

PHILIPS

Jet-Net
Jongeren en Technologie Netwerk Nederland



Excursie leerlingen uit Madrid

7 juli 2010
HAVO/VWO-3/4

Evenement

Op 7 juli brachten 16 leerlingen (15 – 16 jaar) van diverse scholen uit Madrid een bezoek aan de High Tech Campus en kregen de mogelijkheid om een kijkje te nemen binnen de diverse groepen van Philips Research, maar ook IP&S en Apptech.

Deze leerlingen hebben meegedaan aan het programma: **INVESTIGA I+D+i** (la Investigación, la Tecnología y la Innovación - wetenschappelijk onderzoek, technologische ontwikkeling en innovatie) en heeft als primair doel het bevorderen van interesse bij leerlingen in technologische ontwikkeling en wetenschappelijk onderzoek te wekken.

De excursie van deze leerlingen is een beloning voor het deelnemen aan en het winnen van dit programma, wat ondersteund wordt door het CSIC (La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Spanish National Research Council), Banco Santander en is een initiatief van Fundación San Patricio.

Ze bezoeken, behalve Philips op de High Tech Campus, waar vanaf het begin een sterke interesse lag, ook het Energy House en het Europees Parlement in Brussel, 3M Research Center in Antwerpen en Microsoft in Amsterdam.

Het doel van al deze excursies is om deze leerlingen te introduceren bij enkele van de beste onderzoekscentra in Europa om hun aan te moedigen, te kiezen voor de studierichting wetenschap, als zij over 2 jaar naar de Universiteit gaan, aangezien ze nu voor de keuze staan, welke studierichting ze gaan kiezen.

Via onderstaande links kun je meer informatie krijgen over dit programma:

www.programainvestiga.org

http://www.fundacionsanpatricio.com/inves_in.php

De leerlingen die aan deze dag deelnamen:

| | |
|-----------------------------|---|
| Elena Arriola García | Colegio Internacional Pinosierra |
| Pablo Díaz García | Colegio Los Robles |
| Miriam Díaz Hernández | Colegio Los Robles |
| Jaime García Hernanz | Colegio Los Robles |
| Lara Manzano Culebras | Colegio Lourdes |
| Ismael Kazkaz Panadero | Colegio Lourdes |
| María Marcos Villayandre | Colegio Lourdes |
| Elena Martínez Calvo | Colegio Lourdes |
| Eduardo Adsuara Goenaga | Colegio Nuestra Señora del Recuerdo |
| Daniel López Rodríguez | Colegio San Patricio de El Soto |
| Laura Rivera Díez | Colegio San Patricio de El Soto |
| Marta García | Colegio San Patricio de El Soto |
| Patricia Casanova Bravo | IES Francisco de Goya |
| Carlos Oñoro López | IES Pérez Galdós |
| Sonia Molino de Miguel | IES Rey Pastor |
| Marina Domínguez Pérez | Colegio Los Robles |
| Marina Rodríguez Ruiz | Coordinador Programa Investiga Fundación San Patricio |
| José Alberto Martínez Morán | Fundación San Patricio |

Foto's zijn te bekijken op:

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

Diverse technologieën, toepassingen en wetenswaardigheden werden toegelicht en leerlingen gingen daarna ook zelf aan de slag bij de diverse activiteiten.

De volgende onderwerpen stonden op het programma:

- **Experiencelab:**
 - HomeLab: Immersive TV watching
 - Shoplab

- **Apptech:**
 - Maken van een electromotor
 - Chemische keuken

- **Research:**
 - Je Hartslag, elektrisch, mechanisch, akoestisch
 - Automated cardiopulmonary resuscitation
 - Wii meets 3D TV

- **Intellectual Properties & Standards:**
 - Intellectueel eigendom

Deelnemende groep

| | | |
|--|-------------------|---|
| Human Interaction & Experiences | 86578 (vHaaren) | Roel Cuppen Robert van Herk Angelique Brosens |
| Apptech | | Ron Steijvers Ivo Scheringa Paul Offermans |
| Intellectual Property & Standards | | Fred Ketting Ed Niessen |
| Minimally Invasive Healthcare | 86533 (Hendriks) | Japer Klewer |
| Biomedical Sensor Systems | 86528 (Such) | Steven Fokkenrood Igor Paulussen Paul Aelen |
| Video and Image Processing | 86545 (opdeBeeck) | Ruben Rajagopalan Wei Pien Lee |



Wii meets 3D

Ruben Rajagopalan - Wei Pien Lee

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

A demo of various 3D video sequences will be shown on the Philips 3D-WoWvx display. Furthermore, the students will also be given the opportunity to play an interactive game in 3D, using the Wii Balance Board. The combination of the Wii-gaming interface and 3D aims to bring about an enhanced and *immersed* gaming experience.



