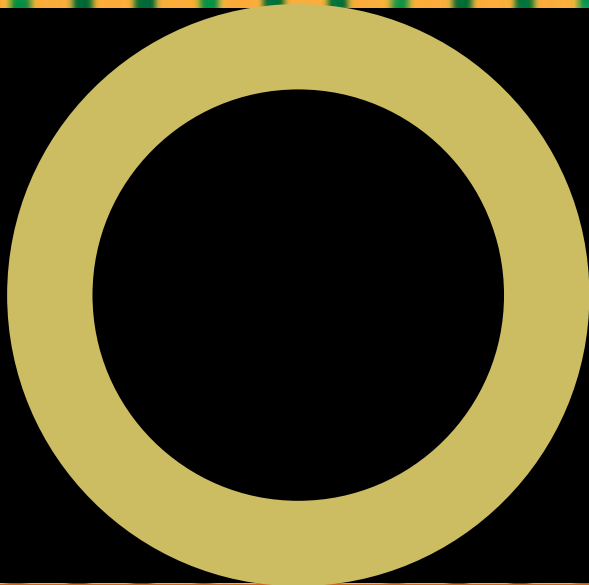


4/2002



Hoe reëel is virtueel?

Kijk op onderwijs

Het fenomeen onderwijsinnovatie

Levend stratego

Academische vorming en samenwerkend leren in een elo

Leren is nooit gedaan

Curriculum

Leren en instructie

ICT en onderwijs

Hoger onderwijs

Methodologie en evaluatie

Onderwijs en samenleving

Lerarenopleiding en leraarsgedrag

Beroepsonderwijs, bedrijfsopleidingen
en volwasseneneducatie

Beleid en organisatie in het onderwijs

NWO-PROO

7, 8 en 9 mei 2003

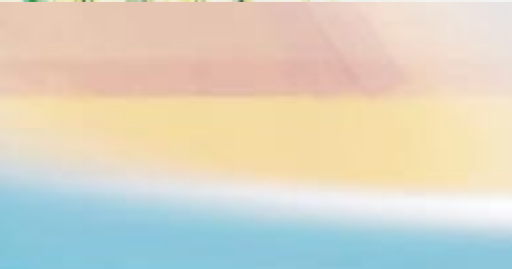
Grenzeloos leren

30e Onderwijs Research Dagen

OpenUniversiteitNederland

Informatie:
Postbus 2960
6401 DL Heerlen
tel. (+31) 045-576 23 16
e-mail: ord@ou.nl
internet: www.ou.nl/ord

Inhoud



8 **Levend stratego**

In het meronderzoek wordt gebruik gemaakt van een methode die ooit ontwikkeld is om verhoudingen tussen familieleden in beeld te brengen. OnderwijsInnovatie nam deel aan een practicum.

11 **Kijk op onderwijs**

Nieuwe vormen van onderwijs hebben zo hun aardige kanten, maar vergen ook veel inspanning. Ouders, studenten en docenten zijn wat dat betreft niet direct de grootste voorstanders van onderwijsinnovatie.

13 **Academische vorming en samenwerkend leren in een elo**

De faculteit Medische Wetenschappen van de RuG heeft onlangs geëxperimenteerd met de leeromgeving Blackboard. Doel: wetenschappelijke vorming van studenten en inzicht bieden in het onderwijsleerproces.

26 **Hoe reëel is virtueel?**

Maximale flexibiliteit en vrijheid door e-learning: het was het beeld van de toekomst zoals dat nog niet zo lang geleden werd geschetst. Maar volledig virtueel werken, hoe reëel is dat eigenlijk?

28 **Gedistribueerd ontwikkelen en gebruiken van onderwijstaken**

Wat is de filosofie achter het Landelijk Onderwijsweb Kennistechnologie (LOKweb), en welke kansen en risico's spelen een rol bij gebruik van dit web?

31 **Leren is nooit gedaan**

Ze pleit voor een speciale leerstoel 'Digitale didactiek', vindt dat toetsing hoger op de agenda moet komen en ziet niets in wetgeving als hefboom voor onderwijsvernieuwing. Een gesprek met Trude Maas.

34 **Een nieuw etiketje**

In september stapten alle universiteiten over op de bachelor-masterstructuur. Tot een revolutie heeft dat niet geleid. Slechts een enkele universiteit neemt haar opleidingen op de schop, bij de rest gaat het onderwijs door alsof er niets is gebeurd.

4 **Nieuwsladder**

Chronologisch overzicht van drie maanden innovatienieuws.

15 **Vorbereiding**

Column van Francisco van Jole.

17 **Het fenomeen onderwijsinnovatie**

Onderwijsvernieuwers proberen met nieuwe technologieën tegemoet te komen aan de directe problemen en noden van het onderwijs, soms resulterend in nieuwe processen en diensten. Dit artikel gaat over de vraag hoe technologie moet worden ingezet om het onderwijs te vernieuwen en te verbeteren. De stelling die verdedigd wordt, is dat onderwijsvernieuwers hun blik moeten verruimen. Zij doen er goed aan technologie te beschouwen als een breed maatschappelijk verschijnsel dat op allerlei niveaus ingrijpt in het menselijk functioneren. Zo'n analyse blijkt te leiden tot nuttige aanwijzingen, afkomstig uit onverwachte hoek.

34 **Onderzoeksnieuws**

Een overzicht van recente ontwikkelingen in nationaal en internationaal onderzoek naar onderwijsinnovatie.

38 **Colofon en brieven aan de redactie**

SEPTEMBER 2002

Educatieve 9/11 website

Een jaar na de aanslagen op het World Trade Center en het Pentagon heeft het Dickinson College in Pennsylvania (VS) Teaching 9/11 ontwikkeld, een speciale educatieve website voor de verwerking van de aanslagen. Op de site zijn onder meer toespraken van George W. Bush en Kofi Annan te vinden, maar ook biografieën van onder ander Osama Bin Laden. Daarnaast bevat de site links naar websites over de Islam, cyberterrorisme en posttraumatische stress. De website bevat bronnen die wereldwijd door docenten in het hoger-, middelbaar- en basisonderwijs gebruikt kunnen worden. (Meer informatie: www.teaching9-11.org).

RuG opent virtueel studiecentrum

De Rijksuniversiteit Groningen (RuG) heeft in september het hightech studiecentrum de Zernikeborg geopend. In het gebouw zijn enkele duizenden werkplaatsen voor studenten en een geavanceerd internetkenniscentrum gevestigd. Ook bevindt zich in het pand de Reality Cube, een kamer waar in een virtuele ruimte kan worden rondgewandeld. De illusie kan worden gewekt dat studenten zich bijvoorbeeld in een skelet, een orgaan of een molecuul bevinden. De Reality Cube is niet alleen bedoeld voor onderzoek en onderwijs aan de universiteit, maar ook voor bedrijven of gemeenten. De bedoeling is dat in de Cube bijvoorbeeld scheepsbouwers, architecten of projectontwikkelaars 3D-presentaties gaan houden.

MKB haalt weinig uit ict

MKB Nederland heeft onder zijn leden onderzoek gedaan naar het gebruik van ict. De resultaten stemmen niet tot vreugde: middel-



grote en kleinere bedrijven halen te weinig uit ict-toepassingen. De ondernemers in het midden- en kleinbedrijf missen vaak technologische basiskennis. Hierdoor gebruiken zij ict vooral voor hun administratie en niet zozeer om de productiviteit en innovatiekracht van hun bedrijf te verbeteren.

Geen leven zonder internet

In het leven van Amerikaanse studenten neemt internet inmiddels net zo'n belangrijke plaats in als tv en telefoon, zo blijkt uit onderzoek. Bijna 80 procent van de ondervraagde studenten vindt dat internet een positieve invloed heeft op hun leven, 60 procent daarvan is van mening dat het contact met medestudenten door internet verbeterd is. Uit het onderzoek blijkt verder dat drie op de vier Amerikaanse studenten dagelijks hun e-mail lezen en surfen op internet.

Blinde muis

Wetenschappers aan de universiteit van Glasgow (Schotland) hebben een speciale computermuis ontwikkeld voor visueel gehandicapten. Met deze muis worden grafieken op websites ook voor hen leesbaar. Zodra de muis een lijn in een grafiek

tegenkomt, gaat hij trillen en geeft hij een geluid af. Met de huidige computermuizen kunnen blinden en slechtzienden geen grafieken op websites waarnemen.

Nijs wil zelf beslissen over toelating nieuwe studies

Staatssecretaris Nijs (OCenW) wil, als de zelfregie door hogescholen blijft falen, zelf de teugels in handen nemen om de wildgroei van nieuwe opleidingen af te remmen. Ze heeft de Tweede Kamer beloofd snel met een voorstel te komen om de start van de accreditatie één jaar te vervroegen naar 2004. Tegelijkertijd wil ze de procedures van de Adviescommissie Onderwijsaanbod (ACO), de poortwachter voor nieuwe studies, stopzetten. Volgens een kamermeerderheid is de ACO vleugellam. De adviezen van het orgaan werden de laatste jaren veelvuldig genegeerd door oud-minister Hermans. In de meerderheid van die gevallen ging een rood sein toch op groen, wat tot nóg meer wildgroei leidde. De Kamer heeft haar buik vol van de aanhoudende aanwas van nieuwe opleidingen en nevenvestigingen van hogescholen. Versnippering van geld en expertise is volgens het parlement niet bevorderlijk voor de onderwijskwaliteit.



OKTOBER

Meer geld voor scholing werknemers

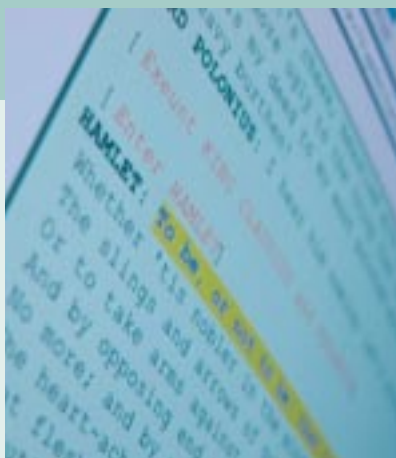
De afgelopen jaren heeft het bedrijfsleven flink meer geïnvesteerd in scholingsactiviteiten voor werknemers. Dat blijkt uit een door de Stichting van de Arbeid gemaakte inventarisatie naar de aard en omvang van scholingsinspanningen door het bedrijfsleven. Ongeveer 90 procent van de bedrijven in ons land houdt zich bezig met scholing en opleiding van de eigen werknemers. Per jaar wordt circa 3 miljard euro uitgegeven aan interne en externe bedrijfsscholing. Dat komt neer op 2,7 procent van de arbeidskosten. Ons land behoort daarmee samen met Denemarken en Noorwegen tot de landen met de hoogste gemiddelde opleidingskosten per werknemer.

