

Product Creation (Jet-Net&PInS)

24 november 2015

Evenement

Op 24 november 2015 brachten 34 leerlingen van 3 scholen een bezoek aan Philips Innovation Services op de High Tech Campus, zij kregen de mogelijkheid om een kijkje te nemen in de keuken van Innovation Services. Een breed scala van technologieën en de toepassingen werd toegelicht en de leerlingen gingen hier ook zelf mee aan de slag. 6 Onderwerpen werden behandeld:

- Elektronische dobbelsteen
- Geluidsproef
- Knik
- Elektromotor
- Software
- 3D-printer

Deelnemers namens Philips Innovation Services

Ewout van der Laan
Maarten Desnijder
Jeroen Janssen
Eelco Mulder
Ineke van Rij
Jos Bax
Hans van Amstel
Patrick Mennen
Michel Bruyninckx
Stefan Toonen

Scholen

Van Maerlantlyceum
Augustinianum
Eckart College

Wil je de foto's bekijken, klik dan [hier](#)

Info algemene info Jet-Net Philips Nederland vind je [hier](#).

Geluidsproef

Ineke van Rij

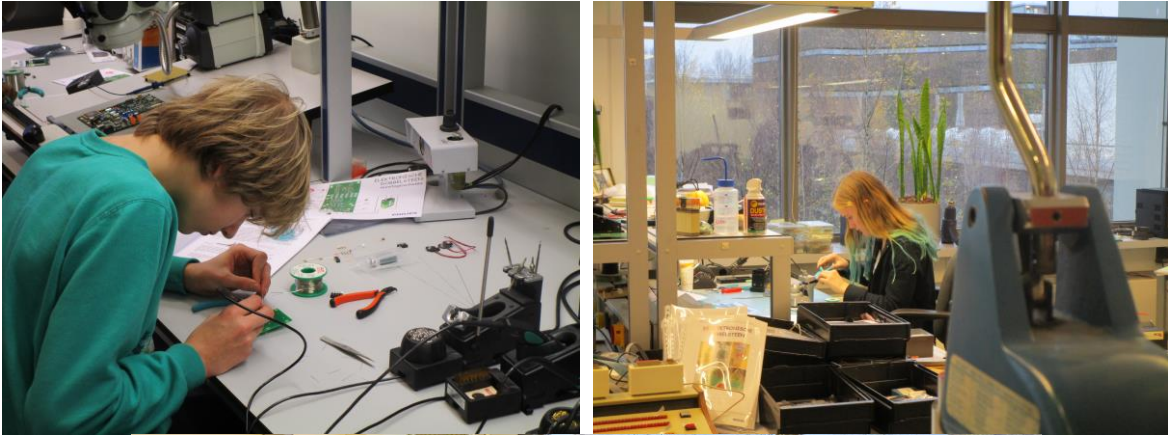
Tijdens deze workshop maken we kennis met het effect van geluid en hoe Philips hun producten zo stil mogelijk probeert te maken. Na een korte introductie op geluid en het effect van geluid van producten volgt een rondleiding door de galmkamer. Vervolgens krijgt de groep een product dat erg veel lawaai maakt, met de opdracht om deze met allerlei aanpassingen aan de buitenkant zo stil mogelijk te maken. Het effect van de aanpassingen wordt tussendoor gemeten in de galmkamer.



Elektronische dobbelsteen

Jos Bax

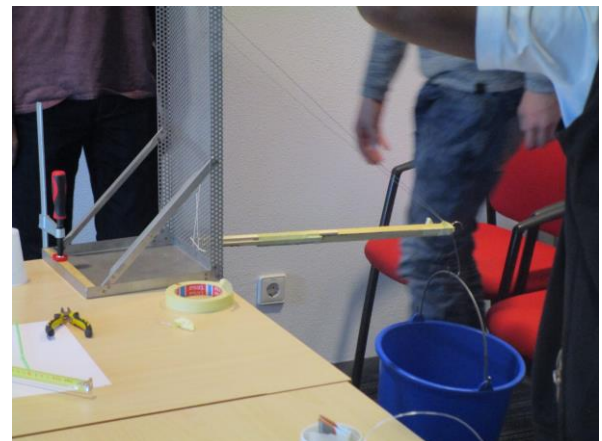
We hebben de studenten een electronische dobbelsteen laten afmonteren. Ze kregen een printje en diverse componenten, (IC's, weerstanden, Led's, batterij, diode, condensator). Deze componenten moesten zij plaatsen en solderen.



Knik

Ewout van der Laan
Maarten Desnijder

Het construeren van een lichte maar stijve constructie is een samenspel van een slim ontwerp en de juiste materiaalkeuze. Deze workshop geeft inzicht in hoe je met behulp van goedkope materialen toch een sterke en stijve constructie kan maken. Nadat er in een tweetal teams een globaal ontwerp is gemaakt, volgt de materiaalkeuze en het detailontwerp. De grootste uitdaging hierbij is het opvangen van een zogenaamde “knikbelasting”. De beide teams zullen hun ontwerpen vervolgens moeten fabriceren. De uiteindelijke winnaar wordt bepaald door te testen bij welk gewicht de constructies bezwijken.

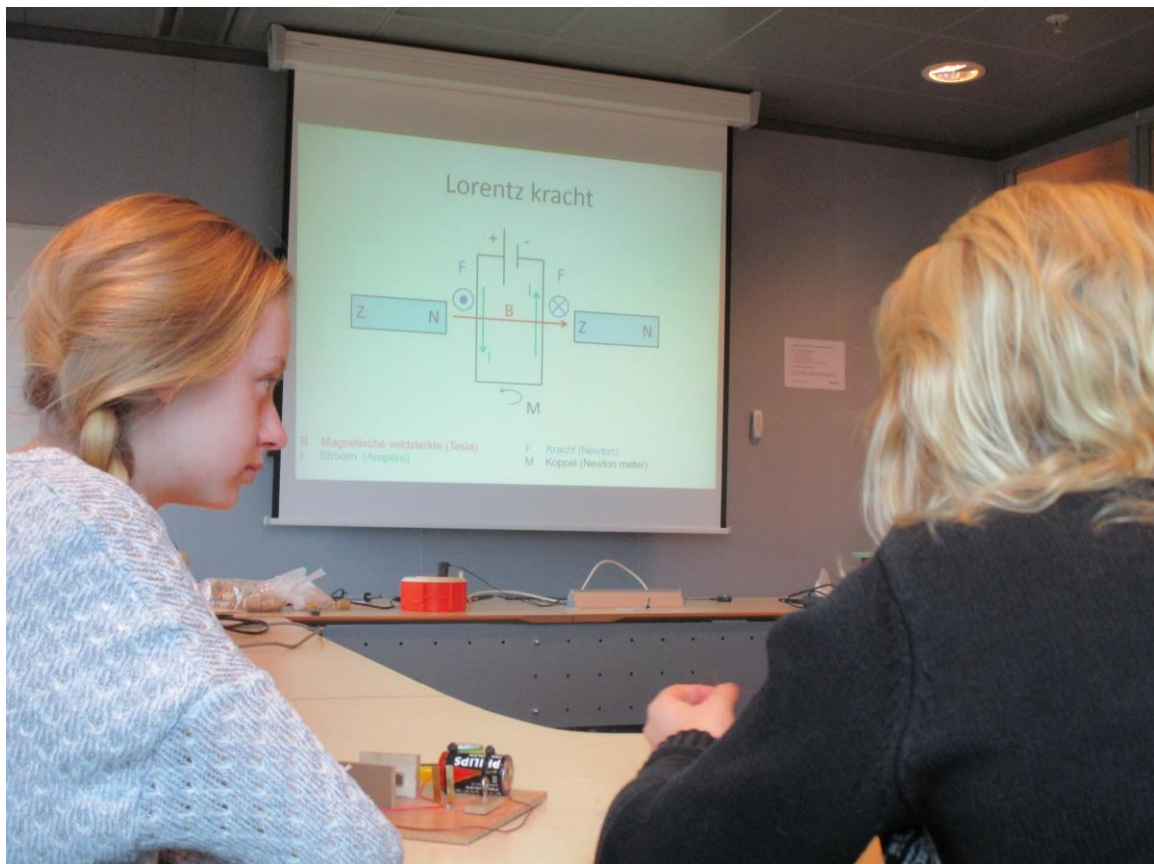


Het maken van een elektromotor

Jeroen Janssen
Eelco Mulder

Tijdens deze workshop maken we kennis met de elektromotor. Er wordt uitgelegd hoe de wet van Lorentz gebruikt kan worden om iets in beweging te brengen en wat voor een slimme truc we moeten toepassen om het in beweging te houden.

Vervolgens maken we in tweetallen zelf een eenvoudige elektromotor en dan is er nog tijd voor demo's van die elektromotoren.



3-D printen

Michel Bruyninckx
Stefan Toonen

We gaan werken aan een “M4-moer-lanceerinstallatie”. De bedoeling is om met behulp van een 3-D printer iets te maken dat een M4-moertje zo hoog mogelijk de lucht in kan schieten. De enige beperking hierbij is dat de buitenafmetingen maximaal 10*10*50 mm mag bedragen.

Na een brainstormsessie en wat experimenten wordt er een schets gemaakt van de oplossing zoals het team voorstelt. Deze wordt met behulp van een 3D tekenpakket verder uitgewerkt. Dit ontwerp wordt vervolgens met behulp van een 3D printer gerealiseerd.