Je hartslag – Elektrisch, Mechanisch en Akoestisch

Steven Fokkenrood – Jasper Klewer

De belangrijkste functie van je hart is bloed door het lichaam pompen. Je bloed vervoert zuurstof en voedingsstoffen naar je organen en spieren zodat ze kunnen functioneren en voert de afvalstoffen die ontstaan weer af. Als je gaat sporten hebben je spieren meer energie (zuurstof en voeding) nodig en moet je hart dus sneller gaan pompen om de benodigde energie te leveren. Zoals elke spier wordt ook je hart elektrisch aangestuurd en deze elektriciteit kan je aan de buitenkant van het lichaam meten. Tijdens deze demo ga je zelf de elektrische activiteit van je hart meten tijdens rust en inspanning, ofwel je ECG. Daarna ga je proberen je hartslag niet elektrisch maar met beweging en geluid sensoren te meten.



Automated cardiopulmonary resuscitation

Igor Paulussen – Paul Aelen

Igor Paulussen had een interactieve sessie georganiseerd over (automatische) reanimatie en het doen van metingen aan patiënten. De sessie was onderverdeeld in de volgende vijf onderwerpen:

- 1) Reanimatie in het algemeen: Geschiedenis, overlevingskans, verschillende soorten hartritmestoornissen.
- 2) Praktijkoefening reanimeren.
- 3) Metingen doen tijdens reanimatie: Wat zou je willen meten en hoe zou je dat doen.
- 4) Demonstratie van de automatische borstcompressie machine.
- 5) Metingen doen aan patiënten op bijv. een intensive care na een succesvolle reanimatie: Wat zou je willen meten en hoe zou je dat doen.

Wanneer een persoon een hartstilstand krijgt zal er gestart moeten worden met handmatige reanimatie voor langere tijd (soms meer dan 60 minuten). Dit is voor de redder fysiek erg zwaar. Ook is de juiste diepte en het tempo van de borstcompressies erg belangrijk om de circulatie weer op gang te brengen.

De studenten mochten proberen te reanimeren op een oefenpop en kwamen tot de ontdekking dat diep en snel genoeg reanimeren, zwaarder was dan ze dachten.

Om een automatische borstcompressie machine te maken zullen we moet weten hoe het menselijk lichaam in elkaar zit. Daarom doen we metingen tijdens reanimaties in een ziekenhuis. Met de studenten werd nagedacht wat je zou willen meten en hoe je dit zou doen. Belangrijke parameters die volgens de studenten gemeten zouden moeten worden waren: diepte, gebruikte kracht en tempo. Ook dachten ze mee na over hoe deze parameters dan gemeten konden worden tijdens een reanimatie.

Toen werd het Philips Research prototype gedemonstreerd van de automatische borstcompressie machine. Ze konden zich goed voorstellen dat er een markt was voor zo'n machine aangezien ze zelf aan den lijve ondervonden hadden hoe zwaar het was om te reanimeren.

Als een reanimatie geslaagd is worden de patiënten geobserveerd op een intensive care afdeling. Met de studenten werd nagedacht over welke parameters dan in de gaten gehouden zouden moeten worden. Bij een vrijwilliger werden de volgende parameters gemeten: ECG, Bloeddruk, SPO₂ en ETCO₂.

De studenten waren erg enthousiast over de interactieve sessie en hoopte dat deze research snel zou lijden tot een product omdat het veel mensenleven kan redden.



Het maken van een electromotor

Ivo Scheringa

Tijdens deze workshop maken we kennis met de elektromotor. Er wordt uitgelegd hoe de wet van Lorentz kan worden gebruikt om iets in beweging te brengen.