Internationale afspraken e-learning

Voor het eerst zijn er internationale afspraken vastgelegd over het beschrijven van onderwijs. Dit opent de weg voor hergebruik en uitwisselbaarheid van onderwijs tussen elektronische leeromgevingen en tussen instellingen. Deze afspraken, de zogenaamde specificatie Learning Design v1.0 Public Draft, is ontwikkeld en gepubliceerd door IMS Global Learning Consortium, een internationaal consortium op het gebied van e-learning dat bestaat uit universiteiten en grote bedrijven als IBM, Microsoft, Blackboard, WebCT en Cisco. Basis van de specificatie is EML (Educational Modelling Language) dat is ontwikkeld door het Onderwijs technologisch expertisecentrum van de Open Universiteit Nederland. Deze taal beschrijft niet alleen onderwijsinhoud, maar ook het onderwijsproces.

Beveiliging RSA na vier jaar gekraakt

Vier jaar geleden schreef het beveiligingsbedrijf RSA Security een wedstrijd uit om zijn encryptiesleutel te kraken. Hiermee wilde het bedrijf aantonen dat het jaren zou duren voordat dit zou lukken. Die voorspelling kwam in oktober uit: toen lukte het een netwerk van computergebruikers die opereren onder de naam 'distributed.net' om de code van de



sleutel te achterhalen. Aan de wedstrijden deden verschillende teams mee die via internetsites internetters opriepen hun computerkracht te delen. Het winnende team bestond uit 331.252 vrijwilligers en hun computers. Prijs voor het kraken van de code is een geldbedrag van tienduizend dollar, ruim 3 dollarcent per vrijwilliger. De sleutel om te code te kraken, voor de liefhebber:

0x63DE7DC154F4D03, is uiteindelijk gevonden via de computer van een gebruiker uit Hong Kong.

E-books gebruikt bij toneelstuk

Aan de Ball State University in de Verenigde Staten worden e-books gebruikt bij een toneelstuk. Zo proberen de theaterdocenten, de bedenkers van deze toepassing, een voorstelling aantrekkelijker te maken voor het jongere publiek. De bezoeker kan tijdens het toneelstuk het e-book doorbladeren om achtergrondinformatie van het stuk te lezen, foto's te bekijken van bepaalde scènes en commentaar te lezen. Het gebruik van e-books

is onderdeel van het iCommunications programma van de universiteit, waarbij gestreefd wordt om interactieve technologie een onderdeel te laten zijn van diverse universitaire disciplines.

Studenten prefereren internet boven bibliotheek

Een grootschalig onderzoek naar de wijze waarop Amerikaanse studenten en universiteitsmedewerkers informatie verzamelen voor hun onderzoeken, heeft aangetoond dat online bronnen een steeds grotere rol spelen. Een ruime meerderheid van de onderzoeksdeelnemers zoekt eerst naar online bronnen, alvorens de bibliotheek binnen te stappen. Gedrukte bronnen worden overigens nog wel als betrouwbaarder beschouwd dan hun elektronische tegenhangers.

Exacte masters niet 'allemaal overal'

Exacte masteropleidingen zullen niet meer op verschillende universiteiten tegelijk worden aangeboden. Het aantal bacheloropleidingen brengen de instellingen echter niet terug. Dat staat in het bachelor-convenant van de universiteiten over de opleidingen natuurkunde, scheikunde, wiskunde en de technische varianten daarvan. De tien universiteiten hebben afspraken vastgelegd over doorstroming van exacte studenten van bachelor naar masteropleidingen. Tegelijk is de Koninklijke Nederlandse Academie voor wetenschappen (KNAW) bezig een soortgelijk convenant voor de letterenstudies te sluiten.



Fraude met studiepunten via e-learning

Drie studenten van de Amerikaanse University of Mississippi hebben hun mastertitel moeten inleveren na fraude met studiepunten via het volgen van distance-learning programma's. Drie andere fraudeurs zijn van de universiteit verwijderd.

Een aantal jaar geleden al ontdekte de universiteit onrechtmatigheden in de registratie van studiepunten voor online colleges; acht studenten werden toen aangehouden en geconfronteerd met de fraude. Na intern onderzoek bleek dat een medewerker van het onafhankelijke bureau dat het computersysteem voor studiepunten beheert punten had toegekend voor e-learning programma's die de studenten helemaal niet hadden gevolgd. De persoon in kwestie is inmiddels ontslagen. Het geval in Mississippi is een van de eerste fraudezaken die e-learning colleges betreffen.



georganiseerd netwerk voor wetenschappelijke publicaties. Het Figaro-project wil daar verandering in brengen. Figaro laat zich het best omschrijven als een soort archipel van wetenschappelijke tijdschriften op internet. De achtergrondondersteuning wordt gegeven vanuit de Universiteit Utrecht, de publicaties kunnen van allerlei onderzoekers komen. Het project komt onder meer voort uit onvrede met de hoge abonnementskosten van grote wetenschappelijke tijdschriften en de monopoliepositie van hun uitgevers. De Europese Commissie subsidieert het project met 1,4 miljoen euro. Figaro loopt tot oktober 2004. Dan moet het systeem op eigen kracht verder.

SURF: 2,3 miljoen voor onderwijsinnovatie

Het SURF Educatiefonds heeft in totaal 2,3 miljoen euro uitgekeerd aan zes innovatieve projecten. Het zestal werd gekozen uit 23 aanvragen. Drie projecten kregen het maximale bedrag van 450.000 euro. De Universiteit Leiden en de Katholieke Universiteit Leuven krijgen het bedrag voor 'Japanologie der lage landen'. 'Klinisch redeneren in universitair lijn-onderwijs' krijgt ook de volle mep. Via dit project wordt een kennismodel voor het systematisch organiseren van patiënt-problemen opgezet. Daarmee kunnen geneeskundestudenten in Nijmegen (KUN), Leiden (UL), Amsterdam (UvA) en Utrecht (UU) hun voordeel doen. De Rijksuniversiteit Groningen en de Hanze-hogeschool krijgen de 450.000 euro voor 'Alabama-Noord', een project dat de samenwerking op bètag gebied moet bevorderen en leermethoden moet ontwikkelen.

350.000 Euro is er voor het NETlab van de

Hogeschool van Utrecht, de TH Rijswijk en de Hogeschool van Amsterdam. Het 'Diveon'-project van de Rijksuniversiteit Groningen, de Universiteit van Amsterdam en Christelijke Hogeschool Windesheim krijgt ook zo'n bedrag. Doel van het project is het digitaliseren van audiovisueel materiaal voor mediastudies, geschiedenis of journalistiek. De technische universiteiten van Delft, Eindhoven en Twente vernieuwen tenslotte met een budget van 300.000 euro het ethiekonderwijs.

NOVEMBER

Allochtone studenten ambitieuzer

Allochtone studenten willen na het mbo vaker dan autochtone studenten direct doorstromen naar het hoger onderwijs. Ze zouden daardoor ambitieuzer zijn. Dat blijkt uit onderzoek van de Studie Keuze Monitor 2002. Studenten met een buitenlandse achtergrond verwachten een betere kans op een baan en een hoger inkomen als ze direct gaan studeren. Daarom zullen ze er niet zo snel een jaartje tussenuit gaan. Als allochtonen niet verwachten verder te studeren, komt dat vaker doordat hun vrienden ook niet gaan studeren, aldus de monitor. Zij zijn hierin sterker te beïnvloeden dan autochtonen. De monitor is het grootste jaarlijkse scholierenonderzoek van Nederland. Zestienduizend leerlingen vulden dit jaar het vragenformulier in. Daarmee geven de uitkomsten een redelijke voorspelling van de te verwachten instroom in het hoger onderwijs.

Glazen plafond aan diggelen

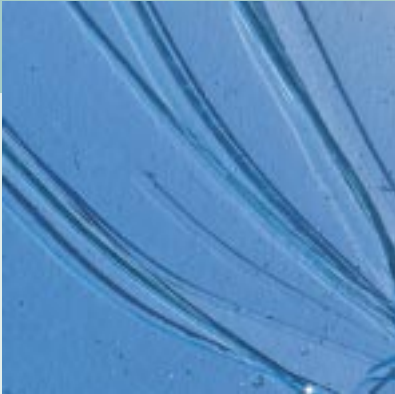
Het glazen plafond in het hoger onderwijs staat op instorten. Althans als afgegaan wordt op de ScienceGuide Top 10 van meest invloedrijke figuren in de wereld van hoge-



Internet moet monopolie uitgevers doorbreken

Een groep Europese universiteiten en uitgevers wil wetenschappelijke artikelen op internet publiceren. Het 'Figaro-project' moet zo het monopolie van de grote wetenschappelijke uitgeverijen doorbreken.

Wetenschappelijk publiceren moet sneller, makkelijker en goedkoper kunnen, vindt een groep wetenschappers en uitgevers. Op internet is vreemd genoeg nog geen goed



scholen en universiteiten. Dit jaar staan daar vijf vrouwen op, vorig jaar was dat er één (Tineke Netelenbos).

De machtigste persoon is volgens de geraadpleegde insiders nog altijd een man. Loek Vredevoogd, de huidige collegevoorzitter van de Universiteit Leiden, dankt die status aan zijn nieuwe functie als voorzitter van het Nationaal Accreditatie Orgaan (NAO). In die hoedanigheid krijgt hij - in elk geval op papier - grote invloed op het voortbestaan van opleidingen. Met minister Van der Hoeven en staatssecretaris Nijs heeft Zoetermeer sinds kort twee vrouwen aan het roer, een historisch feit. Verder dan een gezamenlijke tweede plek komt het duo vooralsnog niet.

Na bestuurskundegoeroe Roel in 't Veld (3) en de HBO-raadbobo's Jos Elbers (4) en Frans Leijnse (5) vinden we op de zesde plaats Yvonne van Rooij. De collegevoorzitter van de Universiteit van Tilburg krijgt credits voor de internationale erkenning die haar instelling steeds meer ten deel valt. Op de negende plaats prijkt Tweede-Kamerlid Mariët Hamer.



Zij is - inmiddels vanuit de oppositiebanken - kritisch volgster van de vermeende hbo-fraude en de invoering van het Angelsaksische model.

