



## Beursberichten, de column van Cor de Beurs Beursberichten

### Regionale samenwerking loont!



Een jaar is zo voorbij! We zijn alweer toe aan de laatste nieuwsbrief van dit schooljaar. Terugkijkend stel ik vast dat er veel is gebeurd.

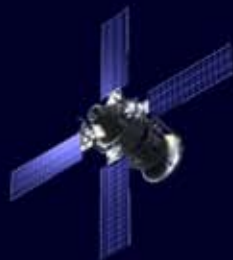
Aan het mobiliteitsproject hebben 20 scholen mee gedaan. Maar liefst 18 docenten uit het hoger onderwijs zijn voor tenminste een dagdeel in de week betrokken geweest bij de lessen op scholen. Omgekeerd waren 8 docenten uit het voortgezet onderwijs op de universiteiten gedetacheerd. De evaluatiebijeenkomst op 14 mei is goed bezocht en was geanimeerd. De algemene indruk was positief en er zijn ook verschillende suggesties gedaan voor verbeteringen. Inhoudelijk biedt de betrokkenheid van het hoger onderwijs bij de nieuwe vakken zeker meerwaarde en ook de detachering in het hoger onderwijs is goed bevallen. De roosterproblematiek blijft lastig en het belang van goede werkafspraken tussen HO- en VO-docenten werd van meerdere kanten onderstreept.

Ook in andere deelprojecten is flink aan de weg getimmerd. In samenwerking met scholen is een groot aantal nieuwe its labs ontwikkeld en aangeboden. Dit jaar hebben een kleine 3500 leerlingen deelgenomen aan labs en masterklassen op universiteit en hogeschool. In het e-learning-project zijn maar liefst 16 e-classes ontwikkeld voor informatica, NLT, wiskunde D en natuurkunde. Deze e-classes

gaan komend schooljaar de testfase in. Daarnaast hebben meer dan 40 studenten (PALs) van UvA en VU ondersteuning verleend aan onderwijs op scholen. De activiteiten van de regionale steunpunten (docentennetwerken) heb ik in de vorige nieuwsbrief al genoemd. Naast actieve docentennetwerken voor informatica, NLT en wiskunde D zijn nieuwe steunpunten voor natuurkunde en scheikunde in oprichting.

Al met al is er voldoende reden om dit schooljaar met een tevreden gevoel af te sluiten. De ervaringen laten zien dat regionale samenwerking loont en belangrijke impulsen biedt voor het bèta-/techniekonderwijs in de regio.

Ik wens u een prettige vakantie!



## Leerlingen scholen its academy winnen KNAW Onderwijsprijs



(vlnr) Jadranko Danilovic (amanuensis), Daan Westerveld (6 VWO), Robbie Rens (6 VWO), Piet Molenaar (doc. natuurkunde), Wessel van de Hoef (docent scheikunde) van Fons Vitea

Leerlingen van het Zaanse St. Michael College en het Fons Vitae uit Amsterdam behoren tot de winnaars van de KNAW Onderwijsprijs voor profielwerkstukken. Uit de in totaal 460 inzendingen won het St. Michael College een van de drie prijzen met het profielwerkstuk **Klimaatonderzoek met behulp van schelpen in het profiel Natuur en Gezondheid**. Het werkstuk had als onderwerp onderzoek met behulp van schelpen naar klimaatverandering en klimaatontwikkeling in het Noordpoolgebied.

Leerlingen van het Fons Vitae behoorden tot de prijswinnaars in het profiel Natuur en Techniek met een werkstuk over Stofexplosies. Daarbij stond onderzoek naar het ontstaan van stofexplosies centraal, met als doel te ontdekken hoe dergelijke explosies te voorkomen zijn. Robbie Rens en Daan Westerveld en hun docent dhr. W. van der Hoef van het

Fons Vitae Lyceum en Pim Kaskes en Elaine Fleur en hun docent dhr. J. Kauw van het Zaanse St. Michael College ontvingen tijdens een feestelijke bijeenkomst de prijs uit handen van KNAW-president Prof. dr. Robbert Dijkgraaf.

