

Cartesius Lyceum ontvangt KNAW-plaquette

Op 10 december 2009 heeft KNAW-president Robbert Dijkgraaf de plaquette voor het beste vwo-profielwerkstuk bèta overhandigd aan de rector van het Amsterdamse Cartesius Lyceum, een van de twaalf winnende scholen en ook Bètapartners-school. Begin november 2009 is het materiaal en de oproep voor de nieuwe ronde in 2010 weer verzonden aan alle vwo-scholen in Nederland. Tot 25 maart 2010 kunnen scholen hun beste vwo-profielwerkstukken weer inzenden.

Zie ook <http://www.knawonderwijsprijs.nl/>.



V.l.n.r. Ria Kraakman van der Zwet, winnend docente, winnende leerling Thor Rydén-Järvinen, KNAW-president Robbert Dijkgraaf en rector Annette Sloan. (foto Henk Thomas)



Beursberichten, de column van Cor de Beurs Beursberichten

Het afgelopen jaar kenmerkte zich door een stevige groei in de deelname aan de its labs. Inmiddels hebben meer dan 4.000 leerlingen deelgenomen aan een van de 25 its labs die worden aangeboden. Nieuw was de betrokkenheid van PAL's (Persoonlijk Assistent Leraar) op scholen en in de labs.

Uit de reactie van de studenten die als PAL hebben meegedaan, bleek dat een aantal de smaak van het onderwijs te pakken heeft gekregen. Het lijkt hen best leuk om een aantal jaren les te geven. Om dat aantrekkelijk te maken wordt er landelijk gewerkt aan regelingen die het mogelijk maken om sneller een onderwijsbevoegdheid te behalen.

Het zijn kleine beetjes die misschien zullen helpen om het dreigende lerarentekort te verminderen. Binnen Bètapartners zijn we hier ook op andere terreinen mee bezig, bijvoorbeeld in het kader van de regeling InnovatieImpuls Onderwijs van OC&W. Met een aantal Bètapartners-scholen willen

we onderzoeken of de combinatie e-learning en inzet van PAL's soelaas kan bieden. Voor het mobiliteitsproject betekent het tekort wel dat de uitwisseling van VO-docenten naar het hoger onderwijs onder druk staat. Het wordt voor scholen immers moeilijker docenten voor één dag in de week vrij te maken.



Ondertussen wordt hard gewerkt aan plannen die het voortbestaan van de Bètapartners en de its academy na 2010 mogelijk

moeten maken. Op de aanstaande conferentie Bèta door de keten van het Platform Bèta Techniek zullen we in dit kader samen met de SLO een werkgroep verzorgen rond het thema 'verduurzaming van regionale steunpunten'.

Op donderdag 28 januari a.s. wordt tijdens de jaarlijkse Bètapartners-dag een nieuw its lab, dat in samenwerking met de NS is ontwikkeld, in gebruik genomen. Deze dag vindt plaats op de Hogeschool

van Amsterdam en het nieuwe Science Park van de UvA. De middag wordt afgesloten met een plenaire presentatie en discussie op het Science Park. Daarbij ligt het accent op de regionale samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs en de mogelijkheden voor de nabije toekomst. U kunt zich voor dit tweede deel ook nog opgeven bij m.jhinnoe@itsacademy.nl, of op onze site: <http://www.itsacademy.nl/event/>. Zie verder voor het programma: www.betapartners.nl en/of www.itsacademy.nl.

Tot slot wens ik alle betrokkenen bij de Bètapartners en de its academy een goed 2010.



Maken e-klassen bètavakken populairder?

Onderzoek naar effecten



Marlies van Beek

Op een aantal scholen worden e-klassen en e-modules ingevoerd voor bètavakken (zie ook nieuwsbrief nr. 5). De lesstof blijkt hiermee over het algemeen prima geleerd en verwerkt te worden. Het is nog niet bekend wat het effect ervan is op de motivatie van leerlingen voor bètavakken en bètavervolgopleidingen. Marlies van Beek van het Onderwijscentrum van de VU startte in opdracht van het 'Project e-klassen' van de UvA een onderzoek naar deze motivatie-effecten.

