

Workshop

Slimme oplossingen voor een gezonde toekomst!

12 mei 2016

VWO-4

Evenement

Slimme oplossingen voor patiënten zullen in toenemende mate het personeel in het ziekenhuis helpen bij de behandeling van patiënten en bij het nemen van beslissingen. Nieuwe oplossingen voor patiënten die intensieve zorg nodig hebben zullen helpen om de werkdruk te verminderen. Ook zullen patiënten hierdoor eerder naar huis kunnen om in hun vertrouwde omgeving verder te herstellen. Dit leidt tot een betere kwaliteit van leven voor de patiënten en een verlaging van de kosten van de gezondheidszorg. Om deze oplossingen te ontwikkelen werken de onderzoekers van verschillende groepen samen met klinische experts in ziekenhuizen en zorginstellingen. De focus ligt hierbij op innovaties voor het monitoren van fysiologische parameters, beademing en spoedeisende hulp.

Op 12 mei 2016 brachten 32 leerlingen van 3 scholen uit de regio een bezoek aan de High Tech Campus. Ze kwamen een kijkje te nemen in de keuken bij verschillende Philips groepen.

Vele onderwerpen en toepassingen kwamen aan de orde en werden ook uitgebreid toegelicht door de medewerkers, afgewisseld met praktijkvoorbeelden. Iedere leerling volgde meerdere workshops, waardoor ze een goed beeld kregen van de werkzaamheden, de werkomgeving en de werkinhoud. Een leuke en leerzame dag, met erg enthousiaste leerlingen en gedreven gastdocenten: kortom een geslaagde dag voor iedereen!

De onderwerpen die aan de orde kwamen:

- Hartslag meten met licht (demo 1)
- MR-HiFU: opereren zonder mes (demo 2)
- Glasvezels in het ziekenhuis (demo 3)
- Meten van bloeddruk (demo 4)
- Kankerbehandeling zonder mes (demo 5)
- Trombose zelfzorg van en voor hartpatiënten (demo 6)

Deelnemende groepen

Patient Care & Measurements:

Paul Aelen

Igor Paulussen

Personal Health:

Leonie van den Heuvel

Oncology Solutions:

Sander Langereis

Dave Senden

Win King Wan

Gilion Hautvast

Robert Oosterhof

Roelof Feikema

Aaldert Elevelt

In-Body Systems:

Merel Leistikow

Research:

Klaas Robers

De leerlingen waren afkomstig van de volgende scholen:

Jan van Brabant College - Helmond

Sint Joris College - Eindhoven

Lorentz Casimir Lyceum– Eindhoven



PhilipsJetNet

Foto's:

<https://picasaweb.google.com/jetnetresearch>

Voor algemene info Jet-Net Research:

<http://www.philips.nl/jetnet/>

Hartslag meten met licht (demo 1)

Ademhaling en hartslag zijn belangrijke indicatoren voor veel gezondheidsproblemen. Bij patiënten in een ziekenhuis worden ze daarom vaak gecontroleerd. Dat kan op allerlei manieren, zelfs zonder ingewikkelde techniek: ademhaling en hartslag kun je voelen en soms ook zien. Maar wat nu als je iemands hartslag goed in de gaten wilt houden terwijl je niet in de buurt bent? Hoe zou je het 'voelen' van de hartslag kunnen automatiseren? En wat voor lichaamsbewegingen kun je dan eigenlijk nog meer detecteren? En hoe kan licht ons daarbij helpen?

MR-HIFU: opereren zonder mes (demo 2)

Behandeling van kanker gebeurt nu door opereren, chemotherapie en/of bestraling. Allemaal ingrepen die een grote invloed hebben op het welzijn en welbevinden van de patiënt. Door gebruik te maken van high intensity focused ultrasound is het mogelijk om kanker te behandelen door het weefsel te verhitten. Zonder te hoeven opereren en zo secuur dat alleen de kankercellen vernietigd worden, zonder daarbij dus gezonde cellen en/of organen te beschadigen. Fictie of bijna realiteit?

Glasvezels in het ziekenhuis (demo 3)

Glasvezels worden gebruikt om de enorme hoeveelheid data transport mogelijk te maken waarvan we dagelijks profiteren in ons internet gebruik. Deze glasvezels kunnen ook worden gebruikt voor andere zaken, bijvoorbeeld om slimme apparaten in het ziekenhuis te maken. Tijdens deze demo krijg je een uitleg over de werking van glasvezels, en hoe de dokter die zou kunnen gebruiken om zijn instrumenten zichtbaar te maken tijdens chirurgische ingrepen waarbij een veel kleinere incisie gemaakt wordt dan bij een conventionele ingreep.

Metten van bloeddruk (demo 4)

Een hoge bloeddruk (hypertensie) vergroot de kans op hart- en vaatziekten. Echter, mensen met een hoge bloeddruk merken daar zelf meestal niets van. Daarom is het belangrijk dat de bloeddruk gemeten wordt in geval er verdenking is van een te hoge waarde. De meest gebruikelijke methode om de bloeddruk te meten is een cuff rond de bovenarm op te blazen en naar de cuff oscillaties in de cuff te kijken. Deze meting kan relatief lang duren (circa 1 minuut) en voelt niet fijn aan. Daarom werken we bij Philips aan manieren om de meting sneller en comfortabeler te maken, waarbij de meetnauwkeurigheid niet achteruit mag gaan.

Kankerbehandeling zonder mes (demo 5)

Brachytherapie is een manier om kanker te behandelen door een radioactieve stralingsbron dichtbij of in het tumor weefsel te plaatsen om zodoende de kankercellen te bestralen. Daarbij wordt het omringende, gezonde weefsel zoveel mogelijk gespaard door een gerichte plaatsing van de stralingsbron.

Tijdens de demo laten wij zien dat wij de arts kunnen assisteren bij de plaatsing van de stralingsbron door de toevoeging van tracking technologie. Ons systeem geeft visuele feedback die de werkelijke positie van de stralingsbron in combinatie met live beelden van de anatomie van de patiënt. Hierbij wordt het stralingsplan adaptief gecorrigeerd als er een (te grote) afwijking is ten opzichte van de geplande plaatsing van de stralingsbron.

Trombose zelfzorg van en voor hartpatiënten (demo 6)

Mensen die problemen krijgen met hun hart hebben de laatste tientallen jaren steeds betere kansen gekregen op een voorspoedig herstel. Dankzij slimme technische oplossingen, zoals de hart-longmachine kan een mensenhart geopereerd worden, terwijl de bloedsomloop en de zuurstofvoorziening van het bloed uren lang in stand gehouden wordt. Maar er zijn vandaag de dag voor dit soort patiënten veel meer slimme technische dingen, waarover de heer Robers (workshopleider) uit eigen ervaring kan vertellen. Eigenlijk ben je daarna geen patiënt meer.

Evaluatie Workshop

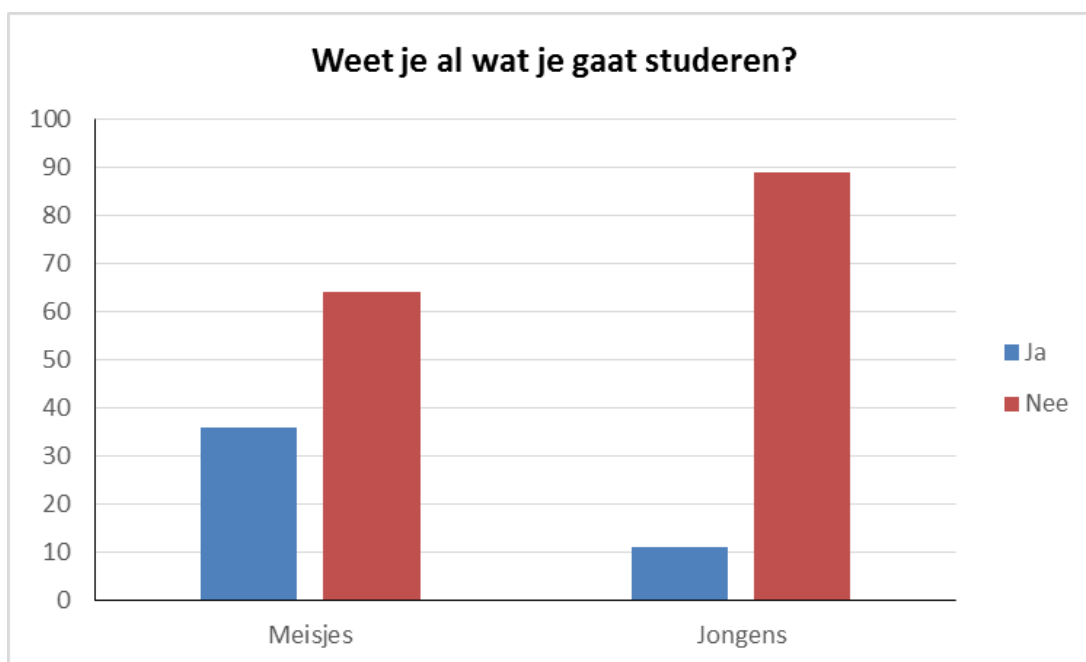
Slimme oplossingen voor een gezonde toekomst!

12 mei 2016

VWO-4

32 leerlingen: 14 meisjes en 18 jongens.

