



Lesbrief doe-opdracht Expeditie 7 werelden van techniek

Duik in de wereld van
Mens & Gezondheid: Philips

Praktische info doe-opdracht Mens & Gezondheid



Doelgroep

- ▶ onderbouw vmbo, havo, vwo



Tijdsduur

- ▶ 1 lesuur



Begeleiding

- ▶ Mentor of vakdocent NASK/ toa



Toepassing

Als introductie op het thema gezondheid.



Leerdoelen

leerlingen duiken in de wereld van Mens & Gezondheid. Zij maken kennis met de beroepen in deze wereld en de kennis en vaardigheden die in deze wereld worden gebruikt. Leerlingen leren over het delen van ervaringen bij spannende situaties en maken kennis met de uitdagingen die bij het ontwerpen voor patiënten komen kijken. De les sluit aan bij kerndoelen 28 en 30 (zorg gerelateerde onderwerpen en toepassing van techniek).



Benodigheden

- ▶ Digibord
- ▶ A3 papier voor de ondergrond
- ▶ Printer, creatief materiaal om een collage te maken (tijdschriften, kunstprints, kleurenwaaiers, stofjes, kosteloos materiaal – blaadjes, veertjes, schelpen, steentjes...), scharen, lijm.
- ▶ Koptelefoons en laptops/mobiele telefoons voor de sound-moodboards

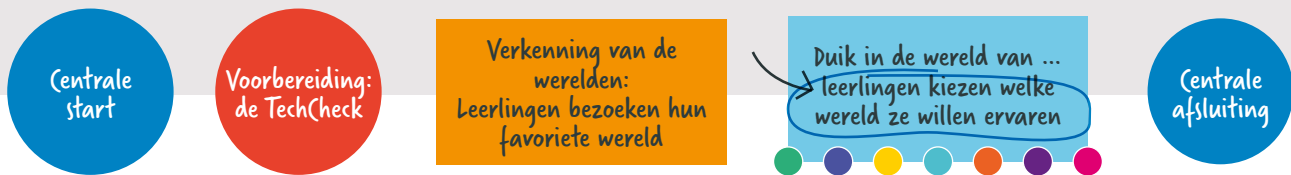


Locatie

- ▶ Klaslokaal

Expeditie 7 werelden van techniek

Met deze lesbrief duiken de leerlingen in de wereld van Mens & Gezondheid. Dit is één van de 7 werelden van techniek. Deze lesbrief maakt deel uit van 7 lesbrieven – voor iedere wereld één – die bij de Expeditie 7 werelden van techniek van Jet-Net & TechNet horen. Het kan handig zijn om voor deze doe-opdracht de voorbereiding en verkenningen van de werelden te doen.



► Doe-opdrachten waarmee je de werelden in duikt

De doe-opdrachten zijn ideaal als praktische opdracht. Elke doe-opdracht wordt ingeleid door een korte video van 5-10 minuten. Met deze video krijgen de leerlingen een kijkje in een bedrijf dat actief is in deze wereld. Ze maken kennis met de medewerkers van dit bedrijf en leren wat hun werkzaamheden inhouden.

De doe-opdrachten in de lesbrieven zijn gemaakt om kennis te maken met de wereld, het bedrijf en het onderwerp en kunnen in elk onderwijsniveau worden gegeven. Bij de beschrijving van de doe-opdracht staan tips om te verdiepen of verrijken. Je kunt daarmee zelf kijken hoe complex je de opdracht wil maken, passend bij jouw klas, tijd, lokaal en mogelijkheden.

Omdat deze les als kennismaking met de wereld, het bedrijf en het onderwerp is opgezet, is het ook van belang om ouders - die een grote invloed hebben op de profiel- en latere beroeps- keuze van de leerlingen - te betrekken. Daarom zit er een thuisopdracht bij het profiel-keuzedeel.

TIP Aan de hand van deze praktische opdracht kun je verder met de theoretische onderbouwing van het onderwerp, of je bouwt de opdracht verder uit tot een groter project van meerdere dagen, misschien wel samen met andere vakken – aan jou de keuze! Natuurlijk kan je ook de nabespreking gebruiken om verder te gaan op de profielkeuze van je leerlingen!

