

# Themagroep B&T

(onderzoek in het bèta- en techniekonderwijs)

Nieuwsbrief nr 4, 6 juni 2009



*Ruurd Taconis, Eindhoven School of Education, [r.taconis@tue.nl](mailto:r.taconis@tue.nl) 040 247 5418*

*Pauline Vos, Universiteit van Amsterdam, [f.p.vos@uva.nl](mailto:f.p.vos@uva.nl)*

*Marc J. de Vries, Technische Universiteit Delft, [m.j.devries@tudelft.nl](mailto:m.j.devries@tudelft.nl)*

Hoera! Ons doel om een platform te creëren voor onderzoekers van het bèta- en techniekonderwijs (natuurwetenschappen, wiskunde, informatica en techniek) is bereikt. We danken alle ondersteunende reacties; blijkbaar is er in het Nederlandse taalgebied een behoefte aan een *community* van didactische onderzoekers op het gebied van B&T (Bèta en Techniek). Vanaf heden zullen de Onderwijs Research Dagen (ORD), de jaarlijkse conferentie van Vlaamse en Nederlandse onderwijsonderzoekers, een aparte kolom in het programma hebben dat gereserveerd is voor Domein-Specifieke aspecten van het Onderwijs.

Als initiatiefgroep heffen we onszelf op. We gaan echter door, en wel als bestuur van de Themagroep B&T binnen de Vereniging van Onderwijsresearch (VOR).

<http://media.photobucket.com/image/champagne/einchke/champagne.jpg>



## **Bestuurlijke zaken**

Vanaf 2008 zijn we bezig geweest om het onderwijsonderzoek binnen 'Bèta & Techniek' (B&T) te bundelen als een aparte divisie binnen de Vereniging van Onderwijsresearch (VOR). In het voorjaar van 2008 hebben ruim 90 mensen via het internet aangegeven dat zij ons initiatief ondersteunden.

Vervolgens bleek ons initiatief echter binnen de VOR verdeelde reacties op te roepen. Na overleg met het VOR-bestuur is er een nieuw voorstel geformuleerd, dat ook ruimte biedt aan didactische onderzoekers in talen of zaakvakken.

Kortom, het heeft een jaar langer geduurd dan we hoopten, maar op de VOR-ledenvergadering van mei 2009 is besloten een domein-specifieke divisie in te stellen, die themagroepen voor verschillende vakdisciplines omvat. Dit besluit viel op de Onderwijs Research Dagen (ORD 2009) in Leuven en was unaniem. Binnen de vakspecifieke divisie krijgt de themagroep B&T vooralsnog een dominante rol.

Deze nieuwsbrief wordt verspreid onder de adhesiebetuigers, die ons eerste initiatief ondersteunden. Zie:

<http://www.ipetitions.com/petition/divisie-BenT/signatures.html>

Daarnaast wordt dit nummer verspreid volgens de olievlek-methode. U kunt de nieuwsbrief doorsturen aan iedereen van wie u denkt dat hij/zij belangstellende is.

## **Ter attentie**

Indien u op de hoogte van onze activiteiten wil blijven, zult u vanaf 2010 formeel lid moeten zijn van de VOR. De VOR heeft de benodigde aanpassingen echter nog niet doorgevoerd; u kunt op het aanmeldingsformulier nog niet aangeven lid te willen worden van de nieuwe divisie. Daarom blijven wij u vooralsnog via de initiële email-lijst informeren.

Indien u VOR-lid bent, dan krijg u binnenkort een brief van de VOR met een uitleg hoe u uw divisie-lidmaatschap kunt muteren en lid kunt worden van de nieuwe divisie Domein-Specifieke aspecten van het Onderwijs (DSO). Indien u nog geen VOR-lid bent ontvangt u daarbij een uitnodiging om VOR-lid te worden.

Zodra de VOR de nieuwe divisie administratief gerealiseerd heeft, zal met deze ledenlijst worden gewerkt.