Snelle hap met internetzuilen

McDonald's is in november begonnen met het plaatsen van internetzuilen in de restaurants in Nederland. Dit na een test in vijf restaurants, waarvan de resultaten naar wens waren. Gasten van McDonald's kunnen op de terminals e-mail lezen, het weerbericht bekijken, VVV-informatie opvragen of spelletjes spelen. Verder is ook de site van McDonald's toegankelijk. In tijdsduur is de toegang echter beperkt, na tien minuten schakelt de computer automatisch opnieuw aan. Dit om zoveel mogelijk gasten de gelegenheid te geven gebruik te maken van de dienst. Eigenaren van de 213 restaurants mogen als franchisenemer zelf beslissen of ze een zuil willen plaatsen. Hoeveel zuilen er uiteindelijk geplaatst gaan worden, is daarom nog niet te zeggen.

Europese universiteiten vrezen voucher-systeem

Europese universiteiten zijn bang voor het vouchersysteem. Zij willen geen 'cafeteria' zijn, waar studenten even langs wippen voor een paar puntjes. Toch staat die angst een Europees studiepuntensysteem niet in de weg. Europese studenten moeten gemakkelijk in het buitenland kunnen studeren. Daarom zal het European Credit Transfer System (ECTS) waarschijnlijk officieel worden ingevoerd in de negenentwintig landen die de Bologna-declaratie hebben ondertekend. De landen hanteren dan overal hetzelfde systeem voor het meten van studielast. Universiteiten willen echter niet dat studenten overal punten kunnen sprokkelen om dan aan een universiteit naar keuze af te studeren. Ze willen zelf hun studenten opleiden. Wagenaar van de Rijksuniversiteit Groningen: 'Om sprokkelgedrag te voorkomen, moeten we niet alleen studiepunten invoeren, maar ook niveau-indicatoren. Met studiepunten meet je de studielast. Met de indicatoren meet je het niveau. Om aan een bepaalde opleiding af te studeren moet je niet alleen studiepunten hebben, maar ook aan de eindtermen voldoen.'

Defensie wint EVC-prijs

Na alle kommer en kwel die naar boven komt door de verhoren van de enquêtecommissie Srebrenica, kan het ministerie van Defensie ook iets goeds melden; het is de winnaar van de EVC-prijs (Erkennen van Verworven Competenties). Volgens het Kenniscentrum heeft Defensie de prijs gewonnen vanwege de uniciteit, de breedte waarop wordt beoordeeld, het wederzijdse belang van werkgever en werknemer en de in-, door- en uitstroom van mensen. De prijs bestaat uit een geldbedrag van 2500 euro en een bronzen beeldje.



De rubriek Innovatienieuws geeft een overzicht van het belangrijkste en opvallendste nieuws op het terrein van onderwijsinnovatie uit de afgelopen drie maanden en wordt deels geschreven door het HOP. Eindredactie: Hans Olthof.

Levend stratego

Wim Jurg, docent managementwetenschappen aan de Open Universiteit Nederland, houdt zich bezig met merkonderzoek. In zijn onderzoek maakt hij gebruik van een methode die ooit ontwikkeld is om verhoudingen tussen familieleden in beeld te brengen. Commentaar op deze methode varieert van 'mystiek' tot een 'soort voodoo'. Hoe dan ook, bijzonder is het wel. OnderwijsInnovatie nam deel aan een practica. 'Mijn wereld is op z'n kop gezet.'

Hanne Obbink

Vier mensen staan in een zaal, dertig kijken er toe. De begeleider loopt door de zaal en stelt af en toe een vraag. Hoe voel jij je, wil hij van een van de vier weten. 'Niet goed', zegt de man, 'ik sta wankel, ik voel me gespannen, ik vraag me af: wat doe ik hier?' En jij, vraagt de begeleider aan een tweede. 'Ik voel me wel stevig, maar op afstand', krijgt hij als antwoord. 'Ik voel iets van: kom maar op. Maar er komt niets.'

De begeleider loopt wat rond, kijkt en schuift af en toe een van de vier naar een iets andere plek in de ruimte. Hoe voelt het nu? De man die eerst zo wankel stond, zegt zich nu beter te voelen. 'Meer ontspannen, meer vertrouwd.'

Familieopstellingen

Wat is hier aan de hand? Het lijkt misschien vreemd, maar hier wordt gewerkt aan het promotieonderzoek van Wim Jurg, docent managementwetenschappen aan de Open Universiteit. Jurg maakt studie van systemisch merkonderzoek, zoals hij het zelf noemt. Het uitgangspunt van zijn methode is het werk van de Duitse psychotherapeut Bert Hellinger. Die ontwikkelde in de vroege jaren negentig van de vorige eeuw een groepstherapie om zicht te krijgen op het systeem van onderlinge relaties binnen een familie.

De kern van Hellingers therapie zijn de zogeheten familieopstellingen, waarmee de verhoudingen in een familie als het ware verbeeld worden. Hellinger laat een cliënt uit de aanwezige leden van de therapiegroep 'representanten' kiezen voor de sleutelfiguren in zijn familie. De cliënt plaatst die vervolgens op basis van zijn intuïtie in een bepaalde onderlinge verhouding ten opzichte van elkaar in de ruimte. De representanten spelen geen rol; ze hoeven slechts op zich in te laten werken wat er met hen gebeurt. Maar hoewel zij niets weten van de familie van de cliënt of van de sleutelfiguren die zij representeren, blijken zij toch allerlei gewaarwordingen te krijgen die herkenbaar zijn voor de cliënt. Vervolgens test Hellinger samen met zijn cliënt én de representanten wat er gebeurt als de verhoudingen veranderen. Hoe voelt het, bijvoorbeeld, voor de vader als hij met zijn rug naar zijn kinderen gaat staan, en wat gebeurt er dan met zijn kinderen?

Of wat gebeurt er als een van de kinderen langs de kant wordt neergezet?

In de pan hakken

Hellingers opstellingen worden inmiddels ook toegepast op organisatievraagstukken. Jurg gaat nog een stap verder: hij past de methode van de opstellingen toe om zicht te krijgen op de verhoudingen tussen de elementen die samen de identiteit van een merk uitmaken. 'Een familie vormt een systeem, evenals een organisatie', legt Jurg uit. 'Maar het geheel van associaties rondom een merk is ook een systeem. Daarom heb ik het ook over systemisch merkonderzoek.'

Dat vergt meer uitleg. Jurg: 'Ik heb altijd al iets gehad met opstellingen, met spelen als levend schaak of levend stratego. Hoe voelt het om generaal te zijn en iedereen in de pan te hakken? Of spion, die door bijna alle anderen verslagen kan worden? Ook in het managementgame heb ik de afgelopen tien jaar een direct verband gezien tussen de fysieke posities die de studenten ten opzichte van elkaar innemen en hun onderlinge verhoudingen. Hellingers opstellingen sluiten naadloos aan bij de ervaringen die ik daarbij heb opgedaan.'

Maar kan die methode, ontwikkeld voor familieverhoudingen, ook toegepast worden op merkonderzoek? Jurg gelooft van wel. Zoals de verschillende leden van een familie gerepresenteerd kunnen worden in een opstelling, zo kunnen ook de elementen die samen de identiteit van een merk vormen in hun onderlinge verhouding neergezet worden. In een 'merkopstelling' kunnen representanten opgevoerd worden voor bijvoorbeeld het product, de campagne, de naam, de verpakking - kortom alles wat deel uitmaakt van het merk. 'In het merkdenken wordt over een merk altijd al gesproken als over een persoon, en iedereen is vertrouwd met het "positioneren" van merken', zegt Jurg. 'De stap naar de systemische methode is dus niet zo groot.'

In een serie van zeven 'practica' wil Jurg testen hoe het systemisch merkonderzoek werkt. Voor de practica heeft hij merkmanagers en -adviseurs uitgenodigd die met beide benen in de praktijk staan



vooral aan tijdens de zwangerschap, vertelt zij. 'Maar zodra het kind er is, verdwijnen die roze wolken vaak. Dan komen moeders onverwachte dingen tegen die lang niet allemaal mooi en prachtig zijn. Daarom kiezen we nu voor een campagne met een andere toonzetting, meer down to earth, meer aansluitend bij ervaringen van vrouwen die net moeder zijn geworden.' De vraag die zij behandeld wil zien, is of de nieuwe aanpak zal werken. Zal het lukken een emotionele band op te bouwen met de bestaande en met een nieuwe doelgroep?

om samen met hen reële vraagstukken volgens de systemische methode te behandelen. Bij een deel van die practica zijn ook marketing- en merkwetenschappers aanwezig. Al doende hoopt Jurg te ontdekken of zijn methode toegevoegde waarde heeft ten opzichte van de bestaande methoden en technieken in het merkonderzoek. Vervolgens wil hij onderzoeken of de informatie die systemisch merkonderzoek oplevert ook wetenschappelijk verantwoord is. 'Het "ik denk dus ik ben" van Descartes heeft grote invloed gehad op de wetenschap', aldus Jurg. 'Nu gaat het erom te kijken of er ook plaats is voor "ik voel dus ik ben"'

Vaag vermoeden

Begin november hield Jurg zijn eerste practicum. Ruim dertig wetenschappers, managers en adviseurs waren ervoor naar het voormalig klooster Soeterbeeck bij Ravenstein gekomen, met nauwelijks meer dan 'een vaag vermoeden' van wat hen te wachten stond, zoals een van de aanwezigen van tevoren zei. Een van de vraagstukken waarop de systemische methode wordt toegepast, is dat van een merk babyvoeding dat streeft naar herpositionering in de markt. De beheerder van het merk in kwestie legt uit wat de bedoeling is. 'De huidige campagne hemelt het moederschap op en speelt vooral in op de roze wolken die vrouwen rond het moederschap ervaren. Dat slaat

Begeleider Jan Jacob Stam - door Jurg gevraagd het practicum te begeleiden vanwege zijn ervaring met opstellingen rond organisatievraagstukken - probeert er eerst achter te komen welke elementen een rol spelen in dit vraagstuk. Daarna laat hij de merkbeheerder representanten kiezen voor het product, het bedrijf, de huidige campagne en de huidige doelgroep. Die geeft zij een plek in de ruimte. Stam: 'Doe het op grond van je innerlijk beeld of je gevoel. Ga niets construeren, laat je niet leiden door organogrammen.'

