

Philips Applied Technologies @ Jet-Net

25 november 2009

3e klas

Evenement

Op 25 november brachten 36 leerlingen van 3 scholen uit de regio een bezoek aan Philips Applied Technologies op de High Tech Campus en kregen de mogelijkheid om een kijkje te nemen bij toegepast wetenschappelijk onderzoek. Een breed scala van technologieën en toepassingen werd toegelicht en de leerlingen gingen hier ook zelf mee aan de slag. Een zestal onderwerpen stond op het programma:

- Follow me light: .
- Audio luistertest: hoe klinkt mp3 nu eigenlijk.
- De electromotor: de principes, het maken en de toepassing in zeer geavanceerde machines.
- Geluidsproef: Gewenst en ongewenst geluid: principes, metingen in een galmkamer en in een echo-vrije ruimte.
- Drugs in speeksel: methode om veel sneller dan nu mogelijk is drugs in speeksel te meten; proef om zo optimaal mogelijk een biologisch monster te nemen.
- Het verwijderen van een biologisch monster: door het gebruik van ultrasoon.
- Chemische keuken: testen van materialen voor nieuwe ontwikkelingen.

Deelnemende groep

Philips Applied Technologies

Ad van den Eeden

De leerlingen waren afkomstig van de volgende scholen

Jan van Brabant College, Helmond

Pius X College, Bladel

Eckart College, Eindhoven



Begeleiders

Tommie Severijns
Maurice Hebben
Jasper Bloemen
Anja Welvaarts
Rob Engelen
Ron Steyvers



Nr.	Demo	Apptechers
D-1	Follow me light	Koen Holtman
D-2	Audio luistertest	Werner Oomen
M-1	Geluidsproef	Frank Pasteuning
M-2	Maken van een electromotor	Toon Hardeman
S-1	Chemische keuken	Paul Offermans Robby van Dreumel
S-2	Drugs in speeksel Optimaliseren van biologische sample-opname	Roel Tijburg Marloes vd Wal

Philips Applied Technologies:

At the heart of leading innovations



Follow me light

Philips brengt allerlei complexe technische producten op de markt. Deze worden echter ook allemaal door mensen gebruikt, bij Philips vinden wij deze eindgebruikers enorm belangrijk, immers als een product niet aansluit bij hun wensen zal het niet verkopen. In deze workshop gaan jullie de follow me light bekijken, een prototype van een mogelijk nieuw product. De vraag is om na te denken over de mogelijkheden deze technologie biedt en een product te bedenken dat gebruik maakt van de technologie. Wij beginnen hierbij vanuit de eindgebruikers (jullie), wat houdt jullie bezig en wat zouden jullie willen hebben? Vanuit daar gaan we proberen oplossingen te genereren.



Audio luistertest

Hoe goed klinkt Mp3 nu eigenlijk?

- Tegenwoordig wordt de meeste muziek geconsumeerd via draagbare muziek spelers. De eigen muziek van CD wordt in veel gevallen naar Mp3 omgezet om zodoende zoveel mogelijk CDs met je mee te kunnen dragen. Maar in hoeverre lijkt de kwaliteit van deze Mp3s nog op die van de originele CD?
- Door middel van een luistertest gaan we Mp3 bestanden met elkaar vergelijken. Daarbij worden de volgende stappen doorlopen
 - Korte training om een idee te krijgen naar welke verschillen je nu eigenlijk moet luisteren. We zullen hiervoor deze verschillen 'uitvergroot'
 - Een 'blinde' luistertest waarin je volgens een vastgestelde schaal een score geeft voor een geluidsfragment
 - Analyse van de testresultaten om vast te stellen of verschillen daadwerkelijk hoorbaar zijn. Als souvenir krijg je je eigen resultaten mee naar huis