De werkstukken zijn te downloaden via: [www.knawonderwijsprijs.nl](http://www.knawonderwijsprijs.nl)



# Een ontwerplab dat staat als een huis

**‘Een dag lang in de huid kruipen van een architect’ is de opdracht tijdens het ontwerplab ‘Bouw je eigen droomhuis’ bij de opleiding bouwkunde aan de Hogeschool van Amsterdam (HvA). Deelnemers stellen voor hun eigen droomhuis een programma van eisen op, maken een ontwerp, een op schaal getekende plattegrond en uiteindelijk een maquette.**

Een uur na de geplande eindtijd van het ontwerplab ‘Bouw je eigen droomhuis’ maakt nog niemand aanstalten om op te stappen. Dertien havo-3-leerlingen van Damstede uit Amsterdam Noord werken in kleine groepjes supergeconcentreerd door aan hun maquette. Ton Reckman, leraar NLT, staat genietend toe te kijken: “Ze zijn al vanaf 9 uur vanochtend bezig, zo gemotiveerd zie ik ze niet vaak.”

## Net als studenten

De grote tafels liggen bezaaid met vellen gekleurd karton, potloden, linialen, lijm en satéprikkers. “Zo werken wij zelf ook altijd. Eerst een programma van eisen opstellen, schetsen maken, de maten doorrekenen, een bouwtekening maken en die uitwerken tot een maquette. Alleen krijgen wij voor een opdracht gelukkig veel meer tijd, meestal een paar weken”, vertellen de tweede-



*“Van welk materiaal moeten de muren worden? Kloppen de kleuren van je ontwerp met hoe het in het echt wordt? Waar ga je dit huis bouwen? Hoe zit het met de veiligheid van het dakterras? Waar heb je de relingen gepland?”*



## Inspiratie uit boeken

“We hadden een hele stapel boeken geleend van de HvA”, vertelt Reckman verder, “met inspirerende voorbeelden van huizen op bijzondere plekken, soms gebouwd met ongewone materialen. Daar hebben de leerlingen van tevoren op school uitgebreid in gebladerd.” Die voorbereiding is wel essentieel, vindt Annemieke Duijn, docente aan de opleiding bouwkunde. “Zonder aparte voorbeelden van wat mogelijk is, blijven leerlingen vaak vastzitten aan het beeld van het huis waar ze nu zelf in wonen.” Elk groepje is op geheel eigen wijze geïnspireerd geraakt: bij het ene huis ligt de nadruk op de grote kleurvlakken, bij een ander is vooral aandacht besteed aan de lichtval in de open ruimte rond de trap.

jaarsstudenten Dorien, Vincent en Angeli, die de Damstede-leerlingen vandaag assisteren. Dat is ook precies wat de leerlingen zo leuk vinden, “dat we nu meemaken hoe studenten werken.” Alleen de beschrijving van een studierichting zegt leerlingen niet veel. Door zoals vandaag echt bezig te zijn, gaat het vak meer leven. Daar weet Vincent zelf ook alles van: “Toen ik klaar was met de havo, haalde een oom me over om een paar weken op zijn architectenbureau te komen werken. Hij had voor een nieuw project een maquettebouwer nodig. Door zo praktisch bezig te zijn en de maquette te zien groeien onder mijn handen, werd mijn interesse gewekt voor het vak van architect. Ik heb toen alsnog mijn studiekeuze omgegooid.”

Ook een van de dertien Damstede-leerlingen schreef op het evaluatieformulier na deze dag de studie bouwkunde te overwegen.