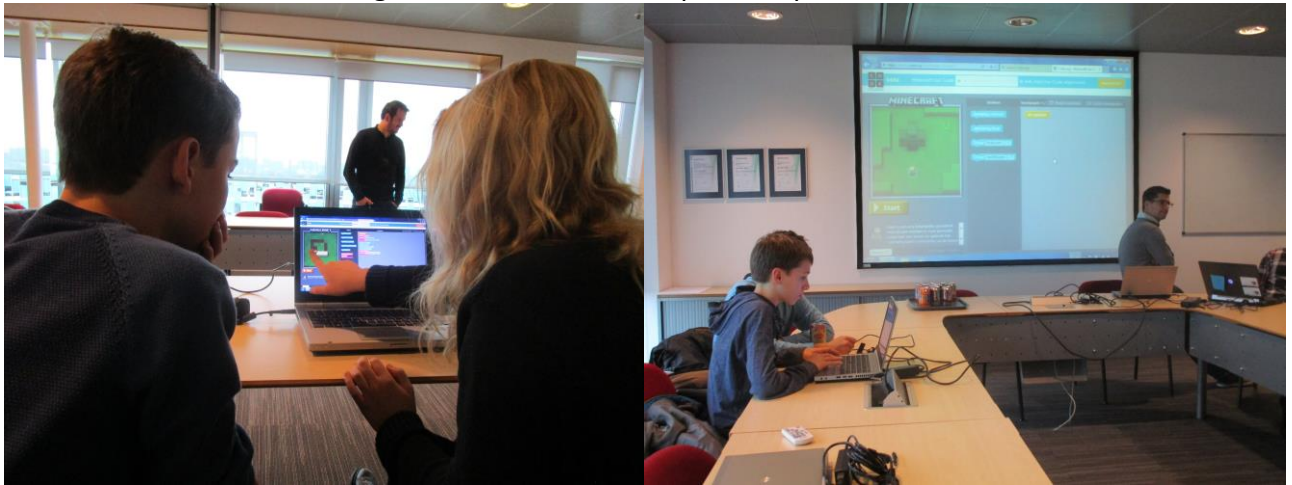
In een onderlinge competitie wordt vervolgens bepaald welk team de beste oplossing gerealiseerd heeft.



Software

Hans van Amstel
Patrick Mennen

De studenten hebben een calculator gemaakt door middel van Web applicatie technologieën. Uitgaande van een bestaande basis hebben ze de functionaliteit stap voor stap uitgebreid, waarna na iedere stap is getest of alles werkt zoals bedoeld. Het aantal operaties wat met de calculator gedaan kon worden is uitgebreid en een mogelijkheid om het display weer leeg te maken is toegevoegd. Hiervoor zijn eerst de nodige toevoegingen gedaan aan de user interface en daarna kon de functionaliteit worden toegevoegd. Na een aantal stappen was alle functionaliteit gerealiseerd en konden de studenten de user interface mooier maken. Hierbij is gekeken naar achtergrondkleuren, randen, gradiënten en naar de mogelijkheden om afhankelijk van de positie van de muiscursor de achtergrondkleur van een knop aan te passen



Verslagen van leerlingen

Door Pauline van Tilburg V3d

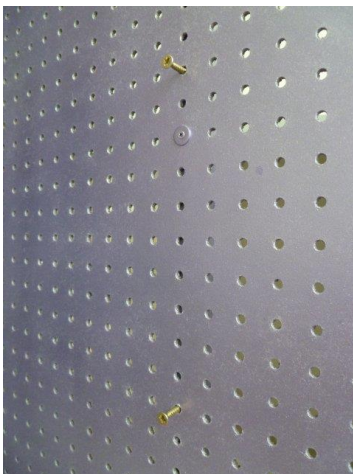
Verslag Jet Net Workshop “Product Creation”

Op dinsdag 24 november zijn we met 4 kinderen uit onze klas en kinderen uit andere derde klassen naar de High Tech Campus gegaan voor een techniek dag. Er waren ongeveer 40 kinderen van 3 verschillende scholen. Deze dag was georganiseerd door Jet Net, voor kinderen die technische vakken leuk vinden of juist voor kinderen die nog niet goed weten wat je allemaal met techniek kan doen. Er waren een aantal workshops zoals:

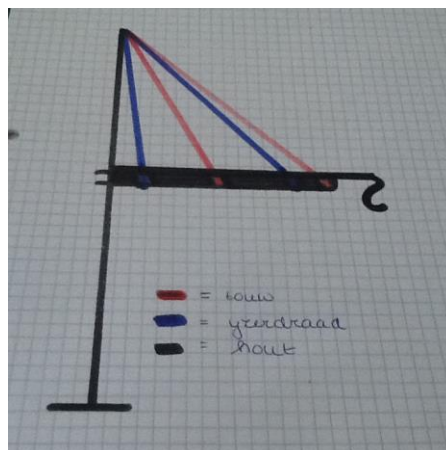
- Een elektromotor maken
- Iets ontwerpen en maken met een 3D- printer
- Een elektronische dobbelsteen maken
- Een App maken (programmeren)
- Geluidsproof: (on)gewenst geluid: Principes, metingen in galmkamer en in echo-vrije ruimte
- Kniks: licht en stijf construeren

Je werd ingedeeld in groepjes en deze groepjes werden dan verdeeld over de workshops, ieder groepje had een programma bestaande uit drie van de bovenstaande workshops. Mijn groepje had de volgende workshops:

1. Kniks: Licht en stijf construeren: Bij deze workshop kreeg je een aantal verschillende materialen, deze materialen hadden niet allemaal de zelfde eigenschappen. De opdracht was: een constructie te maken aan een ijzeren bord waardoor er een haakje op een afstand van 50cm een emmer kan dragen met water. Onze constructie kon een emmer water dragen van 5 kilo.



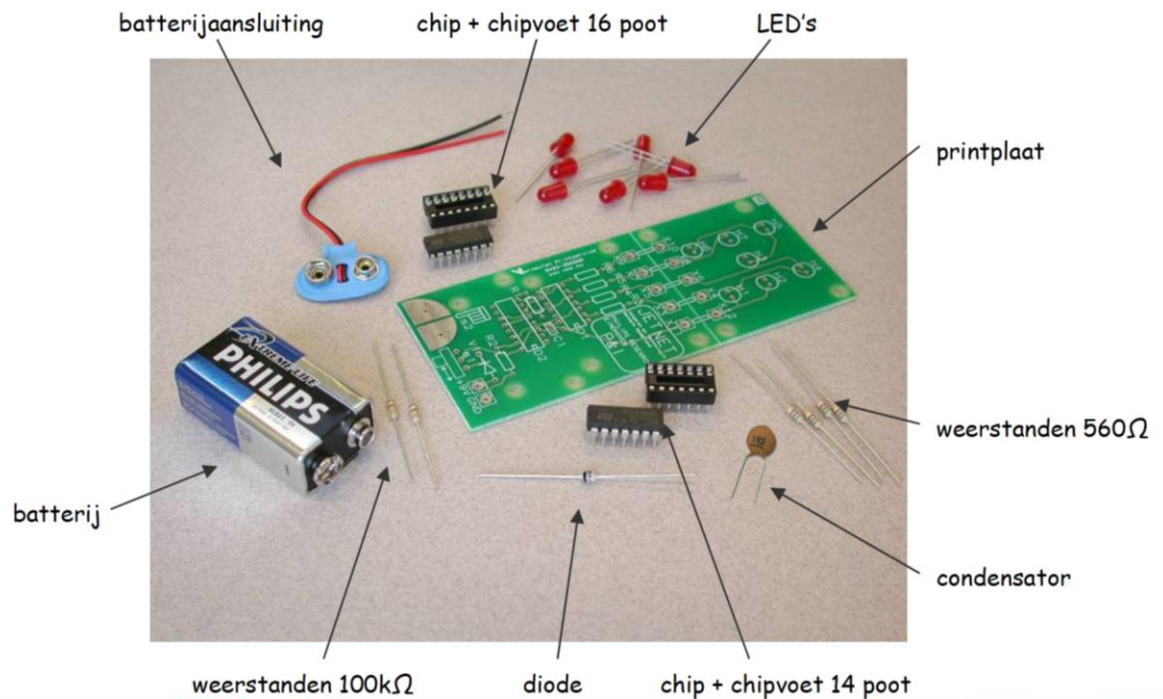
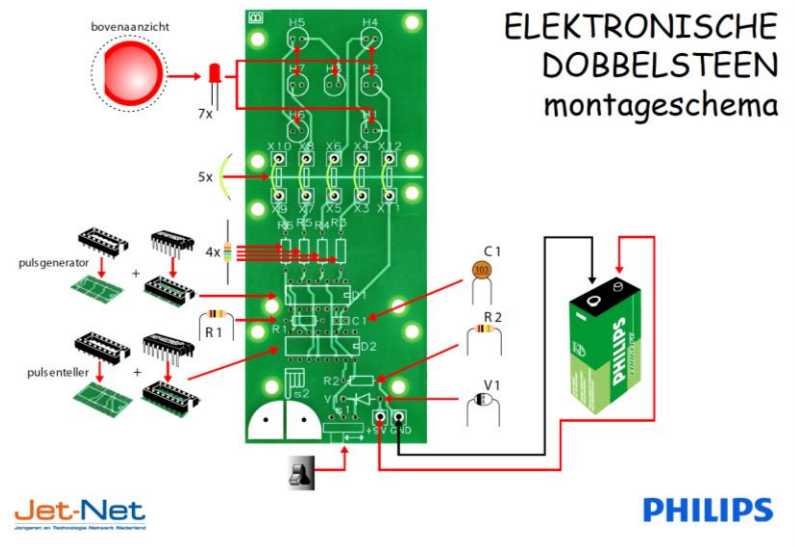
ijzeren bord



constructie

2. Een elektronische dobbelsteen maken: bij deze proef kreeg je een aantal onderdelen (zie afbeelding). Deze onderdelen moesten allemaal gemonteerd worden op de printplaat, dit

werd gedaan door middel van solderen. En het gooien gaat als volgt: leg je vinger op allebei de zilveren plaatjes (links onder op de afbeelding) en de dobbelsteen gooit.