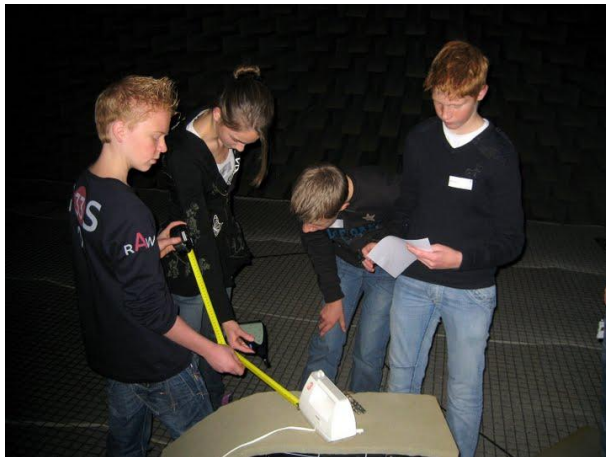


Geluidsproef

Tijdens een korte inleiding bespreken we de ongewenste geluiden van producten in de woonomgeving.

We gaan wat simpele metingen uitvoeren in een galmkamer en in een echo-vrije ruimte.

Begrippen als frequentie, geluiddruk en geluidvermogen worden toegelicht.



Het maken van een electromotor

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

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.....



Drugs in speeksel/sample biologisch monster

Drugs in speeksel (clean room).

- Mbv een nieuwe methode kunnen drugs in speeksel, zoals cocaïne en THC, worden aangetoond. Zodat de politie, net als bij de alcohol test, je al in de auto kan controleren. Onder andere de opbouw van de nieuwe productielijn zal worden gedemonstreerd.

Optimalisatie sample opname van een biologisch monster mbv ultrasoon

- Hoe kan ik zo optimaal mogelijk een biologisch sample van een swap (lees wattenstaafje) afwassen .
- In deze proef moeten de studenten mbv een nieuw ultrasoon apparaat enkele parameters optimaal instellen om tot een goed resultaat te komen.



Philips Applied Technologies @ Jet-Net

25 november 2009

3e klas

Weet je al welk profiel je gaat kiezen:

NT	9
NG	6
EM	
CM	1
Nee	20

Kan je keuze door een activiteit als deze nog veranderen? Waarom wel / niet:

Nee:

- . ik heb nog geen keuze gemaakt
- . ik wilde al NT kiezen
- . ik wilde al iets met techniek doen
- . ze willen dat je NT kiest
- . wordt alleen maar beter
- . want ik weet niet wat ik wil kiezen
- . ik wilde al NT kiezen
- . ik vond het leuk maar nou niet zo leuk dat ik wat wil doen
- . ik blijf bij techniek
- . dit was al mijn keuze
- . wist het al
- . ik vind het te moeilijk
- . nee
- . als ik een leuk beroep hier zie om te worden, ik voor dat beroep het bijbehorende proef kiezen
- . ik wist het al 3x
- . ik wist het al en hier is ook scheikunde
- . het is te moeilijk
- . ik heb nog geen keuze gemaakt
- . ik wil kijken wat er nog anders is
- . ik weet er nog niets van

Ja:

- . want het was wel interessant
- . ja en nee, want techniek heb ik altijd leuk gevonden, maar de medische kant is wat ik wil gaan doen
- . ja, misschien wel, want ik heb vandaag veel gezien en geleerd
- . nu weet ik een beetje hoe het gaat
- . als ik iets anders leuker ga vinden
- . ik twijfel tussen NG en NT

- . wil alle mogelijkheden zien in beroepen
- . ik ga nog kijken wat ik wil
- . ik wil kijken wat ik dan zou kunnen doen
- . Ik weet niet helemaal niet wat ik wil
- . Ik weet het nog niet zeker

Aan welke activiteiten heb je meegedaan: geef een rapportcijfer voor de workshops
(1 = zeer slecht, 10 = uitstekend):

Cijfer

D1: Follow me light	7,5
D2: Audio luistertest	7
M1: Geluidsproef	7,4
M2: Maken van een electromotor	7,8
S1: Chemische keuken	7,7
S2: Drugs in speeksel, optimaliseren van biologische sample-name	7

Waarom vond je genoemde activiteit de leukste ?

