

Jij en het JCU

Empowerment op het Junior College Utrecht

Verslag van deelproject 1A van het EMP-2007/08-project “Junior College Utrecht (JCU): broedplaats voor bètatalent en werkplaats voor onderwijsvernieuwing?”

Augustus 2008

Ton van der Valk (FISME, Universiteit Utrecht)

Albert Pilot (IVLOS, Universiteit Utrecht)

Hetty Grunefeld (IVLOS, Universiteit Utrecht)

Quintijn Sissingh Meijer (IVLOS, Universiteit Utrecht)

Inhoudsopgave

1. Inleiding en probleemstelling	3
2. Theoretisch kader: empowerment.....	5
3. Methode van onderzoek.....	7
4. Resultaten.....	10
5. Conclusies, discussie en aanbevelingen.....	17
Bijlage 1 Vragenlijst Empowerment.....	22

1. Inleiding en probleemstelling

Doel van het Junior College Utrecht (JCU) is een bijdrage te leveren aan verhoging van de kwaliteit van het bètaonderwijs in 5 en 6vwo. Het wil bereiken dat het vwo-curriculum de leerlingen boeit en motiveert, en hen een goed beeld geeft van de universitaire bètaopleidingen. Hiertoe is een samenwerkingsverband tussen de Universiteit Utrecht en 26 vwo-scholen uit de regio opgezet waarin gezamenlijk, integraal en concreet verantwoordelijkheid wordt gedragen voor het realiseren van deze doelstelling. Het JCU heeft de ambitie een landelijke voortrekkersrol te spelen in de ontwikkeling van de bètavakken. Daartoe worden onder andere modules ontwikkeld die gebruikt kunnen worden in het kader van de nieuwe programma's van de natuurprofielvakken en met name van de nieuwe bètavakken Natuur, Leven en Technologie (NLT) en Wiskunde-D.

Het JCU is in augustus 2004 van start gegaan. Het onderzoek waarover we rapporteren werd uitgevoerd tijdens het cursusjaar 2006-2007.

Het onderwijs op het JCU is als volgt opgezet. Uit de leerlingen van de partnerscholen wordt een groep van gemotiveerde leerlingen geselecteerd. Zij doorlopen in 5 en 6 vwo een bètaonderwijsprogramma dat is geconcentreerd op twee weekdagen. De andere drie dagen zijn de leerlingen op hun eigen school voor de niet-bètavakken. Het JCU-programma omvat de leerstof van de reguliere examenprogramma's van de vakken biologie, natuurkunde, scheikunde en wiskunde plus verrijkingsonderwerpen waarbij ook de interdisciplinaire samenhang tot zijn recht komt. De verrijking heeft de vorm van modules, excursies, practica en onderzoek in universitaire onderzoeksgroepen. Er wordt veel inbreng geleverd door docenten en onderzoekers uit de faculteiten Bètawetenschappen en Geowetenschappen van de UU.

Voor de Universiteit Utrecht is het JCU van belang omdat het mogelijkheden biedt vwo-leerlingen te enthousiasmeren voor bètastudies, hen te informeren over nieuwe wetenschappelijke kennis, bij te dragen aan vernieuwing van de curricula van het voortgezet onderwijs en aan de scholing van docenten, en nieuwe manieren te vinden om een adequaat studiepad te ontwikkelen voor meer dan gemiddeld getalenteerde leerlingen.

Bij het ontwerp van het curriculum van JCU (Van der Valk, van den Berg en Eijkelhof, 2007; Van der Valk en Tromp 2007) zijn de volgende kenmerken gekozen die bepalend zijn voor het karakter van het JCU-onderwijs:

- *versneld curriculum*: de vwo-leerstof wordt op het JCU in een versneld tempo behandeld, in ongeveer 70% van de reguliere tijd;
- *verdiepend en verrijkend*: op het JCU worden achtergronden bij de vwo-leerstof gegeven en worden onderwerpen behandeld die verder gaan dan de vwo-leerstof;
- *onderzoeksgericht*: op het JCU wordt in lessen en onderzoeksopdrachten een relatie gelegd met wetenschappelijk onderzoek en doen leerlingen er zelf ervaring mee op;
- *gelijkgestemde leerlingen*: de leerlingen zijn geselecteerd op hun belangstelling voor de bètavakken;
- *aanpak van JCU-docenten*: de JCU-docenten streven naar een aanpak die afgestemd is op de specifieke interesses en capaciteiten van de JCU-leerlingen;

- *sfeer op het JCU*: op het JCU gaan leraren en leerlingen binnen en buiten de lessen informeel met elkaar om en worden initiatieven en deelname aan extra activiteiten (seminars, olympiades) gewaardeerd.

Een opvallend resultaat werd zichtbaar bij de eerste generaties JCU-leerlingen: een sterke ontwikkeling in interesse en werkhouding gedurende de twee jaar dat de leerlingen op het JCU zijn. Dat bleek niet alleen uit eigen waarnemingen van de docenten en de leiding van het JCU, maar ook uit evaluatiegegevens. Om deze ontwikkeling te begrijpen moeten we vooral de attitude aspecten in de onderwijsdoelen erbij betrekken. Als ingang voor de beschrijving van deze ontwikkeling in interesse en werkhouding hebben we gekozen voor ‘empowerment’ (Thomas en Velthouse, 1989) als centraal begrip. Een hoge mate van empowerment betekent dat mensen het gevoel hebben dat ze meerwaarde hebben, deel uitmaken van een team, zich competent voelen voor hun taken, zich uitgedaagd voelen, en dat hun taken er werkelijk toe doen. De curriculumkenmerken beïnvloeden de werkhouding en interesses van de leerlingen, en daarmee hun empowerment. De hoofdvraag van dit onderzoek kan daarmee worden geformuleerd als:

Welke specifieke curriculumkenmerken zijn, in de perceptie van JCU-leerlingen, van invloed op hun empowerment?

Deze vraag is onderwijskundig relevant omdat empowerment bij VO-leerlingen wordt gemeten en de relatie tussen empowerment en curriculumkenmerken wordt onderzocht. De opbrengst is van belang voor de verdere ontwikkeling en verbetering van JCU-onderwijs, en voor de JCU-docentenprogramma: Wat heeft het JCU te bieden aan scholen die NLT invoeren als het om het ontwikkelen van interesse, motivatie en werkhouding van leerlingen gaat?

2. Theoretisch kader: empowerment

In deze paragraaf geven we een uitwerking van empowerment als theoretisch kader voor de opzet van het onderzoek en het interpreteren van de resultaten.

Empowerment is een begrip dat afkomstig is uit onderzoek naar leiderschap (Block, 1991). Een algemene omschrijving van empowerment is dat een hoge mate van empowerment betekent dat mensen het gevoel hebben dat ze meerwaarde hebben, enthousiast zijn, deel uitmaken van een team, zich uitgedaagd voelen door hun taken en dat hun taken er werkelijk toe doen.

Het is geconceptualiseerd als bestaande uit vier dimensies (Thomas & Velthouse, 1989): (1) *betekenisvol* (meaningfulness), dit betreft de mate waarin een taak betekenisvol en belangrijk gevonden wordt in relatie tot het eigen referentiekader, (2) *competentie* (competence), in de betekenis dat de persoon zich gekwalificeerd en capabel voelt om de noodzakelijke activiteiten uit te voeren om de taak te voltooien of het doel te bereiken, (3) *invloed* (impact), in de betekenis dat het verrichten van de taak gezien wordt als iets wat er toe doet, en (4) *keuze* (choice), die verwijst naar de mate waarin personen zelf hun taken, doelen en methoden bepalen.