3. Geluidsproef; (on)gewenst geluid: Principes, metingen in galmkamer en in echo-vrije ruimte: Bij de geluidsproef werd ons gevraagd te onderzoeken hoe we een mixer die een onprettig geluid maakt kunnen dempen zodat het geluid goed in het gehoor ligt. Dit konden we doen door verschillende materialen te gebruiken, sommige materialen waren geluid weerkaatsend en andere isolerend.

Het was een erg leuke dag om mee te maken en door naar dagen als deze te gaan krijg je vaak een beter beeld van wat je met techniek allemaal kan en of je er iets mee wilt gaan doen.

“Met school ben ik een paar weken terug naar de High Tech Campus gegaan. Ik vond het een hele leuke dag desondanks dat het allemaal heel technisch was, waar ik niet goed in ben. Alles was goed geregeld en bij elke workshop kreeg je goede uitleg. Vooraf een stukje theorie, uitleg van de workshop en dan alles in praktijk brengen. Voor mij is een technische opleiding geen optie gewoonweg omdat ik er niet goed in ben. Wel vond ik het heel erg leuk om er een dagje mee bezig te zijn.

Cato Verkooijen, A3B mentor MNT”.

Onze ervaring bij de HTC-dag

Dobbelsteen maken:

Wat hebben we gedaan?

Bij deze workshop hebben we hardware op een kale printplaat met LED-lampjes erop gesoldeerd. Deze hardware bevatte software om de lampjes via een algoritme op verschillende dobbelsteen standen aan te zetten. Dit werkte door een verbreking in de stroomkring te sluiten met je vinger. De dobbelsteen werd aangevoerd door een batterij.

Wat was leuk?

Alles zelf mogen doen zonder dat alles voorgekauwd werd. Je kreeg echt het gevoel dat je zelf iets gemaakt had.

Verbeterpunten

Het was jammer dat alles een beetje ‘abracadabra’ was, we begrepen niet wat wat deed en hoe alles werkte. Daarbij was er misschien iets meer tijd nodig, niet iedereen had het af.

Elektromotor:

Wat hebben we gedaan?

Wat hebben een elektromotor gemaakt door middel van twee sterke permanente magneten aan weerszijde van een spoel. Aan de spoel was een batterij van 9V verbonden en door de Lorenskracht ging draaien. We mochten zelf de spoel maken en de magneten waren al stevig bevestigd aan een plakje. We moesten een kurk op een saté-prikker een koper draad om wikkelen.

Wat was leuk?

Het was heel leuk dat iets wat we zelf hadden gemaakt kon bewegen.

Verbeterpunten

Het zou leuk geweest zijn als we de magneten ook zelf mochten plakken.

Programmeren:

Wat hebben we gedaan?

We gingen een soort puzzel doen die op Minecraft leek dan moest je van tevoren in programmeren wat het poppetje moest doen. Toen we alle puzzels af hadden mochten we zelf een game proberen te maken.

Wat was leuk?

De puzzel was niet zo moeilijk maar die game maken had je eigenlijk meer tijd voor nodig. Dus ze zouden eventueel de puzzel kunnen overslaan.

Geluidsproef:

Wat hebben we gedaan?

Bij deze workshop gingen we een mixer zo verbeteren dat het zo min mogelijk hoorbaar geluid maakte. We gingen als groep met verschillend isolerend materiaal zoals karton, klein en schuim te werk om het uiteindelijk in de geluidsdichte kamer te meten hoeveel geluid er nog was. In deze kamer waren de wanden zo schuin neergezet dat het geluid overal kon komen d.m.v. weerkaatsing.

Wat was leuk?

Het creatief bezig zijn met het verzinnen van oplossingen en het daarna onderling samen uitvoeren.

Verbeterpunten

Alles was prima, goed georganiseerd.

3D-printer:

Wat hebben we gedaan?

Bij de workshop 3D-printer kregen we eerst een uitleg over hoe hij werkte. Daarna moesten we een ontwerp maken om een balletje zo hoog mogelijk de lucht in te schieten. Toen het ontwerp klaar was werd hij op de computer nagemaakt in een speciaal programma. Daarna kon het ontwerp geprint worden. Uiteindelijk kon het ontwerp getest worden.

Wat was leuk?

Het was erg leuk om een keer een 3D-printer gezien te hebben, want velen van ons hadden er nog nooit een gezien. Het was ook erg leuk dat we iets konden printen dat we zelf ontwerpt hadden.

Verbeterpunten

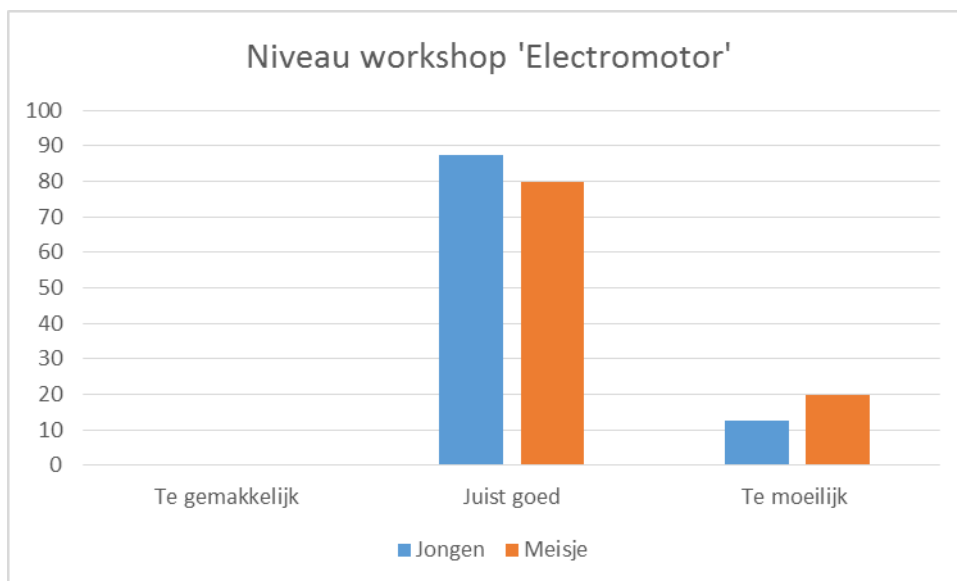
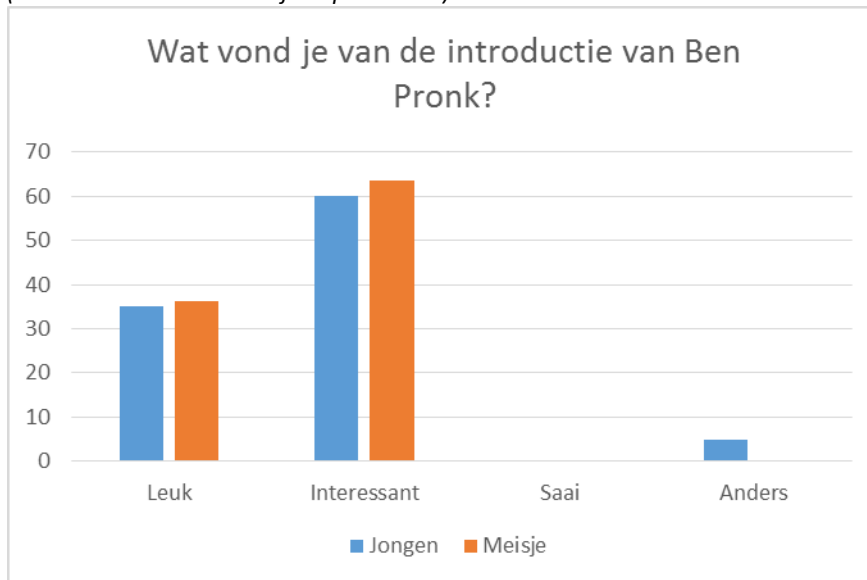
Alles was prima bij deze workshop.