D1: Follow me light

- . omdat je dan zelf dingen mocht bedenken (2x)
- . omdat je nieuwe ideeën kunt bedenken
- . omdat je daar dingen moest bedenken
- . omdat je van alles kreeg te zien, te doen en mocht brainstormen
- . omdat we een goed idee hadden bedacht
- . omdat hij in het begin veel vertelde
- . zelf bedenken

D2: Audio luistertest

- . leuke filmpjes/geluiden
- . ik vond het wel interessant om de verschillen te horen tussen verschillende lustrates
- . deze

M1: Geluidsproef

- . veel info maar wel leuk
- . vette kamer
- . die kamer was vet
- . de 'dode' kamer vond ik wel apart

M2: Maken van een electromotor

- . omdat ik electrotechniek leuk vind
- . deze
- . daarbij kon je zelf alles doen

S1: Chemische keuken

- . omdat je daar zelf dingen mocht doen.
- . leuke proefjes die je zelf mocht uitvoeren

- . watn dat was heel saai, want daar kon je bijna niets doen
- . we konden zelf heel veel doen
- . het was wel interessant
- . het was heel educatief
- . dat boeit me het meeste
- . je mocht leuke proefjes doen
- . hier wil ik later iets mee gaan doen
- . omdat ik dat leuk en interessant vind
- . ik vond het leuk om proefjes te doen

S2: Drugs in speeksel, optimaliseren van biologische sample-opname

- . sample-opname 2x

Wat kunnen we doen om minst leuke activiteit te verbeteren ?

D1: Follow me light

- . demo deed het niet
- . vond ik leuk, Alleen jammer dat de demo het niet niet deed. Anders was het een 8
- . er een andere activiteit voor neerzetten, want licht boeit me niet
- . de proef deed het niet 2x
- . geen presentatie

D2: Audio luistertest

- . was een beetje saai
- . niets om te verbeteren want het was leuk, maar het lag me niet zo
- . Ik snapte er niets van
- . leukere filmpjes en geluidjes
- . het was te langdradig 2x
- . het was soms wel lastig om te horen
- . luisteren vond ik het leukst, omdat je de hele tijd zelf iets mocht doen
- . moest lang luisteren
- . meer variatie

M1: Geluidsproef

- . daar mocht je bijna niets doen
- . duurde te lang voor actie

M2: Maken van een electromotor

.

S1: Chemische keuken

- . veel luisteren en lang stilstaan
- . wat dat was heel saai, want daar kon je bijna niets doen
- . het sprak me niet aan

S2: Drugs in speeksel, optimaliseren van biologische sample-opname

- . drugs in speeksel: ze leggen het alleen uit en je kan het niet ervaren
- . drugs in speeksel: omdat je niets kon doen om het beter te begrijpen, maar de informatie was kei leuk!
- . omdat je niets kon doen om het beter te begrijpen maar de informatie was kei leuk

- . want bij drugs kon je niets doen
- . niet interessant
- . omdat ik het niet erg spectaculair vond
- . drugs in speeksel: want je moest de hele tijd luisteren, misschien een proefje of zo
- . drugs in speeksel: want het werd saai, verteld en we moesten alleen luisteren
- . drugs in speeksel: iets meer proberen te stimuleren, het was erg veel uitleg en langdradig
- . drugs in speeksel: de verteller vertelde heel saai, misschien iets aan doen?

Anders, nl.

- . Geen een, ze waren allemaal goed
- . allemaal leuk 2x
- . lunch, genoeg tasjes regelen
- . pauze was het leukst
- . niet alles gedaan 2x

Wat vond je van de verdeling theorie / praktijk:

De verdeling was precies goed	28
Te veel theorie	6
Te veel praktijk	
Anders, nl	2 . iets te weinig praktijk . bij elk ding anders

Zou je in de toekomst bij Philips willen werken:

Waarom (niet) ?

Nee:

- kantoor is niets voor mij
- niets voor mij
- ik denk dat ik andere dingen wil ontwerpen dan dat jullie hier doen (iets met voertuigen)

Ja:

- lijkt me wel leuk (2x)
- hier doen ze dingen die me leuk lijken
- misschien als de geneeskunde toch niks voor mij blijkt te zijn.
- Misschien, want ik vind het wel interessant
- lijkt me leuk om elke dag iets anders te doen