In het onderwijs is empowerment voor leerlingen gedefinieerd vanuit dezelfde basiscomponenten, als “the dynamic process of adopting the values and enacting the practices of enlightened self-interest in order to align students and faculty [= teachers and principals] goals for the class” (Shulman & Luechauer, 1993). Van afstemming van onderwijs- en leerdoelen is sprake als leerlingen en docenten de autoriteit en verantwoordelijkheid delen om samen te werken aan wat nodig is voor een goed leerproces. Shulman, Houser en Frymier (1995) ontwikkelden en valideerden een vragenlijst over empowerment in het onderwijs. Zij onderzochten de validiteit van het construct empowerment via gerelateerde variabelen zoals ‘affiniteit zoeken’ (een interpersoonlijke communicatie construct), en leren (motivatie om te studeren en leergedrag). Zij vonden een significante positieve correlatie tussen de drie dimensies en deze beide variabelen. Er is dus ook empirisch een relatie gevonden tussen empowerment en leerresultaten. In dat onderzoek bleek de factor ‘choice’ in een onderwijssetting samen te vallen met ‘impact’.

De JCU leerlingen laten een sterke ontwikkeling zien in hun interesse en motivatie, hun mate van zelfstandigheid en in het zich ‘eigenaar van hun leerproces’ voelen. ‘Meaningfulness’, ‘competence’ en ‘impact’ komen in hoofdlijnen overeen met de waargenomen ontwikkeling in interesse, werkhouding en zelfstandigheid en sporen ook met de doelen van het JCU, zoals het bieden van interessant en uitdagend bèta-onderwijs. Daarom is ervoor gekozen nader te bestuderen in welke mate empowerment een opvallend kenmerk is van JCU-leerlingen.

In ons onderzoek gebruiken we de volgende omschrijving: Het proces van empowerment in onderwijs maximaliseert de mate waarin de leerlingen de drie dimensies (componenten) ervaren van empowerment:

1. *betekenisvol* (meaningfulness), dit betreft de mate waarin een leertaak betekenisvol en belangrijk gevonden wordt in relatie tot het eigen referentiekader (beliefs and standards),
2. *competentie* (competence), in de betekenis dat de persoon zich gekwalificeerd en capabel voelt om de noodzakelijke activiteiten uit te voeren om de leertaak te voltooien of het doel te bereiken,

3. *invloed* (impact), in de betekenis dat het verrichten van de leertaak gezien wordt als iets wat er toe doet.

De onderzoeksvragen, volgend uit de hoofdvraag van dit onderzoek zijn:

1. In welke mate voelen JCU-leerlingen tijdens hun deelname aan het JCU empowered?
2. Welke JCU-curriculumkenmerken zijn volgens leerlingen van invloed op de mate waarin zij zich empowered voelen?
3. Welke activiteiten in het onderwijs zijn volgens leerlingen van invloed op de mate waarin zij zich empowered voelen?

3. Methode van onderzoek

Werkwijze en instrumenten

Gekozen is voor een onderzoek onder alle JCU-leerlingen van 5vwo en 6vwo van het cursusjaar 2006/07 via een online vragenlijst 'Jij en het JCU'. Die bestond uit drie delen die corresponderen met de drie onderzoeksvragen:

1. Het meten van de mate van empowerment
2. Het meten van het effect van curriculumkenmerken op empowerment
3. Het meten van het effect van onderwijsactiviteiten op empowerment

Aan alle 5 en 6 vwo'ers (n=97) is de vragenlijst "Jij & het JCU" voorgelegd. Deze is ingevuld en geretourneerd door 75 leerlingen (respons 77%).

Bij de interpretatie van de kwantitatieve resultaten is gebruik gemaakt van kwalitatieve gegevens. Voor de 6V groep betrof dat de antwoorden op enkele open vragen uit de gebruikelijke slotevaluatie van het JCU. Voor de 5V groep ging het om leerlingaantekeningen van groepsdiscussies over 'de sfeer op het JCU', gehouden op de eerste dag van het schooljaar 2007/08.

Deelonderzoek 1. Het meten van de mate van empowerment

Het eerste deel van de online vragenlijst 'Jij en het JCU' (zie bijlage 1) meet de mate waarin de leerlingen zich empowered voelen. Dit deel van de online vragenlijst is gebaseerd op de vragenlijst die ontwikkeld en gevalideerd is door Shulman, Houser and Frymier (1995). De items zijn vertaald en aangepast aan de situatie op het JCU. Items die niet te vertalen waren naar de situatie van JCU, zijn weggelaten en er zijn items toegevoegd over aspecten van het JCU-onderwijs die volgens de onderzoekers bij zouden kunnen dragen aan een van de drie dimensies van empowerment.

Het eerste deel van de online vragenlijst bestond uit 30 items met een 5-puntschaal. Het bevatte 10 items behorende bij de dimensie betekenisvol, 10 bij competentie en 10 bij invloed. Van zeven items werd de score geïnverteerd. De mate van empowerment werd berekend als het gemiddelde van alle (zodanig geïnverteerde) scores, waarbij 5 een hoge mate van empowerment betekent, en 1 geen empowerment.

De betrouwbaarheid van de vragenlijst is bepaald aan de hand van de verzamelde data. De vragenlijst bleek als geheel een betrouwbare schaal op te leveren, met $\alpha = 0.86$. Een herverdeling van de items over de dimensies en het weglaten van vier items bleek per dimensie een grotere betrouwbaarheid op te leveren, zie tabel 1. De betrouwbaarheid van de verbeterde vragenlijst van 26 items is ook $\alpha = 0.86$. Bij de interpretatie van de gegevens zijn we van deze vernieuwde indeling uitgegaan.

	Aantal items	Alpha
Invloed	6 items	.73
Betekenisvol	11 items	.80
Competentie	9 items	.89
Empowerment	26 items	.86

Tabel 1. De betrouwbaarheid van de schalen voor betekenisvol, invloed en competentie in de vragenlijst Jij & het JCU.

Aan de hand van deel 1 van de online vragenlijst is gekeken in welke mate de leerlingen zich empowered voelen op het moment van afname (eind juni 2007).

Hierbij is gekeken naar empowerment als geheel en naar de drie dimensies van empowerment. Daarbij is de groep als geheel genomen en zijn verschillen tussen de 5 en 6 vwo groep, en jongens en meisjes bepaald via t-toetsen.

Ter verklaring van verschillen in ervaren competentie zijn we nagegaan of er verschillen waren tussen de schoolexamencijfers van jongens en meisjes. Voor beide groepen was het eindcijfer van het schoolexamen beschikbaar op het moment van analyse. Met behulp van een t-test (independent samples) hebben we de gemiddeldes van jongens en meisjes vergeleken, per klas en voor de totale onderzoeksgroep.

Deelonderzoek 2. Het meten van het effect van curriculumkenmerken op empowerment

Deel 2 van de online vragenlijst meet het effect van de zes curriculumkenmerken (zie sectie 1) op de drie componenten van empowerment. In tabel 2 is de opzet van dit deel van de vragenlijst te zien met de items van het kenmerk ‘verdiepend en verrijkend’ als voorbeeld. Na een korte uitleg over de kenmerken volgen per kenmerk de volgende drie items. Vanwege de zes kenmerken bestaat dit deel 2 van de vragenlijst uit in totaal $3 * 6 = 18$ items.

