

# Gemotiveerde leerlingen méér uitdagen

## Het Junior College Utrecht werkt aan inhoudelijke vernieuwingen

Het Junior College Utrecht, een samenwerkingsverband tussen de Universiteit Utrecht en scholen uit de regio Midden Nederland, biedt uitdagend onderwijs in de bètavakken aan 100 gemotiveerde en getalenteerde vwo-leerlingen. Het JCU-onderwijs heeft vier kenmerken: versneld, verdiepend, verrijkt en samenhang tussen vakken.

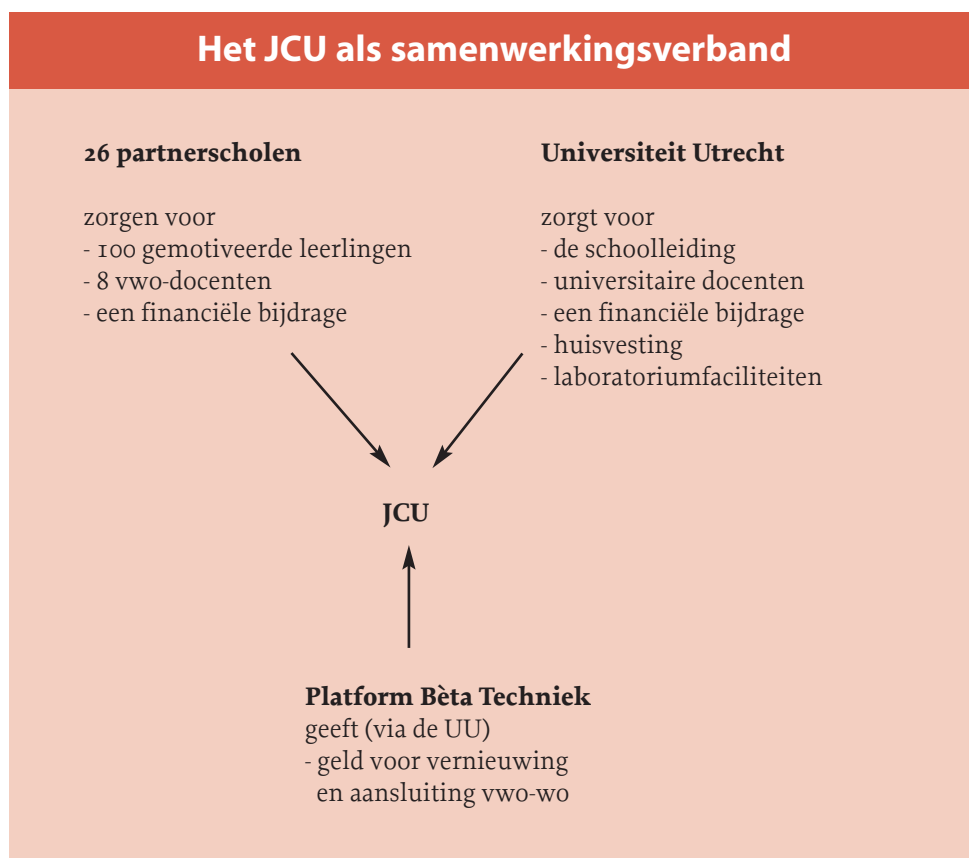
■ **Ton van der Valk en Sanne Tromp / Junior College Utrecht**

Er is steeds meer aandacht voor de groep van getalenteerde bètaleerlingen. Vroeger dachten we dat die leerlingen er toch wel zouden komen. Nu is er oog voor hun specifieke mogelijkheden en problemen. De ontmoeting met andere getalenteerde leerlingen in de klas en uitdagend bètaonderwijs kunnen ervoor zorgen dat ze hun interesse in de bètavakken niet verliezen. De 26 partnerscholen van het Junior College Utrecht (JCU) brengen hun getalenteerde bètaleerlingen bij elkaar in het JCU. Zij krijgen het complete 5 en 6 vwo-curriculum voor de bètavakken aangeboden. De Universiteit Utrecht (UU) zorgt voor verrijking. De ontwikkelde JCU-materialen komen te zijner tijd beschikbaar voor gebruik in het reguliere vwo. Het JCU startte in augustus 2004 als een project voor drie jaar. In 2006 werden de eerste ervaringen geëvalueerd en daarbij bleek dat het JCU een succes was voor de leerlingen, de scholen en de Universiteit Utrecht. Daarom werd besloten dat het JCU voor onbepaalde tijd mocht doorgaan.

### De partners in het JCU

Het JCU is een initiatief van de Universiteit Utrecht om gemotiveerde leerlingen extra mogelijkheden te bieden hun talenten te ontwikkelen. Het JCU is op de campus van het Utrechtse University College gevestigd.

De universiteit zorgt verder voor de schoolleiding, stelt tijd van universitaire docenten beschikbaar en draagt een deel



van de financiële lasten. Ook kan het JCU van laboratoriumruimte en -personeel gebruikmaken.

