

Workshop Beeld en geluid

23 februari 2011

VWO/HAVO3

Evenement:

Op 25 maart j.l. konden zowel op de ochtend als de middag een totaal aantal van 126 leerlingen en een aantal docenten allerlei aspecten van beeld en geluid ervaren.

Leerlingen van de 3e klas havo en vwo moeten in maart/april een keuze maken voor hun verdere schoolloopbaan: het natuur (beta)-of maatschappij (alfa) profiel. Om te laten zien welke leuke, en voor hun onverwachte kanten aan techniek zitten, is deze dag georganiseerd door de groepen Digital signal processing en Video & image processing, om de profielkeuze mogelijk nog te beïnvloeden.

Deelnemende groepen:

Digital Signal Processing	(Eisele)	865660
Video & Image Processing	(Op de Beeck)	865460

Organisatie:

Ronnie Duisters
Marek Bartula

Introductie:

Thomas Eisele

De leerlingen waren afkomstig van:

Pleincollege Eckart - Eindhoven
Christiaan Huygens College - Eindhoven
Stedelijk College Eindhoven - Eindhoven
Pleincollege van Maerlant – Eindhoven
Scholengemeenschap Augustinianum – Eindhoven
Pleincollege Bisschop Bekkers – Eindhoven
Lorentz Casimir Lyceum - Eindhoven
Jan van Brabant College - Helmond

Voor het bekijken van de foto's van dit evenement:

<https://picasaweb.google.com/jetnetresearch/WorkshopBeeldEnGeluid03#>

Voor alle verslagen:

<http://www.philips.nl//research/jet-net/verslagen/index.page>

Voor algemene info Jet-Net Research:

<http://www.philips.nl//research/jet-net/index.page>



De activiteiten waren zo opgedeeld dat de leerlingen in groepjes (veel interactie!) een korte introductie kregen, en daarna zelf aan de slag mochten met:

Demo	Researchers
Wii meets 3D	Ruben Rajagopalan
Make your own 3D	Patrick Vandewalle
Hands Free Gaming	Tommaso Gritti
Expressive Avatar	Ger Kersten
Robo egg-hunt	Jelte Vink
De dode kamer	Werner de Bruijn
Geluid en ruimte	Ronnie Duisters
Richting horen	Jasper van Dorp Schuitman



Wii meets 3D

The students were introduced to the basic concepts of stereoscopy and the perception of 3D in daily life. A brief explanation of glasses-based 3D and Philips' auto-stereoscopic multiview displays was also presented.

A demo of various 3D video sequences were presented to the students on the Philips 3D-WoWvx display. Furthermore, the students were also given the opportunity to play an interactive game in 3D on a similar screen, using the Wii Balance Board.



Robo-EggHunt

In deze demo stonden 3 onderdelen centraal, namelijk “Egghunt” (het zoeken naar paaseieren), “tele presence” (het aanwezig zijn op afstand) en “augmented reality” (het samenvoegen van de digitale wereld met de echte wereld). Na een korte uitleg van deze onderdelen aan de hand van een aantal voorbeelden, mochten de leerlingen deze ervaren in een door ons gemaakt spel.

In een naastgelegen kamer stond een robot in een doolhof. Op verschillende plaatsen in het doolhof waren virtuele eieren verstopt. De bedoeling was dat de leerlingen deze eieren vonden door de robot op afstand te besturen. De leerlingen zagen hierbij alleen het beeld van de robot’s camera. Wanneer een ei gevonden was, verscheen een hint waar het volgende ei verstopt is.



Make your own 3D

First we showed a short 3D clip on a stereoscopic display (wearing special glasses). Then, we explained the principle of 3D TV, indicating that a depth map is required to convert existing video into 3D. A depth map indicates for each pixel of the image how far that pixel is from the viewer. At Philips, we have developed tools to do this conversion with minimal user input. Two different graphical editors were introduced to the students, after which they used both editors to annotate images with a depth map. The results were visualized in 3D on a stereoscopic display.



Hands free gaming

Eerst hebben we de leerlingen een uitleg gegeven over motion estimation. We hebben ze globaal uitgelegd hoe een motion estimator werkt, en waarom het in TV's gebruikt wordt. Vervolgens hebben we een interactieve demo getoond van een dergelijke motion estimator.