Vervolgens maken we in tweetallen zelf een eenvoudige elektromotor.

De workshop zal worden afgesloten met een demonstratie van een plenaire motor. Dit is een andere, geavanceerde toepassing van dezelfde principes.

De chemische keuken

Paul Offermans

Chemie en PHILIPS

Wellicht verwacht je het niet maar producten van PHILIPS zijn één en al chemie. Maakten we voorheen alles zelf, nu proberen we zo veel mogelijk in te kopen. Is het standaardassortiment niet voldoende, dan wordt door onderzoek bepaald wat we graag van een leverancier zouden willen krijgen.

Wat gaan jullie vandaag doen.

- In ieder geval niet stil zitten!
- Door het zelf te doen zien we vreemde gedragsvormen van materialen,
- Het belang van zuiver water
- Hoe een indicator ingezet kan worden.
- Chemische evenwichten op het lab.....



ExperienceLab: ShopLab

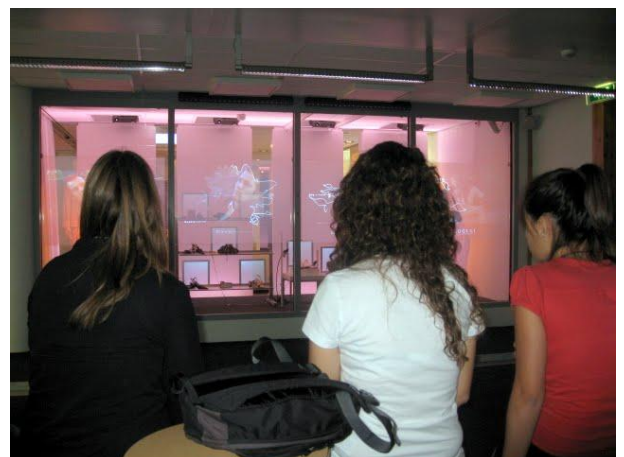
Angelique Brosens-Kessels – Robert van Herk

We onderzoeken hier verschillende applicaties met licht en dan met name gericht op winkels.

We nodigen heel veel mensen uit met verschillende achtergronden, om hen te vragen wat zij van deze applicaties vinden en ook of het (in de toekomst) bruikbaar zou kunnen zijn in hun werkgebied.

Zo vonden de leerlingen de interactieve ShopWindow erg handig voor als de winkel gesloten is, maar zij zagen het voordeel van de interactiviteit ook terug in hun eigen omgeving, bijvoorbeeld een kledingkast met een spiegel die hun advies geeft over wat ze die dag zouden moeten dragen.

Ook de applicatie van het schilderen met licht op de muren van de winkel viel erg in de smaak.



ExperienceLab: HomeLab Immersive TV watching

Roel Cuppen

In 'de huiskamer' van het HomeArea, wordt er eerst een korte uitleg gegeven over het ontstaan van licht en wat voor soort onderzoek wij op dit moment aan licht atmosferen doen.

Hier wordt ook een bioscoopervaring nagebootst door middel van een Ambilight-TV, ventilatoren in het plafond, belichting door de hele kamer die zich volledig aanpast aan de kleuren op TV en een trillende vloer om het af te maken.

Na door elkaar geschud te zijn na een stukje *Fantastic 4* was iedereen onder de indruk en zouden ook graag zo'n systeem in de toekomst in hun kamer willen hebben.



Intellectueel eigendom

Fred Ketting en Ed Niessen

Doel

Doel van deze workshop is de leerlingen een indruk te geven met betrekking tot enkele aspecten van intellectuele eigendom. Een bijzonder aspect is dat een technische studie er toch toe kan leiden dat je zowel technisch als taalkundig bezig kunt zijn wanneer je als octrooigemachtigde werkt.

Inleiding - intellectuele eigendom -

De workshop begon met een algemene uitleg over intellectuele eigendom. Vervolgens is uitgelegd, aan de hand van voorbeelden, welke soorten intellectuele eigendom er zijn (auteursrecht (copyright), merkenrecht, modelrecht, octrooi).