Grafieken zijn uitgedrukt in %



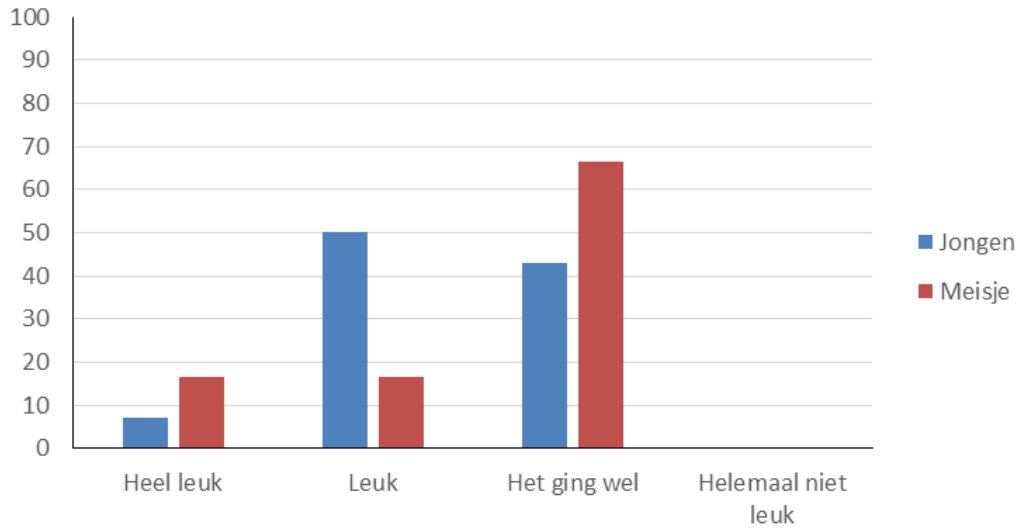
Zo ja, wat

■ = jongen

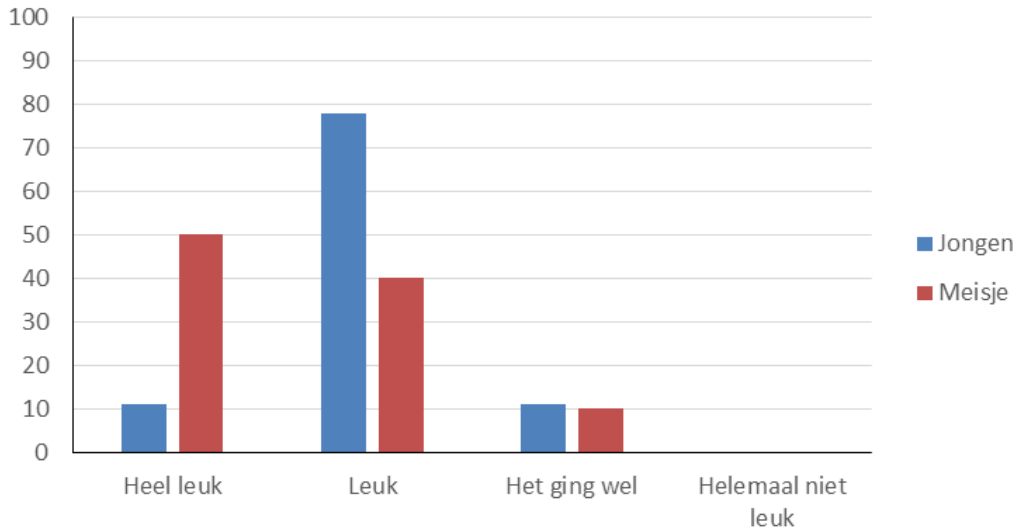
■ = meisje

- Design
- Biomedische technologie
- Scheikunde
- Geneeskunde
- Bouwkunde
- Geneeskunde (2x)
- Dansacademie
- Fysiotherapie
- Psychologie

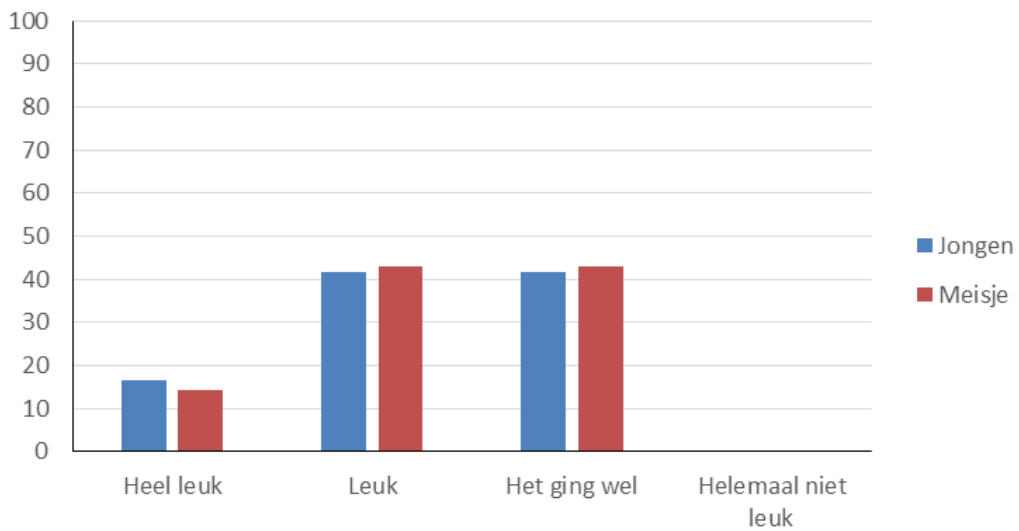
Wat vond je van de demo 'hartslog meten met licht'?



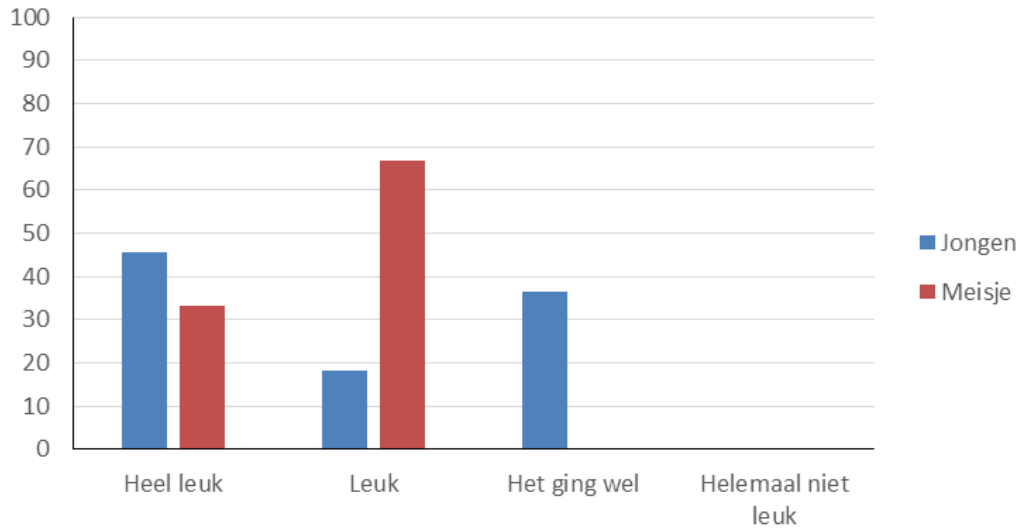
Wat vond je van de demo 'MR-HiFU'?



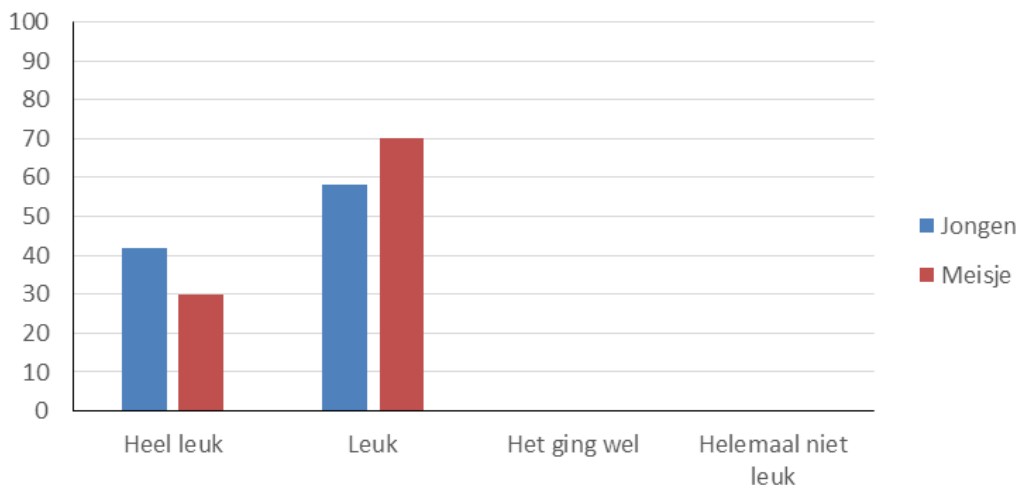
Wat vond je van de demo 'Glasvezels in het ziekenhuis'?



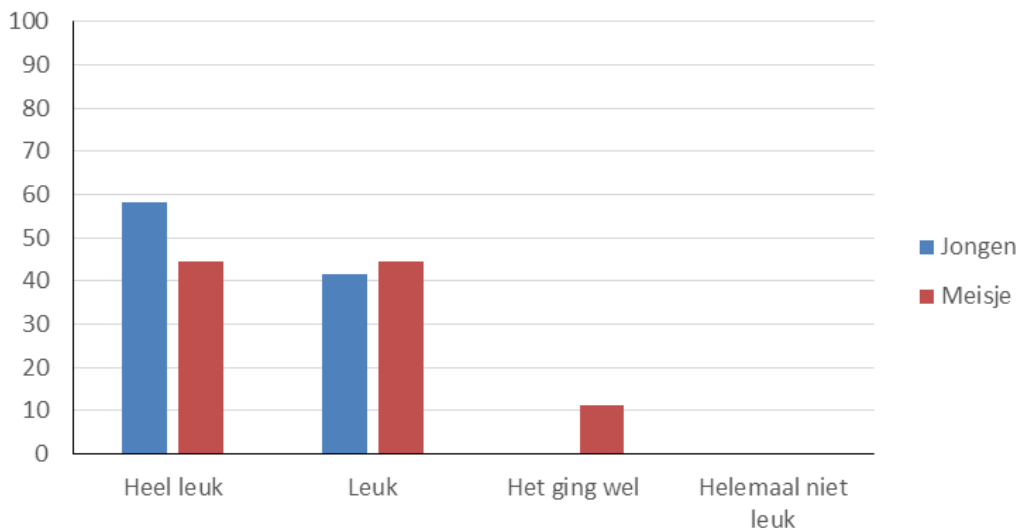
Wat vond je van de demo 'Meten van bloeddruk'?