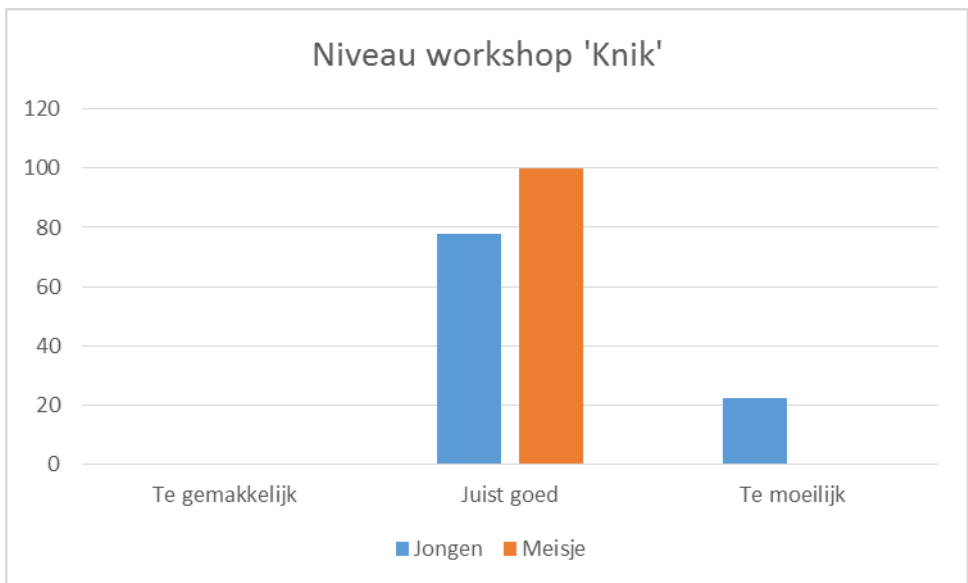
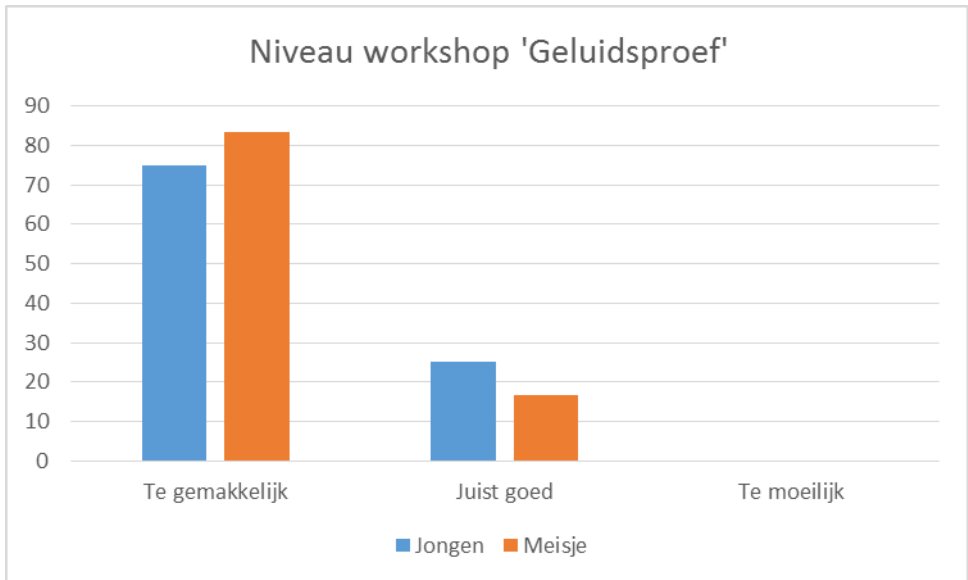
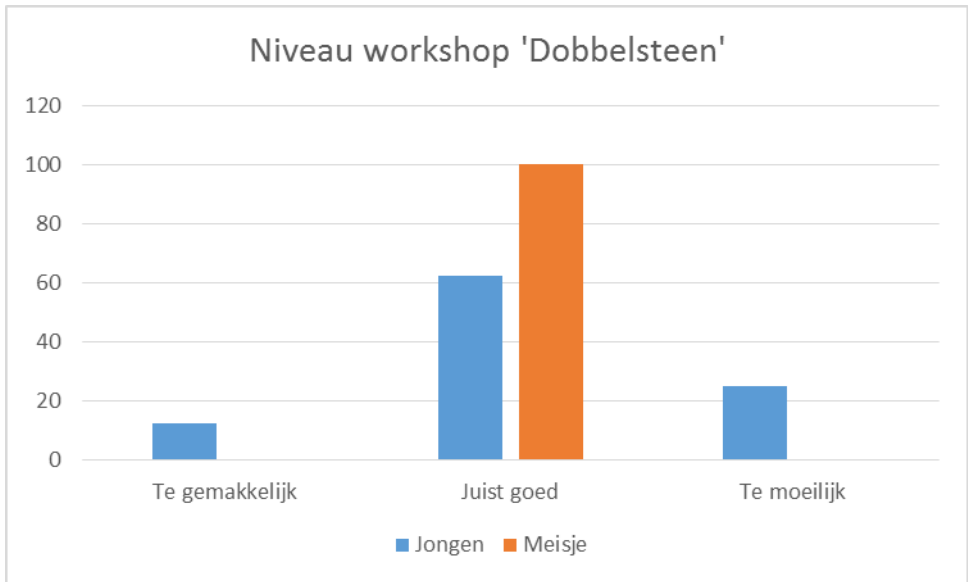
Product Creation (Jet-Net@PInS)

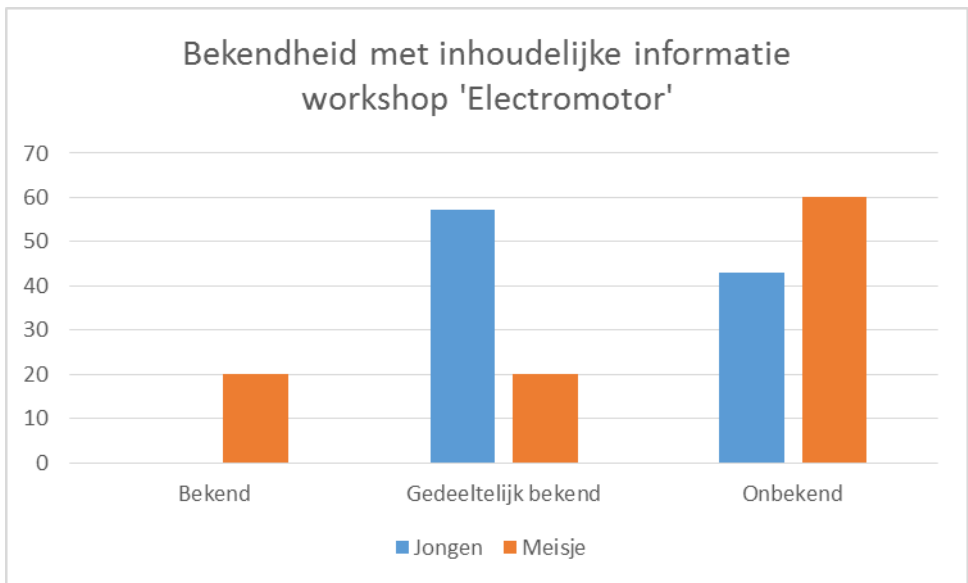
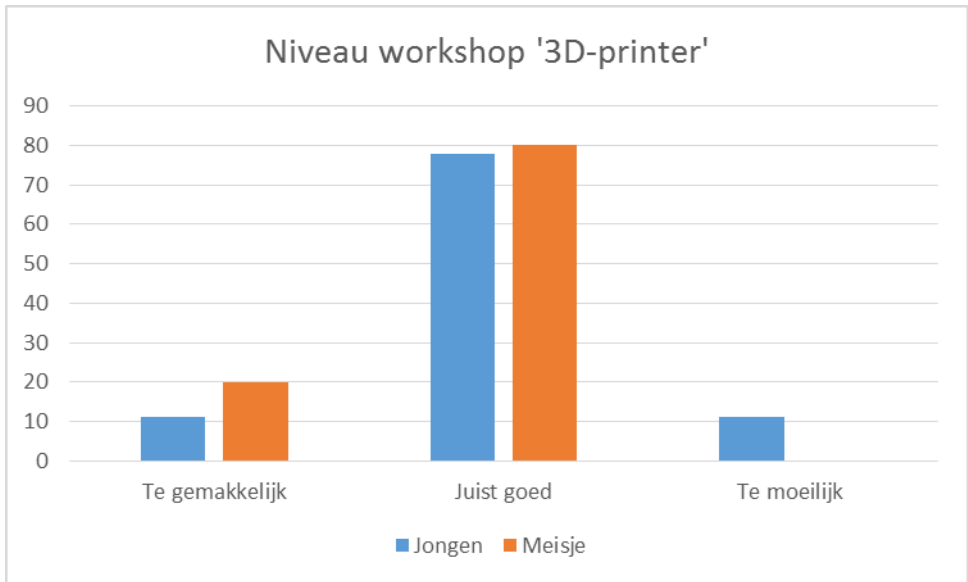
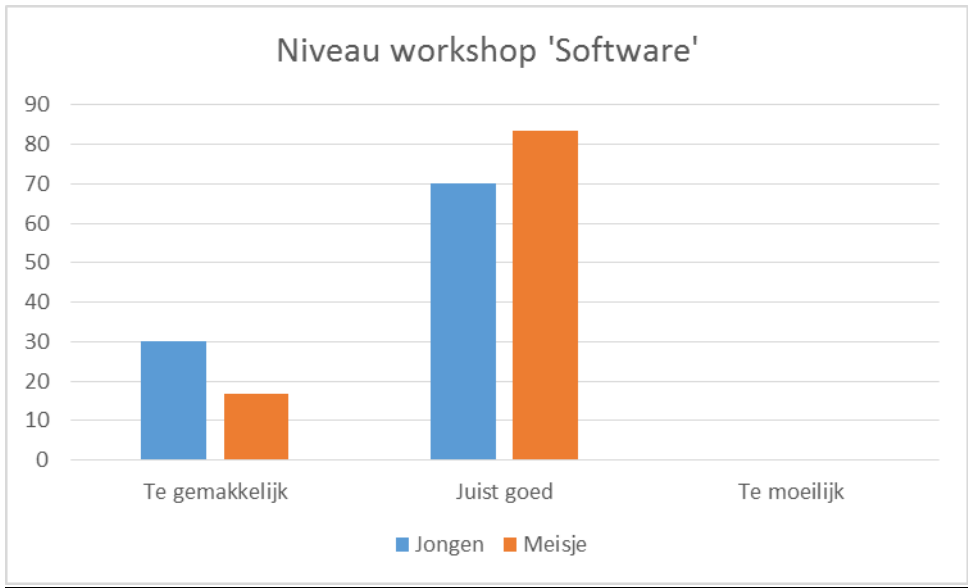
24 november 2015