Bijvoorbeeld bij een merk: hoe groter het onderscheidend vermogen, des te meer is het merk waard (het merk Google is meer dan 100 miljard dollar waard). Het “onderscheidend vermogen” van een merk werd geïllustreerd met een merkenquiz waarbij aan de leerlingen een klein stukje van een merk (logo) werd getoond aan de hand waarvan ze moesten raden om welk merk dat ging. Bijvoorbeeld:

Deze quiz werd met veel enthousiasme gemaakt.



Vervolgens werd dieper ingegaan op het belang van het beschermen van technische uitvindingen met behulp van een octrooi (=patent). Uitgelegd werd hoe een octrooi bijdraagt aan de technologische vooruitgang en hoe een bedrijf met een octrooi geld kan verdienen.

Daarna werden de leerlingen aan het werk gezet. Eerst werd het belang uitgelegd van het op een nauwkeurige manier beschrijven van een uitvinding in het octrooi: de woorden die je daarin opschrijft, daarmee beschrijf en bescherm je de uitvinding. Op een interactieve manier werd een uitvinding in woorden beschreven en verbeterd.

Deze “autoradio” uitvinding werd in eerste instantie als volgt beschreven:

Autoradio met

- *een volumeknop en een zenderkeuze-knop waarbij*
- *1 piepje wordt geproduceerd als de vinger de volumeknop aanraakt en*
- *2 piepjes worden geproduceerd als de vinger de zenderkeuze-knop aanraakt.*

Daarna werd deze uitvinding algemener beschreven (zodat er meer apparaten mee beschermd worden en de concurrentie niet gemakkelijk deze uitvinding kan omzeilen):

Elektrisch apparaat met

- *knoppen voor bediening waarbij*
- *een geluid wordt geproduceerd als de vinger*
- *een eerste knop aanraakt en*
- *een ander geluid wordt geproduceerd als de vinger een tweede knop aanraakt.*

Hierna gingen de leerlingen zelf aan de slag met twee voorbeeld-uitvindingen die ze zelf moesten beschrijven. Een nieuw aspect hierbij was om de uitvinding zo te beschrijven dat de onderdelen, waaruit de uitvinding bestond, op de juiste manier met elkaar samenwerkten. Bijvoorbeeld “*bediening van een game met behulp van een camera die een beweging kan detecteren en herkennen*” wordt beschreven als volgt:

Systeem met

- *een camera, en*
- *bewegingsdetectie voor het detecteren van de beweging van een object dat door de camera wordt waargenomen, en*
- *elektronica om game software aan te sturen in afhankelijkheid van de bewegingsdetectie.*

Deze twee voorbeeld-uitvindingen sloten aan op de twee demo's (Avatar en Handsfree gaming). Het was opvallend hoe goed de leerlingen dit oppikten, er was zelfs een bijna perfecte beschrijving van een uitvinding bij.



Reactie van de coördinator Fundación San Patricio

Now that we are back to Madrid, we would like to thank you the coordination of our visit to your offices. It has been a pleasure as well as an extraordinary opportunity for all the members of the group to understand how we should work the future. Thank you also for the pictures.

Please extend our grateful thanks to all the team that participated in the event.

I attached bellow some sentences written by our students about the visit.

Best regards and have a nice summer time.

José Alberto Martínez
Coordinador de INVESTIGA: I+D+i
jamartinez@fundacionsanpatricio.com



Fundación San Patricio
C/Sil, nº 58
28002 - MADRID
Telf. 91 745 10 21
Fax. 91 563 73 92
www.fundacionsanpatricio.org

Reacties van de leerlingen

Our visit to Philips was so amazing. I really liked the part when we were shown the new ideas they are working on, that will be thrown to the market in the future. The Home Lab where we were shown the new television with effects and lights and all that was really interesting.

I also did the part of healthcare, where they showed us a new product they're trying to improve that can perform the artificial breathing when a heart attacked occurs, which I found also very productive.

"It is curious to observe how a company can evolve from light bulbs to make systems for shops"

In Philips the things I like the most were the Shopping and the Home Lab although I also enjoy the other work shops. In the Shopping and Home Lab I enjoy so much how many things they can do with lights and the impression they transmit specially the film effects with lights, wind and floor vibration. In the of patents and intellectual possession I learn what they mean, how they are and how patents are done, because I knew only a little about this. And I also like the Chemical Lab and the mechanical motor work shop, where I learn how a mechanical motor works and how to make them.