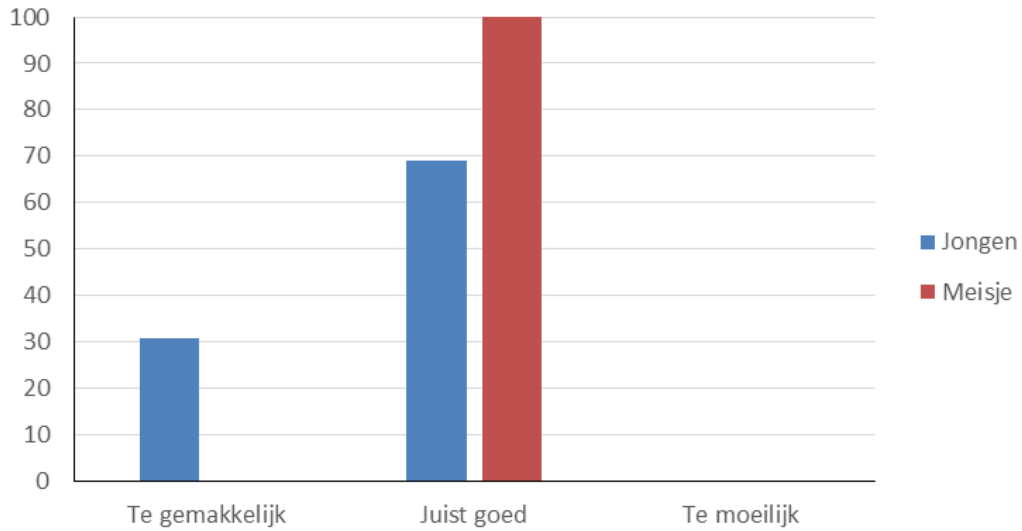
Wat vond je van de demo 'Kankerbehandeling zonder mes'?



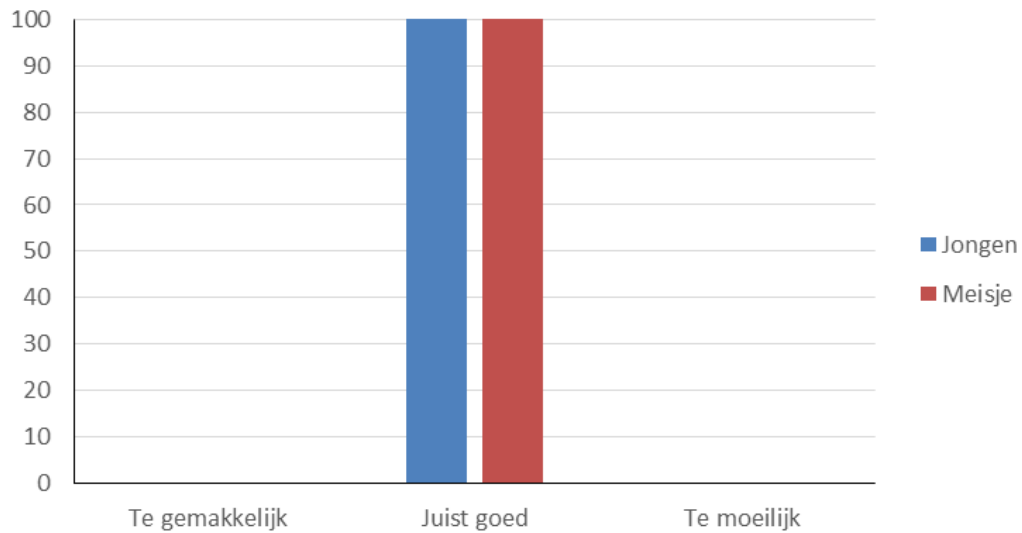
Wat vond je van de demo 'Trombose zelfzorg'?



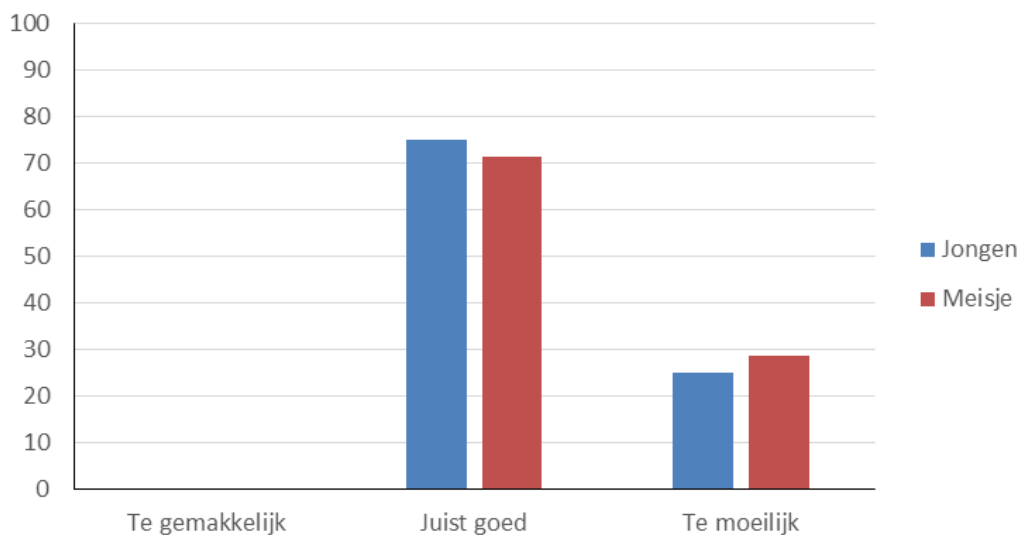
Niveau van de demo 'hartslog meten met licht'



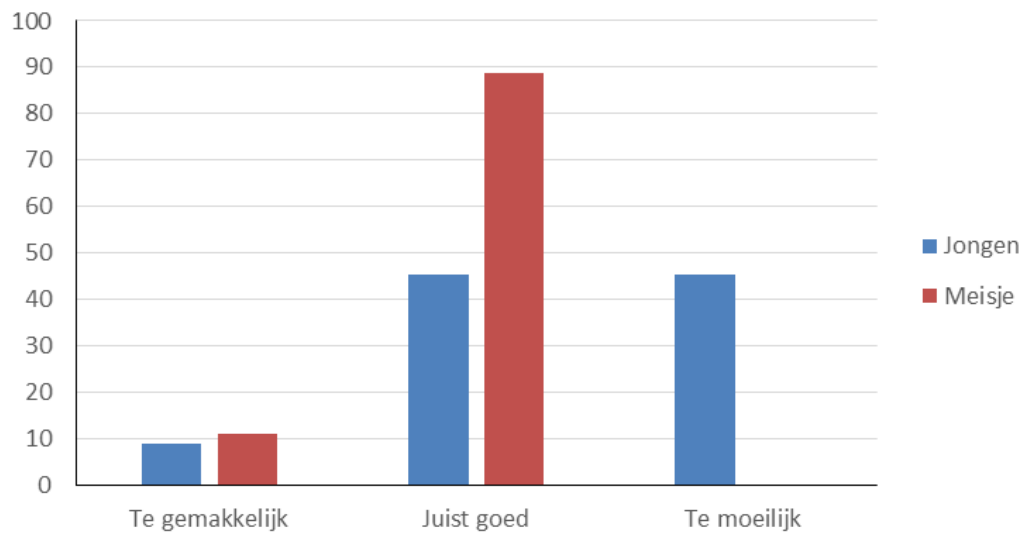
Niveau van de demo 'MR-HiFU'



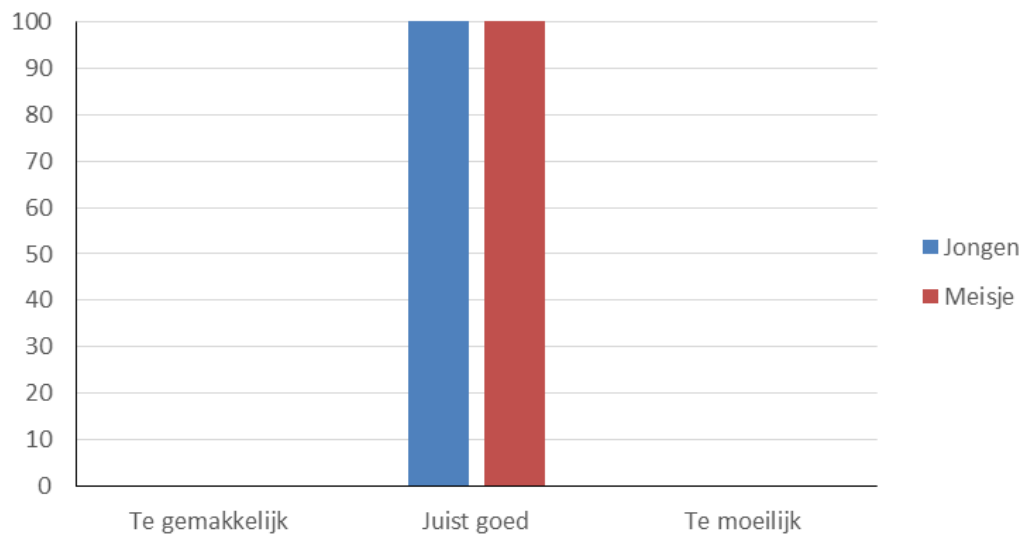
Niveau van de demo 'Glasvezels in het ziekenhuis'