De doe-opdrachten zijn allemaal geschikt om uit te breiden met een (online) gastles, een bedrijfsbezoek, of om op voort te borduren in de mentor/ LOB lessen over de profielkeuze.

► De doe-opdrachten bouwen op in moeilijkheidsgraad:

De doe-opdrachten in deze lesbrief zijn ter oriëntatie op het technische principe. Aansluitend zijn er lesbrieven voor de bovenbouw waarin doe-opdrachten op vmbo-, havo- en vwo-niveau zijn gegeven. De achterliggende gedachte van de lesbrieven is hetzelfde. De doe-opdrachten van onderbouw en bovenbouw verschillen voornamelijk in complexiteit.

TIP Als je wat meer wil weten over hoe ziekenhuizen om gaan met angstige patiënten, of kinderen, of hoe ze technologie inzetten om patiënten tot rust te krijgen, dan kan je een keer een (online) gastles inplannen!



De wereld van Mens & Gezondheid

In de wereld van Mens & Gezondheid draait alles om mensen beter en gezonder maken. Mét behulp van de nieuwste technische toepassingen. In deze wereld werkt men aan het ontwerpen, maken, onderhouden en bedienen van innovatieve technologie die de gezondheidszorg helpt te verbeteren.

Bedenk jij straks een nieuwe app voor je mobiel die nóg beter checkt of we gezond genoeg leven? Of die misschien zelfs ons leven redt? Help je mee aan het bouwen van robots die een operatie uitvoeren? Of maak je een onzichtbare beugel die in no-time je tanden rechtzet? Met behulp van de nieuwste technische snufjes natuurlijk.

Het bedrijf: Philips

Philips is een toonaangevende aanbieder van gezondheidstechnologie die zich richt op het verbeteren van de gezondheid van mensen en het bereiken van betere zorgresultaten binnen de gehele gezondheidsketen, van gezond leven en preventie tot diagnostiek, behandeling en thuiszorg.

Innovaties creëren die belangrijk zijn voor mensen

Al sinds de productie van de eerste Philips-gloeilamp, meer dan 128 jaar geleden, zijn vernieuwing en 'maken voor de mens' belangrijk in het bedrijf Philips. Wanneer deze twee belangrijke waarden gecombineerd worden dan krijg je de nieuwste technologie die aansluit bij wat mensen echt willen en nodig hebben, nu en in de toekomst.

Voorbeelden van producten die door Philips worden ontwikkeld

Veel oplossingen van Philips vind je terug in ziekenhuizen. Beademingsapparatuur bijvoorbeeld, voor de intensive care, couveuses voor te vroeg geboren baby's en MRI-systemen. Met een MRI-scanner kun je via magneetgolven in kaart brengen wat er in een lichaam gebeurt. Je kunt dus met een MRI-onderzoek een patiënt van binnen bekijken, om te zien of er iets mis is en wat er mis is; een diagnose stellen. Een MRI-scan duurt echter lang en kan vervelend zijn omdat je een hard, bonkend geluid hoort. Daarvoor ontwikkelt Philips 'zorgomgevingen' waarin patiënten en personeel zich meer op hun gemak voelen en de patiëntervaring en -tevredenheid verbeterd worden. Een voorbeeld hiervan is de Ambient Experience.

Het project: de Ambient Experience

Een MRI-scan maken is voor een patiënt best spannend. Het is in een omgeving waar je meestal nooit eerder bent geweest. Je ligt er niet voor je plezier en als kind ook nog zonder ouders.

Om het MRI-onderzoek zo aangenaam mogelijk te maken is een paar jaar geleden Ambient Experience geïntroduceerd. Ambient Experience maakt het onderzoek prettiger voor de patiënt, maar ook voor de ziekenhuismedewerkers eromheen. Dit gebeurt door de patiënt een beetje controle in de situatie te geven én gepaste afleiding te bieden rondom de scan. Doordat de patiënt een thema kiest, wordt er in de kamer een dynamische licht, geluid en video geactiveerd.