## Resultaten presenteren

Aan het eind van de dag worden de resultaten - een tikje onwennig - gepresenteerd aan elkaar en aan de jury (gevormd door de drie bouwkunde-studenten). De juryleden stellen diepgaande vragen over het concept en de uitvoering: “Van welk materiaal moeten de muren worden? Kloppen de kleuren van je ontwerp met hoe het in het echt wordt? Waar ga je dit huis bouwen? Hoe zit het met de veiligheid van het dakterras? Waar heb je de relingen gepland?” Elk groepje blijkt een heel eigen benadering en werkwijze te hebben gekozen. Het ene droomhuis is tot in detail in tropische sfeer uitgewerkt, met op het dakterras een hangmat tussen palmbomen en een jacuzzi waarvan de glazen bodem zicht biedt op de vissen in het kamerhoge aquarium eronder. Bij het andere droomhuis is het interieur minder belangrijk; de vorm is ontworpen om als het ware uit een berg te komen en de nadruk ligt op het uitzicht over het dal door de kamerbrede glazen pui.

De makers van de beste twee ontwerpen gaan met bioscoopbonnen naar huis; alle maquettes worden naderhand op school tentoongesteld. De evaluatie levert eigenlijk alleen positieve opmerkingen op. Leerlinge Sjartha verwoordt het zo: “Bouw je huis, leef je droom...”

**Carla Desain**

# “Ze zijn altijd blij als ik er weer ben.” PAL-studenten verlichten de werkdruk van docenten

Op verschillende VO-scholen lopen dit schooljaar studenten rond ter ondersteuning van bètadocenten. Deze Persoonlijke Assistenten van de Leraar snuffelen aan het docentenvak en geven leerlingen meer zicht op bètastudies. De landelijke regeling waar scholen onder voorwaarden gebruik van kunnen maken wordt in de regio via de its academy uitgevoerd.



Peter, Jenny en Robert-Jan

Ze wilden wel eens weten hoe dat is, onderwijs geven op een middelbare school. Daarom staan ze wekelijks voor de klas als PAL (Persoonlijke Assistent van Leraren): Jenny de Boer, Peter Tessel en Robert-Jan Huijsman. Het bevat hen prima: “Het is ontzettend leuk om uitleg te geven over iets waar jijzelf goed in bent. Kennisoverdracht aan jonge mensen, hen enthousiast maken voor je vak en daar nog voor betaald krijgen ook, dat is echt een prima bijbaan.”

## Toegankelijker dan docent

“Wij staan in leeftijd en uiterlijk natuurlijk een stuk dichterbij de leerlingen dan docenten”, vertelt Jenny de Boer, die haar bachelor biomedische wetenschappen op zak heeft. Zij geeft biologieles aan verschillende klassen van het St. Nicolaaslyceum in Amsterdam. “Leerlingen komen gemakkelijk naar ons toe. Ze zijn ook altijd blij als ik er weer ben.” Peter Tessel, tweedejaarsstudent kunstmatige intelligentie, werkt op het Fons Vitae Lyceum in Amsterdam: “Ik assisteer bij 5 havo-lessen PHP en MySQL, programmeertalen om interactieve websites te bouwen. Ik vind het het allerbelangrijkste om echt contact te maken met de leerlingen. Ik heb gemerkt dat leerlingen er goed op reageren als je zelf enthousiast bent over wat je vertelt.” “Wij zijn natuurlijk fris en fit als we voor de klas staan, we doen dat maar een paar uurtjes per week en kunnen al onze energie in die les stoppen. Het lijkt me veel moeilijker om vijf dagen per week op hetzelfde energieniveau te blijven”, meent Robert-Jan Huisman, vijfdejaars computer science en als PAL werkzaam bij GSg Schagen. Hij geeft aan 5 havo en 5 vwo een module robotica.