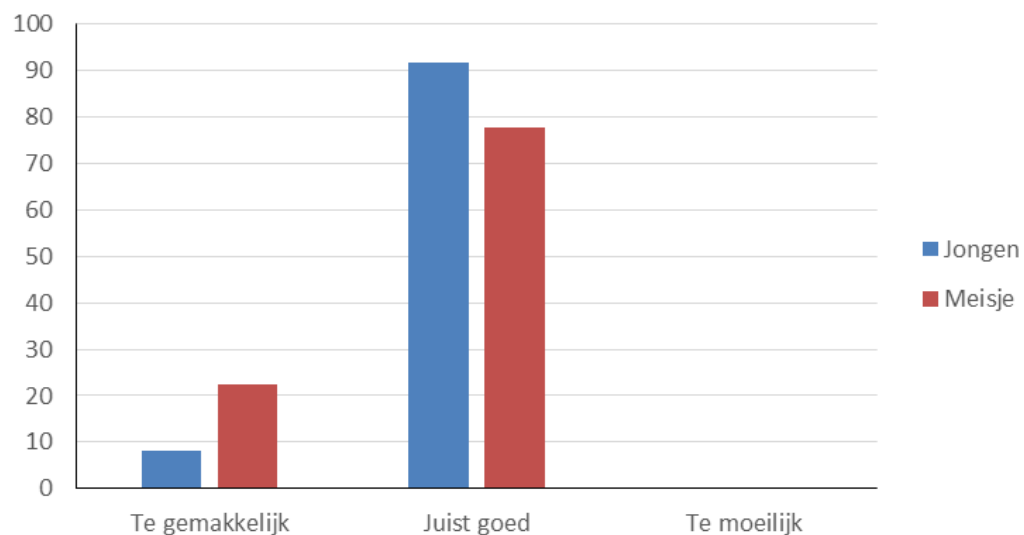
Niveau van de demo 'Meten van bloeddruk'



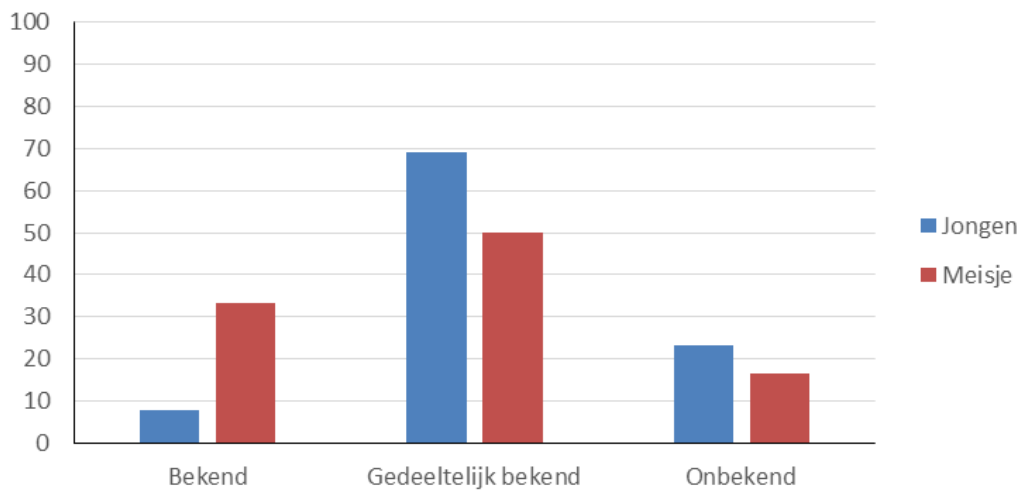
Niveau van de demo 'Kankerbehandeling zonder mes?'



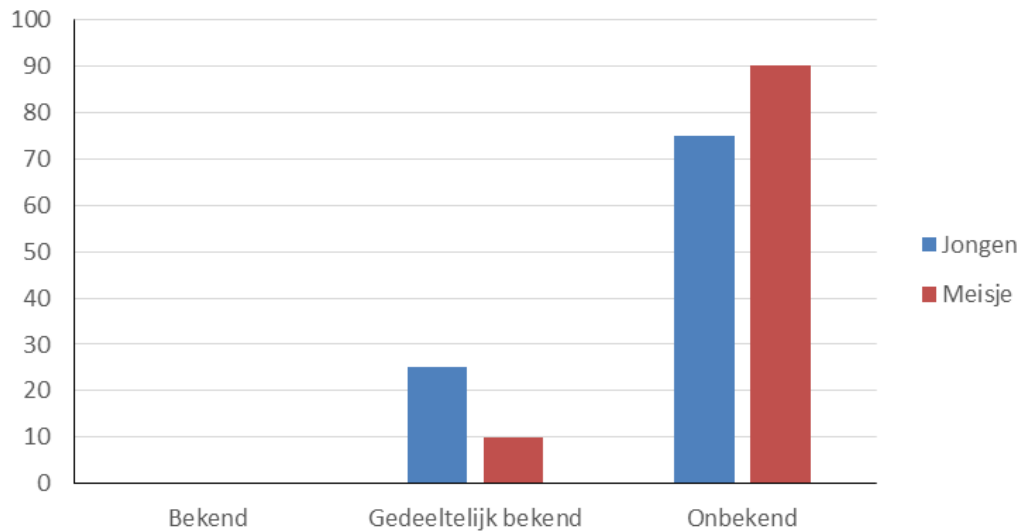
Niveau van de demo 'Trombose zelfzorg'



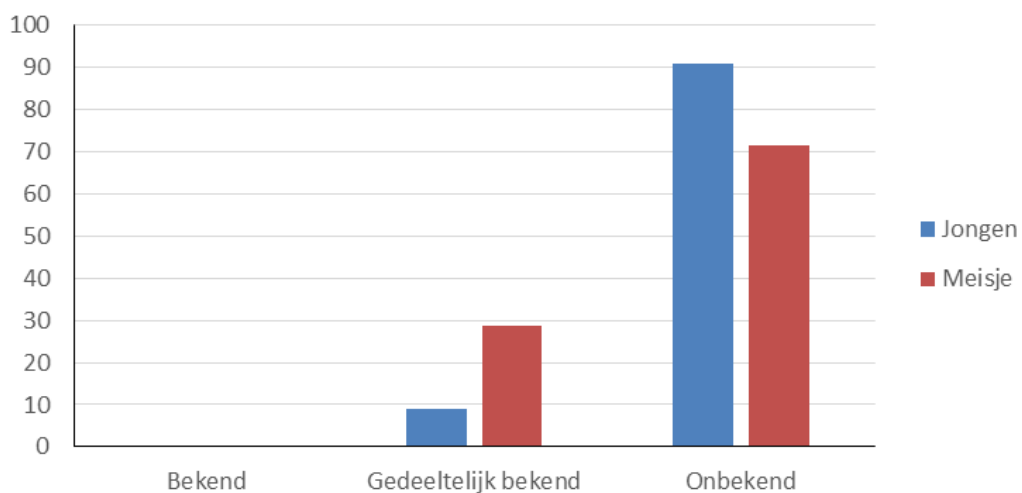
Inhoudelijke informatie van de demo 'Hartslag meten met licht'



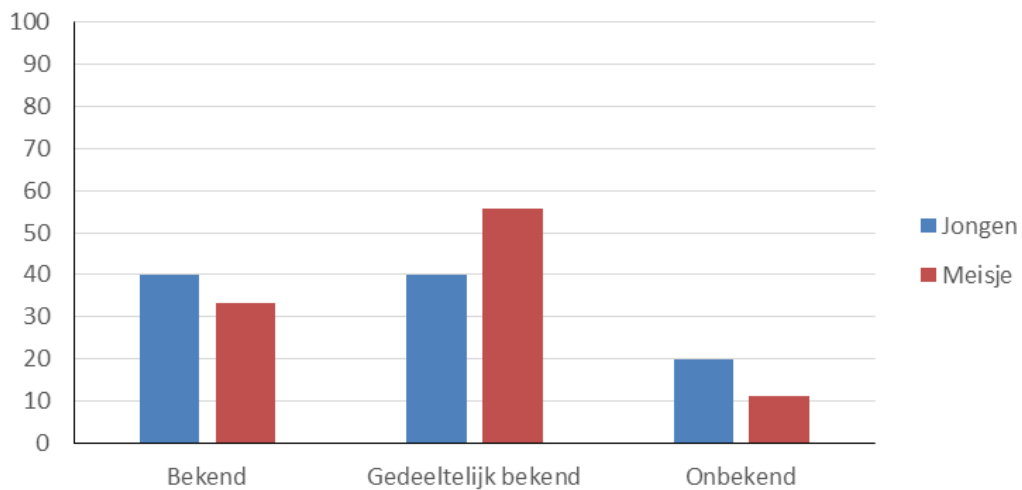
Inhoudelijke informatie van de demo 'MR-HiFU'