## B&T-Agenda

- 1-2 juli 2009 **Techtop 2009**, *Expertmeeting, congres en manifestatie rond techniek voor bedrijfsleven, onderwijs en overheid*. Maastricht. [www.techtop2009.nl](http://www.techtop2009.nl)
- 5 – 9 juli **ICTMT9**, *The 9th international conference on technology in mathematics teaching*. Metz (F). [www.ictmt9.org/](http://www.ictmt9.org/)
- 6 - 9 juli **ALM16** (Adults Learning Mathematics). Londen. [www.alm-online.net/](http://www.alm-online.net/)
- 14 - 15 juli First International **GeoGebra** Conference. Linz. [www.geogebra.org/conferences/2009.htm](http://www.geogebra.org/conferences/2009.htm)
- 19 - 24 juli **PME33** (Psychology on mathematics education). Thessaloniki. [www.pme33.eu/pme33/index.php](http://www.pme33.eu/pme33/index.php)
- 20 - 24 juli Mathematics And Narrative: Bringing Mathematics Back To The Cultural Mainstream.: Budapest. [www.sun.ceu.hu/mathematics](http://www.sun.ceu.hu/mathematics)
- 26 - 31 juli CIEAEM 61. Montreal. [www.cieaem.net](http://www.cieaem.net)
- 27 - 31 juli ICTMA14, Hamburg. [www.ictma14.de/index.html](http://www.ictma14.de/index.html)
- 17 – 21 aug. Utrecht Summer Schools in Science & Mathematics Education. [www.science.uu.nl/summerschools](http://www.science.uu.nl/summerschools)
- 25 - 29 aug. **13th EARLI**. Amsterdam. [www.earli2009.org](http://www.earli2009.org)
- 31 - 4 aug. **ESERA 2009** (European Science Education Research Association). Istanbul. [www.esera2009.org/](http://www.esera2009.org/)
- 17-21 aug** **GIREP-2009** (International Research Group on Physics Teaching). Leicester. [www.physics.le.ac.uk/girep2009/](http://www.physics.le.ac.uk/girep2009/)
- 11 - 17 sept 10<sup>th</sup> International Conference of The Mathematics Education into the 21<sup>st</sup> Century. Dresden. [math.unipa.it/~grim/21project.htm](http://math.unipa.it/~grim/21project.htm)
- 20-21 nov **VeDoTech 2009**. Lunteren. [www.vedotech.nl/](http://www.vedotech.nl/)
- 11-12 dec Woudschotenconferentie **Natuurkundedidactiek** in Noordwijkerhout. [www.cdbeta.uu.nl/vo/woudschotennatuurkunde/](http://www.cdbeta.uu.nl/vo/woudschotennatuurkunde/)
- 30 apr – 4 mei **AERA**. Denver
- 23-25 juni **ORD** (Onderwijs Research Dagen). Twente

### **Vooraankondiging**

#### **Wintersymposium**

**'Onderzoek naar informeel en formeel leren van Bèta- en Techniek'**

**1<sup>e</sup> bijeenkomst van de VOR-Themagroep B&T**

8 januari 2010

in het NEMO, Amsterdam

(nadere informatie volgt)

## **Presentaties op de ORD 2009 in Leuven over B&T-gerelateerd onderwijsonderzoek.**

### **Symposia**

Symposium *Leerprocessen bij het wiskundig modelleren*. N. Verhoef (vz.), B. Zwaneveld (disc.).

- *Differentiaalvergelijkingen begrijpen*. J. Zwarteven, P. Hendrikse, N. Verhoef, J. Pieters.
- *Belemmeringen en kansen tijdens het opstellen van mathematische modellen, verkenning van een raamwerk*. S. Schaap, P. Vos, M.J. Goedhart.
- *De rol van de docent bij het wiskundig modelleren*. D. van Smaalen, P. Hendrikse, N. Verhoef, J. Pieters.