I loved this visit because its environment was great, we made three workshops, the first was product testing, the second was about patents and the third was about 3D TV without glasses and how to make 3D images. The employees were very polite with us.

The visit has Philips has seemed to me to be very interesting and constructive, since we have seen things that already starting being commercialized as the televisions in 3 dimensions, and other products that are trying to improve in order that the whole world could acquire them, as the audio system and you illuminate similarly the home cinema but more complete. The facilities seem to me entirely appropriate for a company like that.

I enjoyed so much the visit. I learnt about the new technologies for the shops, home, 3D television and I like them. It was very interesting for me because I like the technologies in general. I learnt also that the intellectual property is essential to demonstrate that a product has been invented by you and if the patent is done wrong, people can copy your product.

I really loved that company!! The location, a place when you could relax, work and do almost everything. The site was bright and comfortable for us. Their explanations were very clear, as their message and guidance to work there. I want to highlight the home lab - it was amazing-. I think that kind of things are the future, like the tv or the shops.

It was amazing. They show us things very interesting. I mostly liked the house with the television and the lights, but everything was great. It's really great to visit Phillips.

Evaluation

Fieldtrip students Madrid

7 July 2010

Do you already know what you want to study?

Yes:

- Medicine
- Biology
- Energy or chemist engineering if not, publicity and marketing
- Aeronautic engineering, 2nd option: medicine
- Engineering though I doubt which kind
- Medio ambientales
- Engeniery 2x
- Biochemistry or medicine

No:

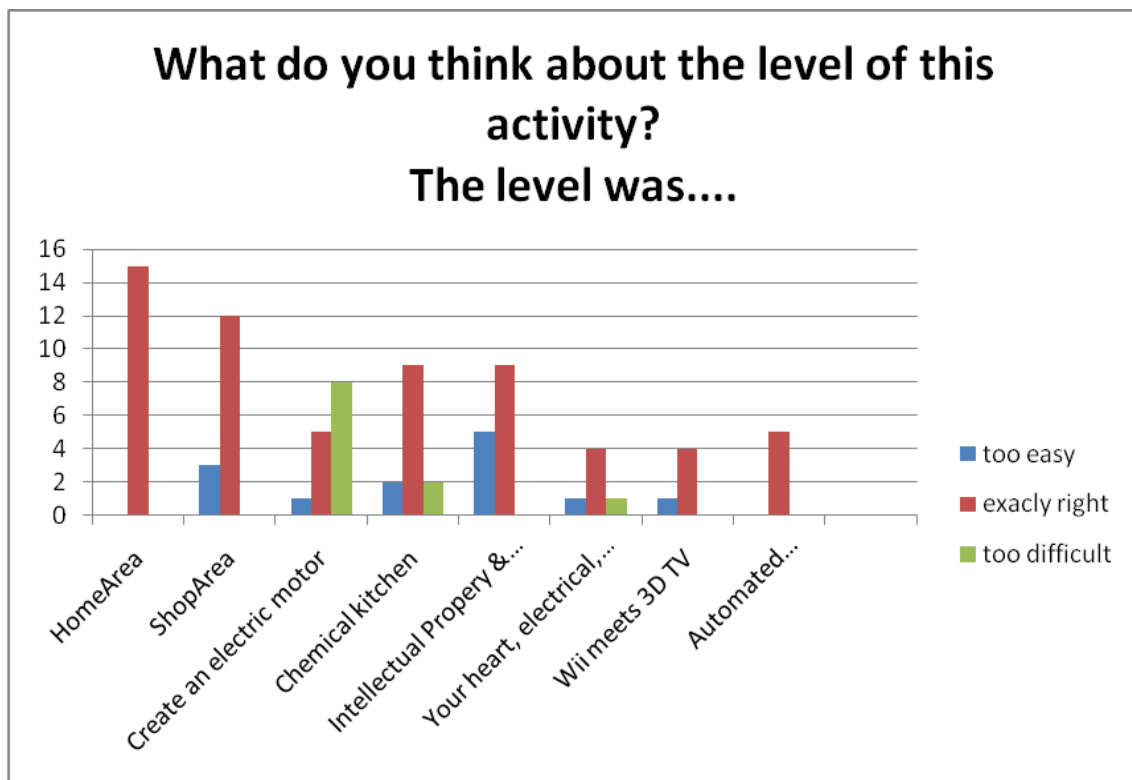
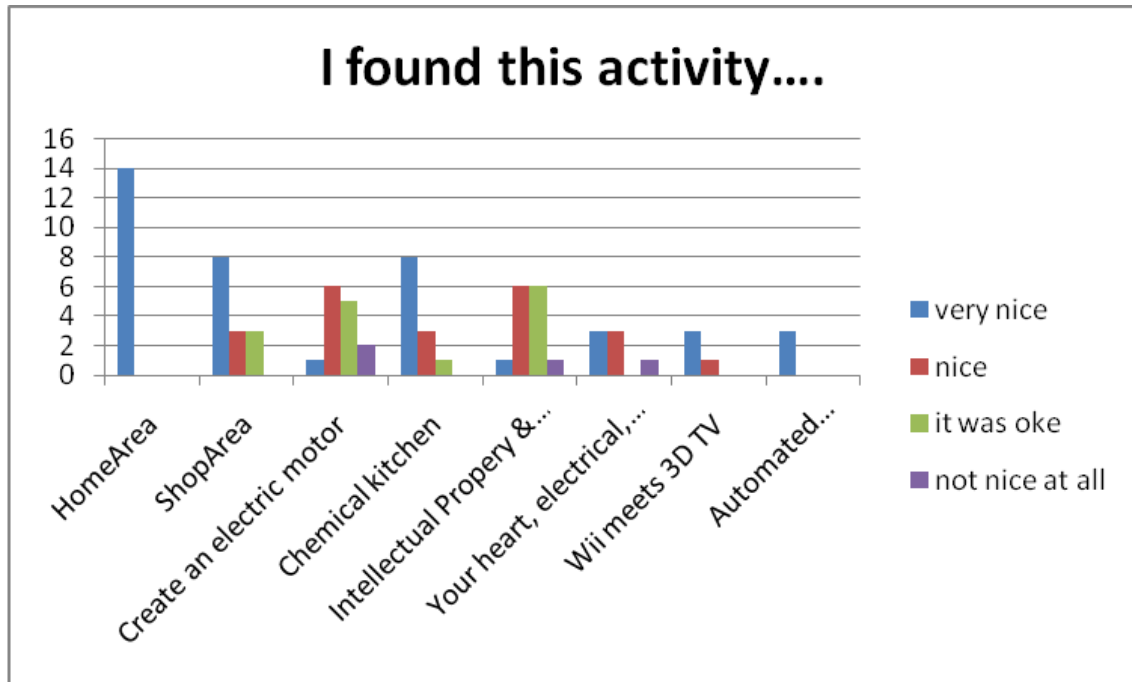
- 5x

What would you like to see differently?

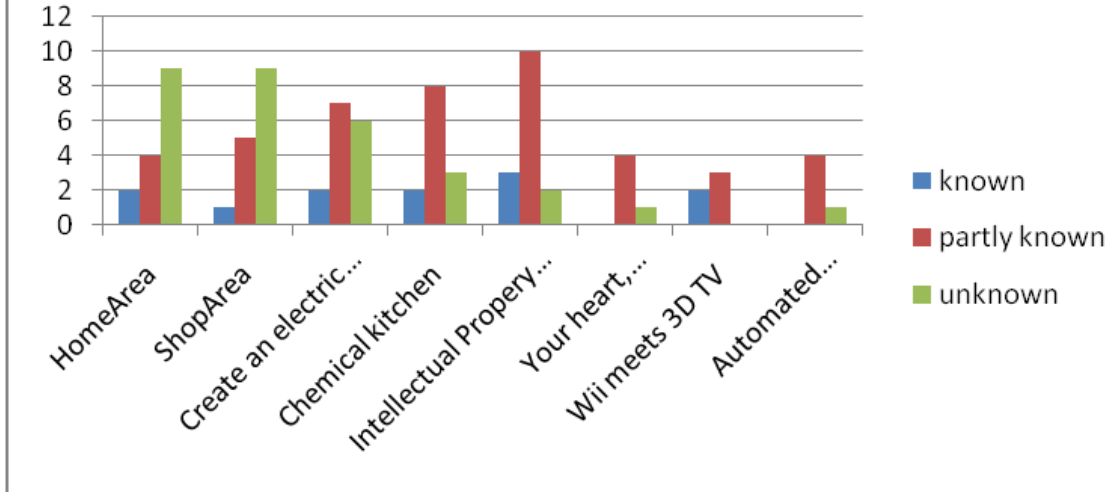
- I would like to see something about TV and music displays
- I would like to participate in all activities
- I think the part about intellectual property should be more practical
- I Would like the part of 'create an electric motor' was easier
- Create an electric motor, more theory to know what to do
- I think the create an electric motor is difficult and I didn't understand the theory when the teacher explain it
- Create an electric motor
- I would like to see some videos of reactions of the people in the HomeArea
- I Would like to see differently the part of the 'create an electronic motor'. I think that it was a little boring because there were so much theory