De technologie en mogelijkheden veranderen natuurlijk door de jaren heen, maar de verwachtingen van mensen veranderen ook. Achter de schermen zijn talloze mensen over de hele wereld dus continu bezig met het verder verbeteren van de Ambient Experience en de scanners zelf. Eigenlijk is het nooit af. Er is onderzoek nodig om de beleving te optimaliseren en dat leidt tot een verbeterd ontwerp en aanpassingen in software en hardware. Dit alles moet ook weer geïnstalleerd worden. Er zit een hele wereld van beroepen en kennis achter de ontwikkeling van de Ambient Experience.

De doe-opdracht: Onderzoek waar mensen rustig van worden.

Rustige mensen in het ziekenhuis zijn gemakkelijker te onderzoeken. Bedenk maar dat je in een MRI-scan heel stil moet liggen, dat kan beter als je rustig bent. Leerlingen onderzoeken welke beelden en /of geluiden kunnen helpen om mensen minder angstig te laten zijn tijdens een MRI-onderzoek.

TIP Probeer je leerlingen zoveel mogelijk ook buiten het klaslokaal het onderzoek te laten uitvoeren, zodat je echt een doorsnede van de samenleving ondervraagt (bijvoorbeeld in het winkelcentrum in de buurt).

De Les

Tijd	Onderdeel
5'	▶ Introductie door de docent
10'	▶ Bekijk de video van Philips
20'	▶ Uitvoering
10'	▶ Evaluatie



▶ **Introductie door de docent**

- Maak zo mogelijk een link naar voorgaande lessen
- Licht de wereld 'Mens & Gezondheid' toe, associeer met de leerlingen; waar heeft deze wereld allemaal raakvlakken met het dagelijks leven?
- Check vooraf: wat vind jij interessant in deze wereld? Check dit ook na afloop van de opdrachten en bespreek het verschil.
- Vertel de globale opzet van de les: video + doe-opdracht



▶ **Bekijk de introductievideo**

Bekijk samen de introductievideo van de wereld Mens & Gezondheid van de Expeditie 7 werelden.

Bekijk ook de introductievideo van Philips. De filmpjes zijn oorspronkelijk gemaakt voor de bovenbouw, maar kunnen prima voor de onderbouw worden gebruikt.

1. Als mentor: welke beroepen ben je in de afgelopen 2 video's tegengekomen? Verzamel met je duo (of in groepjes) zoveel mogelijk beroepen die je zag, maar denk ook aan mensen die er werken die je niet direct zag. Denk na over wat er in deze wereld allemaal te doen is! Maak met de klas een woordwolk van alle verzamelde beroepen die in de wereld van Mens & Gezondheid horen.
2. Als docent voor de doe-opdracht: Hoe kan je beeld en geluid gebruiken om mensen rustiger te maken?



▶ **Uitvoering**

De opdrachten voor de leerlingen staan uitgeschreven in de bijlagen. Daarin is één opdracht opgenomen voor oriëntatie op de profielkeuze en één doe-opdracht in de wereld van Mens & Gezondheid. Bij deze laatste opdracht worden tips gegeven om te verdiepen of verrijken.

Profielkeuze opdracht

De leerlingen hebben allemaal de TechCheck gedaan om te bepalen in welke wereld hun interesse ligt. Maar uit deze TechCheck weten ze ook wat hun drijfveren zijn om te kiezen voor techniek.

Heb je dit met je mentorklas al gedaan, dan kan je met die informatie door naar stap 2 ->

1. Bespreek met de klas de uitkomsten van de TechCheck zodat je:
 - Groepjes kunt maken van leerlingen die in dezelfde wereld interesse hebben, en
 - Weet wie welke drijfveren heeft, zodat je weet welke leerlingen elkaar aanvullen in enthousiasme, zelfvertrouwen, interesse, praktische gerichtheid en maatschappelijke betrokkenheid of waardering. Hierbij kan je werken met de kleuren van de 7 dimensies.