De motion estimator hebben we vervolgens gebruikt om bewegingen te bepalen. Op die manier kun je een spel (bijv. Tetris) spelen door alleen gebruik te maken van bewegingen. In de demo lieten we leerlingen 4 tegen 4 Tetris spelen, waarbij de bediening plaatsvond d.m.v. lichaamsbewegingen (bijv. springen).



Expressive Avatar

Ger Kersten, Stephan Nijssen

The pupils learned about the concept of object detection. By using movies and real life examples, they were first asked to explain how humans perform the face detection task.

Those question leads us to the concept of color space, of skin color, of facial features detection, and then finally to the concept of face detection (with very light introduction to Haar features, called "contrast mask" in this case).

By means of talks and short demo program the pupils were smoothly guided to those concepts. In the end we introduce the concept of motion detection (pattern of specific motions), to show how smiles can be detected. And finally they could experience all the previous concepts using the demo of the "Expressieve Avatar"

Dode kamer

Werner de Bruijn, Okke Ouweltjes

De Jet-Net demo die ik op 25 maart heb verzorgd in de “Dode Kamer” was eigenlijk dezelfde die ik al een aantal jaren doe.

De demo bestaat eruit dat ik eerst wat vertel over de “Dode Kamer” zelf, waarna ik een aantal akoestische verschijnselen demonstreer die je in het dagelijks leven niet makkelijk ervaart, bijvoorbeeld het feit dat de meeste bronnen een zekere directiviteit hebben (dit demonstreer ik met mijn eigen stem, en met een speciale, zeer directionele, luidspreker). Een ander verschijnsel dat ik demonstreer is

interferentie van twee geluidsbronnen, met behulp van een simpele opstelling van twee luidsprekers en een sinusgenerator.

Vervolgens gaan de leerlingen, na het lezen van een A4-tje met uitleg, zelf een opdracht uitvoeren die met dit interferentieverschijnsel te maken heeft. Zij moeten namelijk proberen om de snelheid van het geluid



te bepalen, door een aantal simpele metingen uit te voeren aan het met de twee luidsprekers opgewekte akoestische interferentiepatroon van stille en luide gebieden. Zo moeten zij bijvoorbeeld de gemiddelde afstand tussen de stiltezones bepalen, de frequentie van de sinusgenerator, en nog een paar andere afstanden. Door de gemeten waarden in een gegeven formule in te vullen krijgen ze dan een schatting van de snelheid van het geluid. In eigenlijk alle gevallen lukt het de groepjes (met soms een beetje hulp en/of aansturing) om tot een goed resultaat te komen.

Evenals voorgaande jaren had ik het idee dat de demo goed in de smaak viel; zo ving ik in de wandelgangen meerdere malen gesprekjes tussen leerlingen op waarin met veel enthousiasme aan elkaar verteld werd over de demo (waarbij vaak termen als “vet” gebruikt werden _), en leerlingen tegen elkaar zeiden dat ze deze demo “écht interessant” gevonden hadden.

Net als vorig jaar was het gunstig dat er nauwelijks docenten met de groepjes mee liepen (slechts 1 docent gezien die heel erg benieuwd was naar de dode kamer). Ik heb al eerder aangegeven dat

de aanwezigheid van docenten negatief kan werken op het enthousiasme van de leerlingen en de interactie.



Geluid en Ruimte

The pupils learned about the concept of an acoustic impulse response (or the 'fingerprint' of a room as we introduced it). During the demo, the pupils were involved in many ways. First, they were asked to find a way to calculate the distance between a sound source and microphone based on the initial delay of the impulse response. Once they found the relation, they then calculated and confirmed that this was indeed the distance. The pupils then took part in measuring the impulse response of another room by popping a balloon and recording this event. We then used this impulse response to filter their singing voice or drum skills and have them listen to the effect of using other room impulse responses such as a bathroom, drum room, and even a cathedral hall.