Het effect van het kenmerk ‘verdiepend en verrijkend’ op mijn vertrouwen in eigen kunnen was	Erg negatief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erg positief
Het effect van het kenmerk ‘verdiepend en verrijkend’ op de invloed die ik op het JCU-onderwijs kan hebben was	Erg negatief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erg positief
Het effect van het kenmerk ‘verdiepend en verrijkend’ op mijn gevoel dat ik zinvol bezig ben, was	Erg negatief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erg positief

Tabel 2. Het effect van het kenmerk ‘verdiepend en verrijkend’ uit deel 2 van de digitale vragenlijst als voorbeeld van de opzet van dit deel

In de items werden de dimensies van empowerment als volgt onder woorden gebracht:

- dimensie Betekenisvol: ‘mijn gevoel dat ik zinvol bezig ben’ (zie tabel 2)
- dimensie Competentie: ‘mijn vertrouwen in eigen kunnen’
- dimensie Invloed: ‘de invloed die ik op het JCU-onderwijs kan hebben’

De data werden op twee manieren verwerkt:

1. het effect van één kenmerk op empowerment als geheel werd bepaald (m.a.w. het gemiddelde van de 3 itemscores van één kenmerk, b.v. ‘verdiepend en verrijkend’ werd berekend).
2. het effect van alle kenmerken op één dimensie van empowerment werd bepaald (m.a.w. het gemiddelde van de 6 itemscores van bv. ‘vertrouwen in mijn eigen kunnen’ (competentie) werd berekend).

Deelonderzoek 3: Het meten van het effect van onderwijsactiviteiten op empowerment

Deel 3 van de digitale vragenlijst is opgezet om het effect te meten van onderwijsactiviteiten op empowerment. Daartoe zijn er, verdeeld over de drie dimensies, vijf korte ja/nee-vragen gesteld.

<i>Dimensie Betekenisvol</i>
1. Zijn er activiteiten op het JCU geweest, waarbij je dacht: “Hier heb ik iets aan!”
2. Zijn er activiteiten op het JCU geweest, die jij zelf niet nuttig hebt gevonden?
<i>Dimensie Competentie</i>
3. Heb je ook wel eens het gevoel gehad: “ik ga het niet redden op het JCU”
4. Zijn er momenten dat het gevoel “ik kan het JCU aan!” werd versterkt?
<i>Dimensie Invloed</i>
5. Heb je af en toe een inbreng kunnen hebben op het JCU die meebepalend was voor het onderwijs?

De vragen 1, 3 en 5 informeren naar een bijdrage aan empowerment. De vragen 2 en 4 informeren naar een belemmering voor empowerment.

Wanneer de vraag met 'ja' beantwoord werd, werd een tweede item zichtbaar waarin gevraagd werd 'wanneer dat het geval was'. De antwoordmogelijkheden zijn de mogelijk relevante onderwijsactiviteiten: de 'gewone' lessen, de sociale activiteiten, de modules, de (pre)thesis, de practica, de toetsen, leerlingpresentaties, anders (namelijk...).

De data zijn op de volgende manieren verwerkt:

1. De percentages 'ja' en 'nee' zijn berekend en de correlaties met empowerment zijn berekend.
2. Bij het vervolgitem is voor de 'ja' -groep bepaald hoe vaak een bepaalde activiteit is aangegeven. Hiermee zijn uitspraken te doen over het belang van een bepaalde activiteit voor de betreffende dimensie van empowerment.

Deelonderzoek 4: kwalitatieve gegevens

Aan alle 6 vwo'ers is een slotevaluatie op papier voorgelegd tijdens hun laatste les op het JCU. Deze is ingevuld door 48 leerlingen (100%). De antwoorden op drie open vragen (zie tabel 3) zijn gebruikt bij de interpretatie van de kwantitatieve resultaten van deelonderzoek 1 en 2, met name voor de relatie tussen de curriculumkenmerken en de dimensies van empowerment.

Wat is voor jou de top drie van <u>voordelen</u> van deelname aan het JCU?
Wat is voor jou de top drie van <u>nadelen</u> van deelname aan het JCU?
Zou je, terugkijkend, bij nader inzien opnieuw voor het JCU kiezen? Ja./Nee. Waarom wel/ niet?

Tabel 3. De open vragen uit de slotevaluatie die geïnterpreteerd zijn m.b.t. dimensies van empowerment

De 49 5vwo'ers werd aan het begin van het schooljaar 2007/08 (toen zij dus 6vwo-ers werden) gevraagd de open vraag: 'de JCU-sfeer wordt bepaald door ...' te beantwoorden. Eerst noemden zij in een plenaire discussie aspecten van deze sfeer, die door de discussieleider op het bord werden genoteerd. Daarna werd de groep in groepjes van vier opgesplitst. Elk groepje bediscussieerde één aspect, noteerde het resultaat ervan op een formulier en presenteerde die resultaten ten slotte voor de hele groep. De bordaantekeningen en de ingevulde formulieren werden verzameld ten behoeve van het onderzoek. Voor 5vwo hebben we dus voornamelijk informatie over het curriculumkenmerk 'sfeer op het JCU'.

De kwalitatieve gegevens werden door de onderzoekers geïnterpreteerd in termen van (de drie dimensies van) empowerment en gecategoriseerd naar de zes curriculumkenmerken. De interpretatie is gedaan door twee onderzoekers. Verschillen werden besproken totdat tot een overeenkomst werd gekomen.

4. Resultaten

Deelonderzoek 1: empowerment van leerlingen

In tabel 4 is de gemiddelde score voor de mate van empowerment voor de gehele groep respondenten gegeven, evenals de scores bij uitsplitsing naar 5 en 6 vwo en naar gender.

De leerlingen van JCU zijn in redelijk hoge mate empowered, $M=3,85$. De spreiding is vrij klein. Er zijn geen significante verschillen in de mate van empowerment tussen klas 5 en klas 6vwo en tussen jongens en meisjes.

	Empowerment	Empowerment klas 5	Empowerment klas 6	Empowerment jongens	Empowerment meisjes
Mate van empowerment	3,85	3,86	3,85	3,91	3,77
SD	0,40	0,48	0,31	0,42	0,38

Tabel 4. Mate van empowerment van leerlingen (1= geen empowerment, 5= hoge mate van empowerment)

Dimensies van empowerment

Tabel 5 geeft de waarden voor de mate van empowerment voor de drie dimensies, voor de hele groep en uitgesplitst naar klas. De score voor de dimensie ‘competentie’ is het grootst (3,91) en de score voor invloed is het kleinst (3,70). Maar er zijn geen significante verschillen tussen de dimensies, evenmin als tussen de twee klassen.

	klas:	N	gemiddelde score	Std. Deviatie
Invloed	klas5vwo	38	3,70	0,54
	klas6vwo	36	3,71	0,49
	gehele groep	75	3,70	0,51
Betekenisvol	klas5vwo	37	3,98	0,58
	klas6vwo	35	3,77	0,42
	gehele groep	73	3,88	0,51
Competentie	klas5vwo	38	3,83	0,71
	klas6vwo	35	4,02	0,43
	gehele groep	74	3,91	0,62

Tabel 5. Empowerment in drie dimensies en de leerlingen onderverdeeld in klas 5 en 6vwo

Tabel 6 geeft de verschillen tussen jongens en meisjes. Op de dimensies Invloed en Betekenisvol blijkt er geen significant verschil te zijn. Bij de dimensie Competentie scoren jongens significant hoger dan meisjes ($p<.05$), dus jongens voelen zich door het JCU meer “empowered” in deze dimensie dan meisjes.