Additional notes

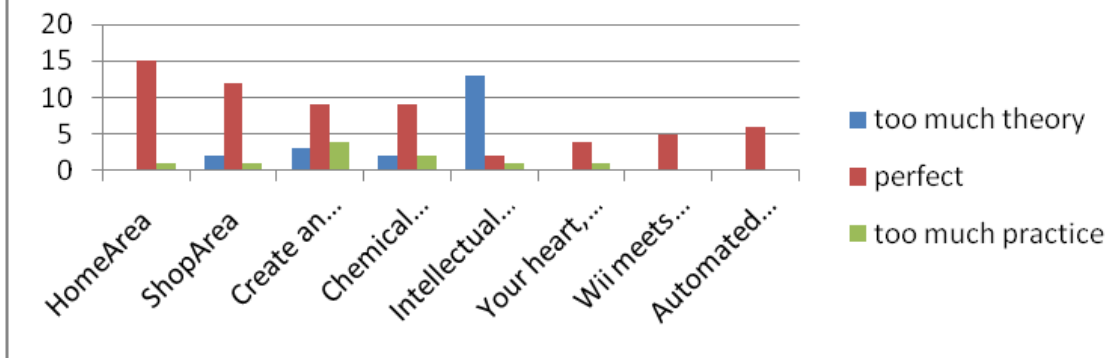
None



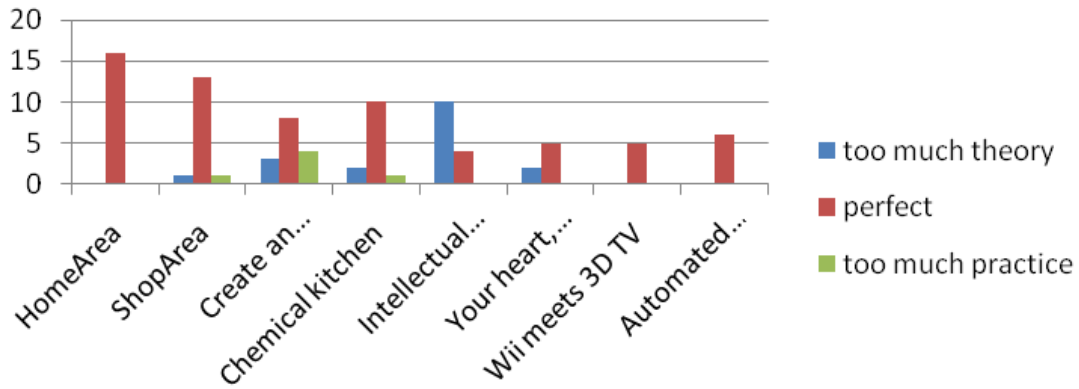
The content of the information was for me....



