

Leergemeenschappen in actie bij ECENT

Over samenwerking tussen opleiders, docenten en lio's natuurwetenschappen en techniek.

ECENT is een expertisecentrum voor docenten, lerarenopleiders en lio's in de exacte vakken. Op de website ecent.nl is veel vakdidactische informatie en lesmateriaal te vinden. De jaarlijkse conferentie, dit jaar op 16 mei, had als thema: *Get into the hive, kruisbestuiving door leergemeenschappen in het bètaonderwijs*. Dit artikel gaat onder andere in op wat een docent aan deze leergemeenschappen en aan ECENT kan hebben.

■ **Miranda Overbeek** / Freudenthal Instituut (Universiteit Utrecht)

Er zijn binnen de bètawereld allerlei leergemeenschappen: voor lesmaterialen, voor professionele ontwikkeling, voor excellentiebevordering, enzovoort. Hier is grote hernieuwde belangstelling voor. Reden voor ECENT om leergemeenschappen als thema voor hun conferentie te gebruiken.

kiezen uit verschillende werkgroepen. Bijvoorbeeld:

- Samen leren in een DOT (docentontwikkelteam) vol WIMs (weet iets meer);
- Beroepscontexten in het vmbo;
- Leren redeneren met cartoons;
- Een quick start naar leergemeenschappen.

Deze geslaagde ECENT-conferentie vond plaats op de Uithof in Utrecht en er waren dit jaar 70 deelnemers. Biologie-lerarenopleiders combineerden hun eigen netwerkdag met deze conferen-

tie. Verwacht wordt dat meer groepen dit volgend jaar zullen doen. Op de website ecent.nl staat een weblecture van de openingslezing. Verder staat er per werkgroep een samenvatting met bijbehorende materialen, zoals Power-Pointpresentaties¹. Hieronder volgt een samenvatting van de openingslezing en twee werkgroepen.

Samenvatting van de openingslezing *Leergemeenschappen in actie*. Bij een onderwijsvernieuwing is het



Het thema van de ECENT-conferentie.

De ECENT-conferentie

Jules Pieters van de Universiteit Twente hield de openingslezing: *Leergemeenschappen in actie: achtergronden en opbrengsten*. Vervolgens waren er drie werkgroepenrondes, waarbij je kon

Afsluitende borrel.



Foto: Fridolin van der Lecq.

belangrijk dat de docenten erbij betrokken worden. Door niet alleen andermans plannen uit te voeren, maar juist ook eigen plannen te ontwikkelen. Dit kan met leergemeenschappen: werken aan vakvernieuwing en tegelijkertijd aan de professionele ontwikkeling. Er zijn verschillende typen leergemeenschappen voor docenten:

- *Docentontwikkelteams* (DOTs): docenten ontwerpen en ontwikkelen gezamenlijk lesmaterialen.
- *Datateams* (dats): docenten onderzoeken problemen die zij ervaren op school. Bijvoorbeeld: 3-havo heeft lage natuurkundeprestaties, wat is de oorzaak van dit probleem?
- *Lesson study*: docenten ontwerpen gezamenlijk een les. Een docent voert de les uit en de collega-docenten uit dat team observeren de leerlingen: hoe voeren zij de les uit? Daarop volgen reflectie, nabespreking en herontwerp van de les.

De drie belangrijkste opbrengsten van leergemeenschappen zijn:

- 1) De docent is betrokken bij de vernieuwing.
- 2) Het draagt bij aan een succesvolle implementatie van de vernieuwing.
- 3) Het zorgt voor professionalisering van de docent.

Werkgroep: *Samen leren in een DOT vol WIMs*

Bij het Junior College Utrecht (JCU) maken ze gebruik van docentontwikkelteams, om programma's te ontwikkelen voor de bevordering van excellentie binnen de bètavakken. In de werkgroep werd over deze DOTs verteld, maar ook over criteria voor succesvolle professionalisering van docenten, en hoe je een DOT op kunt zetten.

In de figuur staan criteria voor succesvolle docentprofessionalisering. Deze criteria vormen de basis voor de werkwijze in de DOTs van het JCU. De docenten:

- maken gebruik van elkaars expertise;
- ontwikkelen zelf materiaal en programma;
- testen eigen en andermans product uit;
- brengen elkaar op ideeën;
- krijgen feedback van elkaar.

In één schooljaar zijn er gemiddeld vijf bijeenkomsten, onder begeleiding van een onderwijsontwikkelaar. Voorbeelden van vragen die centraal staan in de DOTs zijn:

- Hoe kom je van een zesjescultuur naar een excellente cultuur?
- Hoe geef je een onderzoeksleerlijn vorm (alfa-bèta-gamma)?
- Hoe organiseer je differentiatie in de les / school?

Wanneer je een DOT op wilt zetten, is het belangrijk om de expertise van de docenten te inventariseren en hierbij aan te sluiten. Het JCU noemt hen WIMs: *Weet Iets Meer* van. Dit is de eerste stap, om samen te kunnen leren in een DOT vol WIMs.



Samen leren in een DOT vol WIMs.

Werkgroep: *Een quickstart naar leergemeenschappen*

In deze werkgroep werden kenmerken van effectieve en duurzame leergemeenschappen besproken, op basis van literatuur en praktijkervaringen. De

praktijkervaringen zijn verzameld via interviews met verschillende typen leergemeenschappen. Voorbeelden: de DOTs van de Universiteit Twente en het Junior College Utrecht, de vakkring 'samen opleiden' en verschillende netwerken van opleiders in de natuurwetenschappen en techniek.