		N	gemiddelde score	Std. Deviatie
Invloed	Jongens	44	3,72	0,52
	Meisjes	31	3,69	0,51
Betekenisvol	Jongens	42	3,84	0,57
	Meisjes	31	3,93	0,43
Competentie	Jongens	43	4,11	0,46
	Meisjes	31	3,62	0,70

Tabel 6. Empowerment in drie dimensies en de leerlingen onderverdeeld in jongens en meisjes

Van het verschil tussen jongens en meisjes wordt 25% verklaard door de uitspraak “Op het JCU ben ik bevestigd in het gevoel: ‘ik kan de bètavakken aan!’”, 17% door de uitspraak “Op het JCU ben ik gaan twijfelen aan mijn capaciteiten op het gebied van de betavakken”, en 12% door de uitspraak “Ik vertrouw erop dat ik mijn JCU-leertaken goed kan uitvoeren”.

Een andere verklaring voor het verschil tussen jongens en meisjes zou kunnen zijn dat de jongens significant competentier zijn dan meisjes in de bètavakken. Wanneer we de leerresultaten in de vorm van schoolexamencijfers ernaast leggen, zien we het volgende. Meisjes krijgen voor wiskunde en natuurkunde gemiddeld iets lagere schoolexamencijfers dan jongens, maar niet significant lager. De gemiddelde cijfers voor biologie en scheikunde verschillen nauwelijks. We kunnen dus niet zeggen dat jongens voor de bètavakken significant competentier zijn dan meisjes. De conclusie is dus dat bij de JCU-meisjes slechts *het gevoel* van competentie minder is dan bij de jongens, niet de competentie zelf.

Deelonderzoek 2: invloed van curriculumfactoren

In tabel 7 worden de gemiddelde scores voor het effect van een bepaald curriculumkenmerk op empowerment gegeven. De scores geven aan wat de mate van empowerment is die een leerling ervaart op basis van een bepaald curriculumkenmerk. Voor alle kenmerken zijn de scores groter dan 3,4 (op de 5-puntsschaal). We concluderen daaruit dat alle kenmerken bijdragen aan de ervaren empowerment. Het gemiddelde effect van de zes curriculumkenmerken op empowerment is 3,71. Het grootste effect heeft de sfeer, het kleinste effect het versnelde curriculum, beide verschillen significant van het gemiddelde effect ($p < 0.01$).

JCU-kenmerken	N	Effect kenmerk op empowerment (mean)	Std. deviatie
Sfeer op het JCU	74	4,05	0,63
Verdiepend en verrijkend	74	3,77	0,54
Aanpak van JCU-docenten	74	3,70	0,54
Onderzoeksgericht	74	3,68	0,69
Gelijkgestemde leerlingen	74	3,60	0,66
Versneld curriculum	75	3,46	0,60
Gemiddeld effect:	74	3,71	0,44

Tabel 7. Effect van JCU-kenmerken op empowerment

Er is geen significant verschil tussen meisjes en jongens in de mate van empowerment door bepaalde curriculumkenmerken. Tussen klas 5 en klas 6 is er wel een significant verschil, namelijk het effect van de aanpak van docenten op empowerment is in klas 6 significant hoger ($p = .03$) dan in klas 5. Dit zit vooral in het aspect “vertrouwen in eigen kunnen”, waar klas 5 (gem. 3,4) lager op scoort dan klas 6 (gem. 3,9). Het vertrouwen in eigen kunnen wordt alleen bij aanpak docenten significant lager gescoord door klas 5, niet bij de vragen over het effect van andere curriculumkenmerken op het vertrouwen in eigen kunnen. Misschien doen docenten in klas 6 meer aan het bevestigen van het zelfvertrouwen van leerlingen.

De tweede berekening betreft het effect van alle kenmerken op één dimensie van empowerment. In tabel 8 worden de scores voor het effect van de zes curriculumkenmerken gezamenlijk op elk van de drie dimensies van empowerment

gegeven. De dimensies Betekenisvol en Invloed worden significant hoger resp. lager dan gemiddeld beïnvloed door de zes curriculumkenmerken ($p < 0.01$). Er zijn geen verschillen tussen meisjes en jongens, of tussen klassen.

	N	Effect kenmerken op dimensie (mean)	Std. deviatie
Betekenisvol	74	3,90	0,55
Competentie	74	3,73	0,60
Invloed	74	3,50	0,48
Gemiddeld effect	74	3,71	0,44

Tabel 8. Effect van de curriculumkenmerken op de dimensies van empowerment

We concluderen dat het effect van de JCU-curriculumkenmerken volgens de respondenten het sterkst is op de dimensie Betekenisvol en het minst sterk op de dimensie Invloed.

Deelonderzoek 3: invloed van onderwijsactiviteiten op empowerment

In tabel 9 is aangegeven hoe de leerlingen hebben geantwoord op vragen die de onderwijsactiviteiten koppelen aan dimensies van empowerment.

	n=75	ja	nee
<i>Dimensie Betekenisvol</i>			
Zijn er activiteiten op het JCU geweest, waarbij je dacht: "Hier heb ik iets aan!"		97%	3%
Zijn er activiteiten op het JCU geweest, die jij zelf niet nuttig hebt gevonden?		73%	27%
<i>Dimensie Competentie</i>			
Heb je ook wel eens het gevoel gehad: "ik ga het niet redden op het JCU"		31%	69%
Zijn er momenten dat het gevoel "ik kan het JCU aan!" werd versterkt?		83%	17%
<i>Dimensie Invloed</i>			
Heb je af en toe een inbreng kunnen hebben op het JCU die meebepalend was voor het onderwijs?		77%	23%

Tabel 9. Invloed van activiteiten op het JCU op dimensies van empowerment

Veel leerlingen geven aan dat er activiteiten op het JCU zijn geweest waar ze iets aan hadden, die het gevoel versterkten dat ze het JCU aankunnen, en dat ze een inbreng konden hebben die meebepalend was. De vraagformulering blijkt van belang. Het gevoel het niet te redden op het JCU komt niet veel voor, terwijl het gevoel het JCU aan te kunnen vaak werd versterkt volgens de leerlingen. De vraag over het 'niet-redden' is significant negatief gecorreleerd aan de mate van Empowerment, het is de enige vraag uit het rijtje die een significante correlatie heeft met Empowerment. Het 'niet-redden' wordt significant vaker aangegeven door meisjes en door vijfdeklassers. Zij zijn blijkaar minder zeker over hun competentie.

Na elke vraag "zijn er activiteiten geweest..." (zie tabel 9) is gevraagd bij welke onderwijsactiviteiten dit voorkwam. Tabel 10 vat de resultaten samen per onderwijsactiviteit. De leerlingen hebben vaak "iets gehad aan" (dimensie Betekenisvol) de onderwijsactiviteiten modules, gewone lessen, (pre)thesis en practica. De leerlingen hebben vooral bij de (pre)thesis en de sociale activiteiten een inbreng kunnen hebben die meebepalend was voor het onderwijs (dimensie Invloed).

Het gevoel het niet te redden (Competentie) komt het meest voor bij de toetsen, het versterkt worden van het gevoel "ik kan het JCU aan" (Competentie) komt het meest voor bij de modules en ook bij de toetsen.