Symposium *Ontwikkeling van wetenschappelijke en technische geletterdheid in het primair onderwijs*. H. van Keulen (vz.), G. Geerdink (disc.).

- *The impact of inquiry and design based science and technology education in the context of scientific and technological literacy*. L. van Cuijck, H. van Keulen, W. Jochems.
- *Methoden om ontwikkeling van wetenschappelijke en technologische geletterdheid vast te stellen*. R. Gresnigt, H. van Keulen, K. Gravemeijer.
- *Een instrument voor het meten van de ontwikkeling van technische geletterdheid bij robotic Direct Manipulation Environments*. L. Slangen, H. van Keulen, W. Jochems.

Symposium *Transdisciplinair vakdidactisch onderzoek: wiskundige verbanden in de wetenschappen als casus*. J. van Driel (vz.), M. de Cock (disc.).

- *(On)terecht lineair redeneren bij het oplossen van fysicavraagstukken door leerlingen van het secundair onderwijs*. D. de Bock, W. van Dooren, L. Verschaffel.
- *Over rekenen, doen en weten. De ontwikkeling van schoolse, impliciete en expliciete kennis over beweging op een hellend vlak*. W. van Dooren, M. Ebersbach, L. Verschaffel.
- *Hoe begrijpen en gebruiken docenten van de schoolvakken natuurkunde, scheikunde en economie het wiskundige concept 'afgeleide'?* N. den Braber, P. Vos, G. Roorda, M.J. Goedhart.

Symposium *Verscherping exameneisen voor Nederlands, Engels en wiskunde in het VMBO?* R. Bosker (vz.), E. de Bruijn (disc.).

- *Inventarisatie ervaren deficiënties door havo en mbo-leerlingen in de basisbagage van vmbo'ers*. R.H. Hofman, A.W. Spijkerboer.
- *Veranderende exameneisen in het vmbo?* P. van Rijn, A. Béguin.
- *Verscherping exameneisen voor Nederlands, Engels en wiskunde in het VMBO?* J.M. Waterreus, M. Beuving.

Symposium *Vaststelling van het niveau van rekenen en taal in het basisonderwijs*. S. van Berkel, B. Hemker, J. van Weerden.

- Het niveau van luistervaardigheid in de groepen 5 en 8 in het basisonderwijs
- Referentieniveaus voor rekenvaardigheid en taalvaardigheid in groep 5 en 8 van de basisschool
- jaarlijkse peiling van de rekenvaardigheid en de taalvaardigheid in groep 8.

### **Individuele papers**

*Statistiek als brug tussen Wiskunde en de Natuurwetenschappen*. A. Dierdorff, A. Bakker, J. van Maanen, H. Eijkelhof.

*De invloed van attitudes en werkhouding op het leren van wiskunde met computertools*. H. Reed, P. Drijvers, P. Kirschner.

*De invloed van contexten in rekenopgaven op de prestaties van basisschoolleerlingen*. M. Hickendorff, J. Janssen

*Wiskunde in de eerste graad secundair onderwijs B-stroom in Vlaanderen: invloed van achtergrondkenmerken*. L. Willem, R. Janssen.

*Vakdidactisch en onderwijskundig onderzoek als dialectische eenheid*. M. van Eijck

*Ontwerpprincipes om de competentie van het onderkennen van business opportuniteiten bij bètastudenten te stimuleren*. J. Nab, A. Bulte, A. Pilot.

*Vaktheoretische concepten leren in enculturerend natuurkundeonderwijs*. Z.-J. Kock, R. Taconis, K. Gravemeijer