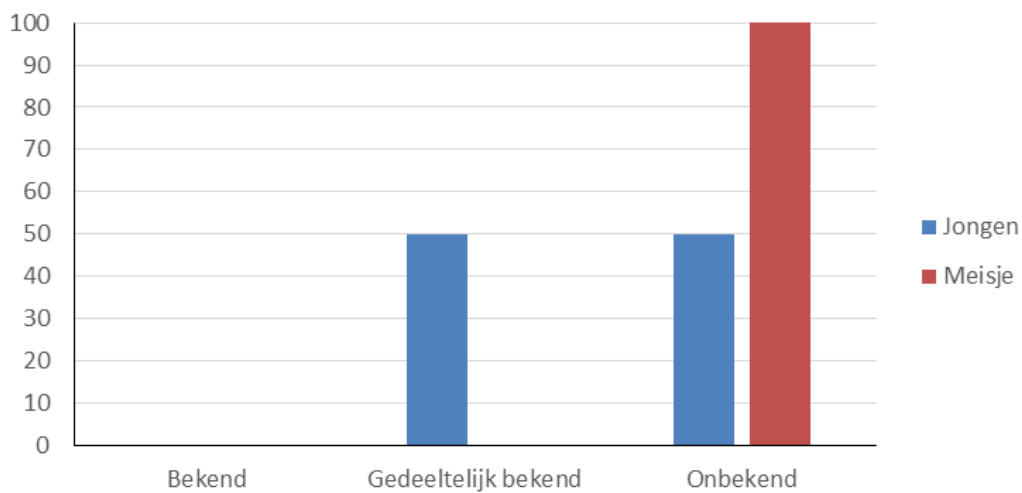
Inhoudelijke informatie van de demo 'Glasvezels in het ziekenhuis'



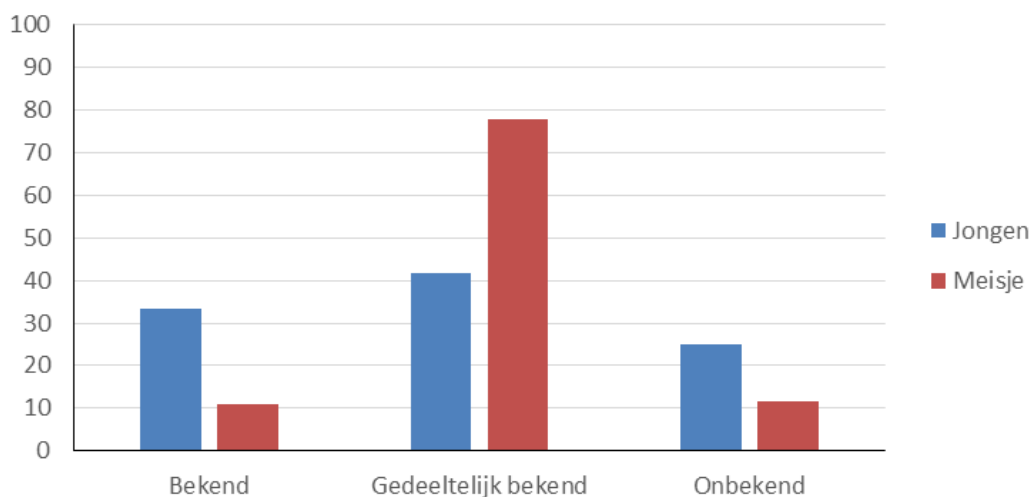
Inhoudelijke informatie van de demo 'Meten van bloeddruk'



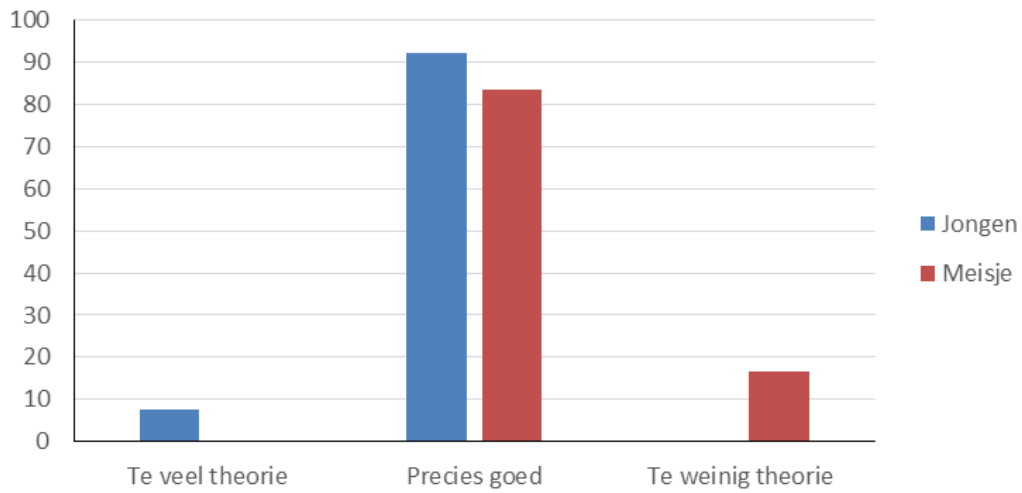
Inhoudelijke informatie van de demo 'Kankerbehandeling zonder mes'



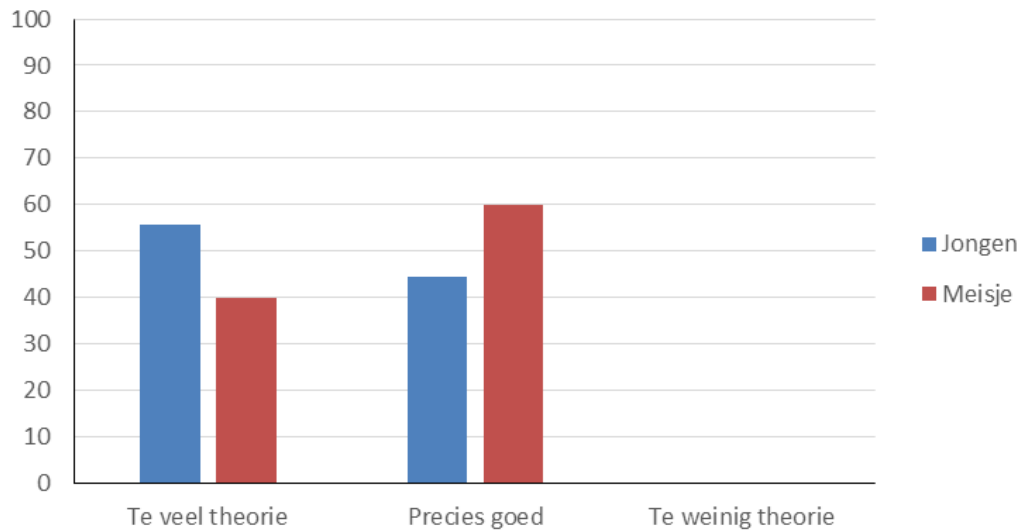
Inhoudelijke informatie van de demo 'Trombose zelfzorg'



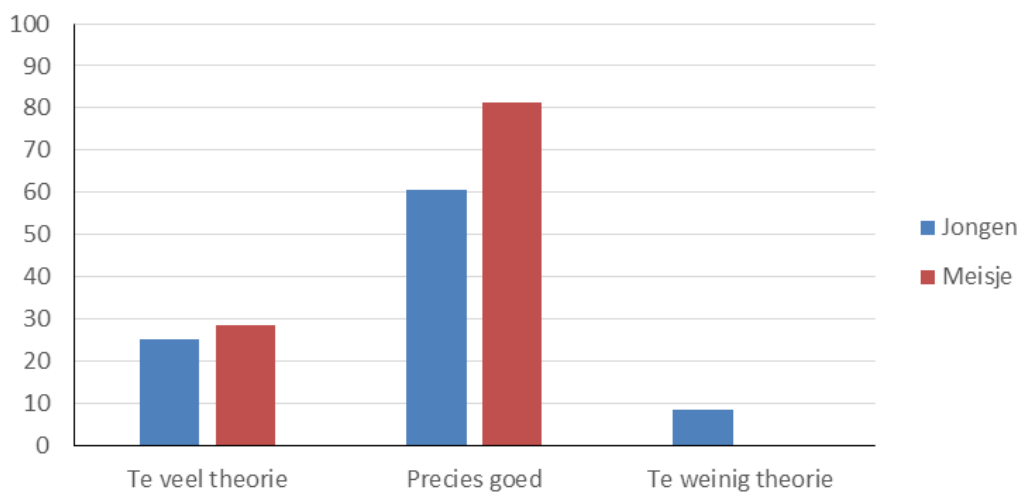
Verdeling praktijk/theorie bij de demo 'Hartslag meten met licht'



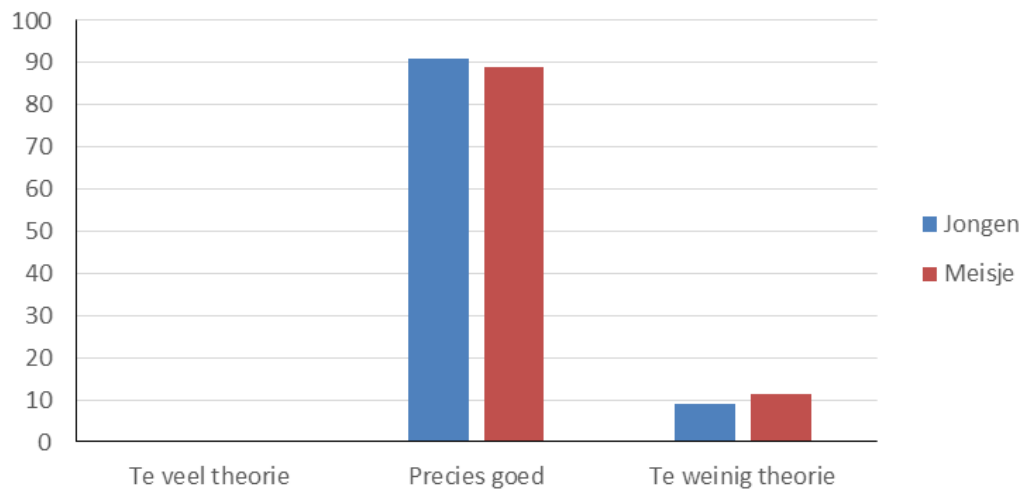
Verdeling praktijk/theorie bij de demo 'MR-HiFU'