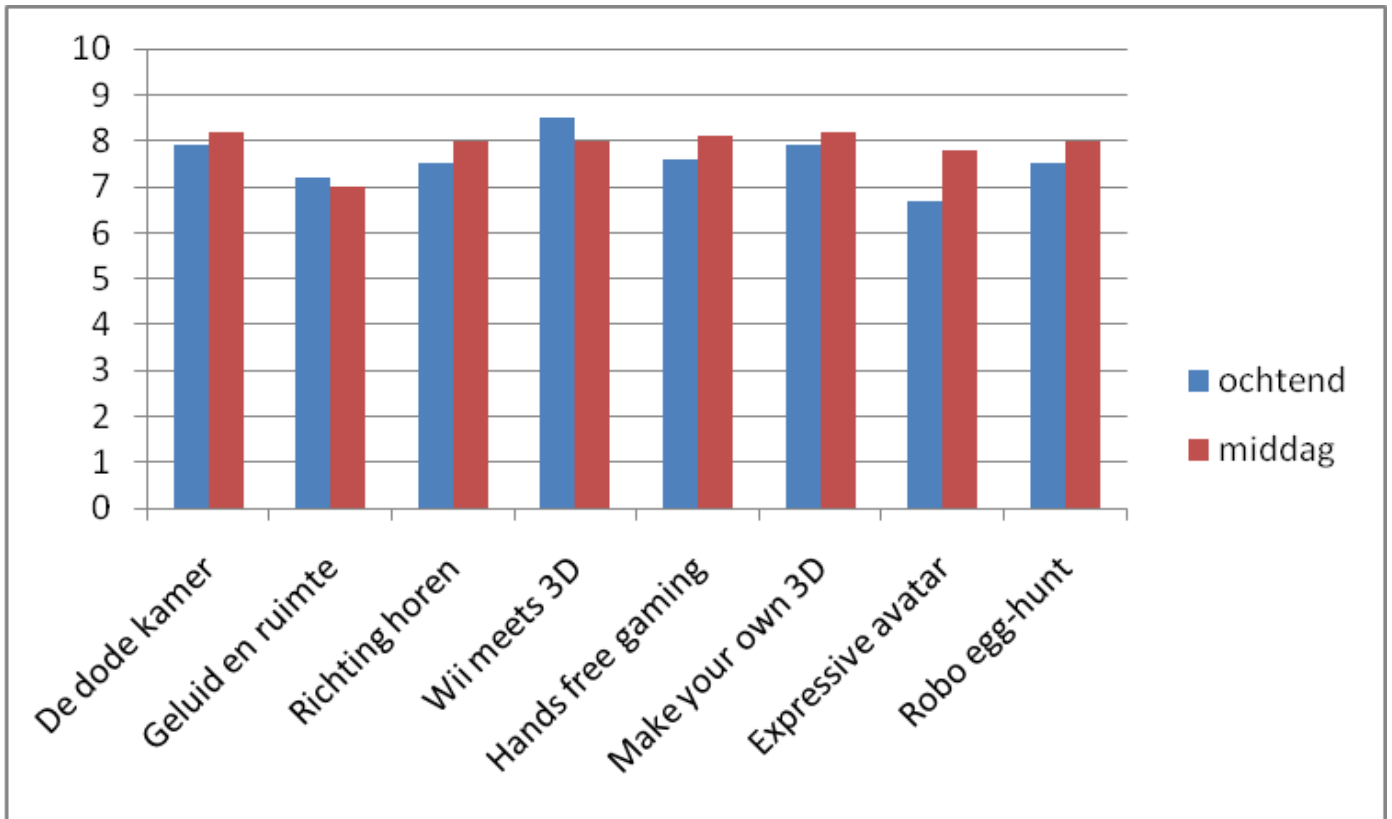
Richting horen

Eerst hebben we een korte introductie 'ruimtelijk horen' gegeven. Dit hebben we geprobeerd zo interactief mogelijk te doen door veel vragen te stellen aan de leerlingen gedurende de presentatie (zoals b.v.: wie weet er hoe we richting kunnen horen?).

Daarna werd met behulp van een pop met twee oren gevuld met een microfoon getest hoe het met de localisatie van de leerlingen zat. De ene helft van de leerlingen mocht geluid maken rondom de pop en de andere helft moest in de luisterruimte luisteren of ze de bronnen konden localiseren d.m.v. hoofdtelefoons die het signaal van de oren van de pop reproduceerden. Halverwege werd gewisseld. Aan het eind werd samengevat wat ze geleerd hebben.