Met de vragen in de profielkeuze opdracht die je klassikaal of in groepjes bespreekt krijg je een beter beeld van de drijfveren, interesses en talenten van je leerlingen. Daarmee kan jij ze begeleiden naar een passende profielkeuze.

Als docent bepaal jij of de leerlingen individueel of in groepjes werken en op welke manier je terugkoppeling vraagt, bijvoorbeeld op papier, op geeltjes centraal in de klas, mondeling.

2. Bespreek na afloop van de doe-opdracht welke talenten en interesses aan de oppervlakte zijn gekomen bij het uitvoeren van de doe-opdracht. Is er iemand die ontdekt heeft dat ze graag en gemakkelijk met mensen praat? Misschien leuk om mee te geven aan de andere docenten!

TIP Zorg ervoor dat de interesses en talenten die tijdens de Expeditie naar boven komen gebundeld worden in een profiel per scholier, zodat je dat mee kunt nemen in de keuze voor een profiel!

Doe-opdracht

De les sluit aan bij kerndoel 32 (onderzoek doen naar natuurkundige verschijnselen).

Met deze doe-opdracht:

- Krijgen leerlingen inzicht in hoe verdeling van krachten werkt;
- Bedenken leerlingen hoe je minder materiaal kunt gebruiken om toch voldoende draagkracht te creëren.
- Leggen leerlingen de link tussen zuinig bouwen en de 7 werelden van techniek.
- Leggen leerlingen de link tussen hun eigen talenten en interesses en werken in Wonen, Werk & Verkeer.

Voor de docent

- Leerlingen doen onderzoek naar beelden en/ of geluiden waar mensen rustiger van worden. Rustige mensen in het ziekenhuis zijn gemakkelijker te onderzoeken. Leerlingen onderzoeken door middel van een moodboard of een soundmoodboard welke beelden of geluiden kunnen helpen om mensen minder angstig te laten zijn tijdens een MRI-onderzoek. Met deze moodboards gaan ze omstanders bevragen zodat ze de optimale beelden en geluiden verzamelen voor in de MRI-scanner. Dit onderzoek helpt leerlingen ervaren wat er bij mensgericht onderzoeken komt kijken.
- In de Expeditie 7 werelden voor de bovenbouw vind je vervolgonderzoeken met bijbehorende opdrachten op vmbo-, havo- en vwo-niveau.



► Evaluatie

Bespreek met de leerlingen

- Wat vonden zij interessant aan deze opdracht?
- Welke talenten kan je inzetten als je gaat werken in deze wereld, bijvoorbeeld omgaan met mensen, gevoel voor stemmingen, kleuren en geluiden?
- In welke andere werelden kan je deze talenten je ook gebruiken?

Verdieping en verbreding

- Na afloop van het onderzoek kan je met (een deel van) de klas een ontwerp maken van beeld en geluid.
- Bedenk met elkaar criteria hoe je meet of de beelden en geluiden rustgevend werken.
- Met het ontwerp en de criteria kan je testen bij klas- of huisgenoten.
- Haal een gastles in huis van (of ga op bedrijfsbezoek bij) een ziekenhuis, een psycholoog of een producent van (rustgevende)muziek, kijk op www.jet-netloket.nl.
- Of ga op zoek naar een interactieve videogastles die bij dit onderwerp past en breidt je les daarmee uit: www.jet-netloket.nl/lesmateriaal-VO/

Meer informatie, om de opdracht verder toe te lichten, uit te breiden of als start voor een groter project vind je hieronder:

- Meer over de Ambient Experience vind je hier: www.smarthealth.nl/2018/02/28/philips-ambient-experience-amc-amsterdam
- En hier: www.philips.nl/healthcare/consulting/experience-solutions/ambient-experience

Bijlage: Werkblad profiel-keuze opdracht



Beantwoordt na het kijken van het filmpje over de wereld van Mens & Gezondheid en het filmpje van Philips de volgende vragen.