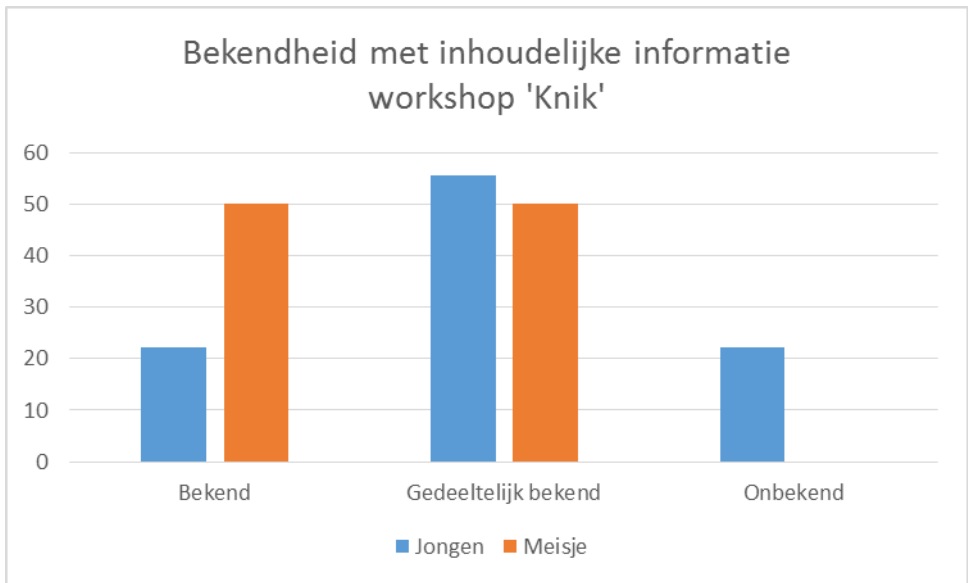
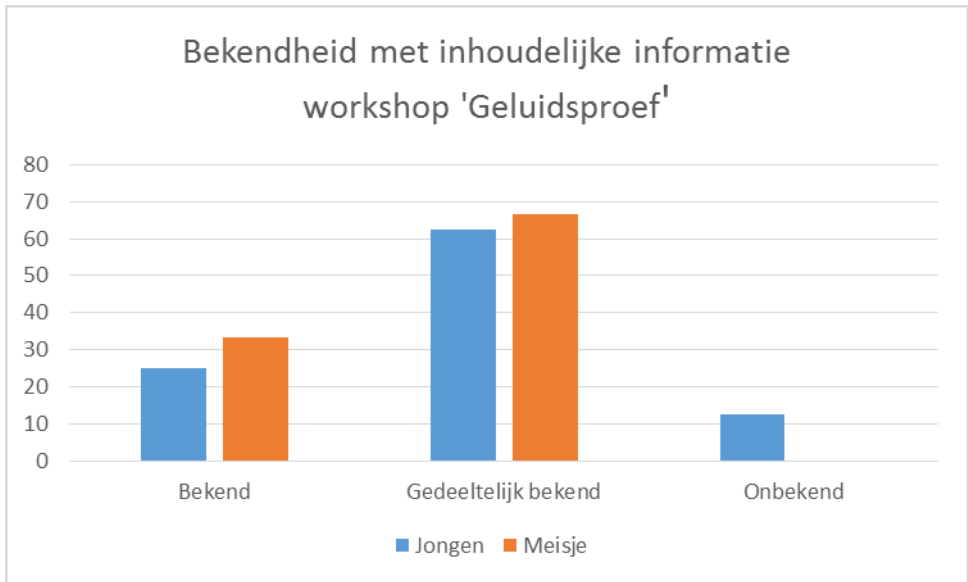
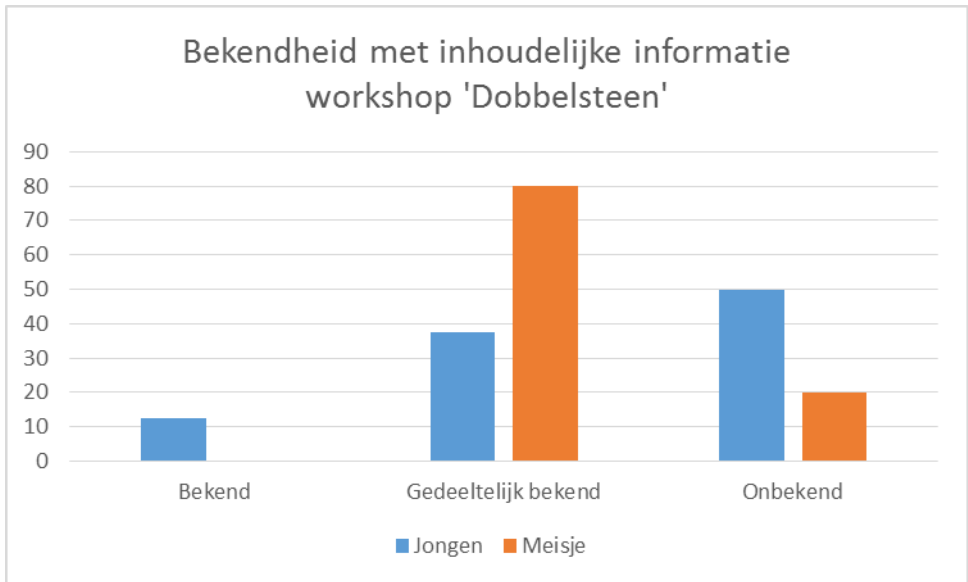
In totaal waren 34 leerlingen aanwezig op deze dag, waarvan er 28 (11 meisjes, 17 jongens) een evaluatieformulier hebben ingevuld.

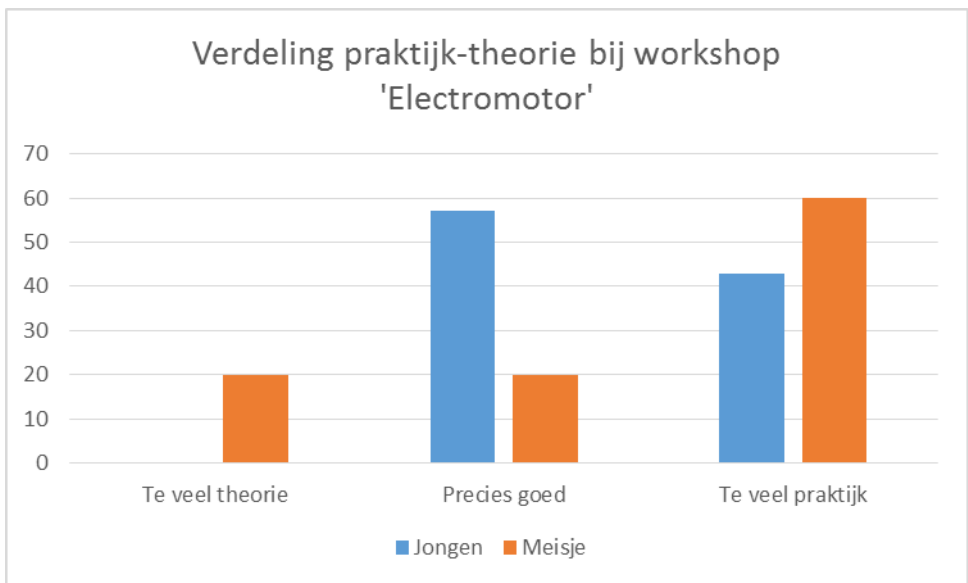
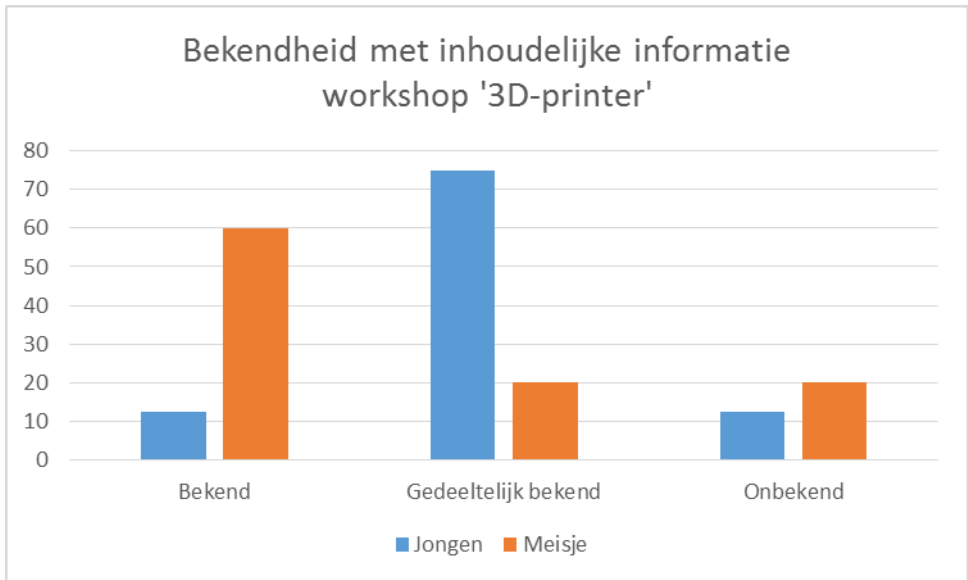
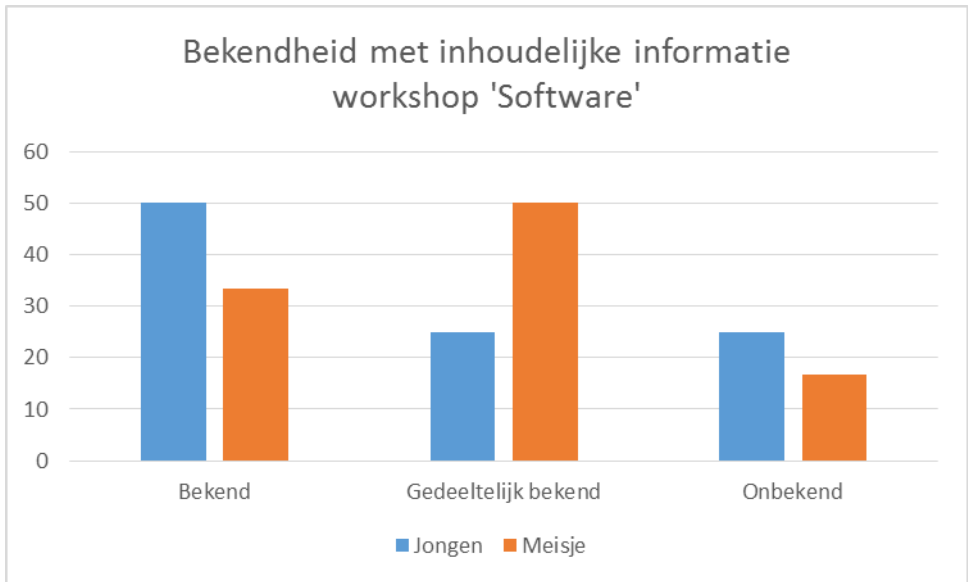
(onderstaande tabellen zijn in procenten)