Waardering leerlingen



Evaluatie Workshop Beeld en Geluid

23 februari 2011 – Ochtendsessie -

3 HAVO/VWO

(grafiek uitgedrukt in %)

Scholen:

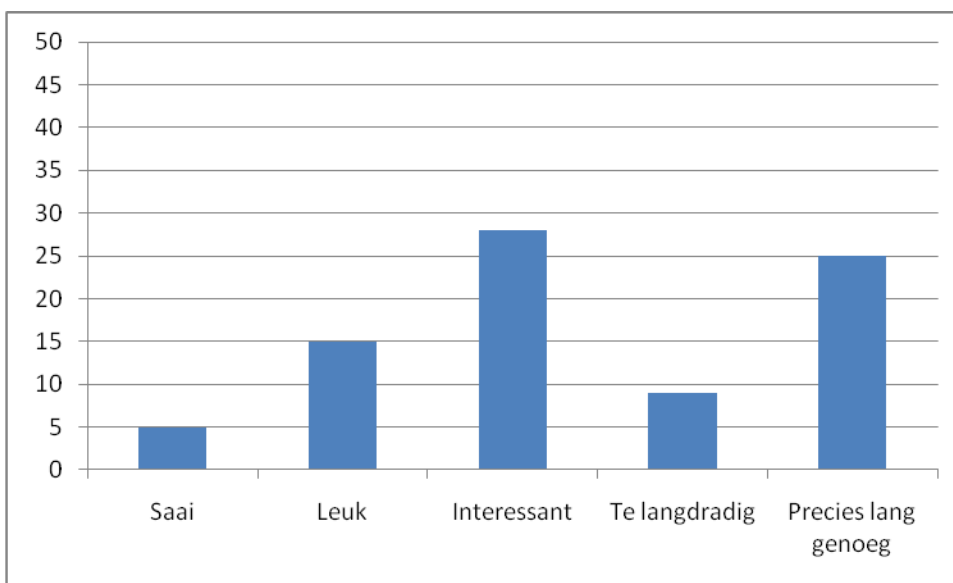
Scholengemeenschap Augustinianum – Eindhoven

Pleincollege Bisschop Bekkers – Eindhoven

Lorentz Casimir Lyceum - Eindhoven

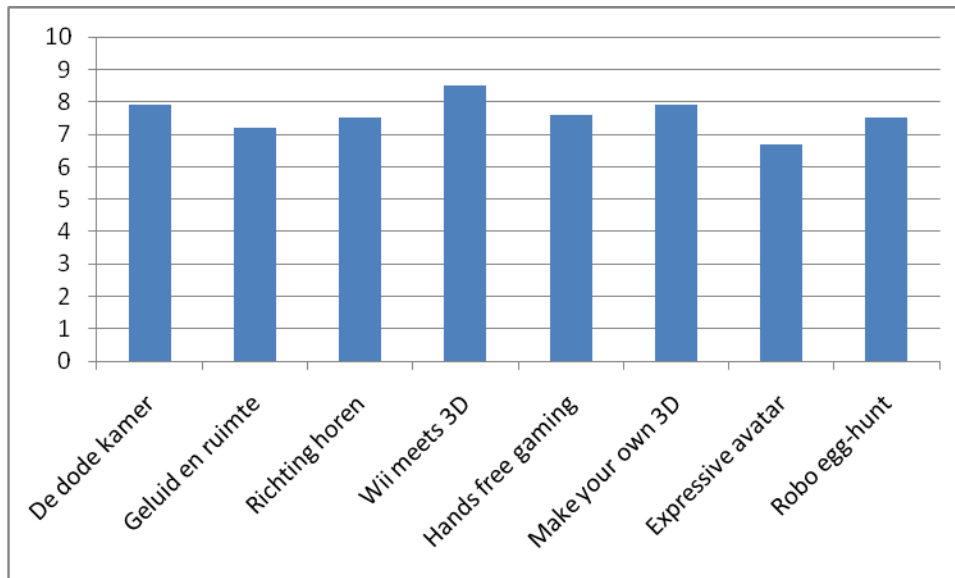
Jan van Brabant College - Helmond

Wat vond je van het inleidende verhaal door Thomas Eisele? (meerdere antwoorden mogelijk)