- Wat doet of maakt het bedrijf? Voor welke dagelijkse bezigheden kan jij dit bedrijf tegenkomen? **Tip: ga eens na wat je allemaal doet in een dag en kijk of je daarbij misschien iets kan hebben aan Philips (douchen, koken, verwarming, telefoon opladen, huis veilig achterlaten). Check op <https://www.philips.nl/healthcare>.**
- Wat is je eerste indruk van het bedrijf Philips, zie jij je er werken en waarom wel of niet, wat vond je leuk of juist niet?
- Met wie uit het bedrijf heb jij het meest gemeen, en wat herken je van jezelf bij deze persoon?
- Na de introductievideo heb je misschien al een woordwolk gemaakt van verschillende beroepen die je bij het filmpje tegenkomt, welke talenten horen denk je bij deze beroepen en wie in de klas heeft die talenten? Kies bijvoorbeeld uit de volgende talenten (je mag ook zelf talenten aandragen!):



Bekijk hier de
introductievideo

<input type="checkbox"/> Precies werken	<input type="checkbox"/> Goed met cijfers, goed kunnen rekenen
<input type="checkbox"/> Meedenken en inleven	<input type="checkbox"/> Keuzes maken
<input type="checkbox"/> Creatieve ideeën verzinnen	<input type="checkbox"/> Goed kunnen luisteren
<input type="checkbox"/> Met geld omgaan	<input type="checkbox"/> Contact onderhouden
<input type="checkbox"/> Oog voor trends en ontwikkelingen in de maatschappij	<input type="checkbox"/> Goed kunnen uitleggen
<input type="checkbox"/> Hartelijk kunnen omgaan met mensen	<input type="checkbox"/> Netjes kunnen werken
<input type="checkbox"/> Sterk	<input type="checkbox"/> Plannen
<input type="checkbox"/> Zelfstandig	<input type="checkbox"/> Oplossingen bedenken

- Nu je weet wat er in deze wereld en wat specifiek bij dit bedrijf gebeurt mag je over je eigen toekomst fantaseren: Bedenk voor jouw talenten en interesses een nieuwe baan bij Philips of in het algemeen in de wereld van de Mens & Gezondheid.
- Bespreek samen de banen die je bedacht hebt in de wereld van Mens & Gezondheid en leg deze naast de te kiezen profielen; wat heb je nodig voor je toekomstige baan aan kennis en kunde? Welk profiel zou het beste passen?

TIP Heb je de laatste vraag ook voor andere werelden beantwoord? Bekijk dan jouw keuzeprofiel, misschien valt je iets op? Zijn er dingen die je interesseren, komt dat overeen met vakken in een bepaald profiel? Was er iets waar je goed in bleek? Komen die vaardigheden van pas bij een bepaald profiel? Of heb je nu al besloten in welke wereld je zeker wil werken, kijk dan samen met je mentor welk profiel daarbij het beste past!



1. Wat gebeurt er met je als je een MRI-scan moet ondergaan?

Kijk eerst het volgende filmpje: <https://www.philips.nl/healthcare>

Dit filmpje is gemaakt voor jonge kinderen die een MRI-scan moeten ondergaan. Het is dus een beetje kinderachtig uitgelegd. Maar je kunt wel een goed beeld krijgen van wat er gebeurt bij zo'n onderzoek.



Bekijk hier de
introductionvideo

Wat zijn jouw emoties en gevoelens als je dit filmpje bekijkt?

Ik voel vooral _____

Het mooiste vind ik _____

Het naaste vind ik _____

Je hebt nu een klein beetje een idee van hoe het is in de MRI-scanner. Wat zou jou kunnen helpen om hier ongeveer 30 minuten rustig in te kunnen blijven stilliggen?

Het zou mij helpen als _____

2. Beelden en geluiden

Rustig blijven liggen in een MRI-scan is best lastig! Maar misschien kunnen beelden of geluiden je wel helpen. Je gaat nu onderzoek doen naar welke beelden of geluiden mensen rustig krijgen.

- Je werkt in tweetallen
- Je kiest voor beeld of geluid
- Je gaat samen een moodboard of een sound moodboard maken
- Hieronder volg je het stappenplan voor beeld (Moodboards) of geluid (Soundmoodboards)
- Je hebt maximaal 30 minuten om dit af te maken
- Als het moodboard of het sound-moodboard af is ga je het testen!

