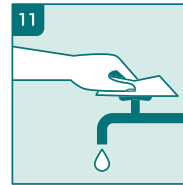
8
Was je vingernagels en vingertoppen.



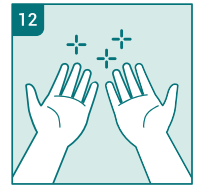
9
Spoel je handen goed af.



10
Droog je handen met een papieren handdoekje.



11
Gebruik het handdoekje om de kraan dicht te draaien.



12
Je handen zijn schoon!

ORIËNTATIE

Voor de leerlingen zelf wetenschappers worden, test je hun voorkennis. Start met een klassikale brainstorm op basis van twee mindmaps. Je kunt hiervoor het bord gebruiken of kiezen voor een digitale tool zoals Miro.

Stel je leerlingen de volgende vragen:

- Wat is gezondheid?
- Hoe kun je gezondheid meten?

Laat de leerlingen vrijuit antwoorden per vraag en noteer zoveel mogelijk antwoorden in twee verschillende mindmaps.



Komen er interessante inzichten uit deze brainstorm? Dan mag je de mindmaps altijd bezorgen aan info@3xgstudie.be. Op die manier kunnen de onderzoekers bijleren over de leefwereld van de kinderen. Voor de sociologen die meewerken aan de 3xG-studie vormen de mindmaps zelfs een goede basis voor een beleavingsonderzoek.



Na deze klassikale oefening maak je de overgang naar de onderzoeken die klaarstaan in de klas. Hoe weet je of je gezond bent? Je voelt je misschien gezond, maar is dit ook zo? Tijd om enkele proeven te doen die je iets over je gezondheid kunnen vertellen!

KERN

Verdeel de klas in groepjes voor hoekenwerk en zet (indien nodig) het materiaal klaar. Het aantal groepjes is afhankelijk van het aantal gekozen proeven. Elke leerling ontvangt de leerlingenbundel 'Mijn lichaam onder de loep' met een stappenplan voor elke proef. Hierin noteren ze na elk onderzoek hun bevindingen.



Elke groep leerlingen start in een andere hoek. Je werkt het beste met een doorschuif-systeem: spreek hiervoor met je leerlingen een duidelijke volgorde af. Met een timer kun je aan de leerlingen ook duidelijk maken wanneer ze moeten doorschuiven naar het volgende onderzoek. Reken op **ongeveer tien minuten per onderzoek**. Pas dit onderweg gerust zelf aan als je merkt dat dit te weinig of net te veel tijd is, afhankelijk van je klasgroep.

Ben je in de mogelijkheid om elke leerling een labojas te geven? Doen! Stel in dat geval klassikaal de vraag: "Waarom heeft een onderzoeker een labojas aan?" (Het antwoord: een labojas dient als persoonlijk beschermingsmiddel en zorgt ervoor dat je geen gevaarlijke stoffen of virussen meeneemt buiten het lab.)



SLOT

Hebben je leerlingen enkele onderzoeken uitgevoerd? Laat ze dan nu individueel de **vragenlijst** invullen in de leerlingenbundel (op pagina 14).

Neem er daarna de **mindmaps** uit de oriëntatie weer klassikaal bij. Wat kunnen de leerlingen aanvullen nu ze wat proefjes gedaan hebben?

REFLECTIE

Reflecteer in een klasgesprek op de onderzoeken die de leerlingen hebben uitgevoerd. Je kunt bijvoorbeeld de volgende vragen stellen:

- Vond je de onderzoeken leuk om te doen of leuk om te 'ondergaan'?
- Zaten er verrassingen tussen de resultaten?
- Hoe kunnen we deze resultaten nu het best bewaren? Hoe zou je dit aanpakken bij een groter onderzoek? Hoe denk je dat ziekenhuizen dit doen?
- Wat gebeurt er nu met dit materiaal? Gaat het in de vuilnisbak?



Om af te sluiten, vertel je jouw leerlingen dat echte onderzoekers al hun stalen verzamelen in een biobank. Wat is een biobank? Bekijk samen dit [filmpje](#) van 3xG.

KLIK OF
SCAN



DIFFERENTIATIEMOGELIJKHEDEN

- **BMI berekenen:** heb je een hechte klasgroep? Maak de opdracht rond de BMI dan interactiever en laat je leerlingen zich in de klas meten en wegen. Check eerst bij de klas of iedereen zich hier comfortabel bij voelt, en herhaal nogmaals dat BMI slechts één parameter is om iemands gezondheid te bepalen. Je hebt ook extra materiaal nodig: een weegschaal en een rolmeter.
- **Zuurstofgehalte in het bloed meten:** gebruik hiervoor een saturatiemeter. 95% en hoger is goed qua zuurstofgehalte, onder de 90% is te laag.
- **Temperatuur meten:** laat je leerlingen hun lichaamstemperatuur meten door een digitale thermometer tegen het voorhoofd te houden. 36°C is een standaard temperatuur.