"Ik wil graag alle leerlingen, van alle scholen, die aan e-klassen Natuur, Leven en Technologie, Nieuwe Natuurkunde, Informatica of Wiskunde D deelnemen, in mijn onderzoek opnemen", vertelt Marlies van Beek. "Als ik veel gegevens en veel vergelijkingsmateriaal binnenkrijg, kan ik conclusies trekken over het effect van deze e-klassen op de motivatie voor bètavakken of het kiezen voor een vervolgopleiding in deze richting. Ik heb vragenlijsten opgesteld voor de leerlingen en de leraren, één om in te vullen voordat met de e-klassen wordt begonnen en één voor daarna. Het invullen van die vragenlijsten kost twee keer 5 à 10 minuten."

Metten op twee niveaus

Van Beek meet in haar onderzoek effecten op twee niveaus. Ten eerste vergelijkt zij de motivatie voor een bètavak of bètavervolgopleiding voor en na het volgen van de e-klassen. Ten tweede vergelijkt zij deze motivatie bij leerlingen die de e-klassen gevolgd hebben met die van leerlingen

die hetzelfde keuzevak volgden, maar niet als e-klas.

Leerlingen worden vooraf bevroegd over hun interesse in en hun motivatie voor het vak dat ze gaan volgen, over hun interesse in een vervolgopleiding in die richting en over de informatie over de e-klassen die zij vooraf van hun docent gekregen hebben. Na het volgen van de e-klassen krijgen de leerlingen opnieuw vragen over interesse en motivatie voor het gevolgde vak en een eventuele vervolgopleiding. Ook wordt dan gevraagd naar hun ervaringen met de e-klassen: de opzet, de uitvoering en de rol van de docent.

Docenten krijgen vooraf vragen over hun houding ten opzichte van (de organisatie van) de e-klassen. Na afloop wordt hen gevraagd naar hun ervaringen: de opzet, de uitvoering en hun eigen rol.

De eerste resultaten

De volledige resultaten zullen aan het eind van het 'Project e-klassen' (zomer 2010) beschikbaar zijn

voor alle deelnemende scholen. Op dit moment zijn de resultaten van de effectmeting van één school bekend: een havo-4-klas die het vak Nieuwe Natuurkunde (NiNa) in de e-klassen heeft gevolgd. Het totaaloordeel van de leerlingen over de e-klassen is redelijk positief. Ze noemen daarbij vooral de verduidelijking van de stof door bijvoorbeeld animaties. Een negatief punt vinden zij de grote hoeveelheid leerstof. De beleving van het vak NiNa zonder e-klassen is minder positief. Deze leerlingen geven aan dat de kans op een vervolgopleiding of een baan in de richting van dit vak niet groot is.

De leraren geven aan dat de lessen naar tevredenheid zijn verlopen en dat de lesstof motiverend was voor de leerlingen. Zij zijn zeer tevreden over de duidelijkheid omtrent de organisatie van de lessen en de manier waarop de stof aangeboden wordt. Het totaaloordeel van de leraren over de e-klassen is dan ook zeer positief.

Hoe meer, hoe beter

Het zou ideaal zijn als alle leerlingen en alle docenten zowel de voor- als de nameting invullen. Marlies van Beek merkt tot haar spijt geregeld dat groepen leerlingen de lijsten niet invullen, of alleen de voor- of juist de nameting. "Dan kan ik geen uitspraak doen over het effect, jammer!

En hoe meer ingevulde vragenlijsten, hoe meer kans op een betrouwbare uitspraak over het effect van de e-klassen."

Op de site van its academy staan links naar de vragenlijsten:
Vragenlijst voor leerlingen, voorafgaand aan de e-klassen:

Vragenlijst voor leerlingen Informatica:

https://examine.vu.nl/cgi-bin/inferentie.pl?qst_id=8382

Natuur, Leven en Technologie:

https://examine.vu.nl/cgi-bin/inferentie.pl?qst_id=8381

Wiskunde D:

https://examine.vu.nl/cgi-bin/inferentie.pl?qst_id=8363

Nieuwe Natuurkunde:

https://examine.vu.nl/cgi-bin/inferentie.pl?qst_id=8487

Vragenlijst voor leraren e-klassen:

https://examine.vu.nl/cgi-bin/inferentie.pl?qst_id=8387

Vragenlijsten om in te vullen na afronding van de e-klassen:

<http://www.itsacademy.nl/leerlingenevaluatie/>

<http://www.itsacademy.nl/docentenevaluatie/>

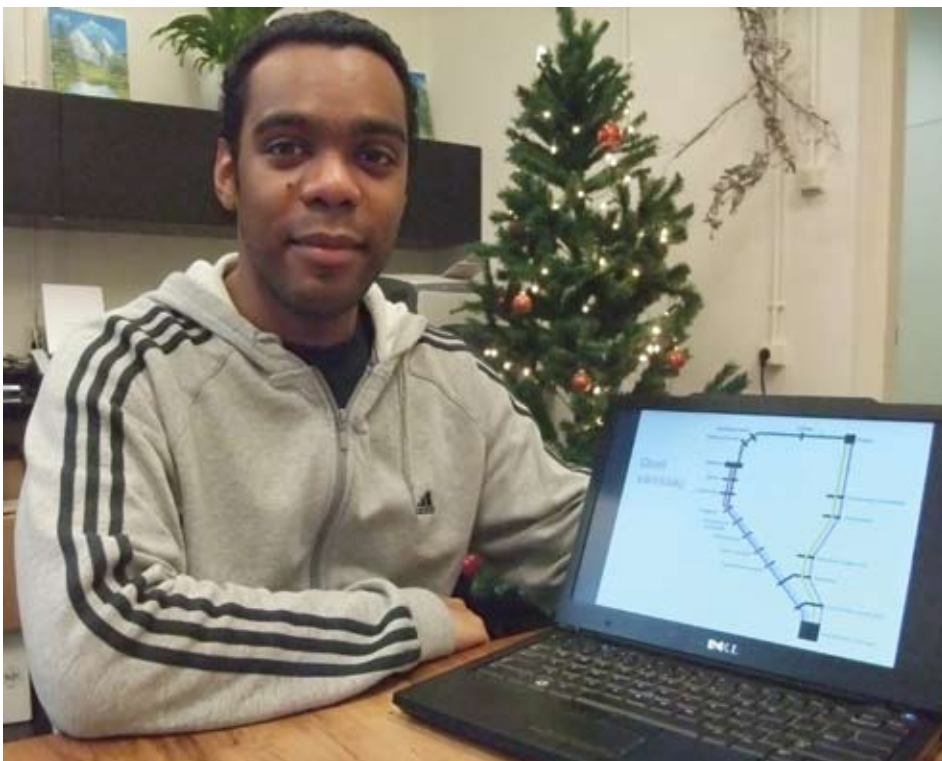
En de link die uitsluitend bedoeld is voor leerlingen die geen e-klassen volgen, maar wel het keuzevak binnen de its academy:

<http://www.itsacademy.nl/keuzevak/>

De dynamiek van de dienstregeling

Daverend nieuw its lab

“Mijn leerlingen vonden het fantastisch om aan pittige wiskundeopgaven te werken, te midden van de studenten van het AMSTEL Instituut. Ze kregen inzicht in de ingewikkelde wiskunde die achter een dienstregeling zit. En door de videoconference met professor Leo Kroon, die als wiskundige de NS helpt met de dienstregeling, beseften ze plotseling dat je met een studie wiskunde meer kanten op kunt dan alleen leraar worden. Allemaal winst van een prima georganiseerde dag”, vertelt wiskundedocent Lidy Wesker enthousiast.



Geoffrey Wielingen

Eind november nam zij met haar Wiskunde D-leerlingen uit 5 en 6 vwo van het Jac. P. Thijsse College en het Bonhoeffercollege uit Castricum deel aan de try-out van het nieuwe its lab 'De dynamiek van de dienstregeling' (in de wandelgangen het NS lab genoemd). Wiskundestudenten Geoffrey Wielingen en Anne de Haan schotelden haar leerlingen die dag een uitgebalanceerd programma voor.

Wiskunde is niet saai

Geoffrey Wielingen bekend: “Op de middelbare school vond ik niets aan wiskunde. Pas later realiseerde ik me dat wat op school wiskunde genoemd wordt, eigenlijk vooral het voorbereidende werk is: leerlingen krijgen formules en veel rekenopdrachten. Geen wonder ze het vak vaak saai vinden. Ik heb zelf gemerkt dat, als je er wat dieper induikt en gaat begrijpen hoe het precies zit in plaats van alleen formules toepassen, wiskunde zó

mooi is!” Geoffrey vond het een uitdaging om leerlingen te laten zien hoe bruikbaar wiskunde in de praktijk kan zijn en ontwikkelde lesmateriaal voor het NS lab. “Dat deed ik als bijbaan naast mijn studie, bij De Praktijk in Amsterdam, waar ze veel bètalesmateriaal ontwikkelen. Leo Kroon, als expert betrokken bij het toepassen van wiskundige methoden bij planning en bijsturing van de NS-dienstregeling, gaf mij veel hulp en praktische informatie.”