- De diavoorstelling was Engels en dat is jammer

Aan welke workshops heb je meegedaan en wat zou je eventueel aan deze workshops willen veranderen? (geef een cijfer 1=slecht 10=uitstekend)



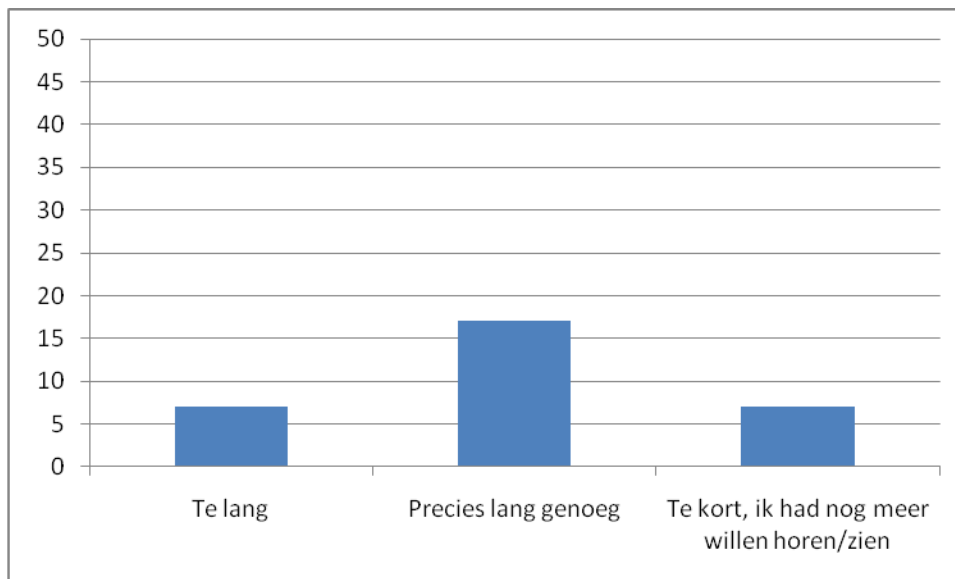
Dode kamer	<ul style="list-style-type: none"> - duurde te lang - ander geluidje - dit was echt heel cool, niets aan veranderen - prima maar de opdracht was saai - leuker proefje, wist nu het antwoord al voordat we begonnen en het was dus saai, de kamer was wel supervet - meer geluid 3x - vond ik goed geregeld - meer zelf doen - niet zo heel interessant - het trampolinespringen, vaker en langer - nog stiller - leukere proefjes
Geluid en ruimte	<ul style="list-style-type: none"> - hoeft niet zoveel aan veranderd te worden - misschien iets meer zelf laten doen, verder wel goed 4x - was best goed
Richting horen	<ul style="list-style-type: none"> - was prima - interessant - meer voorbeelden - minder uitleg - meer proeven - iets interessanter maken - vond het zelf niet zo interessant maar wel leuk gedaan
Wii meets 3D	<ul style="list-style-type: none"> - meer spellen 3x

	<ul style="list-style-type: none"> - ons de tv meegeven 2x
Making your own 3D	<ul style="list-style-type: none"> - heel leuk - meer foto's om te bewerken - dat je zonder bril 3D kan herkennen - zorgen voor internet in de kamer - heel leuk en gezellig - kei leuk en aardige mannen - foto's met een duidelijker effect - er moeten genoeg 3D-brillen zijn - meer zelf doen - vond ik goed geregeld - mag wel iets duidelijker - meer pc's - meer brilletjes - prima - leuk om meer over te weten -
Handsfree gaming	<ul style="list-style-type: none"> - apparatuur werkte niet heel goed dus dat moet verbeterd worden - ander spel - was wel leuk - leukere spellen - de locatie veranderen - niet verwachten dat we een kwartier lang vragen stellen - iets meer info, dus meer vertellen en meer games - was leuk maar iets teveel een 'vragenuurtje' - het moet allemaal wat makkelijker werken - irritant geluid - iets minder uitleg - moet minder saai - de presentatie was niet zo goed, de meneer was onzeker en sprak niet goed Nederlands - de man sprak een beetje onduidelijk, beter een autochtone medewerker - ik kon de man niet verstaan - meer dingen zelf doen - teveel uitleg maar wel leuk - de man praat onduidelijk - grappig - meer spelletjes 2x - iets te langdradig - meer tijd om te laten spelen
Expressive avatar	<ul style="list-style-type: none"> - duurde te lang - was gewoon oninteressant - misschien meerdere dingen herkennen