WAT MET AFWIJKENDE RESULTATEN?

Tijdens het uitvoeren van de testjes is het mogelijk dat een van je leerlingen een **afwijkende waarde** als resultaat heeft (lage of hoge bloeddruk, laag zuurstofgehalte ...).



Hou hierbij rekening dat de meting misschien niet goed is uitgevoerd: je leerlingen zijn dan ook (nog) geen échte wetenschappers.

Kan je het resultaat van een leerling echter linken aan andere signalen, zoals kortademigheid of vermoeidheid? Spreek dan de ouders aan, zodat ze eventueel een dokter kunnen raadplegen.

Stel de leerling in ieder geval gerust dat er veel verklaringen mogelijk zijn voor een afwijkende waarde. Ook dat is onderzoeker zijn: alle pistes analyseren!





DE INVLOED VAN MIJN OMGEVING OP MIJN GEZONDHEID

Lesdoelen

- De leerlingen leren welke invloeden in hun omgeving hun gezondheid kunnen bevorderen.
- De leerlingen leren welke invloeden in hun omgeving een impact hebben op hun gezondheid, en vooral ook hoe ze die impact zo klein mogelijk kunnen houden.
- De leerlingen werken zelfstandig in een door ICT ondersteunde leeromgeving.

Materiaal

- Tablet per leerling of per groepje leerlingen
- [QR-codes uit de bijlage](#)
- Een opdrachtenblad 'Invloeden van mijn omgeving' per leerling, te vinden in de leerlingenbundel (op pagina 15)

LESOPBOUW

VOORAF

Hang de verschillende [QR-codes uit de bijlage](#) op in de klas.

Afhankelijk van het beschikbare ICT-materiaal werken de leerlingen:

- alleen;
- per twee;
- in groepjes van max. 4 leerlingen.



ORIËNTATIE

Test de **voorkennis** van je leerlingen door te herhalen wat ze hebben gezien in de inleiding. Wek hun interesse met een klassikale brainstorm in de vorm van mindmaps.

Stel de volgende vragen:

- Wat is gezondheid? (herhaling uit de oriëntatie van [module 1](#))
- Welke factoren in je omgeving of je levensstijl hebben een invloed op je gezondheid?

Verzamel de antwoorden op deze vragen in mindmaps. Als je al een mindmap van de eerste vraag hebt gemaakt, dient die vraag vooral als een opfrissing. Van de tweede vraag maak je een nieuwe mindmap op twee niveaus:

- Individueel (bijvoorbeeld: roken, alcohol, junkfood, gamen, cosmetica ... Je kunt verwijzen naar de [voedingsdriehoek](#) en de [bewegingsdriehoek](#))
- Collectief (bijvoorbeeld: te veel stilzitten tijdens de schooluren, smog, watervervuiling ...)



Komen er interessante inzichten uit deze brainstorm? Dan mag je de mindmap altijd bezorgen aan info@3xgstudie.be.



KERN

Vertel je leerlingen dat ze gaan onderzoeken wat een leefomgeving ongezond maakt én welke factoren juist bijdragen aan een gezonde omgeving. Leg uit dat ziekte en schade ontstaan door het te veel en onzorgvuldig gebruiken van bepaalde middelen of door blootstelling aan milieuvervuiling. Dit maakt duidelijk waarom preventieve maatregelen zo belangrijk zijn. 'Voorkomen is beter dan genezen'!

Hoe ga je te werk?

De QR-codes leiden elk naar een bepaald thema dat te linken valt aan gezondheidsinvloeden of preventieve maatregelen. De leerlingen scannen met het tablet de code en krijgen een tekst of een filmpje te zien. Daarna lossen ze enkele meerkeuzevragen op het opdrachtenblad op.

Achter elk antwoord staat een letter. Wanneer alle vragen opgelost zijn, kunnen de leerlingen een woord vormen met de letters van de juiste antwoorden.

