



## ACTIVITEITENVERSLAG U-TALENT 2016/2017



## Inleiding

Voor u ligt het activiteitenverslag van U-Talent over het schooljaar 2016/2017. In het schooljaar 2016/2017 bestond het U-Talent netwerk uit de volgende partners:

- Universiteit Utrecht: Faculteit Bètawetenschappen, Faculteit Geowetenschappen
- Hogeschool Utrecht: Faculteit Educatie, Faculteit Natuur en Techniek
- 14 Connectiescholen
- 26 Ambitiescholen

Met deze partners werkt U-Talent onder andere aan versterking van het regionale bèta-onderwijs. U-Talent richt zich daarbij op talentontwikkeling voor alle havo en vwo leerlingen, professionalisering van bètadocenten en schoolleiders en verhoging van het studiesucces in bèta en techniekstudie. In dit activiteitenverslag vindt u een beknopt overzicht van de activiteiten uit het schooljaar 2016/2017 en (in kaders) een vooruitblik naar 2017/2018.

## U-Talent Academie

In september 2016 startte het vierde cohort leerlingen sinds het begin van de academie nieuwe stijl (de opvolger van het JCU) in 2013. Belangrijk aandachtspunt voor de nieuwe vijfde klas was de community-vorming. Hiervoor zijn verschillende activiteiten ontwikkeld. Aan het eind van iedere moduledag is er een gezamenlijke afsluitende bijeenkomst van alle leerlingen en docenten, met wat te drinken en iets lekkers. Dit versterkt het groepsgevoel. Alle leerlingen maken daarnaast deel uit van een commissie die iets organiseert binnen de academie, bijvoorbeeld de koekjes voor de bijeenkomst na de moduledag of een jaarboek voor het betreffende academiecohort. Hoewel er nog geen evaluatiedata zijn geëvalueerd, lijkt het erop dat het communitygevoel bij jaarklas2018 groter is dan dat van eerdere academiejaarklassen. Ook het vervroegen van de excursie (van december klas 6 naar april/mei klas 5) heeft hier een belangrijke rol in gespeeld. Gevolg hiervan was dat we in 2016/2017 twee excursieweken hebben gehad. De onderzoekweek is voor de huidige vijfde klassers juist verplaatst naar klas 6, waardoor ze meer ervaring hebben op het moment dat ze hun onderzoek uitvoeren.

In dit jaar zijn vier nieuwe modules voor de academie ontwikkeld: Arduino en Schimmels voor V5, Koud, kouder, koudst voor V6 en Origami voor V4. Tijdens de ontwikkeling van de Arduino-module is samengewerkt met de SEC masteropleiding: studenten hebben via een Lesson Study cyclus de module mee-ontwikkeld en verbeterd. Dit is gebeurd in het Teaching & Learning Lab.

Komend jaar willen we nog meer aandacht aan de commissies geven en de community ook verder versterken door de leerlingen ipv 2 dagen per 6 weken, 1 dag per 3 weken te laten komen. Daarnaast is met grote scholen afgesproken om het aantal leerlingen per school in de academie te beperken, omdat teveel leerlingen van een school de community-vorming ook tegenwerkt. Scholen die hierdoor minder leerlingen kunnen sturen, krijgen dat gecompenseerd in de vorm van extra masterclass-plekken.

Op dit moment nemen er 150 leerlingen per cohort deel aan de U-Talent Academie. In het jaarprogramma is plek voor 200 leerlingen. Er is echter niet voor gekozen om de academie uit te breiden. De ruimte in het jaarprogramma wordt gebruikt om vanaf 2017/2018 masterclasses aan te bieden, die gegeven worden door U-Talentedocenten en gebaseerd zijn op Academie-modules. Op deze manier kunnen meer leerlingen dan alleen de Academie-leerlingen profiteren van het U-Talent module-aanbod.