Dienstregeling maken

De NS-labdag wordt via een videoverbinding ingeleid door een medewerker van de NS, daarna volgen allerlei opdrachten. Geoffrey Wielingen: “Het begin is expres eenvoudig gehouden, maar de moeilijkheidsgraad loopt in rap tempo op. Bij de try-out zag ik in het begin nog wel wat verantwoordigde blikken die zeiden ‘dit is toch véél



Videoconferentie

te simpel’, maar na een paar minuten zaten de leerlingen allemaal heel stil en ingespannen te werken. De instap was gemakkelijk, zo werden ze als het ware meegelokt de ingewikkelde wiskunde in, erg leuk om te zien.”

De leerlingen werken deze dag aan een dienstregeling voor de treinen in de kop van Noord-Holland. Het doel van het eerste deel is dat ze handmatig een tabel met alle aankomst- en vertrektijden maken. De NS werkt met een vertrekpatroon dat zich elk uur herhaalt (modulo 60), het Basis Uur Patroon. De leerlingen moeten proberen tot zo’n BUP te komen. Ze moeten daarbij met allerlei zaken rekening houden: de afstand tussen stations in minuten, goede aansluitingen zodat reizigers kunnen overstappen van de ene lijn op de andere, de afwisseling van intercity's en stoptreinen en de veiligheidseis dat er een minimale tijd moet zitten tussen de vertrekkende treinen vanaf een station.

Wiskunde achter computerprogramma

Na de lunch werken ze met een computerprogramma dat een deel van het rekenwerk van ze overneemt. De leerlingen moeten dan nog wel zelf de verschillende wachttijden optimaliseren: een reis van Amsterdam naar Hoorn die een uur duurt omdat de trein tussendoor ergens 22 minuten stilstaat, voldoet dan misschien wel aan alle formele eisen, maar de reizigers maak je er niet blij mee.

Geoffrey Wielingen en zijn collega Anne de Haan lieten op het eind het wiskundig model zien dat in het computerprogramma verwerkt zit. “Leuk om te zien dat ze het model herkenden: zo hadden ze ‘s ochtends zelf ook gewerkt. Het was wel een eyeopener dat achter een simpel ogend programma zoveel ingewikkelde wiskunde zit. Dat inzicht, daar deden we het voor”, vertelt Geoffrey met een brede lach.

Inpasbaar in lesprogramma

Lidy Wesker zou met een volgende groep leerlingen zó weer meedoen. “Ik geef wiskunde D volgens het samenwerkingsmodel, waarbij leerlingen veel zelf op pad moeten. Dit NS lab past daar prima bij. Het enige wat het nog aanschouwelijker zou kunnen maken, zou zijn om echte modeltreintjes te laten rondrijden op een van de uitgepuzzelde dienstregelingen.”

C.D.

De vijf vragen aan: Frank Tromp

Naam: Frank Tromp
Beroep: Leraar scheikunde (sinds september met FPU) op het Ignatius Gymnasium in Amsterdam; één dag per week gedetacheerd op de UvA
Geboren: 1947 in Middelburg
Opleiding: Lagere school en daarna Stedelijk Gymnasium in Middelburg; vanaf de 4e klas hbs aan het Keizer Karel College in Amstelveen;
Studie: Fysische chemie aan de UvA
Geeft les sinds: 1972

Hoe kom je bij de UvA terecht?

Het Ignatius Gymnasium maakt deel uit van het netwerk Bètapartners. In dat kader vindt uitwisseling van docenten plaats tussen voortgezet onderwijs en universiteiten of hogescholen. Zo werd ik vorig jaar voor één dag in de week op de UvA gedetacheerd, op het AMSTEL Instituut.

Wat doe je voor de its academy?

Ik heb op de UvA eerst een its lab opgezet over parfum. Leerlingen krijgen uitleg en mogen ook zelf aan de slag met geurstoffen. Daarna werkte ik aan een e-klas voor NLT: 'Het nulenergiehuis'. Een its lab 'Echt of vals', over het onderzoeken van de echtheid van kunstwerken, is nog in de maak. En momenteel ontwikkelen we een leerlijn over onderzoeksvaardigheden. Ik ben voor 80% metpensioen, dus ik geef geen les meer, maar ik mag nog een jaartje een dag per week op de UvA blijven.