Opmerkelijk genoeg begint degene die het product representeert meteen enorm te wankelen op zijn voeten. 'Het product staat wel centraal, maar het lijkt wel of "ie een belaste plek bezet"', merkt Stam op. Door te schuiven met de representanten en telkens te vragen wat dat met hen doet, probeert hij erachter te komen wat er aan de hand is.

In een volgende fase worden nieuwe representanten opgesteld: eerst het nieuwe concept, daarna de nieuwe doelgroep. 'Ik zie de nieuwe doelgroep niet', merkt het bedrijf op. En het product heeft 'niet het gevoel dat het nieuwe concept iets met mij te maken heeft'. De oude doelgroep vindt het 'een beetje druk hier' en de nieuwe heeft het onaangename gevoel dat ze 'voordringt bij de oude doelgroep'. Stam schuift wat met de representanten.





'Merkwaardig', zegt hij, 'hoezeer de oude campagne steeds een goede kracht blijft. Het is bijna jammer om een nieuwe te beginnen.'

Ten slotte - er is inmiddels bijna een uur verstreken - wordt de representant van de nieuwe campagne opgesteld. Ook dat roept reacties op bij de andere representanten. 'Ik ben gelukkig met de nieuwe doelgroep, maar niet met het product', zegt de campagne. Het concept voelt zich goed, maar vraagt zich af: waar blijft de oude campagne? Het product zegt de oude doelgroep te vertrouwen, maar is bang voor de eisen van de nieuwe. En de nieuwe doelgroep wil een steviger product. 'Dat betekent dat je over productsplitsing moet nadenken', concludeert Stam, 'en bijna zelfs over de splitsing van de organisatie.'

Daarmee sluit Stam de opstelling af. De merkbeheerder heeft tijdens de sessie aandachtig toegekeken en is af en toe geraadpleegd over mogelijke ingrepen in de opstelling. Nu is zij 'confused, but at another level'. 'Dit levert genoeg nieuwe vragen op', zegt zij even later desgevraagd. 'Nee, harde informatie levert zo'n opstelling natuurlijk niet op. Maar ik neem de vragen die opgeroepen worden wel serieus. Welke? Vooral die naar de oude campagne. Die heeft veel waarde gehad, en de vraag is: wat doe je met die oude campagne? Die vraag ga ik zeker binnen mijn bedrijf bespreken.'

Emotie

In totaal worden tijdens dit eerste practicum drie merkvragestukken behandeld. De aanwezigen kijken toe, nemen soms deel als representant en verbazen zich bij tijd en wijle hogelijk. Maar dat de methode iets toevoegt aan de meer traditionele technieken van het merkonderzoek, wordt alom erkend. 'De discussie die we nu vooraf voeren met cliënten is vaak heel rationeel', zegt een marktonderzoeker. 'Ze zeggen wat ze denken, of eigenlijk vooral wat voorgaande onderzoeken zeggen, maar niet zozeer wat ze voelen. Via deze methode komt de emotie beter tot z'n recht.'

Hoe werkt het precies, willen meerdere aanwezigen weten. Hoe komt het dat zo'n opstelling informatie oplevert, hoewel de representanten niets weten van het behandelde vraagstuk? 'Daar heb ik wel theorieën over', zegt Jurg na afloop. 'Opstellingen gaan uit van de verbondenheid van elementen. Alles wat met het ene element gebeurt, heeft gevolgen voor de andere elementen. Vergelijk het met een tweeling: als de een wat overkomt, voelt de ander dat. Misschien zijn onze gedachten niet zo eigen als we denken, misschien pikken de representanten gedachten op van degene die het vraagstuk inbrengt. Het doet ook denken aan de morfologische velden van de bioloog Rupert Sheldrake. Die gaat ervan uit dat twee systemen die op elkaar lijken zich ook

hetzelfde gaan gedragen. Maar misschien hoeven we niet te weten hoe het werkt. Dat vindt althans Hellinger zelf.'

Met name die ongrijpbare kant van de methode roept gemengde gevoelens op. Jan Bunt zegt die mystiek graag voor lief te nemen. Het practicum heeft 'mijn wereld op z'n kop gezet', zegt de voormalig hoogleraar aan de Erasmus Universiteit. Een dialoog zonder gedegen informatie vooraf, zonder heldere vraagstelling en zonder veel professionele inbreng blijkt niet alleen mogelijk, het levert nog wat op ook. Met name de relaties tussen alle elementen van een merkvragestuk kunnen via deze methode verhelderd worden. 'Wonderbaarlijk', verzucht Bunt.

Soort voodoo

Scepsis was er ook. Bijvoorbeeld bij Giep Franzen. Hij was ooit oprichter en eigenaar van FHV BBDO, het grootste reclamebureau van Nederland, en is tegenwoordig hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam. Maar de 'peetvader van het merkonderzoek', zoals Jurg hem noemt, is niet bovenmatig enthousiast. 'Die morfologische velden vind ik een soort voodoo, daar zie ik niets in', zegt hij tussen de behandeling van twee vraagstukken in. 'Maar nog afgezien daarvan, ik vraag me af of er via deze methode echt nieuwe vragen aan de orde komen. Ik heb ze niet gehoord. Ik zie dit vooral als een soort spel dat je helpt om open te staan voor nieuwe inzichten.'

Natuurlijk, geeft Franzen toe, helpt deze methode wel de afzonderlijke elementen te herkennen die een merk bepalen. 'Er wordt vaak te simpel in oorzaak-gevolgrelaties gedacht. Deze methode laat zien dat het ingewikkelder is, helpt je oog te krijgen voor het hele systeem rond een merk.' Maar, voegt hij er meteen aan toe, daarin heeft de methode ook beperkingen. Want het aantal elementen in zo'n systeem is in principe eindeloos. 'Waarom zijn in de opstelling rond de babyvoeding bijvoorbeeld niet de uitvoerder van de campagnes en de tussenpersoon tussen bedrijf en klant opgenomen? Of je dat wel of niet doet, maakt nogal verschil.'

Wim Jurg zelf toont zich na afloop een gelukkig mens. Voor hem was het spannend of zijn promotoren, de Nijmeegse hoogleraren Hans Doorewaard en José Bloemer, iets zouden zien in de systemische methode. 'Dit is natuurlijk geen gewoon promotieonderzoek: een stapel onderzoeksverslagen lezen, een enquête houden en daar een verhaal over schrijven. Met name de nieuwe rol van emotie maakt het bijzonder', zegt Jurg. Maar hij kan opgelucht ademhalen: de promotoren vinden de methode behulpzaam bij het merkonderzoek.



Kijk op onderwijs

Nieuwe vormen van onderwijs zoals het Studiehuis, competentiegericht leren en duaal leren hebben zo hun aardige kanten, maar vergen ook veel inspanning. Ouders, studenten en docenten zijn wat dat betreft niet direct de grootste voorstanders van onderwijsinnovatie.

Studenten hebben zo hun eigen kijk op onderwijs. Door hun jarenlange ervaring weten ze dat het onderwijssysteem behoorlijk dwingend is en dat ze zich voortdurend moeten aanpassen. Het kan zijn dat hun persoonlijke ontwikkeling aardig in lijn loopt met wat omgaat in het onderwijs, maar er is een grote kans dat ze regelmatig dingen hebben moeten doen die ze niet zo interessant vonden. Voor hen telt het resultaat: een tiende verschil in het gemiddelde van de uitslagen die tellen voor een examen kan voor hen het verschil betekenen tussen hemel en hel.

Die eigen kijk op onderwijs hebben hun ouders vaak niet. Vaak weten zij wel de naam van de opleiding van hun kind te noemen, maar wat die opleiding precies inhoudt, daarvan hebben zij slechts een flauw idee. Eén ding weten ze echter wel te vertellen: hoeveel tentamens hun kind gehaald heeft. Het tempo van studeren is immers financieel niet onbelangrijk en heeft hen een positief gevoel over hoe hun kind de studie doorloopt. Wat het onderwijs van hun kind aangaat, zullen zij dus aandringen op een zekere spoed.

Wereld apart

Studenten en ouders hebben dus een bepaalde pragmatische kijk op onderwijs gemeen. Het onderwijssysteem is een wereld apart. Je kunt als student weliswaar een aantal keuzen maken, maar als je eenmaal in een bepaalde stroom zit is de bewegingsvrijheid beperkt en is voortdurende aanpassing nodig. Je hebt als student of als ouder niet zo veel inzicht in wat er gebeurt, de docent voert hier de regie. De invloed van studenten op hetgeen ze voorgeschoteld krijgen is beperkt en hun afhankelijkheid groot. Docenten kunnen wel roepen dat de student centraal staat, maar als het erop aan komt bepalen zij wat er moet gebeuren en vellen zij de beslissende oordelen. Verstandige studenten doen dus hun best. Ze volgen de colleges, voeren opdrachten uit, studeren



ijverig, maken hun tentamens en zorgen verder dat ze zoveel mogelijk tijd over hebben voor een persoonlijk leven. Zowel studenten als hun ouders mogen zo nu en dan het gevoel hebben dat het eigenlijk anders zou moeten, in de praktijk vinden ze het verstandig niet al te recalcitrant te zijn en zich aan te passen. Dat wordt ook gemakkelijker gemaakt doordat het moderne onderwijs meer verantwoordelijkheden en taken bij de student legt. Dat op zich heeft echter soms weer het nadeel dat het gevoel van zekerheid verdwijnt. Ouderwetse gezagsverhoudingen en lesmethoden waren wat dat betreft veel duidelijker. Studiehuis-achtig gedoe met leren leren, actief leren, probleemgestuurd leren, competentiegericht leren, duaal leren etcetera heeft zo zijn aardige kanten, maar vergt ook nogal wat. Studenten zijn gezien dit alles niet de grootste supporters van onderwijsinnovatie.

Henk de Wolf





Diepe indruk

Docenten zijn er in soorten. Er zijn uiteraard goede en minder goede. Slechts een enkele zal een diepe indruk hebben gemaakt op studenten, maar over het algemeen kun je zeggen dat docenten voor het grootste deel toegewijde professionals zijn die zowel qua inhoud en didactiek opgeleid zijn voor een bepaalde manier van werken. Dat werken is niet zo gemakkelijk. Het gevoel voor gezag en discipline is lang niet bij alle studenten hetzelfde. Bovendien wordt in een curriculum bepaald wat er wanneer onderwezen en getentamineerd moet worden. Docenten zijn nogal op zichzelf aangewezen. Daar valt goed mee te leven als ze over voldoende didactisch vernuft en persoonlijk overzicht beschikken. Lastig is wel dat je als docent steeds meer verantwoording moet afleggen en instructies meekrijgt. Lastig is ook dat de studenten onderling zo verschillen. Veel docenten dromen van studenten die aan hun lippen hangen, die geen heibel maken, die enthousiast hun studietaken vervullen en die voor het grootste deel met gemak een voldoende halen. Dat lijkt door het hierboven beschreven pragmatisme van de studenten voor een deel ook zo te werken. De werkelijkheid is echter niet zo mooi als docenten zouden willen. Veel van hen verliezen na een aantal jaren het vertrouwen dat hun droom zal uitkomen, lijden aan een burnout en zoeken hun heil in vervroegde uittreding. Populair is het beroep al lang niet meer.