## Masterclasses

Het masterclassprogramma bestond in 2016/2017 uit 11 masterclasses voor leerlingen uit de vwo-bovenbouw 7 masterclasses voor havo (zie bijlage). De vwo-masterclasses waren voor leerlingen van connectiescholen, maar werden ook in het open programma aangeboden. De havo-masterclasses waren alleen voor leerlingen van ambitiescholen. De vwo-masterclasses zijn ontwikkeld en worden aangeboden door verschillende departementen binnen de Faculteit Bètawetenschappen van de UU (m.u.v. één masterclass die afkomstig is van de Faculteit Diergeneeskunde), de havo-masterclasses zijn afkomstig van de verschillende instituten binnen de faculteiten educatie en natuur & techniek van de HU.

## Vwo-masterclasses

Voor vwo maakten vier nieuwe masterclasses deel uit van het programma. *Van paddenstoel tot autostoel* is een masterclass over biomimicri ontwikkeld door U-Talent zelf om te voorzien in de behoefte aan een biologie masterclass. De masterclass is aangeboden in samenwerking met het departement biologie. *Sporen van wetenschap* is een masterclass die door HPS (binnen departement wiskunde) is ontwikkeld en aangeboden. Vanuit diergeneeskunde kwam een onderzoeksgroep die zich bezighoudt met *3D printen van levende weefsels* naar U-Talent: zij kregen veel verzoeken om hulp van leerlingen die een profielwerkstuk over dit onderwerp maakten en konden de vraag niet aan. In overleg is besloten om een masterclass aan te bieden, zodat al deze leerlingen in een keer bediend konden worden. De masterclass was uiteraard ook toegankelijk voor onze connectieleerlingen. Ten slotte biedt wiskunde ieder jaar een nieuwe masterclass aan, dit jaar met als titel: *(hoe) ver achter de komma?*

Voor komend schooljaar staat een uitbreiding van het aantal masterclasses op het programma: Nieuwe masterclasses worden ontwikkeld door de U-Talentedocenten op basis van academie-modules en er komt een masterclass van de Faculteit Geowetenschappen. Verder gaat een student uit de SEC-opleiding een masterclass voor U-Talent ontwikkelen bij het Hubrecht Instituut over organoids.

## Havo-masterclasses

De meeste havo-masterclasses duren een dag of twee dagdelen (verspreid over twee dagen). Sommige masterclasses worden twee keer aangeboden. De masterclasses die in 2016/2017 zijn aangeboden waren dezelfde als die in 2015/2016, al waren er in de opzet wel wijzigingen aangebracht op grond van ervaring in voorgaande jaren. Aan het eind van het schooljaar is er een extra masterclass aangeboden over technisch ontwerpen (*tiny houses*). Deze is gekomen in plaats van de profielwerkstukondersteuning die eerder werd geboden. De masterclass *tiny houses* duurt twee dagen en wordt aangeboden in samenwerking met een bedrijf uit Culemborg.

## Activiteiten voor klas 1 t/m 4

De activiteiten voor klas 1 t/m 4 zijn in 2016/2017 grotendeels verlopen zoals eerdere jaren. Voor klas 2 is naast de activiteit in het Universiteitsmuseum een nieuwe activiteit ontwikkeld in de Botanische Tuinen over het Tropisch Regenwoud. Omdat het een extra activiteit betrof, heeft maar een kleine groep leerlingen deelgenomen. Zij vonden het een interessante dag. Deze activiteit is ontwikkeld in het vooruitzicht van de tijdelijke sluiting van het museum in 2017 en 2018.

## Olympiades

De regionale voorrondes voor de EUSO (European Union Science Olympiad) is door U-Talent georganiseerd in samenwerking met de departementen biologie, natuurkunde en scheikunde. Op 12 december werkten 15 groepen leerlingen aan drie verschillende practicumproeven op de universiteit. Ook de tweede ronde van de biologie-olympiade vond dit jaar via U-Talent plaats aan de Universiteit Utrecht. De organisatie lag in handen van het departement biologie.