De elf thema's zijn:

1. 3xG: Gezondheidsstudie in Mol, Dessel en Retie
2. Luchtvervuiling voor beginners
3. Luchtvervuiling onderweg naar de klas
4. Speelgoed (CE-keurmerk)
5. Speelgoed (tweedehandsspeelgoed)
6. Beeldschermen
7. Kledij
8. Voeding (pesticiden)
9. Watervervuiling
10. Waterzuivering
11. Groene speelplaats

SLOT

Elke leerling (of elk groepje) laat hun opdrachtenblad door de leerkracht controleren. Hebben ze het codewoord gevonden?

REFLECTIE

Het woord dat de juiste antwoorden vormen, is '**voorzorgsmaatregel**'. Dit is de aanzet voor een reflecterend klasgesprek. Overloop de verschillende thema's en bespreek bij elk onderwerp wat de leerlingen zelf (= individueel) kunnen doen als voorzorgsmaatregel. Denk daarna samen na over wat de overheid, de school en onderzoekers (= collectief) kunnen doen om ons te beschermen.

DIFFERENTIATIEMOGELIJKHEDEN

Laat leerlingen zelf online op zoek gaan naar andere individuele en collectieve maatregelen.





HOE BESCHERM IK MIJN GEZONDHEID?

Lesdoelen

- De leerlingen leren hoe ze zichzelf kunnen beschermen tegen schadelijke invloeden.
- De leerlingen leren het belang van collectieve maatregelen.
- De leerlingen leren het belang van onderzoek zodat deze data kan gebruikt worden om doelgerichte maatregelen te treffen.

Materiaal

- Voor elke leerling het opdrachtenblad 'Kaartonderzoek' en/of het opdrachtenblad 'De 3xG-studie'
- Tablet of computer per leerling

LESOPBOUW

VOORAF

In deze module gaan je leerlingen individueel data verwerken. Je kunt hiervoor kiezen uit twee opdrachten, of ze natuurlijk gewoon allebei doen.

Opdracht 1:

De leerlingen onderzoeken de luchtkwaliteit in de omgeving met behulp van kaarten.

Opdracht 2:

De leerlingen krijgen de resultaten van de echte 3xG-studie te zien en kunnen zo de link leggen met de eigen uitgevoerde onderzoeken. Vanuit deze data beantwoorden ze enkele vragen over de 3xG-studie.





Heb je niet genoeg ICT-materiaal beschikbaar om elke leerling aan het werk te zetten? Verdeel je klas in drie groepen (één voor elke opdracht) en werk met een doorschuifstelsel. Zo heb je minder materiaal nodig.

ORIËNTATIE

Bekijk als ijsbreker met de hele klas het [filmpje](#) onderaan in dit artikel.

Start daarna een klasgesprek en peil naar de verschillende visies en meningen van de leerlingen.

KLIK EN
SCAN



Voorbeeldvragen:

- Hoe komen we te weten dat er pesticiden in ons lichaam zitten?
- Zijn pesticiden schadelijk?
- Wat kun je doen om pesticiden te vermijden?
- Kun je nog enkele voorbeelden geven van dingen die schadelijk zijn voor onze gezondheid? Hoe kunnen we dit voorkomen, en hoe beschermen we ons ertegen?
- Wie heeft er een allergie? Welke?
- Wat is astma? Wat zijn de oorzaken en gevolgen?
- Wat kunnen we doen om gezonder te leven?

Gebruik de antwoorden van de leerlingen om de mindmap uit de oriëntatie van module 2 ("Welke factoren in je omgeving of je levensstijl hebben een invloed op je gezondheid?") aan te vullen met mogelijke oplossingen. Hier alvast wat inspiratie:

- Individueel (bijvoorbeeld: groenten en fruit grondig wassen, zonnecrème smeren, huishoudpesticiden zoals antimuggenmiddel vermijden ... Je kunt verwijzen naar de [voedingsdriehoek](#) en de [bewegingsdriehoek](#))
- Collectief (bijvoorbeeld: suikertaksen, verbod op pesticiden, voldoende beweging tijdens de schooluren / bewegend leren ...)

KERN

Bij deze module trekken de leerlingen **geen labo's** aan. Stel je leerlingen klassikaal de vraag: "Waarom heeft een onderzoeker van data geen labo's aan?" (Het antwoord: bij dataverwerking heb je geen persoonlijk beschermingsmiddel nodig, want je komt niet in contact met gevaarlijke of biologische stoffen.)

De leerlingen gaan nu data-onderzoek verrichten met behulp van verschillende informatiebronnen. Ze noteren de gevonden resultaten op de juiste opdrachtenbladen in de leerlingenbundel.

Opdracht 1: kaartonderzoek

De leerlingen onderzoeken hun thuis- en schoolomgeving met behulp van **Google Maps** op een tablet of computer. Ze gaan op zoek naar mogelijke oorzaken van **luchtverontreiniging**.