Het moet anders

Alle genoemde betrokkenen zien wel dat het onderwijs eigenlijk anders zou kunnen en moeten. Echter hun belang op korte termijn wijst de andere kant uit. Een docent wil best nadenken over de mogelijkheid meer een coach of begeleider van studenten te zijn, maar als dan uitgelegd wordt dat dit andere functies zijn en dat die niet allemaal op hetzelfde niveau betaald zullen worden, is Leiden in last. Vooral als de overgang naar een nieuwe taakverdeling veel extra werk en onzekerheid met zich meebrengt. Een student wil best wat actiever en onderzoekend studeren, als de vereiste inspanningen maar niet veel groter worden en als duidelijk gemaakt kan worden dat ze lonen. In experimenten van docenten die zelf nog in een nieuwe rol moeten groeien hebben de meeste studenten geen zin. Onderwijsmanagement en overheid zitten gevangen in het dilemma van de praktijk van alledag en de noodzaak tot innovatie. Probleem van het management is dat ze docenten en studenten tevreden moeten houden met altijd te schaarse middelen. Vaak onderzoeken ze de mogelijkheden tot onderwijsinnovatie wel, maar hebben ze door schade en schande wel geleerd dat na ambitieuze plannenmakerij vaak de ontgoocheling komt. Van bovenaf opgelegde plannen stuiten op taai weerstand en onvermogen.

Ondanks goede bedoelingen van alle betrokkenen is er dus slechts ruimte voor relatief kleine aanpassingen. Over een beetje constructivisme, een vleugje competentiegericht onderwijs en een elektronische leeromgeving wordt veel vergaderd, bijgeschoold en ook wel toegepast. Dat is lang niet allemaal verkeerd, maar erg hard opschieten doet het niet.

Schoolbord

In reacties op dit beeld vallen drie zaken op. Ten eerste is er de min of meer berustende houding van 'veranderingen hebben hun tijd nodig'. Ten tweede wordt er door wetenschappers getracht uit te vinden hoe verbeteringen kunnen worden aangebracht. Ten derde is er de nationale overheid die met hulp van vele betrokken instanties en organisaties zoekt naar algemene oplossingen. Daarnaast kijkend kunnen we iets leren van de geschiedenis. Een van de belangrijkste, zo niet de belangrijkste onderwijsinnovatie tot nu toe was de invoering van het klassikale onderwijs en het gebruik van het schoolbord in het begin van de negentiende eeuw. De invoering werd zo'n succes omdat ze perfect paste in de zich toen ontwikkelende maatschappelijke context, niet zozeer omdat de benadering wetenschappelijk beproefd was. Er was een sterke band met de maatschappelijke realiteit. De nieuwe kijk overtuigde doordat ze in de praktijk effectief bleek en aansloot bij de nieuwe tijdgeest.

In onze tijd is er een toenemend besef ontstaan dat het bestaande onderwijs niet meer in overeenstemming is met de werkelijkheid van een snel veranderende omgeving. Er bestaat ook nu een grote, deels versluisde, behoefte aan innovatie. Maar - anders dan toen - ontbreekt in onze pluriforme samenleving een voor ieder acceptabele visie op onderwijs. Er is geen uniforme cultuur meer en geen dominante overheid.

Misschien moeten we ons beseffen dat het onmogelijk is geworden algemene oplossingen te vinden. De dwingende omhelzing van een in de twintigste eeuw dichtgetimmerd systeem waar een ieder vanaf het vijfde jaar doorheen gejaast wordt, moeten we wellicht opblazen. Vanuit verschillende opvattingen over mens en samenleving zou gezocht moeten worden naar verschillende antwoorden op de vraag hoe gezorgd kan worden dat iedereen zijn of haar leven lang maximaal kans krijgt en gestimuleerd wordt te leren.



Academische vorming en samenwerkend leren in een elo

De faculteit Medische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen heeft onlangs geëxperimenteerd met de leeromgeving Blackboard. Doel hiervan was tweeledig: het enthousiasmeren van studenten voor wetenschappelijke vorming, en inzicht bieden in het onderwijsleerproces in het eerste jaar.

Binnen de medische opleidingen van de Rijksuniversiteit Groningen (RuG) ligt de nadruk bij academische vorming op 'Evidence Based Medicine/Dentistry'. Dit houdt in dat medisch handelen moet berusten op wetenschappelijk bewijs in plaats van op uitsluitend eigen ervaringen. Om dit te realiseren, moeten studenten vertrouwd worden gemaakt met het zoeken en vinden van wetenschappelijk bewijs. Het doel van de academische vorming is om te komen tot kritisch denken en omgaan met wetenschappelijke informatie, kennismaken met onderzoek- en analysemethoden, het integreren van wetenschappelijke kennis in het professioneel handelen, en tenslotte het kunnen schrijven van een wetenschappelijk verslag.

Wetenschappelijke vorming

'Evidence Based Medicine' staat voor gezondheidszorg volgens het best beschikbare bewijs. Er is een aantal essentiële onderwijskundige doelen in 'Evidence Based Medicine' te onderscheiden: het zoeken en vinden van het bewijs, het kritisch kunnen beoordelen van het bewijs, het bewijs kunnen gebruiken, en het ontwikkelen van 'nieuw' bewijs.

Internet is een uitstekend medium om de eerste doelstelling te bereiken. Zonder financiële barrières kan in de National Library of Medicine in Washington gezocht worden via zoekmachines als

PubMed en andere vrij toegankelijke bronnen van wetenschappelijke informatie. Om de tweede doelstelling te bewerkstelligen, zijn naast leesvaardigheden, ook basiskennis over methodologie en statistiek noodzakelijk. Door het instellen van discussieforums in Blackboard kunnen medestudenten en de mentor het gebruik van het bewijs als derde doelstelling volgen en zonodig beoordelen en bijsturen. Door het publiceren van het eigen onderzoek wordt nieuw bewijs verzameld en verspreid. Het gezamenlijk publiceren is een van de belangrijkste voorwaarden voor samenwerkend leren. Studenten dragen gezamenlijk verantwoordelijkheid voor hoogwaardige eindproducten die ook extern getoetst zullen worden door de redactie van een tijdschrift of de redactiecommissie van een congres. Interne toetsing geschiedt summatief door twee mentoren. Uit de evaluatie van het programma wetenschappelijke vorming van voorgaande jaren blijkt dat studenten de spreiding van het leeronderzoek over een heel jaar als een probleem ervaren. Daarnaast werken de studenten veelal geheel zelfstandig, waardoor de doelstelling van samenwerkend leren in kleine groepen ondersneeuwt.

Coachen in een elo

Coachen in kleine groepen staat onderwijskundig de laatste tijd sterk in de belangstelling. In één van de mentorgroepen is Blackboard gebruikt als middel in een experiment om de coachende rol inhoud en structuur te geven in een elektronische leeromgeving (elo). Het doel was uiteindelijk de betrokkenheid en enthousiasme van studenten bij wetenschappelijke vorming te vergroten en inzicht te verschaffen in het onderwijsleerproces gedurende het eerste jaar. Uiteindelijk wordt verwacht dat op

Thomas J.B. kropmans
wetenschappelijk medewerker/onderwijskundige
E-mail: t.j.b.kropmans@med.rug.nl
Lex H.J. Dierssen
projectleider elektronische leeromgeving
E-mail: a.h.j.dierssen@med.rug.nl
Gert Jan Verheij
onderwijskundige (ECCOO)
E-mail: g.j.verheij@eccoo.rug.nl





deze wijze de efficiëntie, de effectiviteit, de attractiviteit en de toegang tot wetenschappelijke informatie verbeterd kan worden. Coachen via elo-procedures is echter niet eenvoudig. Onderzoek op het gebied van samenwerkend leren heeft verschillende methoden opgeleverd waarin het samenwerkingsproces, door middel van een elo, in meer of mindere mate wordt ondersteund. Deze methoden zijn beschreven in samenwerkingsprocedures (Strijbos Proceedings ORD 2001). In dit experiment is getracht de door Benbunan-Fich en Hiltz (1999) geconstateerde coördinatieproblemen in samenwerkingsprocedures te vermijden. De coördinatieproblemen blijken veelal het gevolg van asynchrone communicatie binnen een elo. De kwaliteit van het eindverslag bleek weliswaar verbeterd, maar er bestond ontevredenheid over het samenwerkingsproces.

Coördinatieproblemen zijn ook geconstateerd in de reguliere samenwerking zonder elo. De activiteiten van studenten voor het leeronderzoek blijken vooral geconcentreerd te zijn rondom de reguliere mentorgroep-bijeenkomsten. Onderzoek in de context van afstandsonderwijs/zelfstandig leren heeft aangetoond dat studenten een grote mate van autonomie hebben en cursusmateriaal en de bijbehorende instructies vaak op een andere manier gebruiken dan cursusontwerpers verwachten. Het is niet waarschijnlijk dat indien cursusmateriaal en de bijbehorende instructies ongestructureerd en ongecontroleerd in een elo geplaatst worden, dit didactische meerwaarde oplevert.

Casusbeschrijving

Als onderwerp voor deze mentorgroep is een toetsprobleem aan de orde gesteld. Een cursus in het zoeken naar bronnen over dit onderwerp en in de wetenschappelijke literatuur op het internet werd als digitale cursus aangeboden in Blackboard. Studenten moesten het resultaat van de zoekstrategie naar literatuur in de elo publiceren. De aangedragen literatuursuggesties moesten gelezen, beoordeeld en weer in Blackboard gepubliceerd worden. In vier groepjes van twee studenten is succesvol gestart met het schrijven van een tweetalige inleiding, materiaal en methode, resultaten en discussiesectie. De overige studenten uit de mentorgroep werden aangemoedigd de in Blackboard geplaatste verslagen te lezen en van commentaar te voorzien (peer reviewing).