## Didactiek

De lesstof die de PAL-studenten overbrengen aan ‘hun’ leerlingen is voor hen zelf basiskennis. Inhoudelijk hoeven ze de lessen nauwelijks voor te bereiden, maar in de didactiek en pedagogiek vinden ze wel een uitdaging. “Hoe vertaal je de wetenschappelijke kennis uit je eigen studie naar middelbare school-niveau? Hoe vang je de aandacht van leerlingen? Hoe kun je een klas rustig houden zonder te straffen? Hoe roep je iemand tot de orde zonder je eigen verhaal te onderbreken? Dat soort dingen komt in de didactische cursus op de VU uitgebreid aan bod, daar hebben we alle drie veel van geleerd.”

## PAL is geen docent

Een PAL staat altijd samen met een leerkracht voor de klas. “Logisch, want we hebben geen onderwijsbevoegdheid. We geven instructie en uitleg aan kleine groepjes”, klinkt het driestemmig. Jenny: “Ik heb ook wel eens een hele les gegeven, over genetica en erfelijke afwijkingen, daar weet ik veel van. Dat was leuk!” Robert-Jan vult aan “De docent blijft de echte autoriteit. Ik vind het wel een prettige rol: als PAL ben jij voor leerlingen degene die hun probleem oplost en de leraar is degene die huiswerk opgeeft.” Peter: “Ik heb best veel opdrachten en toetsen nagekeken. Maar de normering is dan wel van de leraar, het is zijn verantwoordelijkheid om vast te stellen wat leerlingen moeten kunnen.”

Alle drie vinden ze dit de perfecte manier om te ontdekken hoe het is om voor de klas te staan. “Het is een bijzondere ervaring, het is een leuk betalende bijbaan en je krijgt studiepunten voor het volgen van de didactische training.”

“En voor de scholen is het ook een prima deal”, gaat Peter door, “die zitten met een behoorlijk lerarentekort en wij ondersteunen en ontlasten de docenten flink.” Robert-Jan noemt ook zijn up-to-date kennis als voordeel voor de school: “Bij de lessen robotica is mijn Java-ervaring soms hard nodig.” En Jenny had een bijzondere inbreng bij het ontwikkelen van nieuwe lessen: “Ik breng een andere manier van creatief en innovatief denken mee, waar de school van profiteert.”

Jenny en Peter willen volgend jaar weer voor de klas, Robert-Jan wil graag een jaar lesgeven op de universiteit om te kunnen vergelijken.

## Carla Desain

## Wat feiten op een rij:

In het its academy-gebied lopen momenteel 35 PAL-studenten rond. Iets meer dan de helft daarvan is afkomstig van de VU, de rest van de UvA. Voor het komend schooljaar lopen een kleine twintig aanvragen van scholen voor PAL-studenten en die vraag zal waarschijnlijk nog groter worden. PAL-studenten worden betaald door de school. Scholen die minstens 3 jaar lang voor 0,3 fte PAL-studenten inzetten, kunnen € 5000 subsidie krijgen voor de werving, selectie en begeleiding van studenten (info via [www.pal-informatiepunt.nl](http://www.pal-informatiepunt.nl)).

# De vijf vragen aan: Jacqueline van Muijlwijk

**Naam:** Jacqueline van Muijlwijk  
**Beroep:** universitair docent Medicinal Chemistry / onderwijsmanager VU  
**Geboren:** 1970 Zwolle  
**Opleiding:** gym B / studies scheikunde en farmacochemie / lerarenopleiding, gepromoveerd op medicijnontwikkeling tegen astma



## Wat zijn je ervaringen binnen de its academy tot nu toe?

Ik ben gedetacheerd geweest bij het cluster Amsterdam waarin een aantal scholen samenwerkt. Ik gaf NLT (Natuur, Leven en Technologie) aan leerlingen van verschillende scholen op het Ignatiusgymnasium. Ik had veelvuldig en prettig contact met Frank Tromp, de docent van het Ig. Het was leuk om een zelfgeschreven module te geven. Deze module getiteld 'Medicijnen: van molecuul tot mens' was al eerder uitgeprobeerd, maar om hem zelf te geven was toch erg leuk en leerzaam.