## Nieuwe activiteiten

### U-Talent College

In navolging de succesvolle U-Talent Academie voor vwo-leerlingen, bestond al lang de wens om iets soortgelijks voor havoleerlingen in het leven te roepen. In het schooljaar 2015/2016 zijn een zevental ambitiescholen geworven om mee te werken aan een pilot voor een dergelijk programma. Als naam is gekozen voor U-Talent College. In 2016/2017 is gewerkt aan de totstandkoming van het programma, vastgelegd in een PTA en een OER. Het programma zal bestaan uit een 2-daagse introductie, 5 (al bestaande) masterclasses, ieder van een dag, en een afsluitend ontwerp-project. Door het programma heen loopt een leerlijn rond een aantal HBO-competenties. In het voorjaar is d.m.v. de activiteit 'Blik op U-Talent College' aan leerlingen uit 3havo en hun ouders uitgelegd wat het U-Talent College programma gaat inhouden. Daarna zijn via de scholen 25 deelnemers voor het programma geworven.

In 2017/2018 gaat het programma van start als pilot. Een groep onderzoekers en studenten van de HU volgt de leerlingen en rapporteert over de korte termijneffecten. Met de Stuurgroep U-Talent zijn een aantal evaluatiemomenten afgesproken. De Stuurgroep geeft in januari op grond van een tussenevaluatie een voorlopig advies of de pilot in 2018/2019 doorgezet wordt (d.w.z. of er een nieuwe 4H groep kan starten) en beslist hierover definitief in maart 2018. Dan wordt ook besloten of de pilot eventueel uitgebreid wordt naar meer scholen en/of meer leerlingen.

### Hannover Messe

Elk jaar in april vindt in Hannover de Hannover Messe plaats, de grootste technologiebeurs van Europa. In 2016 zijn leerlingen uit Oost-Nederland daar naartoe geweest, georganiseerd door het VO-HO netwerk Twente. In samenwerking met andere VO-HO netwerken is besloten deze activiteit in 2016/2017 ook aan te bieden aan leerlingen uit andere delen van het land. U-Talent was een van de deelnemende netwerken. Samen met het VO-HO netwerk in Leiden is er een bus met leerlingen en begeleiders naar Hannover gegaan. De leerlingen die mee zijn geweest waren ondanks het vroege opstaan en de lange reistijd over het algemeen erg enthousiast.

Voor het schooljaar 2017/2018 is door de gezamenlijke VO-HO netwerken een subsidie aangevraagd om met een nog grotere groep leerlingen uit heel Nederland naar de Hannover Messe te kunnen gaan. Kern van de aanvraag is dat de leerlingen zich de dag tevoren verzamelen op de campus van de Universiteit Twente, waar een actief bètafestival wordt georganiseerd. De leerlingen overnachten in tenten en vertrekken de volgende dag vanuit Twente naar Hannover.

### Energy Experiences

In samenwerking met TechnoTrend is dit jaar door de HU een nieuw programma gestart op de scholen zelf: De Energy Experience. Een school is gastheer/gastvrouw voor een bijeenkomst waarbij leerlingen kennis maken met een bedrijf dat naar de school toekomt. Een aansprekend rolmodel, geflankeerd door een expert van de universiteit van Utrecht of de HU, geeft een inspirerende presentatie, waarna leerlingen vragen kunnen stellen. Hierbij wordt de verbinding tussen de verschillende bèta-vakken getoond. Duurzaamheid vormt hierbij de leidraad. Leraren en leerlingen van de eigen school en van andere scholen zijn welkom. De hele bijeenkomst wordt gefilmd, de opname komt beschikbaar voor iedereen die niet aanwezig was. Er wordt na elke bijeenkomst nagepraat door de leraren in hoeverre er elementen in het gepresenteerde zitten, die toepasbaar zijn in de lessen.