Ter voorbereiding van het toetsen als onderwerp van onderzoek is de theorie over de benodigde praktische vaardigheden als tweede cursus in Blackboard aangeboden. Naast het gericht en gefaseerd plaatsen van documentatie, verwijzingen naar websites en cursusmateriaal op Blackboard (negen keer) zijn de studenten via groep e-mails en tussentijdse elektronische 'onderwijs-mededelingen' op de hoogte gebracht van aanvullingen in Blackboard.

Door dagelijks kort op Blackboard in te loggen kon de mentor vragen van studenten binnen 24 uur beantwoorden. De inbreng

op het 'discussion board' werd door de mentor op inhoud beoordeeld en zonodig van feedback voorzien.

Om de resultaten van dit experiment te monitoren, is gebruik gemaakt van een aantal metingen. Als eerste de bestaande statistische applicatie in Blackboard. Daarnaast zijn door het Expertisecentrum voor Computer Ondersteunend Onderwijs (ECCOO) een gestructureerde vragenlijst met een daarop volgend panelinterview en een standaard evaluatievragenlijst afgenomen. Hierin zijn algemene vragen over computergebruik (toegankelijkheid, attractiviteit, effectiviteiten en efficiëntie) en aantal vragen over de doelstellingen van wetenschappelijke vorming en de begeleiding door de docent. Als laatste is de beoordeling van de eindverslag vergeleken met die van de mentorgroepen die geen gebruik maakten van de elo.

Resultaten

Tijdens de periode van samenwerkend leren in een elo werden in totaal 6230 handelingen in Blackboard verricht door de deelnemers aan deze cursus (acht studenten en één mentor). Van alle handelingen kwam 27 procent voor rekening van de mentor en 73 procent voor de studenten. De handelingen van de mentor waren gericht op het aanbieden van cursusmateriaal, communicatie en controle op het verloop van het leerproces.

Uit de vragenlijst van het ECCOO bleek dat de studenten Blackboard als een waardevolle ondersteuning van het leeronderzoek ervoeren. Blackboard bleek op de universiteit en thuis uitstekend toegankelijk. De snelheid is weliswaar ervaren als traag tot voldoende, mogelijk mede afhankelijk van de grootte van de bestanden (cursussen) die thuis gedownload dienden te worden en de snelheid van de thuis aanwezige verbinding. Met betrekking tot de attractiviteit vond 62 procent dat de elo stimulerend werkte in de uitvoering van het leeronderzoek. Door de inzet en de mogelijkheden van Blackboard werd de cursus aantrekkelijker. Slechts 12,5 procent vond het vervelend dat hun activiteiten in Blackboard voor de andere mentorgroepleden inzichtelijk en dus controleerbaar waren. De elo werkt drempelverlagend voor de onderlinge communicatie, participatie, interactie en samenwerking, aldus de deelnemende studenten.

Uit de gegevens van de studentevaluatie van het leeronderzoek blijkt dat er daadwerkelijk minder mentorgroep-bijeenkomsten geweest zijn vergeleken met de andere mentorgroepen. Tevens geeft men aan meer dan in andere groepen relevante onderzoeksvragen te kunnen formuleren en dat men het leuk vindt om onderzoek te doen. Er blijkt geen verschil te bestaan tussen het gemiddelde eindresultaat van het schriftelijke eindverslag van deze groep en de resultaten van de andere groepen.

Conclusies

Het coachen door gecoördineerde instructie van praktisch vaardigheidsonderwijs, mentorgroep-bijeenkomsten en de



lees verder op pagina 16



Francisco van Jole

column **Vorbereiding**

Alleen de titel van het rapport al joeg me schrik aan: 'Preparing for the Revolution: Information Technology and the Future of the Research University'. Vorbereiden is al niet een van de sterkste punten van mijn karakter - ik ben van nature meer iemand van het laatste moment - maar voorbereiden voor een revolutie, dat is al helemaal niets voor mij. Het doet me misschien te veel denken aan de communistische kameraden van vroeger die hun intellect lieten verslijten in fabriekshallen om daar de proletarische revolutie voor te bereiden. Of aan geëerde academici die naar Spanje afreizen om daar de heilige Maria dan wel het Einde der Tijden te aanschouwen. Maar dit ging over de technologische revolutie en de toekomst van de universiteit. Ik las er over in een artikel in de gerespecteerde Chronicle of Higher Education, die er zelfs een serieus vragen-uurtje aan had gewijd. Kort samengevat komt het er op neer dat technologie weliswaar is ontsproten aan de academische wereld, maar dat de universiteiten hun kind niet meer in de hand hebben en achterop raken. De technologie keert terug als een soort tovenaarsleerling en laat alle oude instituten ineenstorten. Als ze tenminste niet oppassen.

Want de digitale technologie verandert het onderwijs radicaal. Colleges zoals we die nu kennen zullen verdwijnen omdat de overdracht van kennis toegesneden moet worden op ieder individu. Leren is iets dat voornamelijk gaat plaatsvinden in communities, waar leergierigen elkaar vertellen wat ze nu weer geleerd hebben en aldus de kennis overdragen. En universiteiten verliezen hun traditionele positie. Dat soort dingen.

Even leek het alsof ik een tijdreis maakte maar dan niet zoals de opdrachtgever van het rapport - de Amerikaanse National Research Council - bedoelde naar de toekomst, maar in het verleden. Het leek alsof ik een verhaal over 1990 las over het leven in 2000, zoveel optimisme straalde het uit. Laatst las ik zo'n verhaal terug. Het ging over elektrische auto's, over magische spiegels in winkels die paskamertjes overbodig maken en over huiswerk dat gemaakt wordt op de site van televisie-station CNN.

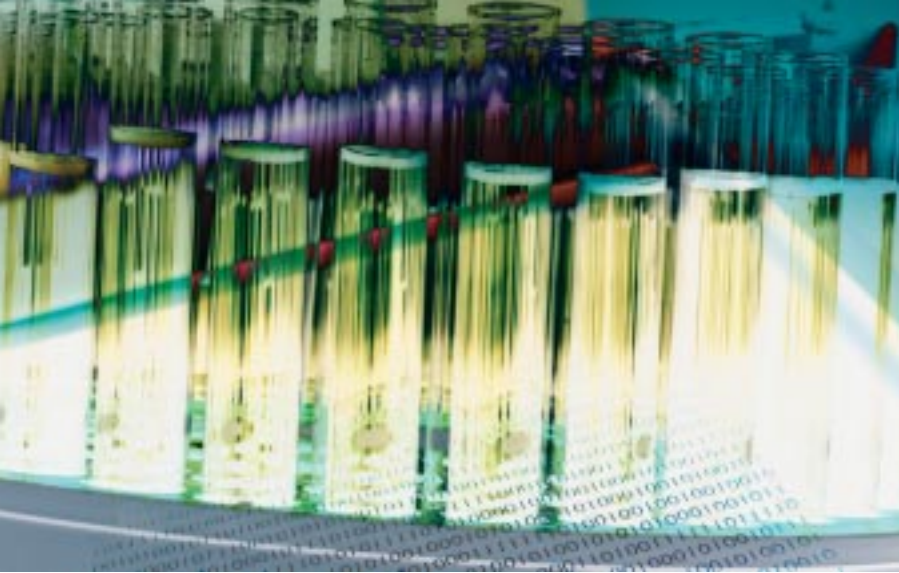
Begrijp me goed, ik ben een rasoptimist en een fervent aanhanger van het vooruitgangdenken maar wel doordrongen van het besef dat de evolutie met schokken verloopt. Die schokken noemen we revoluties en het belangrijkste kenmerk is dat ze veel veranderen, maar bijna nooit wat ze beloven.

Ik begrijp bijvoorbeeld dat kennis door computers anders overgedragen wordt maar vraag me dan vooral af wat het doet met de kennis zelf. Verandert er iets in wat we moeten weten? In het plezier dat kennis verschaft? Welke aspecten van de academische wereld gaan het Latijn achterna naar de marges van de kennis? En als belangrijkste natuurlijk: Wat kunnen we straks leren wat nu nog onmogelijk is?

In de artikelen werd niet op die vragen ingegaan dus besloot ik het originele rapport op te zoeken. Dat bleek te vinden op de site van de National Academies Press en wel als Open Book, dat wil zeggen gratis raadpleegbaar. Dat is mooi, de toekomst bleek al een beetje gerealiseerd. De site veranderde mijn scherm in een heus boek dat ik pagina per pagina kon omslaan. Alleen kon ik de tekst niet goed lezen omdat de lettertjes te klein waren. Met het oog op de toekomst heb ik namelijk ooit een heel grote monitor aangeschaft. Ik kon weliswaar inzoomen maar dat moest ik dan bij iedere pagina opnieuw doen. Dat vond ik te veel werk. Maar hoe moest ik dan die kennis over de aanstormende toekomst tot me nemen?

Al snel zag ik de oplossing: het rapport bleek ook als paperback beschikbaar. Voor 20 dollar, overzichtelijk op papier.

Ik heb het toch maar niet besteld.



technologische toepassingen van computernetwerken in afstandsleren lijken een positieve invloed te hebben op academische vorming van studenten. De deelname van studenten in een elektronische leeromgeving verhoogt de efficiëntie, effectiviteit, attractiviteit en de toegang tot wetenschappelijke informatie. Blackboard biedt de mogelijkheid het onderwijsleerproces te 'monitoren' en te coachen. Uitgewerkte opdrachten zijn inzichtelijk voor zowel de deelnemers als de mentor. De mentor en de studenten hebben 24 uur per dag toegang en inzicht in het proces van wetenschappelijke vorming. De betrokkenheid van studenten lijkt verbeterd: handelingen ten behoeve van het leeronderzoek spelen zich niet meer alleen af kort vóór of kort na de mentorgroepbijeenkomst. Ook lijkt er een zelfsturend effect uit te gaan van Blackboard. Studenten richten de cursus zelf in en passen hem aan via discussieforums en documentuitwisseling. Hierdoor voorzien zij elkaar van feedback. Uit de gegevens blijkt niet dat het onderwijsleerproces actief gestuurd kan worden door gefaseerd onderwijsmateriaal aan te bieden. De onregelmatige spreiding van de handelingen van zowel de mentor als de studenten, is over de gehele periode van wetenschappelijke vorming aanwezig. De verwachting dat studentdeelnemers door gefaseerd aanbieden van onderwijsmateriaal regelmatig gaan werken, is tegengesteld aan de voordelen van het afstandsleren. Een belangrijk voordeel van afstandsleren is dat het tijd- en plaatsonafhankelijk is. Het is waarschijnlijker dat studenten onderdelen van wetenschappelijke vorming oppakken wanneer zij daar de tijd rijp voor achten. Het gefaseerd aanbieden zou dan meer in een didactisch licht gezien moeten worden: in welke volgorde moet het onderwijskundige efficiëntie en effectiviteit van wetenschappelijke vorming verbeteren.