## Wat heb je ervan geleerd?

Ik merkte dat ik de scheikundige kennis van de leerlingen te hoog inschatte. Dat is niet bedoeld als een verwijt aan hun adres, maar een constatering. Ze hebben nu ook weer heel duidelijk andere vaardigheden, zoals goed presenteren en het verwoorden van allerlei zaken. Verder gebruikte ik ongemerkt soms synonieme vaktermen en dat vonden ze lastig. Het goede is dat ze daar dan ook meteen op reageerden en het naar voren brachten.

De huidige generatie leerlingen is veel opener dan wij vroeger.

## Hoe was de school vergeleken met je eigen school?

Wat me vooral weer opviel was de hectiek op een school. Als leerling vond je het allemaal maar gewoon als je in de pauzes naar je leraar toeging om hem vragen te stellen. De situatie rond het begin en eind van de lessen was vaak erg druk. Je ziet ook dat leerlingen nu veel meer durven. Verder kon ik nu een beamer en PowerPoint inzetten. Door internetfilmpjes te gebruiken, wordt een aantal zaken een stuk duidelijker voor ze. Maar soms is bord en krijt toch het makkelijkst. Bijvoorbeeld als je met berekeningen bezig bent. Je kunt dan samen met de klas een som oplossen. Dat maakt het heel interactief en dat wordt met PowerPoint een stuk lastiger omdat je dan geneigd bent te snel te gaan.

## Heb je nog opmerkelijke ervaringen?

Ik vond het wel grappig toen ik achteraf hoorde dat de leerlingen mij iemand vonden met wie je gewoon kon praten. Men verwachtte kennelijk een of andere onderzoeksnerd in een witte stofjas.

## Heb je nog tips voor docenten aan de its academy?

Ik kan dit iedereen aanraden. Vooral degenen die onderwijs verzorgen voor de bachelorstudenten. Men kent wel de gezamenlijke VO- en HO-termen, maar dat is iets anders dan weten hoe leerlingen functioneren, hoe hun leefwereld is en over welke voorkennis ze beschikken. Leerlingen veranderen omdat hun scholen ook veranderen, maar ze verschillen weinig van onze eerste- en tweedejaarsstudenten.

Jan Lepeltak

## Een nieuwe lente, een nieuw its lab

Het its labs-aanbod breidt komend schooljaar uit. Hieronder een kort overzicht van wat u zoal kunt verwachten. Op de website [www.itsacademy.nl/itslabs](http://www.itsacademy.nl/itslabs) zijn alle its labs te vinden waar u zich voor kunt inschrijven.

**Eiwitstructuren** - leerlingen ontdekken hoe een eiwit in elkaar zit en ontrafelen de structuren op een videowall

**Bouw je eigen droomhuis** - 'een dag lang in de huid kruipen van een architect' is de opdracht. Deelnemers stellen voor hun eigen droomhuis een programma van eisen op, maken een ontwerp, een op schaal getekende plattegrond en uiteindelijk een maquette.

**Sport en doping** - een van de toppers uit het afgelopen schooljaar waarbij ook flink gesport wordt.

**Moderne materialen voor V5** - verwonder je over de eigenschappen van Quantum Tunneling Composite (QTC) en denk je eens in wat je er allemaal mee kunt doen. Is jouw ontwerp uitvoerbaar?

**Sterrenstelsels** - neem een kijkje in een echte sterrenkoepel. Laat je verbazen over alles wat in ons heelal te zien en te onderzoeken is.

**Forensisch onderzoek** aan de hand van stuifmeel en plaats delict - in de NLT-module 'forensisch onderzoek' komt bodemsporenonderzoek summier aan bod. Wil je weten hoe het in zijn werk gaat? En hoe men de data analyseert m.b.v. geografische informatie systemen? In dit its lab ga je grondig aan de slag.

## Meer informatie?

e-mail Bart Groeneveld: [groeneveld@itsacademy.nl](mailto:groeneveld@itsacademy.nl)

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](mailto:info@itsacademy.nl).