Er zijn vier bijeenkomsten geweest. Het meeste succes werd bereikt met een bijeenkomst die paste binnen een project dat op dat moment speelde op de school. Duurzaamheid binnen de bouw had zo alle aandacht van leerlingen en leraren.

In 2017/2018 wordt de energy experience opnieuw aangeboden: scholen kunnen zich melden als ze interesse hebben en dan wordt er in overleg met de school een programma vastgesteld, om optimaal te kunnen aansluiten bij ontwikkelingen in de school.

### Docentenactiviteiten

Het docentenprogramma bestond in 2016/2017 uit 23 (meerdaagse) activiteiten. Er waren vakoverstijgende activiteiten, zoals de workshops 'Begeleiden van onderzoeken en ontwerpen in het profielwerkstuk' en 'talentontwikkeling op de havo' en vakgebonden activiteiten, zoals 'grenzen aan de chemie' en 'analytische meetkunde'. Zie bijlage voor een overzicht.

Op 11 april vond de jaarlijkse U-Talent docentenconferentie plaats. De titel was dit jaar 'in beweging'. Beweging is volop aanwezig binnen de curricula van de bètavakken: denk aan mechanica, reactiemechanismen, signaaltransductie en raaklijnen. Maar ook docenten en hun onderwijs zijn continu in beweging en in ontwikkeling. Aan beide aspecten werd tijdens de conferentie aandacht besteed. De plenaire lezing werd gegeven door Hans Wösten en ging over het belang van schimmels in onze wereld. Tijdens de bètamarkt presenteerde leerlingen van partnerscholen hun projecten. Voor deze leerlingprojecten werden ook prijzen uitgedeeld. De prijzen gingen naar het Corderius College (1<sup>e</sup> prijs), Het Bonifatiuscollege (2<sup>e</sup> prijs) en het Amadeus Lyceum (3<sup>e</sup> prijs).

**Bijlage: U-Talent in cijfers**

<b>studiejaar</b>	<b>2016/2017</b>
<b>aantal scholen in het netwerk</b>	<b>40</b>
• waarvan ambitie	26
• waarvan connectie	14
<b>aantal deelnemende leerlingen - vwo</b>	<b>1096</b>
• U-Talent Academie (klas 5+6)	286
• Masterclasses vwo	229 (w.v. 92 open)
• PWS+ oude stijl (vwo)	42
• PWS+ lab (vwo)	66
• Campusdagen 4v	223
• Campusdagen 3v	205
• EUSO regionale voorronde	45
<b>Aantal deelnemende leerlingen - havo</b>	<b>526</b>
• Masterclasses havo	155
• PWS+ oude stijl (havo)	18
• Choose your bèta-skills (4h)	46
• Make your future (3h)	249
• Blik op UTC	58
<b>Aantal deelnemende leerlingen – h/v</b>	
• Onderbouwprogramma 1/2 hv	693
• Bètamarkt (op docentenconf)	36
<b>Aantal deelnemende docenten</b>	
• docentenconferentie	129
• professionaliseringsprogramma	275 (waarvan 32 open)
• Energy Experiences	22

## Bijlage: U-Talent docentenprogramma 2016-2017

### VAKOVERSTIJGENDE ACTIVITEITEN

activiteit	wanneer
U-Talent docentenconferentie	dinsdag 11 april 2017
Over de grenzen van je vak: Duurzaamheid in de wijk*	12 januari, 2 februari, 9 maart, 6 april en 11 april 2017, van 15.00 tot 18.00 uur
Workshop 'Begeleiden van onderzoeken en ontwerpen in het profielwerkstuk'	1 november 2016, 10 januari en 21 maart 2017, van 16.00 tot 18.00 uur
Workshop 'Onderzoekend leren aan de hand van maatschappelijke dilemma's'	14 en 28 maart 2017, van 14.00 tot 17.00 uur
Workshop 'Talentontwikkeling in de havo'	5 oktober en 30 november 2016 van 15.00 tot 18.00 uur
Workshop 'Kennis maken met het Teaching and Learning Lab'	16 november 2016, 10 januari en 21 maart 2017, van 13.00 tot 17.00 uur
TOA inspiratiedag	5 december 2016, van 10.00 tot 16.00 uur