Leergemeenschappen = samen werken aan vakvernieuwing en professionele ontwikkeling

Belangrijke randvoorwaarden voor een leergemeenschap zijn:

- Deelnemers worden door hun school gefaciliteerd in tijd, roostering en kosten.
- Bijeenkomsten zijn in de buurt (niet te lange reistijd).
- Er is een gezamenlijk belang (ownership; deelnemers halen, maar brengen ook).
- Er is een veilige omgeving (binding tussen de deelnemers, open houding).
- De facilitator heeft een rol in de organisatie, discussie en input.

Belangrijke elementen voor een effectieve leergemeenschap zijn:

- Input leveren: bijvoorbeeld, waar moeten ze rekening mee houden?
- Expliciteren: bijvoorbeeld, waarom zou je het leerproces van je leerlingen zo willen inrichten?
- Investeren: hoe gaat het in de praktijk, bijvoorbeeld materiaal en klasgebruik?
- Praktijkttoets: werkt het zoals tevoren bedacht?
- Lessen trekken: terugkijken en reflecteren.

Leergemeenschappen op ecent.nl

Op de website ecent.nl staan alle opbrengsten van de ECENT-conferentie 2012, zoals een weblecture van de openingslezing. Maar op ecent.nl staan ook allerlei andere artikelen over

Criteria voor succesvolle docentprofessionalisering.



leergemeenschappen². Bijvoorbeeld een artikel over het promotieonderzoek van Fer Coenders (lerarenopleider aan ELAN): *Professionalisering van docenten via docentontwikkelteams*. Voor professionalisering van docenten, adviseert Fer DOTs waarin teams van docenten van verschillende scholen aan de slag gaan met nieuwe modules. Ze herontwerpen samen een nieuwe module en gebruiken dit vervolgens in hun eigen klas. Het leereffect hiervan blijkt groot.

Meer weten over leergemeenschappen? Of nieuwsgierig geworden naar ECENT? Bezoek dan de website www.ecent.nl!

Noten

1. Op www.ecent.nl. Op de homepage onder 'uitgelicht' staan alle opbrengsten van de ECENT-conferentie 2012.



Over ECENT

ECENT is het Expertisecentrum voor Lerarenopleidingen Natuurwetenschap en Techniek. ECENT helpt lerarenopleiders in het uitwisselen van praktijkervaringen, opleidingsplannen en onderzoeksresultaten. Ook ondersteunt ECENT docenten en lio's in hun professionele ontwikkeling. De drie speerpunten van ECENT zijn:

- Professionalisering via conferenties, netwerkbijeenkomsten en professionaliseringsactiviteiten.
- Leergemeenschappen: ontwikkelen van formats voor het vormen en functioneren van leergemeenschappen.
- Expertisesysteem: een database met allerlei vakdidactische artikelen en materialen op ecent.nl.

2. Ga voor artikelen over leergemeenschappen op de homepage naar 'uitbreid zoeken', klik de zoekterm 'leergemeenschappen' aan, en klik op 'toon artikelen'.
3. Meer weten over het evaluatieonderzoek naar ecent.nl? Ga naar de homepage en zoek op 'evaluatieonderzoek'.



↔ **Miranda Overbeek** is werkzaam bij het Freudenthal Instituut (Universiteit Utrecht), onder andere als redacteur bij ECENT. Meer info op LinkedIn.

Kleintje wetenschap

Europese miljoenen-subsidie om katalysator voor biomassaconversie te verbeteren

Bert Weckhuysen, hoogleraar Anorganische Chemie en Katalyse, heeft van de European Research Council (ERC) een subsidie van 2,5 miljoen euro ontvangen. Dat is een prestigieuze Europese subsidie voor ervaren wetenschappers die innovatief en excellent wetenschappelijk onderzoek doen. Weckhuysen gaat zich de komende jaren richten op het ontwikkelen van technieken om de bereiding en werking beter te begrijpen van katalysatoren die worden ingezet bij de omzetting van biomassa. Weckhuysen gaat met twee revolutionaire meetmethodieken op basis

van tastmicroscopie (waarbij een zeer gevoelige naald gecombineerd wordt met licht) het oppervlak van een katalysatormateriaal in detail in kaart brengen. Door de tastmicroscopie te laten werken bij hoge drukken en temperatuur en verder te voorzien van nieuwe en krachtigere 'ogen', kan Weckhuysen op nanoschaal de opbouw van nieuw katalysatormateriaal laagje voor laagje volgen. Daarmee kan dan de werking van katalysatoren worden bestudeerd om processen voor biomassaconversie te verbeteren.



Bert Weckhuysen (1968) is sinds 2000 verbonden aan de faculteit Bètawetenschappen. In zijn onderzoek is hij zeer succesvol met het ontwikkelen van nieuwe technieken om chemische

reacties waarbij katalysatoren een rol spelen in beeld te brengen. Sinds 1 september 2012 is Weckhuysen (de eerste) faculteitshoogleraar van de faculteit Bètawetenschappen. Daarnaast is Weckhuysen wetenschappelijk directeur van de Nederlandse Onderzoeksschool voor Katalyse (NIOK). Sinds de start is 2007 is hij wetenschappelijk directeur van het onderzoeksprogramma CatchBio, gefinancierd door de Nederlandse overheid en de chemische industrie. Doel van dit programma is katalysatoren te ontwikkelen om biomassa om te zetten in brandstoffen en materialen. Sinds 2011 is Weckhuysen lid van de KNAW en de Academia Europaea (Europese Academie van Wetenschappen).

■ Bron: Persbericht Universiteit Utrecht