De JCU-partnerscholen hebben verschillende motieven om aan het JCU deel te nemen. Sommige scholen willen hun leerlingen zo meer uitdaging bieden.

Andere scholen willen nauwer in contact komen met de universiteit. De partnerscholen betalen een bedrag per leerling. Zij leveren de acht vwo-docenten die aan het JCU lesgeven. De middelen die nodig zijn om de vernieuwingsfunctie van het JCU waar te maken, krijgt het JCU onder meer van het Platform Bèta-Techniek.



*Klassenfoto van jaarklas 2007 voor het gebouw van het JCU op de UCU-campus.*

De vwo-docenten die op het JCU les geven vinden dat een echte uitdaging. Ze ervaren dat het JCU-curriculum uitvoerbaar is, al is het lesgeven veeleisend en de organisatie ingewikkeld. Zij zijn geïnspireerd geraakt om ook op hun eigen school de dingen anders te gaan doen. De bestuurders van de UU en van de Bètafaculteit zijn erg enthousiast over het JCU en geven alle medewerking. Bij de universitaire docenten was er in het begin enige scepsis. Zij mochten hun JCU-taken binnen hun onderwijstijd doen, maar voelden die toch als extra taken. Toen ze merkten dat de JCU-leerlingen erg betrokken zijn bij de leerstof en rake vragen stellen, werden ze erg enthousiast. We kunnen nu op de universitaire docenten blijven rekenen.

De bètadocenten van de partnerscholen vonden het moeilijk hun meest gemotiveerde leerlingen te moeten missen. Maar ze realiseren zich dat de leerlingen een aanbod krijgen dat ze zelf nooit zouden kunnen geven. Bovendien merken ze een positieve invloed van het JCU op de leerlingen uit vwo 4: ze gaan een competitie aan wie er voor het JCU gaat worden geselecteerd. De steun voor het JCU is ook in kritische secties gegroeid.

### De leerlingen

Er zijn tot nu toe drie lichten tot het JCU toegelaten. Jaarklas 2006, de eerste groep van 23 leerlingen uit 12 scholen, startte in augustus 2004. Zij deden hun examen in 2006 en slaagden allemaal met

behoorlijke tot zeer goede cijfers. Ze hebben van hun twee JCU-jaren genoten en zijn nog meer in de bètavakken geïnteresseerd geraakt. Maar het belangrijkste vonden ze de bijdrage van het JCU aan hun persoonlijke ontwikkeling. Van deze groep zijn 18 leerlingen een bètastudie gaan doen (incl. medicijnen), twee een (exact gericht) gammavak en drie hebben de studiekeuze een jaar uitgesteld. Jaarklas 2007, 50 leerlingen groot, startte in 2005 en is inmiddels in hun examenjaar aangekomen. Zij kijken met plezier terug naar hun eerste JCU-jaar, hoewel vooral het begin voor sommige leerlingen moeilijk was: "Het is hard werken en in de eerste periode van het jaar is dat erg duidelijk. Maar als je dan eenmaal gewend bent en je draai hebt gevonden is er genoeg aandacht voor de extra's". De excursie naar het CERN en de pre-thesis waren de hoogtepunten:

### Het brengt een nieuw elan in de bètasecties van onze scholen

"Een gebeurtenis uit vwo 5 die bij ons echt eruit sprong was het pre-thesis onderzoek. Het ging over magnetische vloeistoffen. [...] Het was bijzonder om alles wat we in vwo 5 hadden geleerd op praktisch gebied toe te passen. Het onderwerp was volkomen nieuw, iets waar we anders nooit wat over hadden geleerd". Jaarklas 2008, net begonnen in vwo 5,

heeft zijn plekje op het JCU gevonden. Zij waarderen de open en stimulerende sfeer op het JCU. Het is wel wennen dat de leerstof in een hoog tempo wordt gegeven, maar ze vinden het voordeel dat er uitdagende werkvormen worden gebruikt.

De leerlingen worden toegelaten na een zorgvuldige selectieprocedure. Leerlingen melden zich aan bij hun school en die maakt de eerste selectie, maximaal vier kandidaten. Afgelopen jaar kwamen 180 vwo 4-leerlingen op de Open Dag, waar ze kennismaakten met de leuke kanten, maar ook met de hoge eisen die het JCU stelt. Er werden 75 leerlingen door de scholen voorgedragen en 52 werden na een gesprek met de selectiecommissie toegelaten. Belangrijke criteria zijn gemotiveerdheid voor de bètavakken en een brede begaafdheid. Daarnaast speelt de verhouding tussen het aantal jongens en meisjes en de verdeling over de part-



*Leerlingen werken in een universitair laboratorium aan hun pre-thesis over magnetische voortstuwing van treinen. Foto: Ed van den Berg.*

## Vier kenmerken van het JCU-curriculum

### versneld

- examenonderwerpen in 60% van de normale tijd
- de leerlingen zoeken details zelf uit

### verdiepend

- dieper begrip door practica in universitaire laboratoria
- excursies

### verrijkt

- stukjes universitair onderwijs door:
- gastcolleges
- universitaire modules

### samenhangend

- samenhang tussen de bètavakken door:
- een uitgewerkte onderzoekslijn
- vakoverstijgende modules en projecten

van de school te behoren. Zij komen op het JCU hun gelijken tegen. Dat zorgt zowel voor een schok als een uitdaging.