Met dit experiment is de meerwaarde in logistieke zin van Blackboard aangetoond. Naast de invloed van de elo is ook de persoonlijke inbreng van de afzonderlijke studenten (een goede groep), de mentor (enthousiast), de interactie tussen mentor en studenten (stimulerend of stigmatiserend), de keuze van het onderwerp en de gekozen onderwijsvorm op het behaalde eindresultaat van belang. Het effect van de mentor en de interactie tussen de mentor en de studenten blijven essentiële actoren in gecombineerde onderwijsvormen met afstandsleren en contactonderwijs. De meerwaarde in leerwinst is daarmee nog niet

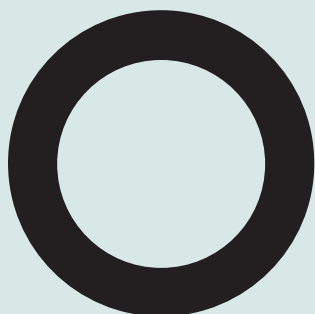
bewezen, inmiddels is hiernaar een vervolgonderzoek in gang gezet door het ECCOO.

De verantwoordelijkheid van studenten naar elkaar en naar de inhoud en de voortgang van het onderwijsleerproces lijkt een belangrijke succesfactor in dit experiment. Overwogen zou kunnen worden de studenten aan één of meerdere gezamenlijke eindproducten te laten werken om door samenwerkingsprocessen de wetenschappelijke output te verbeteren. De inzet van de mentor is met 27 procent van alle handelingen in Blackboard aanzienlijk. De toegenomen output is mogelijk een stimulans voor andere mentoren meer van een elo als Blackboard gebruik te gaan maken.



Literatuur

- Commissie Wetenschap en Beroep, Molenaar I. Jaarverslag commissie Wetenschap en Beroep (WEB). Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit der Medische Wetenschappen, editors, 2001.
- PubMed. 2002. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>
- Castro AA. Websites for critical appraisal in diagnosis and treatment. *Rev Paul Med* 1998; 116 (3):1738-1740.
- Faraino RL. Teaching medical informatics a la carte: a curriculum for the professional palate. *Med Ref Serv Q* 1998; 17 (2):69-77.
- Pardeck JT. Rationalizing decision-making through computer technology: a critical appraisal. *J Health Soc Policy* 1998; 9 (4):19-29.
- Oddi LF, Oddi AS. Student-faculty joint authorship: ethical and legal concerns. *J Prof Nurs* 2000; 16 (4):219-227.
- Frishman WH. Student research projects and theses: should they be a requirement for medical school graduation? *Heart Dis* 2001; 3 (3):140-144.
- Strijbos J.W., Martens R.L. Coördinatieprocessen tijdens computer ondersteund samenwerkend leren. *Onderwijsonderzoek in Nederland en Vlaanderen. Proceedings van de ORD*. ed. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut; 2001.
- Benbunan-Fich R., Hilz S.R. Educational Applications of CMCS: Solving Case Studies through Asynchronous Learning Networks. *JCMC* 4[3]. 1999 Internet Communication.
- Martens R, VM, Poelman & Daal M. Functions, use and effects of embedded support devices in printed distance learning materials. *Learning and Instruction* 1996; 6 (1):77-93.
- McCann AL, Campbell PR, Schneiderman ED. A performance examination for assessing dental hygiene competencies. *J Dent Hyg* 2001; 75 (4):291-304.
- Ogden GR, Green M, Ker JS. The use of interprofessional peer examiners in an objective structured clinical examination: can dental students act as examiners? *Br Dent J* 2000; 189 (3):160-164.
- Morrison-Beedy D, Aronowitz T, Dyne J, Mkandawire L. Mentoring students and junior faculty in faculty research: a win-win scenario. *J Prof Nurs* 2001; 17 (6):291-296.



Het fenomeen onderwijsinnovatie

Praktisch artikel

Dit artikel is het zestiende in een serie praktische artikelen over onderwijsinnovatie. Deze serie heeft de bedoeling om mensen die werkzaam zijn in het hoger onderwijs, handreikingen en aandachtspunten te bieden voor eigen initiatieven in onderwijsinnovatie. De onderwerpen van deze reeks kunnen uiteenlopen, maar zullen altijd gaan over 'het maken van onderwijs' en dus over toepassingen van onderwijskundige en onderwijstechnologische inzichten in het dagelijks werk van de docent, het onderwijsteam of de studierichtingsleider.

Auteur

Wim Westra

De auteur is hoofd Implementatie van het Onderwijstechnologisch expertisecentrum (OTEC) van de Open Universiteit Nederland

Inhoud

- _ Inleiding
- _ Noodzaak tot onderwijsvernieuwing
- _ Innovatiestreven
- _ Technopessimisme
- _ De mediërende rol van technologie
- _ De rol van apparaten
- _ Transparante en interactieve oplossingen
- _ Innovatiepolitiek

- _ Box 1 De bemiddelende rol van producten

Inleiding

Steeds meer scholen en universiteiten profileren zich als innovatieve onderwijsaanbieder. Informatie- en communicatietechnologie (ict) is het sleutelwoord dat nu volop als marketingwapen wordt ingezet. Met webgebaseerde leeromgevingen, internet via de glasvezel, gratis laptops en andere ict-gebonden 'assets' pogen zij de aankomende student tot inschrijving te verlokken. Het onderwijs heet 'nieuw', 'anders' en 'beter', alsof het een wasmiddelen campagne betreft. Ict moet dit alles mogelijk maken: vanuit huis inloggen, desnoods mid-

den in de nacht, alle bronnen binnen handbereik, instrumenten downloaden, werkstukken insturen, coaching op afstand; een student hoeft haast de deur niet meer uit. Maar achter de façade is het nog behelpen. Er wordt voortgang geboekt, zeker. Maar het dominante beeld is dat van onderwijsvernieuwers die zich met vallen en opstaan door de kinderziekten proberen heen te worstelen. Dat is begrijpelijk: ict is complex en verwarrend en grijpt in op vele aspecten van het onderwijsproces. Gebrek aan visie, samenhang en eensgezindheid maakt dat de innovatie stopt en veel zaken ruwweg blijven zoals ze altijd zijn geweest.

Dit artikel gaat over de vraag hoe technologie moet worden ingezet om het onderwijs te vernieuwen en te verbeteren. Onderwijsvernieuwers proberen met nieuwe technologieën tegemoet te komen aan de directe problemen en noden van het onderwijs, soms resulterend in nieuwe processen en diensten. De stelling die hier wordt verdedigd, is dat onderwijsvernieuwers hun blik dienen te verruimen. Zij doen er goed aan

technologie te beschouwen als een breed maatschappelijk verschijnsel dat op allerlei niveaus ingrijpt in het menselijk functioneren.

Onderwijsvernieuwers moeten zich ten principale verdiepen in de vraag hoe nieuwe technologieën zoals de telefoon, de tv en de auto het leven van mensen hebben veranderd. Hoe bepaalt technologie de wijze waarop mensen de realiteit ervaren en waarop zij hun bestaan vormgeven? Zonder dit inzicht blijft ict, hoe geavanceerd ook, slechts van instrumenteel en cosmetisch belang, nooit uitstijgend boven het verleidelijke en oppervlakkige effect dat reclamemakers juist beogen. Zo'n analyse blijkt te leiden tot nuttige aanwijzingen, afkomstig uit onverwachte hoek.

Behoudzucht in het onderwijs

Nieuwlichters in het onderwijs hebben het niet gemakkelijk. De laatste fundamentele verandering dateert van vele eeuwen geleden: klassikaal onderwijs werd een 'klassieker' vanwege zijn eenvoud en effectiviteit. Nieuwe technologieën maakten in de loop van de tijd volop verfijningen en verbeteringen mogelijk, maar lieten het in de kern onaangetast. Die behoudzucht is verklaarbaar. Met als kerntaak de consolidatie en overdracht van bestaande kennis, vaardigheden en attitudes van de ene generatie op de volgende, ligt het behoudsconcept als het ware in het onderwijs besloten. Dat daartoe beproefde methoden worden gebruikt is eveneens begrijpelijk, want onzekere experimenten verdragen zich slecht met de opdracht om duizenden studenten tijdig naar een diploma te leiden. Bovendien hebben onderwijsinstellingen door hun omvang en infrastructuur de wendbaarheid van een mam-

moettanker. Voeg daarbij dat diepgaande vernieuwing met ict een kostbare en complexe zaak is, dat de onderwijsgevende staf zelf een product van het huidige systeem is en dus doordrenkt met de gangbare patronen en, tot slot, dat menig nieuwlichter zelf ook niet precies weet hoe die vernieuwing er nu precies uit moet zien. Het maakt onderwijsvernieuwing tot een lastig karwei.

De noodzaak tot onderwijsvernieuwing

Dient ict dan slechts als uiterlijk vertoon, een laagje vernis dat voor de juiste uitstraling moet zorgen om studenten te trekken? Het is te hopen van niet, want er zijn twee belangrijke redenen om onderwijsinnovatie serieus te nemen (Westera, 1999).

De eerste reden is dat het onderwijs in een snel veranderende samenleving niet achter kan blijven. Het moet zijn programma's naar inhoud en vorm innoveren om te kunnen blijven voldoen aan de steeds andere en hogere eisen die de maatschappij aan afgestudeerden stelt. Termen als de 'digitale revolutie', het 'informatietijdperk' en de 'kennismaatschappij' (Toffler, 1980) verwijzen naar het groeiende belang van kennis als productiefactor. Werknemers zijn al lang niet meer de onwetende arbeidskrachten die hun dagen slijten in routinewerk. Zij horen pro-actieve, ondernemende, verantwoordelijke en zelfstandige professionals te zijn. Zij moeten over de competenties beschikken om in multidisciplinaire teams te participeren, waarin zij hun expertise toepassen en delen voor een gezamenlijk doel en zij moeten in staat zijn hun expertise aan te passen aan voortdurend veranderende inzichten en ont-

wikkelingen (Barnett, 1994; Walton, 1985). Een ingrijpend maatschappelijk verschijnsel als ict kan niet zonder gevolgen voor het onderwijs blijven.