Dimensie Bij welke gelegenheid/ heden...	Betekenisvol “Hier heb ik iets aan!”		Betekenisvol Iets niet nuttig gevonden?		Invloed meebepalend voor het JCU onderwijs		Competentie “ik ga het niet redden op het JCU”?		Competentie Het gevoel “ik kan het JCU aan!” versterkt	
	Ja: N=73 aantal	perc. van N	Ja: N=55 aantal	perc. van N	Ja: N=61 aantal	perc. van N	Ja: N=29 aantal	perc. van N	Ja: N=62 aantal	perc. van N
Onderwijs- activiteit										
In de ‘gewone’ lessen	55	75%	17	31%	30	49%	10	34%	33	53%
Bij de sociale activiteiten	41	56%	5	9%	36	59%			31	50%
In de modules	57	78%	32	58%	34	56%	6	21%	39	63%
Bij de (pre)thesis	48	66%	3	5%	37	61%	3	10%	33	53%
In de practica	44	60%	33	60%	16	26%			22	35%
Bij de toetsen	10	14%	4	7%	3	5%	18	62%	37	60%
Bij presentaties	23	32%	7	13%	20	33%			20	32%

Tabel 10. Activiteiten genoemd bij de vragen over het ervaren van dimensies van empowerment. (Vetgedrukt zijn de meest genoemde activiteiten door de respondenten op die vraag)

De invloed van onderwijsactiviteiten op de dimensies van Empowerment kan als volgt worden samengevat:

- De prethesis en thesis hebben een grote invloed op de dimensies Betekenisvol en Invloed,
- In de modules merken de leerlingen een effect op de dimensies Betekenisvol en Competentie,
- De gewone lessen en de practica hebben vooral invloed op de dimensie Betekenisvol.
- Er zijn modules en practica die als minder zinvol werden ervaren en dus een negatieve invloed op ‘betekenisvol’ hadden
- De toetsen hebben de sterkste invloed op de dimensie Competentie, zowel in positieve als in negatieve zin,
- De sociale activiteiten hebben invloed op de dimensie Invloed,
- De leerlingpresentaties worden nauwelijks genoemd.

We concluderen dat volgens de respondenten alle onderwijsactiviteiten behalve leerlingpresentaties effect hebben op een of meer dimensies van Empowerment. De dimensie Betekenisvol wordt bij veel verschillende onderwijsactiviteiten sterk beïnvloed, maar er zijn ook enkele modules en practica met een negatieve invloed. Het resultaat op de dimensie Competentie dat meisjes (en vijfdeklassers) soms het gevoel hebben dat ze het niet gaan redden en dat meisjes significant minder een gevoel van competentie hebben dan jongens (deelonderzoek 1), kan worden toegeschreven aan de JCU-activiteiten, vooral ‘toetsen’ en in mindere mate ‘de gewone lessen’.

Deelonderzoek 4: interpretatie met behulp van de kwalitatieve gegevens

De uitspraken van 6vwo leerlingen bij de slotevaluatie en van 5vwo leerlingen over ‘sfeer op het JCU’ bieden inzicht in de relatie tussen empowerment en het curriculum van JCU. We gebruiken de kwalitatieve gegevens om de mate van effect op empowerment te verklaren. We doen dat in volgorde van het kenmerk met het minste tot het kenmerk met het meeste effect op empowerment.

Versneld curriculum

Uitspraken van 6vwo leerlingen laten zien dat het JCU-kenmerk ‘versneld curriculum’ zowel een positief als een negatief effect op hun empowerment kan hebben. Het positieve effect heeft vooral betrekking op de dimensie Betekenisvol: er komt ruimte voor verdieping en verrijking: “Sneller door de stof heen gaan, meer uitdaging”. En “Lessen werden hier daadwerkelijk nuttig gebruikt!”.

Het negatieve effect, dat meer uitspraken kreeg toebedeeld, betreft de dimensie Competentie: “Soms is het tempo te hoog waardoor je eigenlijk bepaalde onderwerpen niet goed kunt beheersen”. De zesdeklassers, die in voorbereiding waren voor hun eindexamen, zagen de voor- en nadelen: “Ik heb meer geleerd dan op het reguliere onderwijs, maar ik vind dat ik niet genoeg voorbereid was op het centraal examen. Ik heb niet genoeg geoefend omdat we de stof zo snel achter elkaar doen”.

We concluderen dat het JCU-kenmerk ‘versneld curriculum’ enerzijds bijdraagt aan empowerment doordat het ruimte maakt voor verdiepende en verrijkende activiteiten (dimensie Betekenisvol), anderzijds empowerment kan tegenwerken door een negatief effect op de dimensie Competentie: leerlingen krijgen onvoldoende tijd om de examenleerstof te beheersen en te oefenen, wat ze (zie deelonderzoek 3) vooral merken bij de toetsen.

Gelijkgestemde leerlingen

Ook het kenmerk ‘gelijkgestemde leerlingen’ blijkt een positieve en een negatieve kant te hebben. Het positieve effect betreft de dimensie Betekenisvol, zoals in de uitspraak: “Leerlingen met dezelfde passie en interesse kunnen elkaar leren kennen” (6vwo). Ook in uitspraken van 5vwo leerlingen vonden we dit positieve effect: “de lat ligt hoger in samenwerkingsverband; gemotiveerder om te presteren”.

Het negatieve effect betreft ook hier de dimensie Competentie en treft vooral de leerlingen die op het JCU niet meer, zoals op school, tot de besten van de klas behoren. Hun zelfbeeld wordt negatief beïnvloed en de drempel om vragen te stellen wordt voor hen hoger: “je bent van oudsher niet gewend iets niet te snappen terwijl de klas het wel snapt, de stap om iets te vragen is groot” (6vwo).

We concluderen dat het JCU-kenmerk ‘gelijkgestemde leerlingen’ enerzijds bijdraagt aan empowerment doordat de leerlingen zich meer herkennen in hun klasgenoten dan op hun gewone school, anderzijds niet bijdraagt aan empowerment voor de JCU-ers die niet meer de besten van de klas zijn. Het optreden van deze twee effecten verklaart de relatief kleine bijdrage van dit kenmerk aan empowerment.

Onderzoeksgericht

Uit uitspraken van 6vwo leerlingen blijkt dat het JCU-kenmerk ‘onderzoeksgericht’ vooral effect heeft op de dimensies (1) Invloed: “Veel eigen keuze en vrijheid en b.v. de thesis”, en (2) Betekenisvol “Extra dingen die je op school niet doet zoals (...) de thesis”. Daarbij geven enkele leerlingen aan dat meer onderzoek wenselijk is: “Weinig eigen onderzoek behalve thesis en (pre)thesis”.

De 5vwo leerlingen hadden op het moment dat de vragenlijst werd afgenomen, alleen nog de prethesis gedaan. Ook zij herkennen dit kenmerk als empowerend.

We concluderen dat het kenmerk ‘onderzoeksgericht’ een positief effect heeft op de mate van empowerment van leerlingen, met name op de dimensies invloed en betekenisvol. Dat stemt overeen met het resultaat van deelonderzoek 3, de activiteit (pre)thesis (zie tabel 10). Meer ruimte voor onderzoek kan de dimensie Invloed wellicht versterken.

Aanpak van docenten

Bij de 6vwo leerlingen vinden we uitspraken die erop wijzen dat het JCU-kenmerk 'aanpak van docenten' een positief effect heeft op de dimensie Competentie: "Uitdagende en goede begeleiding!!!! Zoveel mensen die voor je klaarstaan". En op de dimensie Invloed: "De docenten gaan in discussie als je tegen ze in gaat". Tevens wordt opgemerkt dat een open aanpak, waarbij veel ruimte is voor eigen keuzevrijheid, wenselijk is: "Meer vrijheid geven door leerlingen hun eigen opgaven te laten kiezen".