	<ul style="list-style-type: none"> -meer met de camera doen - was gewoon goed - het werkte niet helemaal 3x - het was nogal langdradig - was goed - minder praten, meer voorbeelden 7x - was wel cool - wel interessant maar niet heel leuk, meer variatie - powerpoint niet in het Engels - betere webcam
Robo egg-hunt	<ul style="list-style-type: none"> - te lang en zelfde plek - minder snel het scherm bewegen - was wel leuk

Wat vond je van de beschikbare tijd?

De dag was...



Is jouw mening over werken in de technische sector veranderd, en zo ja hoe?

Nee

- 27 x
- ik vind het nog steeds cool
- ik wist de meeste dingen al en heb dus bijna niets bijgeleerd
- nee, niet echt veranderd 3x

- nee, ik ga toch niet in de techniek
- vond het al interessant 2x
- ik vind het nog steeds even leuk 4x
- ik had verwacht dat het iets interessanter zou zijn
- nee, ik heb al beslist
- wel wat interessanter maar voor mij persoonlijk nog niet leuk genoeg
- ik kan het toch niet

Ja

- 19 x
- ik heb nu meer interesse in de technologie
- het lijkt me nu wel leuker om iets technisch te doen
- er is heel veel variatie in de technische sector
- Ja, ik vond 3D erg leuk
- ja, ik vind het leuker 7x
- ja, ik dacht dat het saai was, maar het is best interessant
- ja, dat het best leuk is maar wel moeilijk
- ja, ik dacht dat je alleen maar bezig zou zijn met dingen bouwen maar je moet er ook over nadenken
- ja het is iets interessanter geworden 3x
- ja, je kan veel andere dingen doen
- ja, het is wel heel erg ingewikkeld maar ook leuk

Opmerkingen

- het was best wel leuk, ik weet nu meer over 3D
- moet meer sport bij
- leuk maar meer producten laten zien en uittesten
- was wel aardig
- het mocht wel wat langer en meer workshops
- het was super!
- Bedankt
- iets meer zelf doen
- misschien iets meer zelf laten doen, minder powerpoint-presentaties
- het was heel leuk
- het was hartstikke leuk, ga zo door!
- het was een leuke dag
- ik vond het wel interessant en een veel leukere manier van leren dan op school
- bedankt
- superleuk, had nog wel meer willen zien
- de meeste dingen deden het niet zo goed
- het was leuk
- Tetris was echt leuk

- het was leuk, bedankt
- ik vond het leuk en interessant
- leuk, bedankt
- Dank u wel
- supervet, het mocht wel wat langer
- langer de tijd bij de workshops
- het is toch niks voor mij
- leuk!
- ik vond het een leuke ochtend