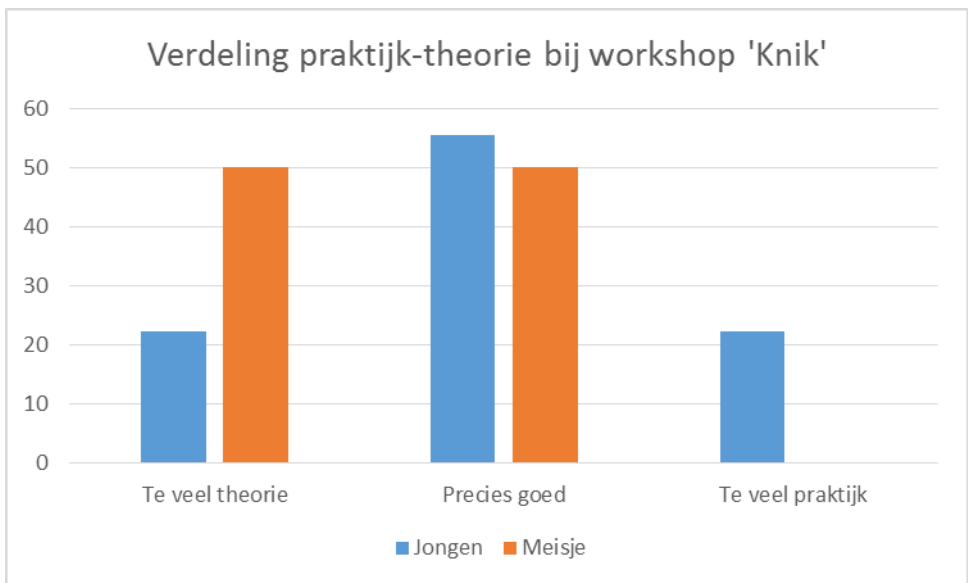
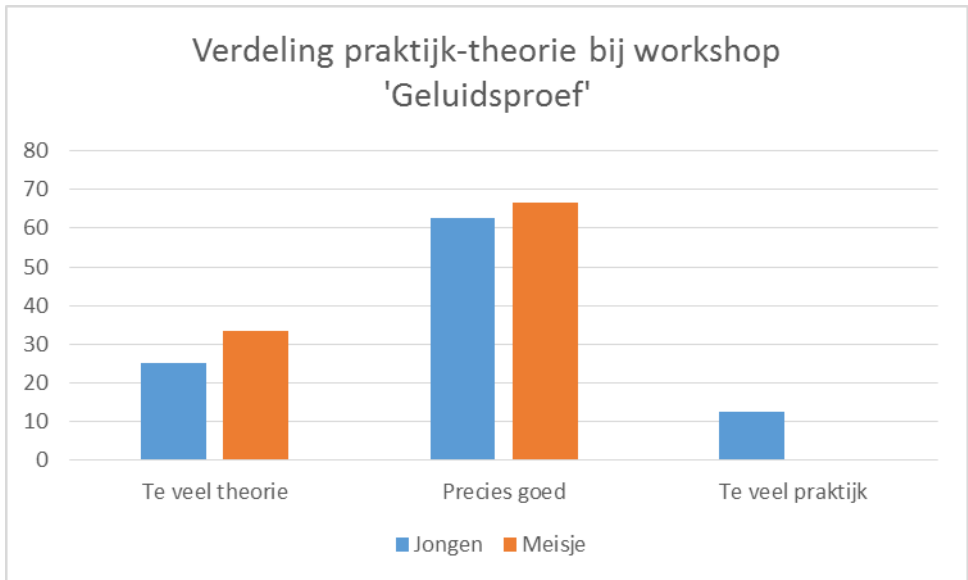
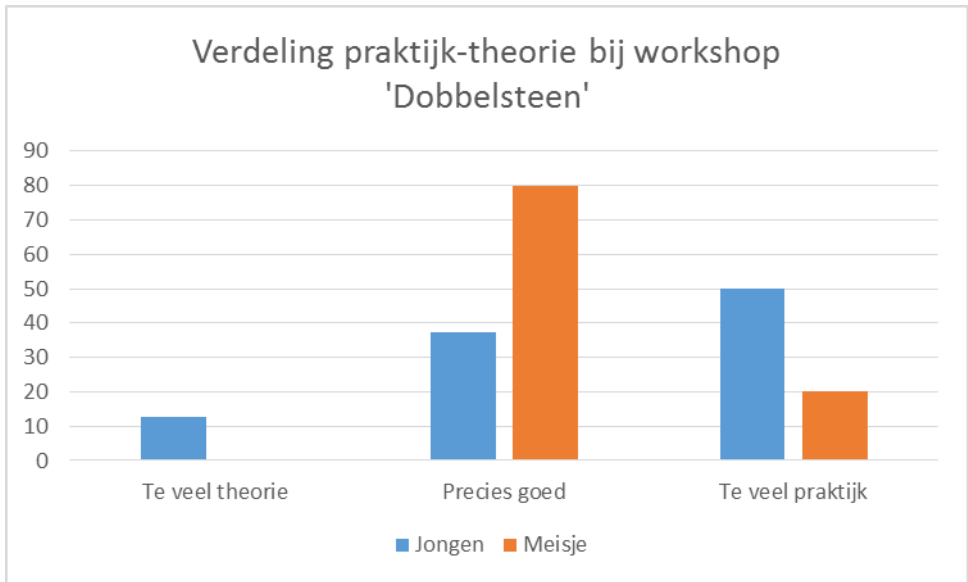