De kwantitatieve gegevens leverden op dat de 5vwo-leerlingen lager scoorden op de invloed van dit curriculumkenmerk op empowerment dan de 6vwo leerlingen, omdat zij minder bevestigd werden in het vertrouwen in eigen kunnen (competentie). We concluderen dat het JCU-kenmerk 'aanpak van docenten' een positief effect heeft voor de dimensie Competentie en Invloed voor 6vwo. Voor de 5vwo leerlingen is het positieve effect op Competentie kleiner.

Verdiepend en verrijkend

Veel uitspraken van 6vwo leerlingen refereren aan het verdiepende en verrijkende karakter van de modules en practica: "Vooral de extra dingen die je op school niet doet, waren leuk", en: "Uniek onderwijs van universitaire docenten en uitdagende excursies en practica".

Veel uitspraken betreffen de dimensie Betekenisvol, echter een aantal ook Competentie: "Ik ben meer gegroeid als mens; door extra kennis", en: "Interessante dingen leren, en daardoor op een bepaald denkniveau komen". Bij 5V vinden we uitspraken die ook op de dimensie Invloed wijzen: "Op alle zinvolle vragen wordt ingegaan. Wij kunnen daaraan bijdragen door nieuwsgierig te zijn (veel vragen stellen, eigen originele onderwerpen kiezen)." De veelheid van verdieping en verrijking in het curriculum kan de relatief grote effect van dit kenmerk verklaren. Dit ondanks de kritiek die sommige leerlingen op een aantal modules en/of practica hebben: "Onderwerpen en uitdieping ervan niet altijd even interessant". En: "Meer variatie in practica (...)".

We concluderen dat het kenmerk 'verdiepend en verrijkend' een effect heeft op de dimensies Betekenis en Competentie van empowerment en wellicht op Invloed. Het minder goed slagen van sommige modules werkte daarbij tegen.

Sfeer op het JCU

In de uitspraken van 6vwo wordt betreffende het JCU-kenmerk 'sfeer op het JCU' aan alle drie dimensies gerefereerd: "De vrijheid die we kregen" (Invloed); "Uitdagende lessen. Een geweldig 5e en 6e jaar" (Betekenisvol) en; "Uitdaging tot het uiterste (of i.i.g. meer) uit jezelf en eigen kunnen halen" (Competentie). Alle activiteiten op het JCU lijken bij te dragen aan de sfeer, zowel de inhoudelijke als de sociale activiteiten. De meeste 6vwo leerlingen echter refereren hierbij aan het JCU als geheel: "Ik ben gewoon zeer tevreden. Ik heb zo'n leuke tijd door/met het JCU gehad!", en: "Ik zou mijn JCU-ervaring echt niet willen missen".

De antwoorden die de 5vwo leerlingen gaven op de vraag: 'de JCU-sfeer wordt bepaald door ...' konden in drie hoofdcategorieën worden ondergebracht: gestimuleerd worden tot competentie (presteren en jezelf ontwikkelen); met elkaar aan betekenisvolle verdieping/verrijking werken; gestimuleerd worden tot invloed (jezelf kunnen zijn en inbreng kunnen geven). Het gestimuleerd worden tot competentie leek voor een aantal 5vwo leerlingen, vooral meisjes, ambivalent te zijn:

- trots op een goed resultaat versus (te) hard moeten werken

- deel uitmaken van een geselecteerde groep versus het zelfvertrouwen loopt een deuk op (o.a. ik ben niet meer de beste van de klas, ik haal lagere cijfers dan vorig jaar).

Het laatste punt kan verklaren waarom de meisjes op de dimensie significant lager scoorden dan de jongens.

We concluderen dat het kenmerk 'sfeer op het JCU' effect heeft op alle drie dimensies van empowerment. De sfeer wordt bepaald door de docenten en leerlingen en door het geheel van sociale en inhoudelijke activiteiten.

Het effecten van de zes curriculumkenmerken overziend constateren we aanwijzingen hebben gevonden dat alle zes kenmerken bijdragen aan Competentie, vijf van de zes aan Betekenisvol en slechts drie van de zes aan Invloed. Dit zou kunnen verklaren waarom het effect van de JCU-kenmerken het minst sterk is op de dimensie Invloed. Dat het effect van Betekenisvol groter is dan Competentie kan verklaard worden door dat een sterke persoonlijke component van Competentie: de persoonlijkheid van de leerling bepaalt ook voor een belangrijk deel hoe hij tegen zijn Competentie aankijkt.

5. Conclusies, discussie en aanbevelingen

In deelonderzoek 1 hebben we een antwoord gevonden op onze onderzoeksvraag 1: *In welke mate zijn JCU-leerlingen tijdens hun deelname aan het JCU empowered?*

De leerlingen van het JCU zijn op het moment van afname in redelijk hoge mate empowered (M=3,85 op een schaal van 1 tot 5). Hierbij is geen significant verschil tussen de klassen en tussen jongens en meisjes. Als gekeken wordt naar empowerment dimensies Invloed, Betekenisvol en Competentie afzonderlijk, blijkt een significant verschil bij Competentie: bij meisjes heeft het JCU minder bijgedragen aan het gevoel van competentie dan bij jongens.

In deelonderzoek 2 hebben we een antwoord gevonden op onze onderzoeksvraag 2: *Welke JCU-curriculum kenmerken zijn volgens de leerlingen van invloed op de mate waarin zij zich empowered voelen?*

Alle zes curriculumkenmerken hebben volgens de leerlingen effect op hun ervaring van empowerment. Het kenmerk 'sfeer op het JCU' heeft de grootste invloed en het kenmerk 'versneld curriculum' de kleinste. Beide wijken significant af van het gemiddelde effect van de curriculumfactoren. De dimensie Betekenisvol wordt significant het meest beïnvloed door de curriculumkenmerken, de dimensie Invloed significant het minst.

In deelonderzoek 3 hebben we een antwoord gevonden op onderzoeksvraag 3: *Welke activiteiten in het onderwijs zijn volgens leerlingen van invloed op de mate waarin zij zich empowered voelen?*

Er zijn veel onderwijsactiviteiten die van invloed zijn op de dimensie Betekenisvol van empowerment: de (pre)thesis, de modules, de gewone lessen en de practica. Leerlingen voelen zich empowered in de dimensie Invloed bij de sociale activiteiten en bij de (pre)thesis. De toetsen hebben vooral invloed op het gevoel van competentie, waarbij het gevoel hebben "het niet te redden" relatief vaak voorkomt bij meisjes en bij vijfdeklassers. Er zijn enkele modules en practica die de empowerment-dimensie 'betekenisvol' belemmeren.

In deelonderzoek 4 hebben we de kwantitatieve resultaten van de deelonderzoeken 1 en 2 geïnterpreteerd aan de hand van kwalitatieve gegevens. We hebben gevonden dat het verschil in invloed van curriculumkenmerken op het empowerment verklaard kan worden door ambivalenties: sommige curriculumkenmerken hebben zowel een positief als een negatief effect.

Het kenmerk *versneld curriculum* wordt positief en negatief ervaren. Het zorgt voor uitdaging en een nuttige tijdbesteding (Betekenisvol) maar ook voor minder tijd voor verwerking en oefening van de basisstof. Dit laatste heeft bij sommige leerlingen, wellicht vooral meisjes, een negatief effect op Competentie, wat zich met name bij een toets voordoet. Bij anderen echter heeft het een positief effect.

Ook het kenmerk *gelijkgestemde leerlingen* heeft zowel een positief als een negatief effect op empowerment. Het positieve effect betreft de dimensie Betekenisvol, met gelijkgezinden werken aan zinvolle taken. Het negatieve effect treedt op voor de leerlingen die, in vergelijking tot anderen in hun klas, lagere resultaten behalen. Zij behoren niet meer tot de besten van de klas, zoals op de eigen school. Dat vermindert hun zelfvertrouwen (dimensie Competentie).