Evaluatie Workshop Beeld en Geluid

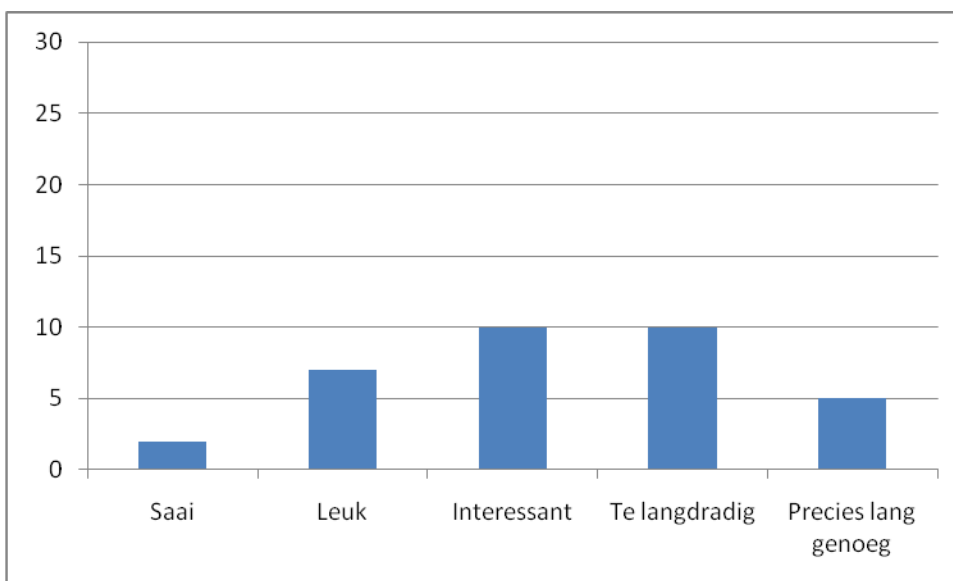
23 februari 2011 – Middagsessie -
3 HAVO/VWO

(grafiek uitgedrukt in %)

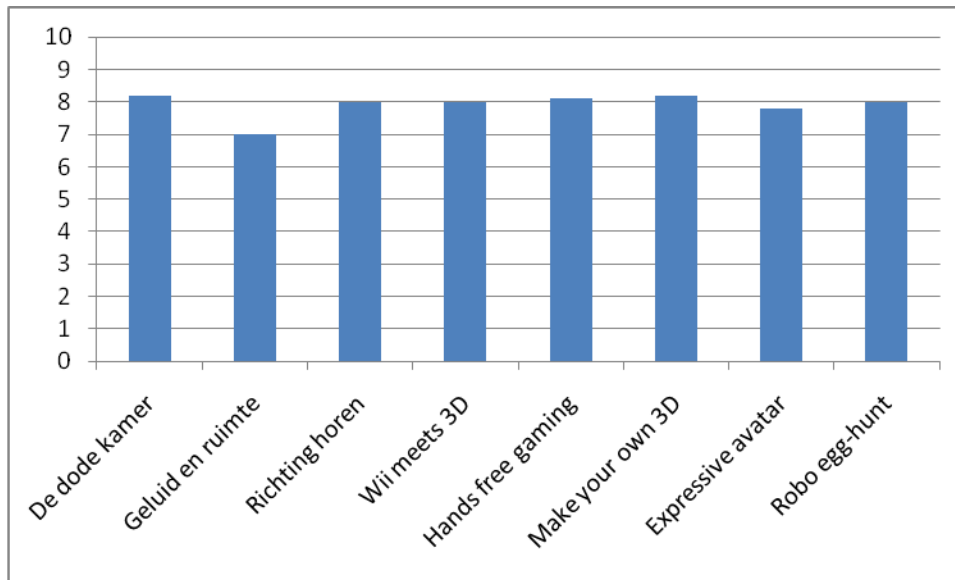
Scholen:

Pleincollege Eckart - Eindhoven
Christiaan Huygens College - Eindhoven
Stedelijk College - Eindhoven
Pleincollege van Maerlant - Eindhoven

Wat vond je van het inleidende verhaal door Thomas Eisele? (meerdere antwoorden mogelijk)



Aan welke workshops heb je meegedaan en wat zou je eventueel aan deze workshops willen veranderen? (geef een cijfer 1=slecht 10=uitstekend)