Hoe bevalt het om als VO-docent om op de universiteit te werken?

Anders dan op school heb ik hier een eigen bureau om aan te werken en word niet om de haverklap gestoord. Ik heb zo de mogelijkheid om in alle rust

nieuwe plannen te bedenken. Een verademing! Op het VO zit de werkweek van docenten zo vol met lessen, vergaderingen, nakijkwerk en overleg in de pauzes, dat ze nooit rustig langere tijd achtereen projecten kunnen uitwerken. Iedere VO-docent die net als ik de kans krijgt om deels op de universiteit te werken, zou die kans met beide handen moeten aangrijpen. Je komt zo in contact met allerlei nieuwe ideeën, dat komt je eigen ontwikkeling en de kwaliteit van je lessen beslist ten goede.

Welke verschillen zie je tussen jonge leraren en je eigen generatie?

Ik heb grote bewondering voor nieuwe docenten, ze moeten in korte tijd zo veel zelf uitvinden. Aan het geven van onderwijs worden echt hoge eisen gesteld! Voor oudere docenten zoals ik zijn veel dingen min of meer routine; daarin zit natuurlijk ook een valkuil. Gelukkig hebben wij een buitengewoon hechte sectie, waarin we bijzonder prettig met elkaar omgaan en ook veel van elkaar leren. Officieel ben ik nu op het Ignatius met pensioen, maar ik voorzie mijn collega's nog wel van allerlei nieuwe ideeën.



Wat zijn je plannen voor na dit jaar?

Bij mijn pensionering kreeg ik van de school als grap een bak geraniums, maar daar ga ik beslist niet achter zitten. Als ik dit werk op de UvA niet meer kan doen, ga ik wellicht iets doen dat niets met mijn opleiding te maken heeft. Ik zou wel ambtenaar van de burgerlijke stand willen worden en huwelijken voltrekken.

C.D.

Docent worden bij de its academy?

Heeft u interesse om docent te worden bij de its academy? Of wilt u hierover informatie? Bel dan met Cor de Beurs via 020-525 5964 of mail naar info@itsacademy.nl.

Terug naar de schoolbanken de UvA Mastercourses

Vindt u het leuk om te horen over wetenschappelijke ontwikkelingen binnen uw vakgebied?

Kom dan naar een UvA Mastercourse. Een Mastercourse is een cursusdag door wetenschappers speciaal voor vwo-docenten. Een greep uit het aanbod van de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica: Deltaplan 2100, Biotechnologie en plantenveredeling, Forensische statistiek, Deeltjesfysica in de nieuwe Natuurkunde. Kijk hier voor het volledige cursusaanbod en om u aan te melden: <http://www.science.uva.nl/mastercourses/cursusaanbod.cfm>

Viva Fysica! Grensverleggende Fysica aan de UvA

Op vrijdag 29 januari 2010 organiseert de afdeling Natuur- en sterrenkunde van de Universiteit van Amsterdam voor de negende maal het congres Viva Fysica! Tijdens deze editie komen onderwerpen aan bod die de verschillende grenzen van onze kennis over de natuur en het heelal verkennen.

Zie ook:

<http://www.science.uva.nl/vivafysica>

UvA Proefstuderende: 18 t/m 22 januari

In de Proefstudeerweek volgen scholieren een dagdeel de studie van hun keuze. Een goede manier om nader kennis te maken met een opleiding.

Zie ook:

http://www.studeren.uva.nl/nieuwsbrief-scholen/nieuwsbrief_nr2.cfm/089133F7-1321-B0BE-68CAB306F9C30450

Viva Informatica! UvA-onderzoekers aan het woord

Op donderdag 11 februari 2010 organiseren het Instituut voor Informatica (IVI) en het Institute for Logic, Language and Computation (ILLC) van de Universiteit van Amsterdam het congres Viva Informatica! voor docenten, scholieren en andere belangstellenden die geïnteresseerd zijn in de actuele ontwikkelingen in het informatica-onderzoek. Gelauwerde wetenschappers vertellen op deze dag over hun werk binnen diverse wetenschapsdomeinen zoals informatica, informatiekunde, kunstmatige intelligentie en rechtsinformatica.

Zie ook:

<http://www.science.uva.nl/vivainformatica>