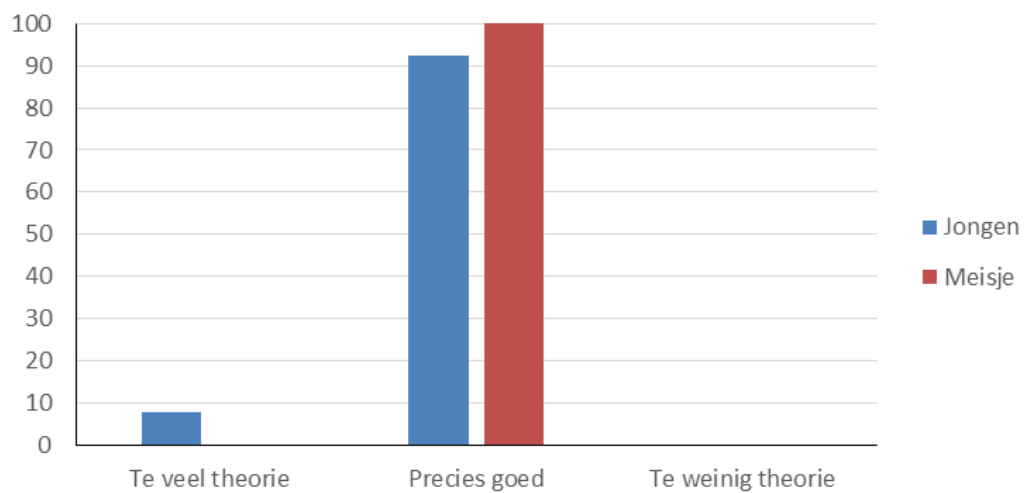
Verdeling praktijk/theorie bij de demo 'Glasvezels in het ziekenhuis'



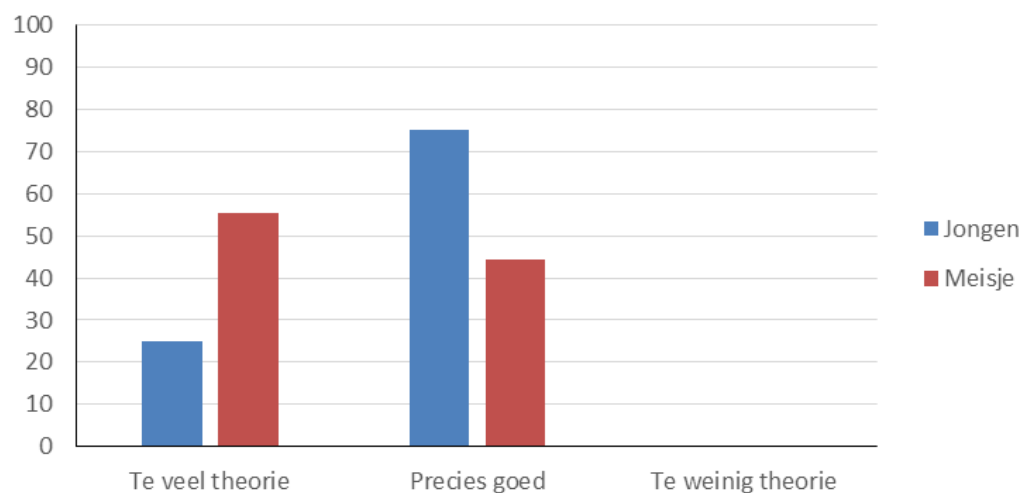
Verdeling praktijk/theorie bij de demo 'Meten van bloeddruk'

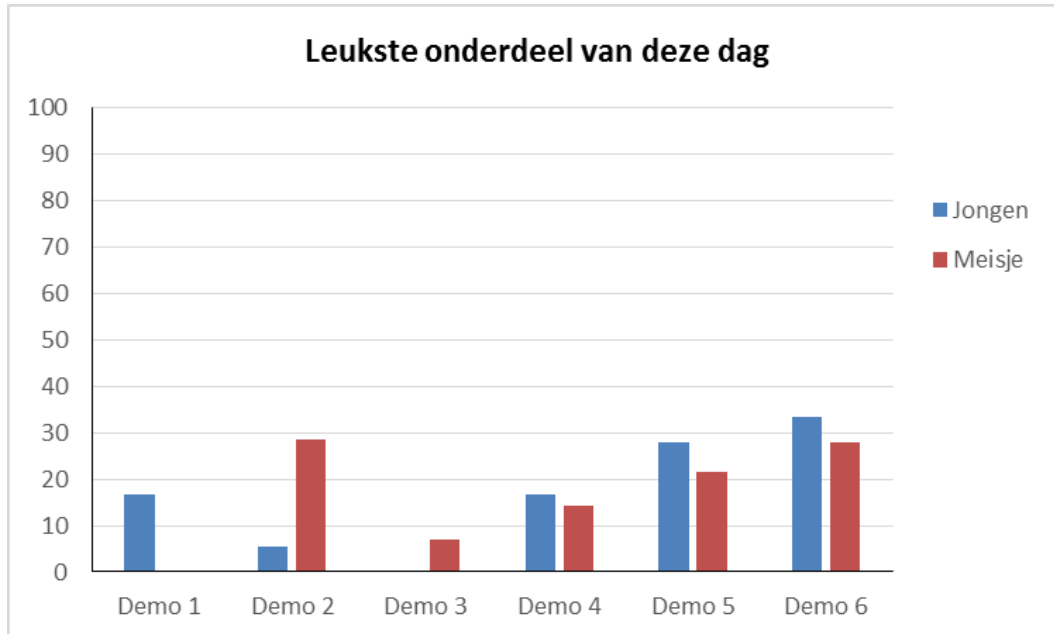


Verdeling praktijk/theorie bij de demo 'Kankerbehandeling zonder mes'



Verdeling praktijk/theorie bij de demo 'Trombose zelfzorg'





- demo 1 = Hartslag meten met licht
- demo 2 = MR-HiFU: opereren zonder mes
- demo 3 = Glasvezels in het ziekenhuis
- demo 4 = Meten van bloeddruk
- demo 5 = Kankerbehandeling zonder mes
- demo 6 = Trombose zelfzorg van en voor hartpatiënten

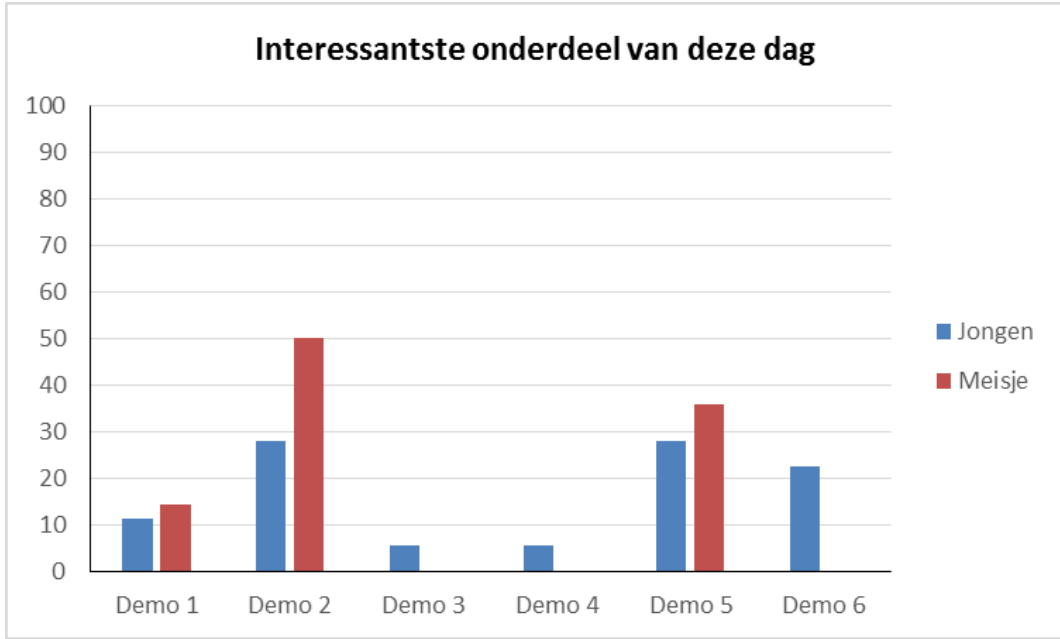
Waarom was dat het leukste onderdeel?