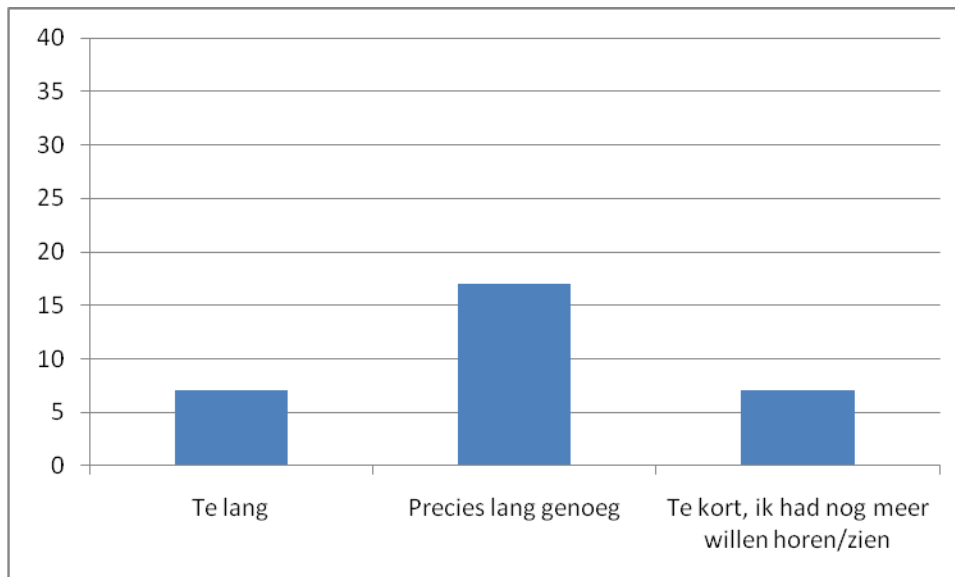


Dode kamer	<ul style="list-style-type: none"> - cool maar het antwoord staat al vast - iets meer entertainment, het was iets te lang - beetje langdradig - ander practicum, dit was niet zo leuk - meer praktijk - meer ons gang laten gaan
Geluid en ruimte	<ul style="list-style-type: none"> - duurde te lang - weinig zelf kunnen doen - iets meer entertainment, betere gitaar - meer muziek - iets interessanter maken - het was best saai en je kon niets zelf doen
Richting horen	<ul style="list-style-type: none"> - beetje meer doen - het was goed maar er was te weinig stof om te vertellen voor de beschikbare tijd - erg leuk, leerzaam en grappig - was niet zo heel interessant - was interessant en leuk (grappig en leerzaam), niets veranderen - leuk - het verhaal was wel langdradig
Wii meets 3D	<ul style="list-style-type: none"> - ander spel 2x
Making your own 3D	<ul style="list-style-type: none"> - meer beweging - echt leuk, jammer dat de 3D brillen het niet goed deden 2x - was fijner geweest als het in het Nederlands was geweest

Handsfree gaming	<ul style="list-style-type: none"> - beter spel - echt heel leuk, elkaars spel beïnvloeden - leuk maar moet meer up-to-date
Expressive avatar	<ul style="list-style-type: none"> - moet levendiger - beetje langdradig 2x - meer zelf dingen doen - heel saai, alleen maar theorie, meer activiteit - iets meer praktijk 2x - meer uitleg, makkelijker uitleggen - informatie redelijk saai, ik wist in principe al grotendeels wat er verteld werd - vernieuwen, het is al best wel normaal
Robo egg-hunt	<ul style="list-style-type: none"> - heel leuk, wel eieren gebruiken ipv andere dingen - betere robot 2x - grappig, wat uitgebreider

Wat vond je van de beschikbare tijd?

De dag was...



Is jouw mening over werken in de technische sector veranderd, en zo ja hoe?

Nee

- 15 x
- nee, techniek is niet mijn ding en blijft niet mijn ding
- nee, ik wilde daar al gaan werken en nu nog steeds graag

- nee, ik was het al van plan en vind het nog steeds leuk
- nee, zelfde mening 4x
- nee, ik ben absoluut niet technisch
- ja, het is leuker en minder serieus dan ik eerst dacht
- nee, ik vond het wel interessant maar wil er niets in doen

Ja

- 7 x
- ja, het is niets voor mij
- ja, ik vind het veel interessanter
- ja, het is leuker dan ik dacht
- ja, super leuk
- ja, het is wel interessant
- ja, door die 3D
- ja, ik dacht eerst meer aan laboratoria enz maar nu zag ik dat met beeld en geluid ook heel leuk is.

Opmerkingen

- misschien nog meer dingen zelf doen
- bedankt
- ik vond het zo leuk dat ik alles wel had willen zien 2x
- ik vond het leuk
- hartstikke leuke dingen
- het was leuk
- superleuk!
- meer praktijk 2x