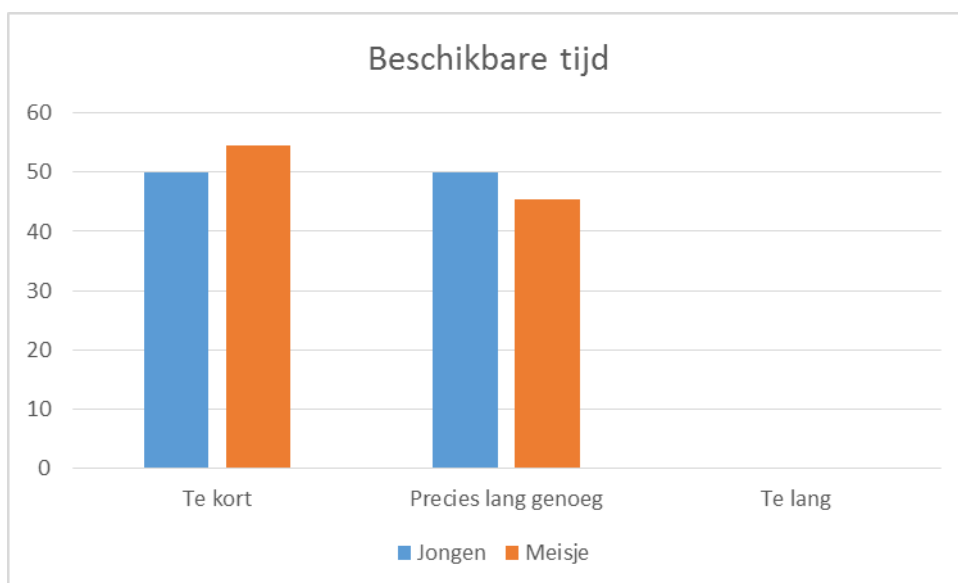
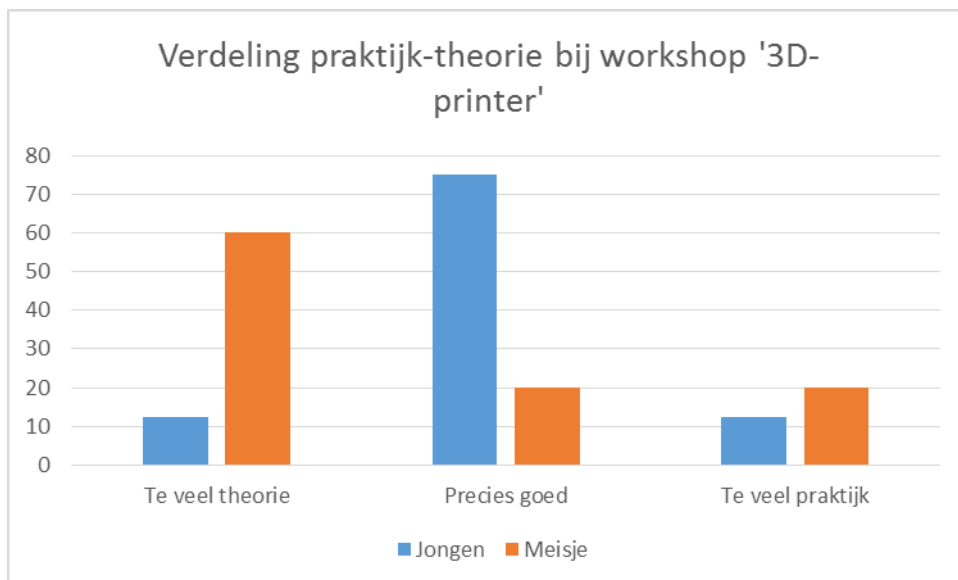
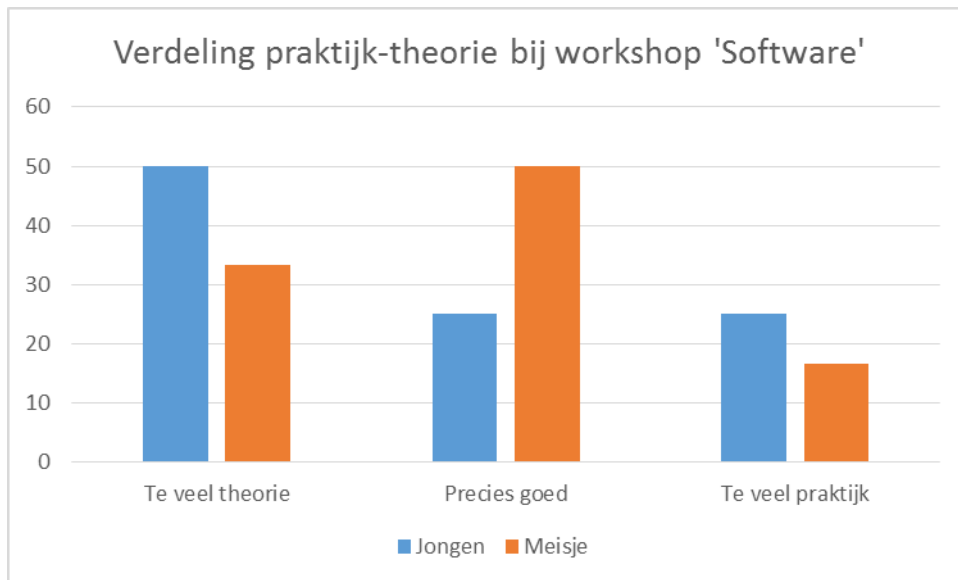


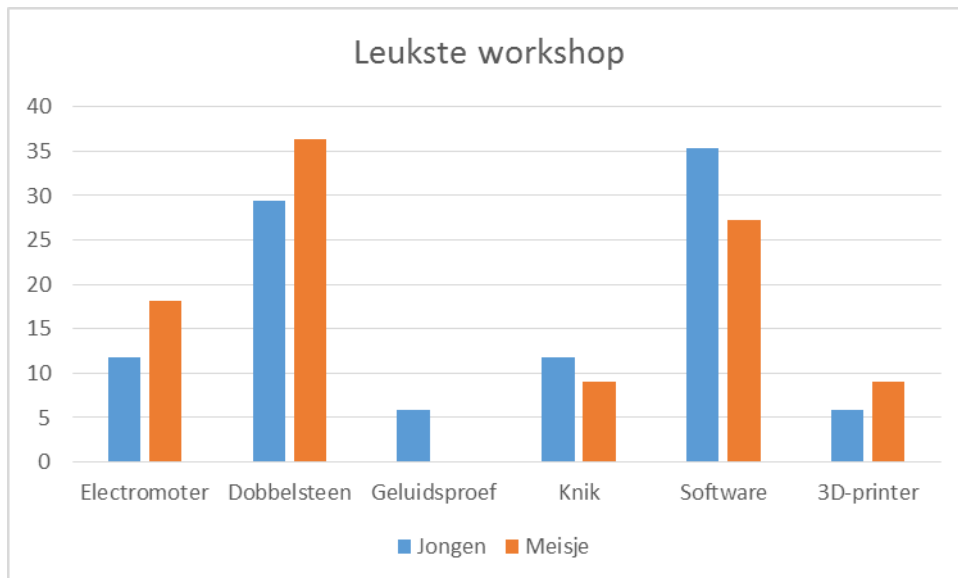










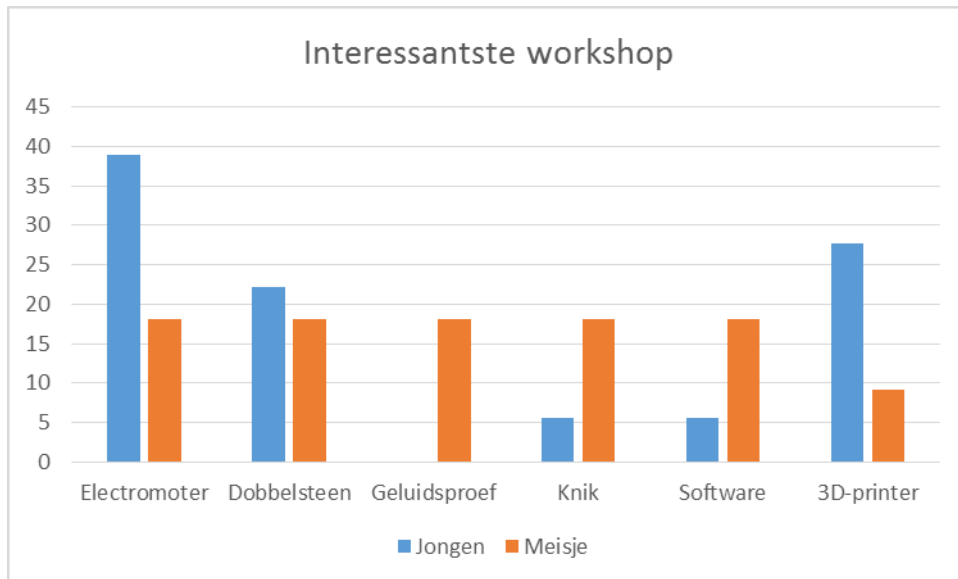


Waarom was dit de leukste workshop?

Meisje

Jongen

Electromotor	<p>Je kon zelf een motor maken</p> <p>Omdat ik het meeste leerde</p> <p>Omdat het leuk was om echt zelf uit te voeren</p> <p>Het was leuk, resultaat</p>
Dobbelsteen	<p>Ik vind solderen en werken met printbordjes leuk</p> <p>Ik was hier vrij goed in</p> <p>Ik vond het leuk om iets te maken</p> <p>Je kon iets maken en je mocht het meenemen</p> <p>Omdat je echt bezig was met ontdekken en techniek</p> <p>Je kon iets maken wat je mee kon nemen</p> <p>Leuk om heel erg nauwkeurig met je handen te werken en dingen te doen die ik normaal niet doe</p> <p>Je kan veel zelf doen</p>
Geluidsproef	<p>Het was gewoon leuk</p>
KNIK	<p>Ik hou van constructies maken</p> <p>Hier moest je goed over nadenken</p> <p>Omdat je echt zelf na moest denken</p>
Software	<p>Zelf aan de slag gaan, duidelijke opdracht</p> <p>Omdat ik het leuk vind om te werken met computers</p> <p>Omdat het leuk was om te doen</p> <p>Het was uitdagend, maar ook weer niet te moeilijk</p> <p>Ik vond dit heel interessant</p> <p>Je mocht op de computer een game doen en die vond ik heel leuk, je moest er wel goed bij nadenken</p> <p>Omdat ik het leuk vind om met computers te werken</p> <p>Het was heel interessant en leerzaam</p>
3D-printer	<p>Omdat er een wedstrijd was</p>