Het kenmerk *onderzoeksgericht* heeft een positief effect op de mate van empowerment van leerlingen, met name op de dimensies invloed en betekenisvol. Meer ruimte voor onderzoek kan de dimensie Invloed wellicht versterken.

Het kenmerk *aanpak van docenten* had voor de 6vwo leerlingen een positief effect op de drie dimensie Competentie, Betekenisvol en Invloed. Voor de 5vwo leerling was het effect significant kleiner. Dat wordt vooral veroorzaakt door een lagere score op 'vertrouwen in eigen kunnen' (Competentie). Blijkbaar bevestigen de JCU-docenten het vertrouwen in eigen kunnen van de 6vwo leerlingen meer dan dat van de 5vwo leerlingen. Dit zou kunnen samenhangen met de voorbereiding van de 6vwo leerlingen op het examen: de docenten zouden daarbij de nadruk meer kunnen leggen op wat leerlingen wel kunnen, terwijl ze voor 5vwo-ers meer zouden kunnen aanspreken op wat ze nog niet begrepen hebben.

Het kenmerk *verdiepend en verrijkend* heeft een effect op alle drie dimensies van empowerment, maar dit effect wordt beperkt als nieuwe modules minder geslaagd zijn.

De *sfeer op het JCU* draagt op alle dimensies bij aan de mate van empowerment. Opvallend is dat niet alleen de sociale activiteiten aan de sfeer bijdragen, maar het geheel van de activiteiten op het JCU.

Het antwoord op de centrale onderzoeksvraag: *Welke curriculumfactoren zijn van invloed op empowerment?* luidt nu: alle zes curriculumkenmerken van het JCU zijn van invloed op de mate van empowerment van de leerlingen. De kenmerken 'sfeer op het JCU' en 'verdiepend en verrijkend' hebben de grootste impact. 'Versneld curriculum', 'onderzoeksgericht', 'gelijkgestemde leerlingen' spelen in mindere mate een rol. Het effect van het kenmerk 'aanpak van docenten' op empowerment is door 6vwo leerlingen groter ervaren dan door 5vwo leerlingen.

Discussie

De sterke ontwikkeling van interesse, motivatie en werkhouding, die de JCU-docenten en -leiding bij hun leerlingen constateerden, kunnen we nu verklaren met behulp van het begrip empowerment: de leerlingen voelen zich empowered door het JCU en alle zes curriculumkenmerken dragen daartoe bij.

In de managementliteratuur (Block, 1991; Conger, 1989) worden de volgende aspecten met empowerment in verband gebracht: (a) een hogere mate van zelfwaardering en zelfvertrouwen (self-efficacy), en motivatie; (b) verminderde gevoelens van afhankelijkheid en verstrikt-zijn (entrapment); (c) grotere bereidheid om risico's te nemen en te innoveren; (d) autonomie (leader freedom) en het vermogen om andere dan de voorgeschreven doelen na te streven; (e) een grotere bereidheid om extra inspanningen te verrichten. Deze aspecten signaleren we ook bij JCU-leerlingen. Wat zelfwaardering en zelfvertrouwen betreft, die is hoog, maar er lijken belangrijke verschillen tussen leerlingen te zijn, wat met name de dimensie Competentie van empowerment bij meisjes lijkt te verlagen. De leerlingen hebben het gevoel dat ze serieus genomen worden en zich kunnen ontplooiën, ze voelen zich gewaardeerd als onafhankelijke personen. Door naar het JCU te komen hebben ze een risico genomen en door op het JCU te blijven dragen ze bij aan onderwijsinnovatie. Ze accepteren dat dat in zekere mate kan ten koste gaan van de hoogte van hun cijfers. Ze willen eigen doelen nastreven en zouden daarvoor eigenlijk nog wat meer ruimte wensen. Ze zijn bereid om extra inspanningen te leveren en doen dat ook, maar ze krijgen het moeilijk als daar geen voldoende hoge cijfers tegenover staan.

De mate van empowerment van leerlingen op het JCU is redelijk hoog, maar kan zeker nog toenemen. Voor de manier waarop moeten we kijken naar de drie dimensies. De bijdrage op de dimensie Betekenisvol kan toenemen door de kwaliteit van het lesmateriaal te verhogen, met name enkele modules en practica. Daarbij gaat het in eerste instantie, in het geval van eerste-versie-lesmateriaal, om de doceerbaarheid en leerbaarheid. In de beginfase van het JCU was het onvermijdelijk dat niet al het nieuwe lesmateriaal in de klas optimaal werkte. Op langere termijn gaat het om kwaliteitsverbetering waardoor leerlingen (nog meer) aangesproken worden in hun interesse in bèta-onderwerpen en onderzoek en waarbij ze hun eigen doelen kunnen stellen.

De bijdrage op de dimensie Competentie kan toenemen als er oplossingen gevonden kunnen worden voor de ambivalenties die wellicht voor meisjes sterker spelen dan voor jongens:

- trots op het resultaat versus stress door (te) hard werken
- versneld curriculum: ruimte voor verdieping/verrijking versus het te hoge tempo in de les en onvoldoende gelegenheid tot verwerken en oefenen van examenstof
- gelijkgestemde leerlingen: elkaar motiveren versus niet meer de beste van de klas te zijn.

De nieuwe, verkleinde examenprogramma's voor schei-, natuur- en wiskunde en het opnemen van onze modules in de vakken NLT en wiskunde-D bieden mogelijkheden voor oplossing van de eerste twee genoemde punten. Voor het derde punt kan het verder versterken van het sterke punt van het JCU, de sfeer, mogelijkheden bieden, evenals het meer bevestigen van leerlingen (vooral meisjes en vijfdeklassers) in hun competentie. De bijdrage op de dimensie Invloed kan toenemen door leerlingen meer gelegenheid te geven zichzelf inhoudelijke doelen te stellen, zoals nu al gebeurt bij de thesis. Mogelijkheden daarvoor zijn meer gelegenheden tot onderzoek doen en differentiatie in de klas waarbij de leerlingen niet alleen zelf hun taken vaststellen, maar ook meer open opdrachten kunnen doen.

Aanbevelingen

Ons resultaat dat zegt dat het mogelijk is het empowerment van leerlingen te vergroten door aandacht voor specifieke curriculumkenmerken, brengt ons tot aanbevelingen die enerzijds gericht zijn op het JCU zelf, het verder stimuleren van empowerment, anderzijds op talentontwikkeling in reguliere vwo-scholen en op de universiteit.

We bevelen aan dat het JCU het empowerment van zijn leerlingen verder stimuleert op de volgende manieren:

- Het JCU maakt gebruik van de ruimte die de nieuwe 2^e fase biedt om de versnelling in het curriculum te beperken
- Leerlingen die een hoger tempo aankunnen krijgen de gelegenheid extra verdiepingsopdrachten doen (differentiatie)
- Het JCU bespreekt ambivalenties zoals uitdagend extra werk maar meer stress, verdieping ten koste van versnelling en 'niet meer de beste van de klas kunnen zijn', met de leerlingen
- De docenten gaan de leerlingen sterker bevestigen in hun competentie, met name in situaties waar het 'versnelde curriculum' tot problemen aanleiding geeft bij sommige leerlingen, zoals begin 5vwo, als de leerlingen moeten wennen aan een hoger tempo, en bij sommige meisjes die onzeker worden door het hoge tempo. De docenten kunnen leerlingen bijvoorbeeld (door

differentiatie) meer gelegenheid geven voor en erkennen in vragen over de leerstof waarvan zij (wellicht ten onrechte) het idee hebben dat hun klasgenoten die al begrepen hebben.