Moodboards

Je gaat een moodboard maken met beelden en kleuren die rust uitstralen.

Zorg ervoor dat je een groot A3 papier als ondergrond gebruikt.

1. Check de kleurenwaaier om te kijken welke kleuren rust uitstralen
2. Verzamel plaatjes bijvoorbeeld uit tijdschriften of op internet en pinterst die je kunt printen waarvan jij het gevoel krijgt dat er rust uitstraalt.
3. Knip, scheur, print, verf en zoek misschien ander materiaal dat jouw moodboard gaat invullen.
4. Maak een mooie compositie van het verzamelde materiaal, zodat de sfeer die jij wilt oproepen duidelijk zichtbaar wordt in het moodboard.
5. Plak alles zo goed mogelijk vast!



Tips:

- Gebruik Pinterest voor inspiratie
- Of kijk bij musea voor rustgevende kunstwerken:
 - www.rijksmuseum.nl/nl/rijksstudio
 - www.stedelijk.nl/nl/tentoonstellingen/tomorrow-is-a-different-day
 - krollermuller.nl/zoeken-in-de-collectie

Sound moodboards

Je gaat een sound moodboard maken met geluiden die rust uitstralen. Denk niet alleen aan muziek, maar bijvoorbeeld ook aan geluiden uit de natuur! Je kunt muziek en geluiden vinden op spotify, itunes of youtube of in speciale apps.

- Werk in tweetallen
- Bespreek welke muziek of geluiden jou rustig maakt met je duo, wissel uit en bespreek elkaars keuze
- Zet 5 tot 10 geluiden/ muziekjes in een playlist.
- Check of je het samen eens wordt - anders kan je ook niet rustig worden -
- Ga door naar de testronde!

Test je (sound) moodboard

Moodboard af? Testen maar! Hoe test je of mensen rust ervaren? Door het ze te vragen!

Je kunt 2 dingen doen:

1. Mensen vragen welk gevoel ze krijgen van jouw moodboard/ soundboard
2. Mensen vragen van welk deel van jouw moodboard/soundboard de meeste rust uitstraalt (omschrijf het in steekwoorden of nummer je sounds).

Zorg ervoor dat je zoveel mogelijk verschillende respondenten (mensen) laat vertellen wat ze bij jouw moodboard voelen. Hoe meer verschillende mensen, hoe betrouwbaarder het onderzoek is!

Tip: stel met de mentor/docent een minimum aan respondenten vast.

Verzamel de reacties op jouw moodboard in de tabel:

Respondent nummer	Gevoel	Meest rust

► Thuisopdracht

Als je deze al in de vorige les hebt gedaan, dan hoeft het natuurlijk niet nog een keer!

Laat je leerlingen thuis nabespreken wat ze in deze les hebben gedaan en ervaren. Geef leerlingen de volgende vragenkaartjes mee om het onderwerp met ouders te bespreken:

<p>Wat vond ik het leukste om te doen toen ik 3, 6 en 10 jaar was?</p>	<p>Welke wereld denk jij dat ik het meest interessant vind?</p>	<p>Kennen wij iemand die in mijn favoriete van de 7- wereld werkt?</p>
<p>Welke beroepen horen bij mijn favoriete wereld denk jij?</p>	<p>Kijk samen naar de <u>tech-check</u>. Welk type ben ik denk je?</p>	<p>Wat kan ik nog leren om – noem favoriete beroep – te worden, denk je?</p>

Meer informatie

Jet-Net & TechNet bundelt alle activiteiten van Platform Talent voor Technologie rondom het primair en voortgezet onderwijs en het bedrijfsleven.

Meer weten over de 7 werelden van techniek en de kansen die dit biedt voor jouw onderwijs? Neem contact op met Jet-Net & TechNet via: info@jet-net.nl of 085 - 064 3050

Breng samen met
Jet-Net & TechNet
technologie tot leven!

www.jet-net.nl/expeditie

onderdeel van

Platform
**Talent voor
Technologie**