### VAKSPECIEFIEKE ACTIVITEITEN

vak	activiteit	wanneer
wiskunde	Workshop 'Analytische meetkunde'	21 maart, 4 april, 18 april en 9 mei 2017, van 15.00 tot 19.00 uur
	Cursus Wiskundige denkactiviteiten	13 oktober, 17 november, 15 december 2016 en 19 januari 2017 van 15.00 tot 19.00 uur
	Workshop Logisch redeneren	14 februari en 7 maart 2017 van 15.00 tot 19.00 uur
natuurkunde	Relativiteit in de klas *	2 november, 16 november 2016, 25 januari, 12 april en 10 mei van 15.30 tot 17.30 uur
	Docenten en TOA dag Bovenbouwpracticum	28 september 2016, van 9.30 tot 16.00 uur
scheikunde	Seminarreeks Grenzen aan de chemie	12 oktober 2016, 18 januari, 15 februari en 29 maart 2017 van 17.15 tot 19.30 uur
	Proteomics: Verrijking van de biologien/of scheikundeles	6 februari 2017 van 16.00 tot 19.00 uur en 22 mei 2017 van 16.00 tot 18.00 uur
biologie	Seminarreeks neurobiologie	23 januari, 13 februari, 13 maart en 3 april 2017 van 16.00 tot 18.00 uur
informatica	Cursus Programmeren in de klas met Python	2 februari, 16 februari, 9 maart, 23 maart, 6 april en 20 april van 15.00 tot 18.00 uur
	Docentennetwerk informatica	21 september 2016, 16 januari en 18 april 2017 van 16.00 tot 19.30 uur
techniek	Workshop Coderen en maakonderwijs: Maker education in de onderbouw	26 oktober, 16 november 2016 en 11 januari 2017, van 15.00 tot 18.00 uur

**OVERIGE (NIET U-TALENT) DOCENTEN ACTIVITEIT:** Netwerkbijeenkomst – Wiskunde voor Teams

## Bijlage: U-Talent masterclasses 2016-2017

### VWO-masterclasses

In de ban van het griepvirus	7 & 8 oktober 2016	Scheikunde
Being a drug designer for 2 days	13 & 14 oktober 2016; 16 & 17 maart 2017	Farmacie
Van paddenstoel tot autostoel	14 oktober 2016	Biologie
(Hoe) ver achter de komma?	21 & 22 oktober 2016	Wiskunde
De confrontatie met Einstein	2 & 3 november 2016	Natuurkunde
Magnetische vloeistoffen	4 november 2016	Scheikunde
IT is puzzling	17 februari 2017	Informatica
Quantumexperimenten	16 februari 2017	Natuurkunde
Sporen van wetenschap	17 maart 2017	History & Philosophy of Science

### Havo-masterclasses

Serious games: ontwerp je eigen didactische spel	27 oktober & 4 november (2x middag)	Instituut Archimedes
De Raspberry Pi: experimenteren met een computer zo klein als een credit card	16 december	Instituut Archimedes
Wiskundedocent voor twee dagen, leren van raadsels	1 & 2 december	Instituut Archimedes
Sportvoeding	20 januari, 10 maart	Institute for Life Sciences & Chemistry
Webprogrammeren web-based app	3 februari	Institute for Information & Communication Technology
Een kunsthand maken	3 februari; 24 maart	Institute for Engineering & Design
Bouw je droomhuis	20 januari; 10 maart	Instituut Gebouwde Omgeving