- De schoolleiding en de docenten moeten veel aandacht blijven besteden aan de sfeer op het JCU. Deze zou verder versterkt kunnen worden door het stimuleren van nog meer informeel contact tussen leerlingen onderling en met docenten/schoolleiding
- Het JCU moet leerlingen (nog) meer mogelijkheden bieden om eigen doelen te stellen, in de vorm van open opdrachten en onderzoek

Het effect van het curriculumkenmerk ‘aanpak van docenten’ op het vertrouwen van leerlingen in hun eigen kunnen is voor vijfdeklassers minder groot dan voor zesdeklassers. Doen docenten in de zesde klas iets anders dan in de vijfde klas? Dit verdient nader onderzoek.

Voor vwo-scholen is het stimuleren van empowerment van leerlingen ook belangrijk voor bètatalentontwikkeling. Hoe dat het beste kan gebeuren, moet onderwerp van verdere ontwikkeling en onderzoek zijn. Het partnerschap tussen de UU en VO-scholen in het JCU biedt mogelijkheden voor het ontwikkelen van een ‘didactiek van bètatalent-stimulering’. We bevelen aan aandacht te besteden aan de volgende vijf curriculumkenmerken:

- ‘Verdiepende en verrijkende opdrachten’ voor getalenteerde leerlingen. Het bieden van differentiatie biedt hier mogelijkheden
- ‘Onderzoeksgerichte activiteiten’, als voorbereiding op het profielwerkstuk. Samenwerking met een universiteit kan hiervoor zeker mogelijkheden bieden
- ‘Gelijkgestemde leerlingen’ laten samenwerken aan bovengenoemde opdrachten, zodat ze elkaars enthousiasme voor en ambities in de bètavakken kunnen versterken
- De ‘aanpak door docenten’ aanpassen door die te richten op het scheppen van een informele, werkzame sfeer in de klas met oog voor de eigen talenten van leerlingen
- De sfeer op de school als geheel: elke leerling moet zich gestimuleerd en gewaarde kunnen voelen in het exploreren en ontwikkelen van zijn/haar talenten.

Bij de implementatie in de scholen moet aangesloten worden bij initiatieven die er onder andere in de onderbouw op individuele scholen al gestart zijn, zoals ‘bèta-plus’, ‘technasium’. Ook moeten de VO-docenten hun specifieke talenten kunnen inzetten, bijvoorbeeld doordat ze inhoudelijk worden aangesproken op specialismen uit hun studie of vorig beroep. De invoering van de nieuwe bètavakken Natuur Leven en Technologie en wiskunde-D, waarvoor scholen kunnen kiezen, geven mogelijkheden tot bètatalentontwikkeling. Zij kunnen voor scholen en bètasecties aanleiding vormen tot visieontwikkeling en intensiveren van samenwerking.

Aan bètafaculteiten wordt aanbevolen expliciet aandacht te besteden aan de empowerment van haar studenten. Meer aandacht voor de sfeer is daarbij belangrijk en dient aandacht te krijgen in een coherent geheel van maatregelen, die gericht worden op talentontwikkeling en empowerment van bètaleerlingen. Studenten die afkomstig zijn van scholen die aan talentontwikkeling hebben gewerkt, verdienen een vervolg daarop in het WO.

Referenties

- Block (1991). *The Empowered Manager: Positive Political Skills at Work*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Conger (1989). Leadership: The art of empowering others. *Academy of Management Executive*, 3, 1-24.
- Luechauer, D.L., & Shulman, G.M. (2002). Creating empowered learners: a decade trying to practice what we teach. *Organization Development Journal* 20 (3), 42-51.
- Shulman, G.M., Houser, M., & Frymier, A.B. (1995). *Assessment of the learner empowerment measure*. Paper presented at the Annual Meeting of the Speech Communication Association, San Antonio, Texas.
- Thomas, K., & Velthouse, B. (1990). Cognitive elements of empowerment: An 'interpretive' model of task motivation. *Academy of Management Review*, 15, 666-681.
- Valk, T. van der, Berg, E. van den, & Eijkelhof, H. (2007). Junior College Utrecht: Challenging talented secondary school students to study science. *School Science Review*, 88 (325), 63-71.
- Valk, T. van der, & S. Tromp (2007). Gemotiveerde leerlingen méér uitdagen. *NVOX* 32(2), 84 – 86

Bijlage 1 Vragenlijst Empowerment

Afgenomen als deel 1 van "Jij en het JCU", juni 2007

De volgende vragen zijn stellingen over hoe jij het JCU onderwijs ervaren hebt. Geef bij elke stelling aan, in hoeverre je het eens bent met elke stelling. Hierbij gebruik je een 5 puntschaal: 1 = geheel oneens, 2= oneens, 3 = neutraal, 4= eens, 5 = geheel eens.

Tussen haken staat aangegeven aan welke dimensie de vragen bijdragen (in de vernieuwde schaal)

6. Ik kan invloed uitoefenen op de manier waarop het JCU-onderwijs wordt vormgegeven. (invloed)
7. Ik verheug me op de JCU-lessen. (betekenisvol)
8. Ik vertrouw erop dat ik mijn JCU-leertaken goed kan uitvoeren. (competentie)
9. Op het JCU ben ik bevestigd in het gevoel: 'ik kan de bètavakken aan!' (competentie)
10. Wat op het JCU van me gevraagd wordt, is te moeilijk voor mij. (competentie)
12. Op het JCU voel ik me op mijn plaats. (betekenisvol)
14. Ik heb de mogelijkheid keuzes te maken binnen het JCU-onderwijs. (invloed)
15. Op het JCU heb ik meer interesse gekregen in de bètavakken. (betekenisvol)
16. Ik kan invloed uitoefenen op de manier waarop dingen geregeld worden op het JCU. (invloed)
17. Het JCU-onderwijs is niet belangrijk voor mij. (betekenisvol)
18. Het JCU-onderwijs is spannend. (betekenisvol)
19. Ik geloof dat ik in staat ben de doelen van het JCU-onderwijs te halen. (competentie)
20. Op het JCU worden verschillende manieren van leren en werken aangemoedigd. (betekenisvol)
21. Op het JCU heb ik ontdekt dat onderzoek niets voor mij is. (betekenisvol)
22. Op het JCU is mijn zelfvertrouwen afgenomen. (competentie)
24. De leerstof is nuttig. (betekenisvol)
25. Op het JCU ben ik meer geïnteresseerd geraakt in onderzoek. (betekenisvol)
26. Op het JCU kan ik bijdragen aan een motiverende leer- en werkomgeving. (invloed)
27. De leertaken op het JCU zijn waardevol voor mij. (betekenisvol)
28. Ik ben voldoende toegerust om de JCU-leertaken uit te voeren. (competentie)
29. Op het JCU doen de docenten iets met mijn inbreng. (invloed)
30. Op het JCU ben ik gaan twijfelen aan mijn capaciteiten op het gebied van de bètavakken. (competentie)
31. Ik voel me gewaardeerd op het JCU. (invloed)
32. Op het JCU heb ik meer vertrouwen gekregen in mijn eigen kunnen. (competentie)
33. Op het JCU ben ik minder nieuwsgierig geworden naar bèta-onderwerpen. (betekenisvol)
34. Ik beschik over de kennis en vaardigheden die op het JCU nodig zijn. (competentie)