De leerlingen van jaarklas 2006 poseren voor een bellenvat in de tuin van het CERN.  
Foto: Ed van den Berg.



Enkele leerlingen van jaarklas 2007 bestuderen bij het CERN een kabel die in een detector gebruikt gaat worden. Foto: Frans Teeuw.

Waar ze op hun school konden volstaan met even de theorie doorlezen vlak voor het proefwerk, moeten ze op het JCU aan het werk. Dat zorgt voor uitdaging, maar sommigen hebben ook steun nodig, zeker in het begin.

De leerlingen zijn twee dagen per week op het JCU. Zij houden hun vrienden op hun school en sluiten nieuwe vriendschappen op het JCU. De leerlingen kunnen omgaan met het missen van enkele lessen in de niet-bètavakken. Sommigen ervaren de lessen op hun school als een 'eitje' omdat er veel minder hoge eisen worden gesteld dan op het JCU.

### Het JCU-curriculum

De JCU-leerlingen combineren de profielen NT en NG. Ze bereiden zich voor op het 'gewone' vwo-eindexamen. De school-examens doen ze op het JCU, het centraal schriftelijk examen maken zij op hun eigen school.

Op het JCU worden de lessen over de examenstof door de vwo-docenten gegeven. Docenten vanuit de universiteit zijn specialisten in een deelgebied en verzorgen daarom vooral de lessen met verdiepings- en verrijksstof. Ook begeleiden zij de leerlingen die onderzoek doen. Het JCU-curriculum heeft vier kenmerken die afwijken van het reguliere vwo. De examenleerstof wordt in 60% van de tijd gedaan. Er wordt veel tijd bespaard door leerlingen ondergeschikte punten en details zelf te laten uitzoeken. Desondanks is het onderwijs diepgaander dan gebruikelijk. We ruimen veel tijd in voor practica in universitaire laboratoria. We bieden verschillende manieren van verwerking aan en we stimuleren de leerlingen opdrachten grondig met elkaar te

bediscussieren. Ook zijn er excursies naar universitaire laboratoria. De grootste excursie is die naar het CERN in Genève, een hoogtepunt voor de leerlingen.

Verrijksstof bieden we in diverse vormen. Af en toe organiseren de leerlingen zelf seminars waar wetenschappers iets van hun onderzoek komen vertellen. Verder maken we vakoverstijgende modules, zoals *Moleculaire biologie* en *Biofysica*. Ze worden door universitaire specialisten gegeven. Ze zullen worden omgewerkt tot modules voor het nieuwe bètavak Natuur Leven en Technologie (NLT) en/of voor wiskunde D.

Samenhang tussen de bètavakken is ook zichtbaar in de onderzoeksleerlijn. Die start meteen in begin van 5 vwo en eindigt in 6 vwo met een uitgebreid profielwerkstuk (JCU-thesis). De leerlingen krijgen 120 slu voor een onderzoek dat ze mogen uitvoeren bij een universitaire researchgroep. Als voorbereiding daarop doen ze eind 5 vwo een pre-thesis onderzoek van 60 slu.

### Tot slot

Het JCU zal worden voortgezet. Het heeft een interessant curriculum opgebouwd en bewezen dat gemotiveerde leerlingen door uitdagend onderwijs hun talenten verder kunnen ontwikkelen. Het JCU zal zich nu meer gaan richten op zijn tweede doelstelling: een laboratorium voor onderwijsvernieuwing in het vwo te zijn. De ervaringen van het JCU geven aan dat het de moeite waard is om gedifferentieerd bètaonderwijs te geven. Dat motiveert de leerlingen en inspireert de docenten. Maar het vergt veel inspanning, durf en creativiteit. Het vereist samenwerking binnen de school, tussen de bètasecties en natuurlijk met de schoolleiding. Het vraagt ook om kijken over de grenzen van de eigen school: samenwerking met instellingen voor hoger onderwijs maar ook met andere scholen uit de buurt om het organiseerbaar te maken. Maar de opbrengst loont. Het brengt een nieuw élan in de bètasecties van onze scholen.

➤ **Ton van der Valk** is curriculum-coördinator van het Junior College.

➤ **Sanne Tromp** is directeur van het Junior College Utrecht, postbus 81343, 3508 BH Utrecht. [www.jcu.uu.nl](http://www.jcu.uu.nl)