Enkele tips om met je klas te delen voor iedereen van start gaat:

- Zorg ervoor dat de instellingen van Google Maps op kaarttype 'Standaard' staan. Dat kun je wijzigen via de instelling 'Lagen'.
- Gebruik het '-' of het '+' teken tot je als schaal op '500m' zit.

Via de opdrachten in hun leerlingenbundel bestuderen de leerlingen de luchtkwaliteit rond de school en hun thuis.

Daarna ontdekken ze via verschillende informatiebronnen wat de gevolgen zijn van luchtverontreiniging, hoe ze zichzelf kunnen beschermen en hoe we luchtverontreiniging kunnen voorkomen.

Opdracht 2: de 3xG-studie

In de leerlingenbundel vinden de leerlingen de resultaten van de 3xG-gezondheidsstudie in de vorm van grafieken en tabellen. Deze gegevens gebruiken ze om onderzoek te doen en vragen op te lossen.



Wil je meer achtergrondinformatie over de 3xG-studie?
Raadpleeg het laatste rapport via de [website](#).



KLIK OF
SCAN



SLOT

Overloop en bespreek klassikaal de antwoorden van de gekozen opdracht(en).
Halen je leerlingen de rode draad van **voorzorgsmaatregelen** uit hun dataverwerking?
Laat je leerlingen als afsluiter nog enkele tips geven aan elkaar: hoe kunnen ze zorg dragen voor zichzelf én ook voor anderen?

REFLECTIE

Alle lesmodules zitten erop. Tijd om alle informatie aan elkaar te koppelen en kort samen te vatten. Wat hebben we nu allemaal gedaan en geleerd?

Mogelijke antwoorden van je leerlingen:

- We hebben gegevens verzameld over ons lichaam.
- We deden een 'medisch onderzoek'.
- We deden data-onderzoek om zo tot preventieve maatregelen te komen en eventuele schade te voorkomen.

- We hebben oplossingen gezocht voor bestaande problemen (zowel individuele als overkoepelende oplossingen).
- De 3xG-studie is een van de voorbeelden en een van de vele bewijzen dat zo'n onderzoek nuttig, doeltreffend en leerrijk is.

DIFFERENTIATIEMOGELIJKHEDEN

Zijn er enkele leerlingen vroeg klaar? Bezorg ze de website met het verslag van 3xG. Bij elk onderzoek staan tal van tips beschreven om individuele of collectieve voorzorgsmaatregelen te nemen. Laat hen zo een voorbereiding maken op het slot en de reflectie.



BIJLAGE MODULE 1

Bloedgroepkaarten

Naam: Ive Bové
Geboortedatum: 12/12/2015
Testdatum: 03/02/2016

O -
Rh(D): Neg.
Du: negatief

Naam: Samya Driessen
Geboortedatum: 05/04/2014
Testdatum: 06/05/2016

O +
Rh(D): Pos.
Du: positief

Naam: Jess De Jong
Geboortedatum: 16/12/2015
Testdatum: 13/02/2022

A -
Rh(D): Neg.
Du: negatief

Naam: Jack Hartman
Geboortedatum: 16/04/2014
Testdatum: 06/12/2021

A +
Rh(D): Pos.
Du: positief

Naam: Oscar van Dijk
Geboortedatum: 01/10/2015
Testdatum: 21/06/2016

B -
Rh(D): Neg.
Du: negatief

Naam: Sofia Smit
Geboortedatum: 06/12/2014
Testdatum: 07/10/2018

B +
Rh(D): Pos.
Du: positief

Naam: Younes Bilal
Geboortedatum: 01/01/2015
Testdatum: 03/02/2019

AB -
Rh(D): Neg.
Du: negatief

Naam: Ali Soyadi
Geboortedatum: 25/12/2014
Testdatum: 06/05/2015

AB +
Rh(D): Pos.
Du: positief

BIJLAGE MODULE 2

De invloed van mijn omgeving

QR-codes



3xG: Gezondheidsonderzoek in Mol, Dessel en Retie	Luchtvervuiling voor beginners
	
Luchtvervuiling onderweg naar de klas	Speelgoed (CE-keurmerk)
	

BIJLAGE MODULE 2

De invloed van mijn omgeving

QR-codes



Speelgoed (tweedehandsspeelgoed)	Beeldschermen
	
Kledij	Voeding (pesticiden)
	

BIJLAGE MODULE 2

De invloed van mijn omgeving

QR-codes



Watervervuiling	Waterzuivering
	
Groene speelplaats	
	