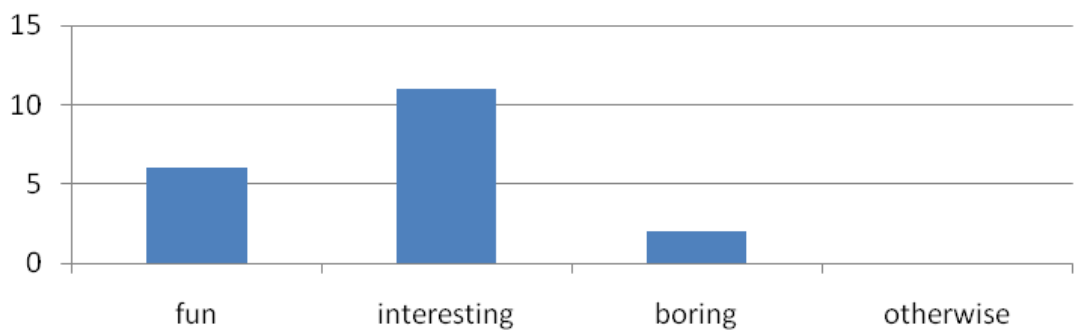
What do you think about the practical part? The level was....



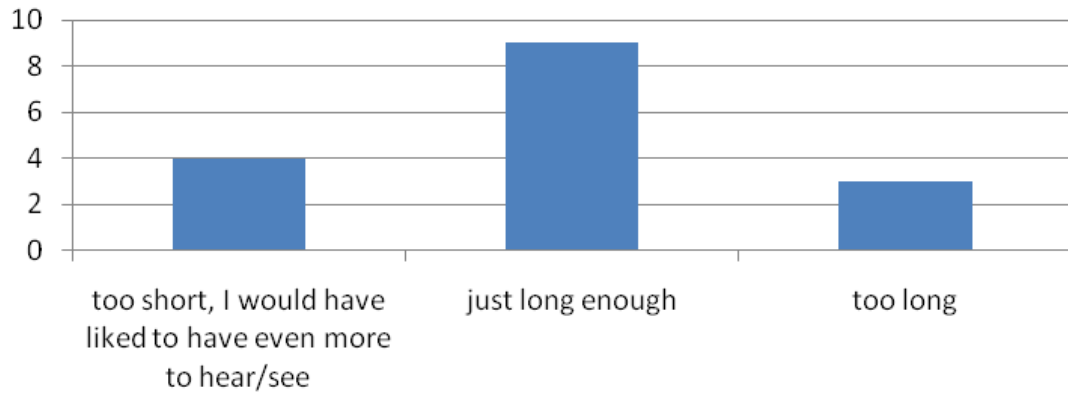
What do you think about the theoretical part? The level was....



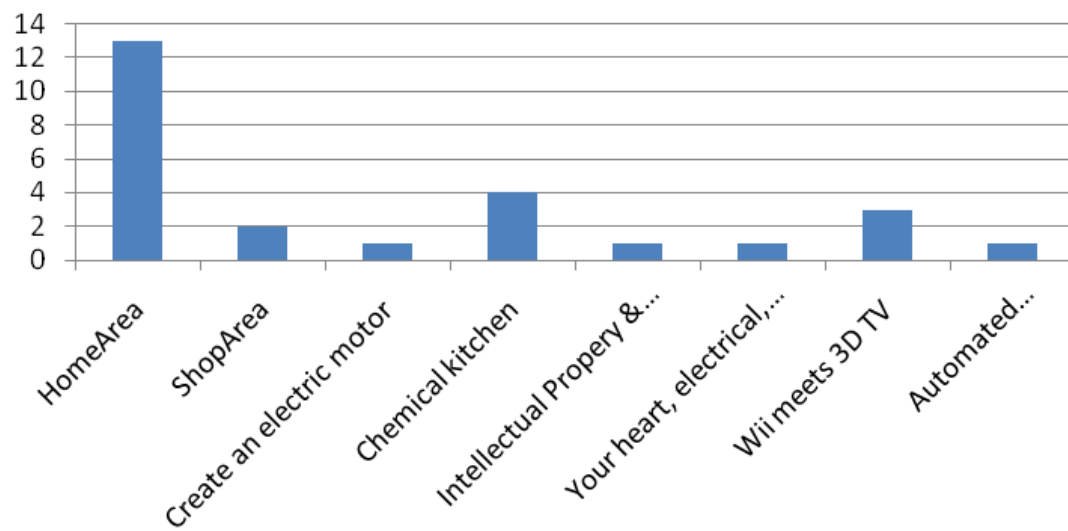
On the day itself.... What do you think about the introduction? The introduction was....



What do you think about the available time? the day was....



What is the fun part of the day?



Are you interested in another Jet-Net activity?