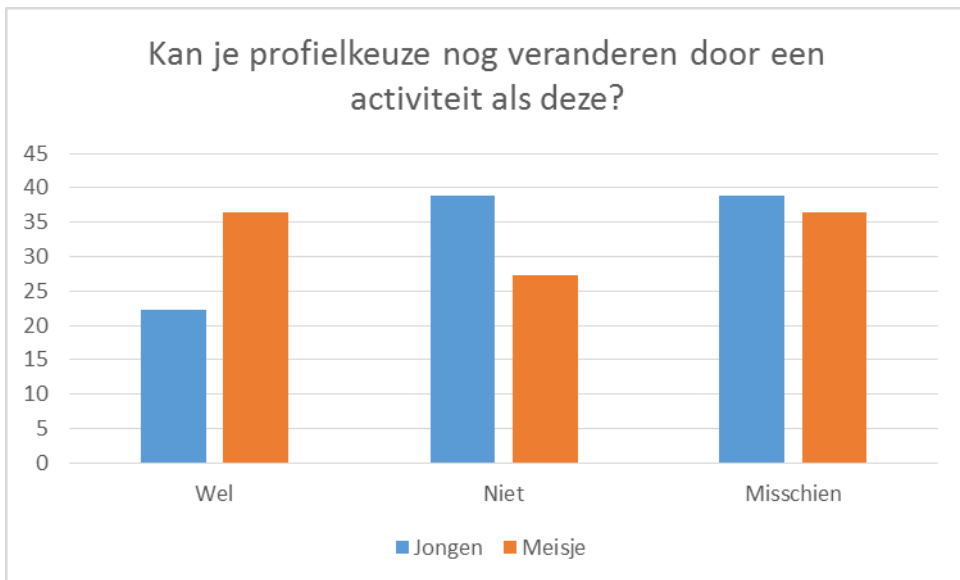
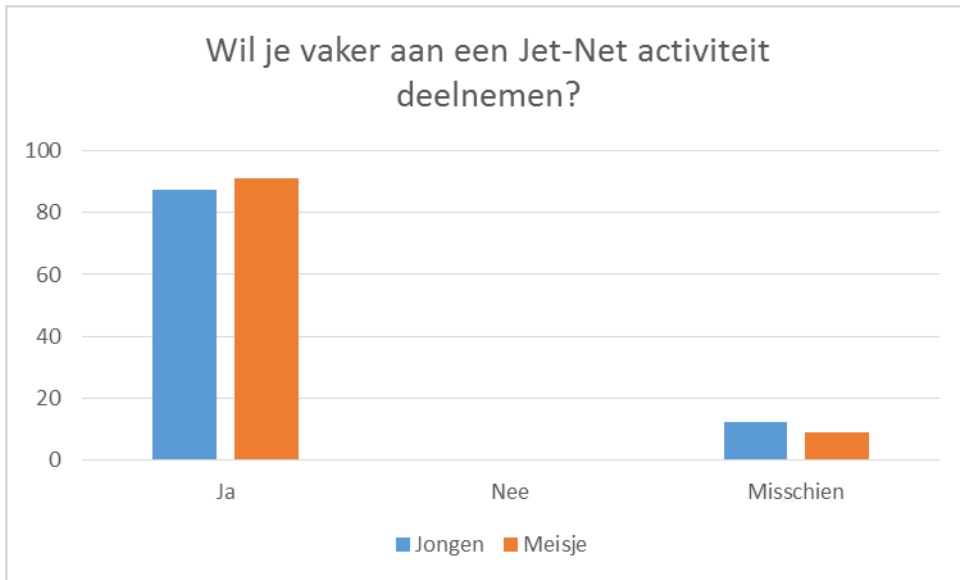


Waarom was dit de interessantste workshop?

Meisje

Jongen

Electromotor	<p>Je kon zelf een motor maken Hier wist ik nog niet veel van 3x Omdat ik hier nog niets van wist Ik vond krachten interessant Omdat het ook echt werkte Hier heb ik het meeste bij geleerd Het was nieuw</p>
Dobbelsteen	<p>Hier wist ik nog niets van Ik vond het creeren interessant Ik had zo iets nog nooit gedaan De praktijk vond ik erg leuk Je leerde veel</p>
Geluidsproef	<p>Dingen geleerd die ik nog niet helemaal kende Heel interessant, met veel theorie en dat was leuk</p>
KNIK	<p>Ik heb er veel van geleerd Veel dingen verteld die ik nog niet kende Je leerde veel over constructies</p>
Software	<p>Veel geleerd Het was heel leuk en goed te begrijpen</p>
3D-printer	<p>Ik heb hier het meeste geleerd Leuk om te zien hoe dat gaat met een 3D-printer Dit is nieuw Dat je zo veel kan maken met een 3D-printer Ik wist hier nog weinig van Is heel nieuw; nog nooit gedaan</p>

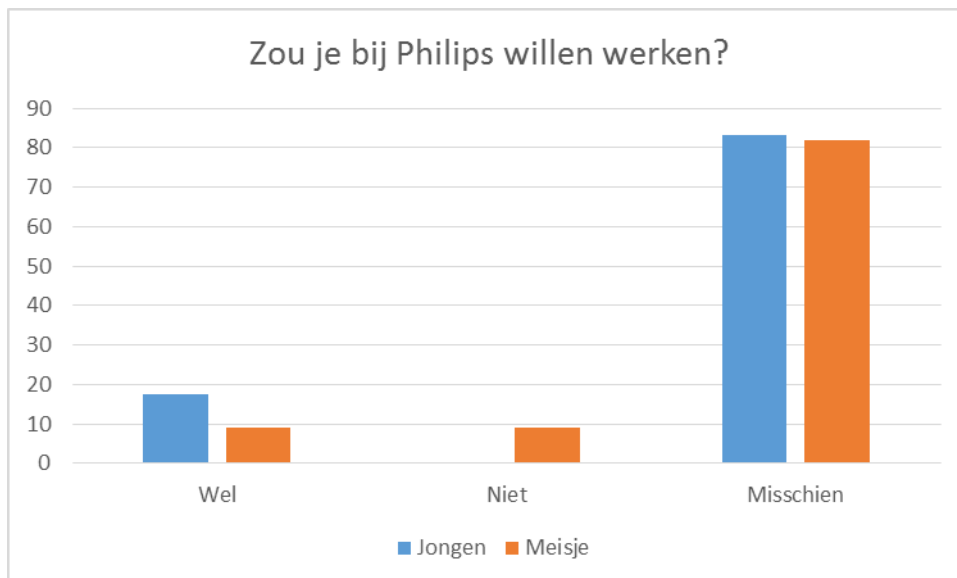


Waarom wel/niet/misschien:

Meisje

Jongen

Wel	<p>Omdat je een technisch vak meemaakt en ziet hoe leuk het eigenlijk is</p> <p>Dan weet je ook beter wat het is</p> <p>Ik wist niet dat dit zo leuk was</p> <p>Het heeft mijn interesse verbeterd</p> <p>Ik ben meer te weten gekomen over techniek</p>
Niet	<p>Ik ging al iets in deze richting doen</p> <p>Ik zou toch al NenT gaan doen 3x</p> <p>Omdat ik hier al iets mee wilde</p> <p>Keuze staat al vast</p>
Misschien	<p>Ik vind techniek op deze manier wel heel leuk</p> <p>Ik ben nog niet helemaal zeker van mijn keuze</p> <p>Omdat ik heel erg twijfel want ik vind techniek heel leuk, maar moeilijk</p> <p>Ik weet nog niet welke profielen er zijn</p> <p>Ik weet nog niet wat ik wil</p> <p>Het was vooral praktijk; niet helemaal duidelijk wat je zou moeten doen als baan</p>



Waarom wel/niet/misschien:

Meisje

Jongen

Wel	Omdat het me heel leuk lijkt om met techniek te werken Ja, het is interessant Lijkt me leuk om te doen 2x
Niet	Ik ben niet echt een technicus
Misschien	Ik weet nog niet zeker wat ik wil 3x Als ik in zo'n carrière zou werken wel, leuke sfeer Ik weet nog niet precies hoe ik wil dat mijn toekomst eruit gaat zien Ik weet nog niet wat ik ga studeren Ik hou erg van techniek, of ik Philips zou kiezen weet ik niet 2x Ik weet niet veel over Philips Ik hou wel van technische dingen Omdat het me wel leuk lijkt Ik zou ook architect willen worden

Wat had je graag anders willen zien?

Meisje

Jongen

- Meer verschillende dingen
- Het was precies goed
- Dat je sowieso 1 ding kan kiezen uit de workshops
- Bij enkele workshops wat er een te korte tijd en dat was soms irritant omdat je in een keer moest stressen
- Niets, het was perfect
- Zelf iets voor de 3D-printer ontwerpen
- Dat we alles mogen doen 2x
- Meer uitleg
- Meer uitleg over HTC in het algemeen
- Dat ik had kunnen kiezen. Ik heb juist de drie dingen die ik graag wilde niet kunnen doen.
- Gewoon de klassen bij elkaar doen ipv alles te mengen
- Niets, goede workshops
- Meer uitleg bij dobbelsteen

Heb je nog tips voor ons?

Meisje

Jongen

- Meer van dit soort workshops!
- Meer tijd 2x
- Iets enthousiaster vertellen bij sommige workshops 2x
- Doorgaan zoals je al deed
- Meer tijd gebruiken 2x