- Blended learning met complex visueel materiaal: het gebruik van virtual slides voor practica microscopie.* D. Versteegen, B. de Leng.
- Statistische geletterdheid in PISA 2003: wiskundig deelgebied of zelfstandige discipline?* S. Vanhoof, K. François
- Ontwerpprincipes voor het aanpassen van authentieke praktijken in contexten voor betekenisvol leren van modellen en modelleren in het scheikunde onderwijs.* G.J. Prins, A. Bulte, A. Pilot.
- Hoe kan indirecte digitale ondersteuning tijdens en na het oplossen van natuurkundeopgaven strategische kennis ontwikkelen?* H.J. Pol, E. Harskamp, C. Suhre, M.J. Goedhart.
- De ontwikkeling van getalrepresentaties bij kinderen uit de derde kleuterklas.* I. Depestel, P. Ghesquière, B. Reynvoet.
- Populariteit en rekenstoornissen. Kan het samen in de onderbouw van de basisschool?* A. Desoete, P. Stock, F. de Weerd.
- Opvattingen van docentopleiders, natuurkundedocenten en leerlingen over de manier waarop het natuurkundeonderwijs aantrekkelijk en begrijpelijk wordt voor leerlingen uit het voortgezet onderwijs in Nederland.* N. Belo, J. van Driel, N. Verloop.
- Gebruik van onderzoeksartikelen voor het ontwikkelen van argumentatievaardigheden bij bachelor studenten levenswetenschappen.* M. Ossevoort, E. van Lacum.
- Evaluatie vernieuwing bètaonderwijs Tweede Fase: Resultaten vierde leerjaar havo/vwo.* W. Kuiper, E. Folmer, L. Bruning, W. Ottevanger.
- Negatieve beelden over bètastudies. Terecht of onterecht?* H. Korpershoek, H. Kuypers, G. vd Werf, R. Bosker.
- Leren vermenigvuldigen met meercijferige getallen in groep 7 van de basisschool – de evaluatie van een onderwijsexperiment met herhaalde meting van prestaties en oplossingsstrategieën.* K. Buijs, C. van Putten, K. Gravemeijer, M. Beishuizen.
- Heeft instructie in heuristische en metacognitieve vaardigheden invloed op de wiskundige opvattingen en oplossingsvaardigheden van leerlingen?* F. Depaepe, E. De Corte.
- Rijgen of compenseren? Flexibel strategiegebruik in het getalendomein tot 100.* J. Torbeyns, B. de Smedt, P. Ghesquiere, L. Verschaffel.
- Naar een sterkere integratie van de kennis van leerkrachten in wiskundig onderzoek.* H. van Steenbrugge, M. Valcke, A. Desoete.
- Het academisch profiel van universitaire opleidingen: meting en advies.* J. Perrenet.
- De weg naar transfer: een concept – en contextbenadering voor het vak economie in het voortgezet onderwijs.* L. Kneppers, C. van Boxtel, B. van Hout-Wolters.

## **Posters**

- Een leerlijn Modelleren.* O. van Buuren, P. Uylings, T. Ellermeijer.
- Vaardigheidstrainingen als middel om de slagingspercentages te doen stijgen bij de studenten eerste bachelor van de Faculteit Geneeskunde & Farmacie aan de Vrije Universiteit Brussel.* P. Petit, A. Foeriers, B. Rombaut.
- De sterktes en zwaktes van Nederlandse 15-jarigen wat betreft natuurwetenschappelijke vakken.* J. Wouda, J. Kordes.
- Dynamisch toetsen in een ICT-omgeving voor een completer beeld van het reken-wiskundig leerpotentieel van sbo-leerlingen.* M. Peltenburg, M. van den Heuvel-Panhuizen.
- Onderzoekend leren bij Natuur, Wetenschap en Techniek.* P. Fisser, C. Velthuis.
- Relatie tussen studiesucces en leerstijlkenmerken van studenten Farmacie.* A. Koster.
- Aansluitonderwijs en diagnostische instaptoetsing wiskunde ter verbetering van de doorstroom van voortgezet naar hoger onderwijs.* D. Tempelaar, B. Rientjes, B. Giesbers.
- Newton's krachtbegrip als zinnige keuze – geïntegreerde ontwikkeling van begrip en epistemologie bij mechanica.* P. Dekkers.
- Randomisatietoetsen in het statistiekonderwijs.* S. Lem, P. Onghena, W. van Dooren.