■ = jongen

■ = meisje

Demo 1: Hartslag meten met licht	<p>Je kon het zelf uitproberen.</p> <p>Je kan je eigen hartslag meten met speciale horloges.</p>
Demo 2: MR-HiFU; opereren zonder mes	<p>Het was heel interessant. Ik had er nog nooit van gehoord en het werd goed uitgelegd.</p> <p>Deze was gewoon echt heel cool. Het sprak me aan. Deze behandelwijze vond ik het interessantst en sprak me het meest aan.</p> <p>Interessant en leuk verteld.</p>
Demo 3: Glasvezels in het ziekenhuis	<p>Het interesseert met heel erg en ik vond het leuk om de opzet ook in het echt te zien.</p>
Demo 4: Meten van bloeddruk	<p>Je was zelf interactief bezig en het werd overtuigend en duidelijk verteld.</p> <p>Zelf actief bezig en goed uitgelegd (2x).</p> <p>Er was veel praktijk, dus zo kon je het ook meteen uitproberen en dus niet alleen luisteren.</p> <p>Leuk dat er ook een arts bij was en dat we ook zelf de bloeddruk hebben gemeten.</p>
Demo 5: Kankerbehandeling zonder mes	<p>Wist ik niets van. Leuk om te doen.</p> <p>Leuk om zelf uit te proberen en de phantom was ook leuk.</p> <p>Het was gewoon leuk.</p> <p>Interessant en komisch verteld.</p> <p>Er werd wat verteld over de theorie en er was wat praktijk voor ons. Dit maakte het leuker om te volgen.</p> <p>Ik wist hier nog niets van.</p>

<p>Demo 6: Trombose zelfzorg</p>	<p>Dhr Robers vertelde zeer enthousiast over het onderwerp en ik wil me hier later in verdiepen. Omdat de man het leukst en grappigst presenteerde. Meneer Robers vertelde het heel leuk (2x). Heel enthousiast. (2x). De man die het presenteerde was heel grappig. Klaas vertelde lekker enthousiast (2x). Boeiend verhaal.</p>
----------------------------------	--

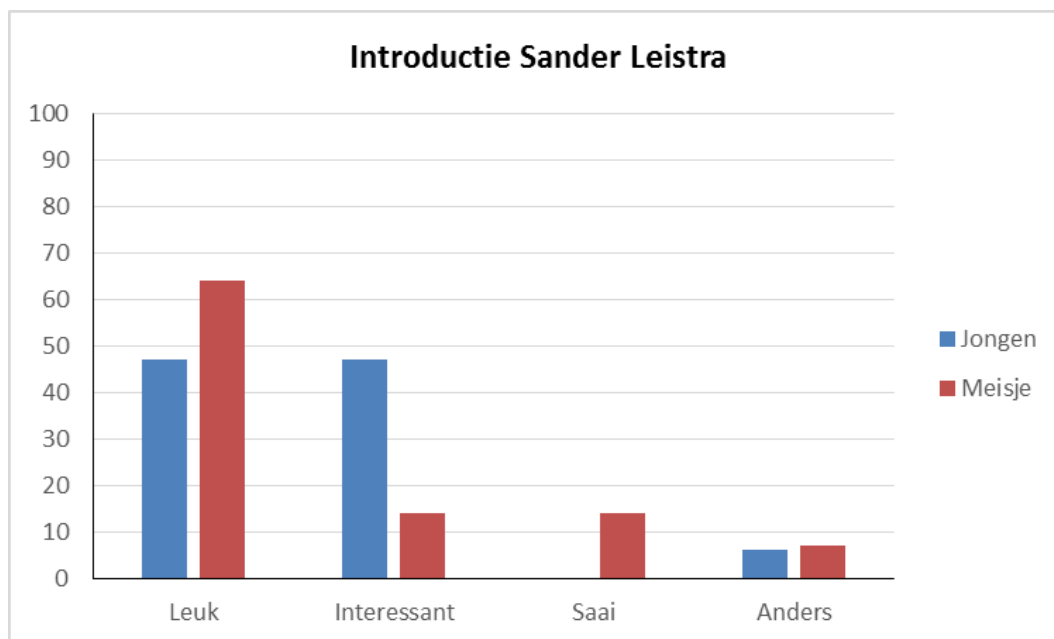


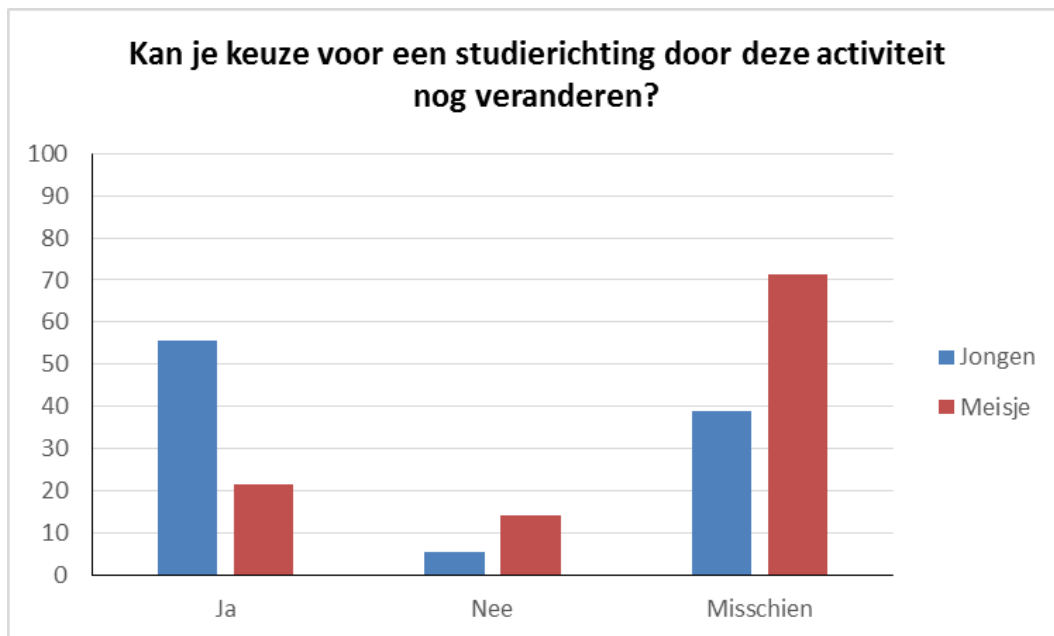
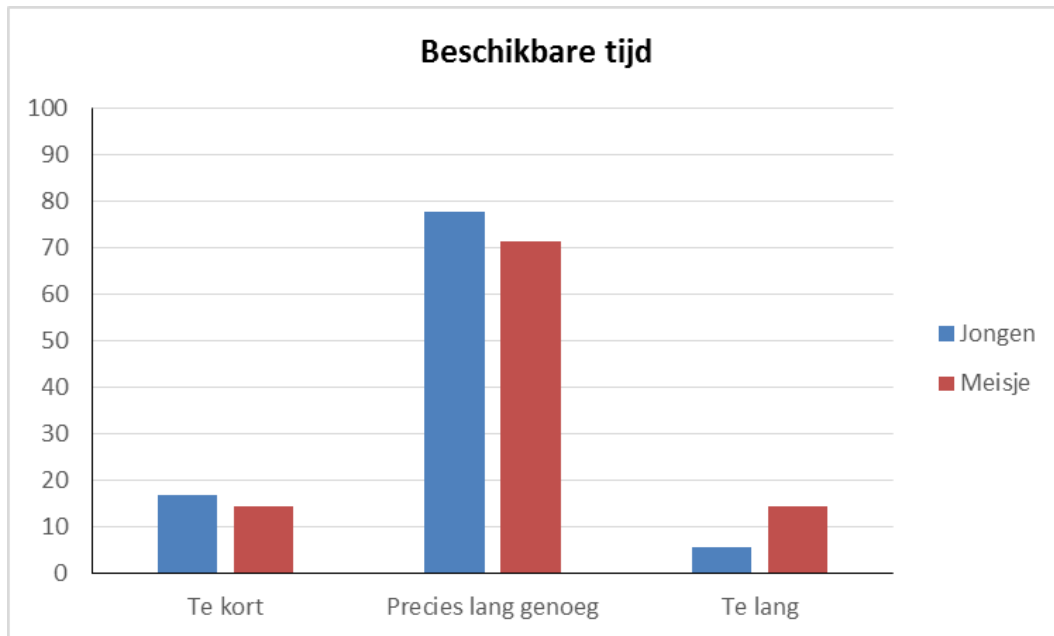
Waarom was dat het interessantste onderdeel?

■ = jongen
■ = meisje

<p>Demo 1: Hartslag meten met licht</p>	<p>Omdat je dit veel in de praktijk tegenkomt en toepast. (2x). Omdat ik nog nooit heb gezien hoe je de hartslag met licht kunt meten. Interessant om innovaties te zien. Het was leuk om te zien hoe ze zoveel dingen konden met alleen een horloge en hoeveel mensen het kan helpen</p>
<p>Demo 2: MR-HiFU; opereren zonder mes</p>	<p>Veel dingen verteld waarvan ik niet wist hoe ze op het idee kwamen. Goede toepassing Ik vond het een interessante oplossing. Ik wist niet dat het mogelijk was om zo iets uit te voeren. Nog nooit van gehoord. Goed voor de toekomst. Slimme oplossing. Niet aan gedacht. Verrassend. Ik had er nog nooit van gehoord en het was erg leerzaam (2x). Ik wist hier nog niets van en het wilde weten. Spreekt me aan. Is iets nieuws en je kan er veel levens mee redden.</p>

	Ik wist niet dat je met geluidsgolven kan opwarmen en zo die betbolletjes precies bij de tumor kan laten komen.
Demo 3: Glasvezels in het ziekenhuis	Erg interessant ook omdat het bijna werkelijkheid gaat worden en dus bepalend voor toekomst in dotteren.
Demo 4: Meten van bloeddruk	Omdat je zelf mee kon doen
Demo 5: Kankerbehandeling zonder mes	Hoe ze dit bedacht hebben is zeer interessant. Nooit van gehoord, interessante techniek. Nieuwe technologie. Dit bevatte nieuwe informatie voor nieuwe technieken om kanker te bestrijden. Nog nooit van gehoord en je mocht het ook zelf proberen. Hele nieuwe technieken.
Demo 6: Trombose zelfzorg	Omdat je de resultaten vna de theorie in levende lijve kon zien. Omdat ik niet wist dat je je hartkleppen kon vervangen met de voorbeelden die hij liet zien. Deze lag dicht bij eht dagelijks leven, daarom ben j toch wat meer geïnteresseerd (daarnaast hadden we ook een leuke presentator).





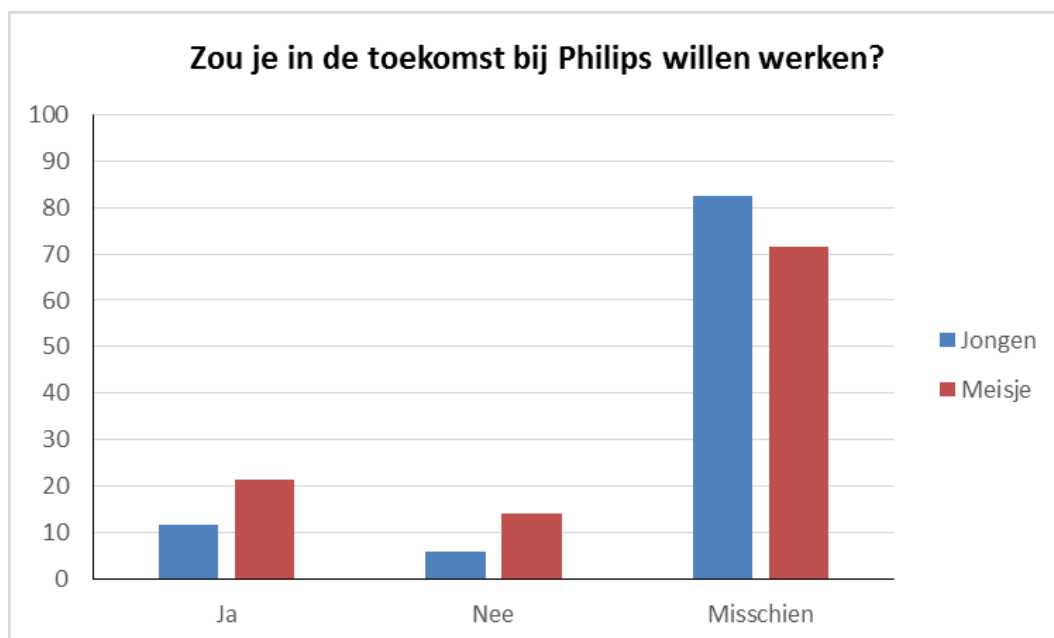
Reden(en) waarom je keuze door een activiteit als deze nog veranderen

■ = jongen

■ = meisje

Ja	<p>Je kunt je hierdoor goed oriënteren. Veel nieuwe dingen gezien. Ik weet mijn studiekeuze nog niet, hierdoor kreeg ik meer inzicht. Als je niet zeker weet waar je interesses liggen kan dit zeker informatief en behulpzaam zijn. Je krijgt een paar dingen van een groot bedrijf als Philips te zien. Als dit je erg aanspreekt kan je het nog prima veranderen. Omdat je een beter inzicht krijgt in hoe je de theorie van school in de praktijk moet toepassen. Omdat je hier meer inzicht krijgt wat je precies na de studie kan gaan doen. Omdat ik door deze activiteit heb ingezien dat ik alle kanten op zou kunnen gaan. Geneeskunde – Techniek wordt leuk gepresenteerd.</p>
----	--

	Omdat ik niet verwacht had dat ik dit zo interessant zou vinden. Ik wil misschien toch een technische studie doen omdat ik nu zie hoeveel je in de praktijk ermee kan en hoe mensen hier werken.
Nee	Het bevestigt mijn keuze alleen maar!
Misschien	Mijn mening is er wel anders door geworden. Het heeft me wat nieuwe gedachten gegeven. Ik heb nog geen studierichting gekozen maar deze dag heeft me wel een beter beeld gegeven van de mogelijkheden. Ik wil iets in de gezondheidszorg gaan doen. Nu weet ik dat deze tak er ook is. Ik hoorde dat er hier mensen werken met een biomedische studie en dat lijkt me wel interessant. Ik vind nu de technische kant van de zorg ook leuk/interessant. Ik weet door deze dag nu wel dat ik iets zou willen studeren dat met techniek en gezondheidszorg te maken heeft.



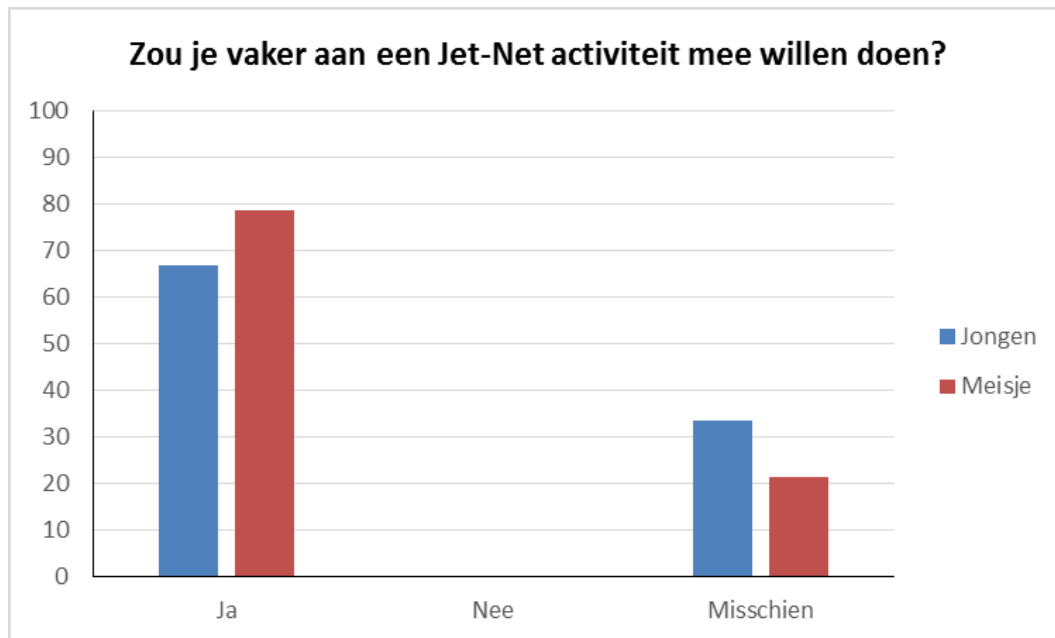
Redenen voor de keuze of ze bij Philips zouden willen werken

■ = jongen

■ = meisje

Ja	Ben erg geïnteresseerd (wel Design richting). Groot bedrijf, veel vakgebieden. Groot bedrijf, veel mogelijkheden. Het lijkt me een ambitieus bedrijf dat veel gaat bijdragen aan de toekomst en onderzoek doet naar dingen die mij interesseren.
Nee	Ik wil Cardioloog worden, maar het ziet er hier mooi en gezellig uit. Ik wil werken waar het werk iets gevarieerder is.
Misschien	Ik zou ook best Scheikundeleraar willen worden. Erg leuk dat er veel diversiteit is in je dagelijke programma, maar misschien past de studie die ik ga doen niet bij een passende functie bij Philips. Omdat ik niet veel van andere bedrijven/beroepen afweet. Een goed bedrijf dat mogelijkheden biedt.

	<p>Er zijn veel mogelijkheden, waaronder Philips.</p> <p>Het lijkt me wel leuk.</p> <p>Het leek me een fijne werkomgeving, maar ik weet niet of techniek mijn ding is.</p> <p>Helft van de tijd bij Philips, helft in ziekenhuis.</p> <p>Misschien wat te technisch, maar wel leuk omdat het een combinatie is van verschillende dingen (natuurkunde, scheikunde, etc).</p>
--	---



Wat zou je graag anders willen zien?

■ = jongen

■ = meisje

Een eigen keuzedemo.

Meer praktische dingen.

Ik zou graag meer willen zien.

Bij meerdere activiteiten meer praktijkoefeningen. En niet een grote presentatie houden maar de tijd benutten voor dus praktische oefeningen.

Geen presentaties, maar die tijd benutten om langs alle activiteiten te gaan. Zo kan je het zelf ook ervaren.

Meer pizza's...

Misschien wat meer praktijk, daardoor wordt het toch leuker voor ons om de cursussen te volgen.

Geen presentaties houden.

Sommige dingen waren te moeilijk uitgelegd (6x)

Bij workshop 'hartslag meten met licht' wist de 'leraar' heel weinig over de techniek. Zij kon ons niet veel info geven over de werking van het horloge.

Meer tijd per workshop.

Iets meer praktijk en zelf doen.


Iets minder theorie op sommige delen.


Sommige dingen duurden te lang, bv de introductie. Daar had je tijd op kunnen winnen; als het te lang duurt wordt het namelijk langdradig en saai. Maar de onderwerpen waren interessant. Het was zeker een geslaagde dag. En de pizza was uiteraard ook lekker!

Meer doen, niet de hele tijd luisteren.

Een andere praktische opdracht ipv presentatie, bijv. Zelf iets bedenken/ontwerpen.

Heb je nog tips voor ons?

 = jongen

 = meisje

Bij de 'hartslag meten met licht' zou er iets meer informatie mogen zijn (misschien over hoe Philips dat in elkaar heeft gezet).

Verdiepende ronde in keuzeronde

Presentaties van kinderen op het einde waren niet super. Daarom zou ik graag iets kortere workshops willen, maar dan wel alle workshops bijwonen.

Workshop 'hartslag meten met licht' was lang/erg weinig informatief.

Veel natuurkunde en bio, meer scheikunde misschien.

Iets meer theorie.

Minder olijven.

Eindigen met de workshop die je moet gaan presenteren. Dan blijft de informatie beter hangen.

Laptops voor presentatie.

Het was leuk en goed zoals het was.

Waardebonnen waarmee je zelf kunt kiezen waar je lunch.

Zelf kiezen bij welke workshop je gaat kijken.