Een tweede reden voor onderwijsinnovatie is de concurrentie met andere onderwijsaanbieders. De primaire processen moeten sneller, beter en goedkoper om te voorkomen dat studenten wegblijven. Nieuwe technologieën, zoals bijvoorbeeld de campusbrede teleleeromgevingen, kunnen de prijs/prestatieverhouding gunstig beïnvloeden. Diverse auteurs (Bates, 1995; Westera e.a., 2000) wijzen er echter op, dat de invoering van nieuwe onderwijs technologieën vaak juist tot extra kosten leidt, terwijl het onderwijs zelf niet wezenlijk verandert. In het huidige systeem is het onderwijs vooral rond docenten georganiseerd en wordt het aanbieden van onderwijs vaak vereenzelvigd met de 'kunst van het onderwijzen'. En omdat kunst zich slecht verdraagt met rationalisatie van processen, blijven veel zaken als vanzelfsprekend zoals ze altijd zijn geweest.

Bates (1995) velt hierover een vernietigend oordeel. Volgens hem is het doceren als zodanig niet geprofessionaliseerd: onderwijs wordt zelden ontworpen en is nauwelijks beïnvloed door research op het terrein van leren en instructie. Doceren is in belangrijke mate een ambachtelijke activiteit gebleven, die in feite gebaseerd is op het (pre-middeleeuwse) meester-gezel model. Bijgevolg is er nauwelijks sprake van enige arbeidsdeling om de efficiency te verhogen.

Het onderwijsbedrijf heeft inderdaad veel weg van een bedrijfsverzamelgebouw waarin talrijke eenmanszaakjes hun eigen winkeltje blijven runnen en

andere organisatievormen nauwelijks worden overwogen. Innovatie-inspanningen blijven daarom meestal additioneel, zoals bij het gebruik van teleleeromgevingen te zien is. Dat werkt kostenverhogend, terwijl de innovaties juist tot goedkopere oplossingen zouden moeten leiden. Die efficiencyverhoging is uiteindelijk doorslaggevend om te kunnen overleven.

Nieuwe technologieën zijn in het onderwijs nooit bijster succesvol geweest, denk aan de video, de school-tv en de pc (Kaufmann, 1999). Steeds was er de belofte van een veelbelovend tijdperk, waarin het onderwijs ingrijpend zou veranderen, maar veranderde er niet veel. En nu weer ict

Om de tegenstelling tussen vernieuwing en behoudzucht beter te kunnen begrijpen, is het nodig dieper in te gaan op de herkomst van het innovatiestreven. Met technologie als belangrijke katalysator voor vernieuwing zal de rol van technologie voor het menselijk bestaan nader moeten worden beschouwd.

Het innovatiestreven

Dat mensen bij uitstek creatieve wezens zijn, zullen weinigen betwisten. Mensen komen voortdurend met nieuwe ideeën om dingen beter, gemakkelijker of sneller te doen. De vuistbijl, het wiel, wiskunde, het zijn uiteindelijk de ideeën die bepalend zijn voor onze cultuur, want menselijke beschavingen verschillen niet zozeer in hun biologische of fysiologische verschijningsvormen, maar juist vanwege de ideeën die eraan ten grondslag liggen. Onze beschaving is louter ideeën (Von Mises, 1957).

Rijkheid aan ideeën is een unieke menselijke eigenschap die groei, vooruitgang en innovatie mogelijk maakt. De geschiedenis toont vele perioden van groei en bloei, maar vooral sinds de Verlichting bestaat er een onwankelbaar vooruitgangsgeloof, gevoed door de indrukwekkende en tastbare resultaten van wetenschap en techniek. Het is de tijd van Descartes, Newton en Kant, die de mens beschouwen als rationeel wezen. Ook Darwin verdient vermelding: diens evolutietheorie is exemplarisch voor de botsing tussen godsdienst en wetenschap. Hij bestrijdt het creationistische geloof dat elke levende soort onveranderlijk is en afzonderlijk door God is geschapen. Zijn evolutietheorie gaat er juist van uit dat het leven zich in progressieve zin ontwikkelt van primitieve vormen tot complexe organismen: het weerspiegelt het idee van voortdurende vooruitgang, aanpassing en verbetering. De Verlichting markeert de bevrijding van middeleeuwse doctrines waarin magie, bijgeloof, vooroordelen en godsvrezen werden vervangen door de menselijke rede. Beweringen worden alleen nog op basis van argumenten geaccepteerd, niet op gezag van priesters, religieuze teksten of tradities. Wetenschap en technologie worden een middel om de natuur te begrijpen en te beheersen. Kapp (zie Ebersole, 2001) sprak destijds van de 'kolonisatie van ruimte en tijd', een terminologie die aardig aansluit bij wat tegenwoordig met webgebaseerd onderwijs wordt nagestreefd: studeren waar ook ter wereld, op momenten dat het uitkomt. Sinds de Verlichting wordt onze maatschappij beheerst door een welhaast heilig vooruitgangsgeloof, het geloof in de maakbaarheid van de wereld, het idee dat in beginsel ieder probleem kan worden opgelost, mits de juiste (technische en wetenschappelijke)

middelen daartoe worden aangewend. Tastbare resultaten zijn alom aanwezig, althans voor een deel van de wereldbevolking.

Innovatie en waarden

De simpele notie dat innovatie leidt tot vooruitgang en dus tot een 'betere' wereld, weerspiegelt belangrijke waarden van onze moderne (westerse) samenleving. Het gaat om begrippen als groei-economie, materialisme, concurrentie, techno-optimisme en wetenschapsoptimisme. Innovatie is daarmee een sine qua non voor alle economische processen. Innovaties, gericht op nieuwe producten en diensten of op het ontwerp, de productie of de marketing van goederen, verschaffen een leverancier een voordeel ten opzichte van zijn concurrenten. Het adagium is 'innoveer of kwijn weg'. De (westerse) mens lijkt gevangen te zitten in zijn eigen referentiekader waarin groei, vooruitgang en innovatie de loop der geschiedenis bepalen. Inderdaad hangt volgens Darwin ons overleven af van ons vermogen tot verandering. Het afzien van innovatie betekent stagnatie, stagnatie betekent neergang en uiteindelijk onze ondergang. Die ondergang betreft niet alleen ons economisch systeem, maar onze cultuur als geheel. Innovatie is daarom onvermijdelijk binnen de grenzen van ons maatschappelijk systeem.

Kritiek op het rationalisme

Het rationalisme van de Verlichting met zijn onbegrensde vooruitgangsgeloof en zijn focus op de menselijke rede leidde tot grote problemen bij het beschrijven en begrijpen van emoties, gevoelens, moraal en ethiek. Het negeren van de niet-rationele kenmerken van het menselijk gedrag miskent waar-

schijnlijk het meest wezenlijke en bepalende van het menselijk functioneren. Het vooruitgangskoncept heeft geen enkele betekenis voor begrippen als geluk, toewijding en andere geestestoestanden van de mens. Anders gezegd: vooruitgang betekent niet dat de tegenwoordige mens gelukkiger is dan zijn voorouders.

Ook voor het onderwijs schiet het rationalisme, met zijn nadruk op cognitieve ontwikkeling, tekort. Voor belangrijke determinanten van leren zoals motivatie en volharding is geen plaats. Het doet bovendien geen recht aan een bredere visie op de menselijke ontwikkeling waarin zelfontplooiing, verantwoordelijkheid, inlevingsvermogen, attitudes en competenties (Westera e.a., 2000) centraal staan. Het idee om kennis niet meer op gezag van derden te aanvaarden botst met het gegeven dat kennis gedurende vele generaties wordt opgebouwd en doorgegeven. Acceptatie van deze kennis slechts op basis van eigen ondervinding zou tot ernstige stagnatie leiden, zulks nog afgezien van de vraag of er een absoluut en objectief interpretatiekader kan bestaan waarin die kennis zonder tussenkomst van gezaghebbende bronnen betekenisvol wordt. We hoeven toch niet allemaal steeds opnieuw de relativiteitstheorie zelf af te leiden?

Technopessimisme

Innovaties roepen vaak weerstand en kritiek op, ook al is het innovatiestreven een intrinsiek menselijke eigenschap. Vernieuwers wordt vaak verweten bestaande verworvenheden uit te hollen en daarmee juist achteruitgang te bewerkstelligen in plaats van vooruitgang. Negatieve effecten als verdwij-

nende natuur, uitputting van fossiele brandstoffen, vervuiling van water, bodem en lucht en niet te vergeten de onbeheersbare dreiging van biologische, chemische en nucleaire wapens vormen een gemakkelijke voedingsbodem voor het romantiseren van vroeger tijden. Zo mijden sommige onderwijsinstellingen de term innovatie en benadrukken juist traditionele waarden als tucht, discipline en volharding: Engelse kostscholen, universiteiten als Oxford en Cambridge en een aantal scholen en universiteiten in Nederland en Vlaanderen. In marketingtermen hanteren zij voor hun onderwijsproducten predikaten als 'uit grootmoeders tijd' of 'bereid volgens traditioneel recept'. En zij doen dat met enig succes.

De scepsis jegens nieuwe technologieën kreeg vorm in de negentiende eeuw, toen de negatieve gevolgen van de industriële revolutie pijnlijk zichtbaar werden. In een sombere analyse stelt de existentiefilosoof Jaspers (1931) dat techniek het menselijk bestaan op onherstelbare wijze uitholt. Vanaf de 19e eeuw worden ambachtslieden op grote schaal vervangen door machines, die niet alleen sneller en goedkoper produceren, maar ook de productie van grote hoeveelheden identieke objecten mogelijk maken. In sterk generationaliseerde en gefixeerde productieprocessen worden werklievelingen tot uitwisselbare arbeidskrachten die als radertjes in een machine uiterst simpele taken moeten vervullen. De menselijke identiteit en individualiteit worden verder aangetast door de zeer bureaucratische organisatievorm waarin mensen oplossen in hun functionele rol: wat je bent wordt belangrijker dan wie je bent. Door de massaproductie worden er

steeds minder producten door de mens zelf voortgebracht en heeft hij steeds minder zicht op de herkomst, samenstelling of werking van industriële producten, of het nu gaat om voedsel (wat zijn bijvoorbeeld 'Wokkels?') of om elektronische apparaten (bijvoorbeeld de microchip). De beschikbaarheid van grote hoeveelheden identieke replica's staat een persoonlijke band met producten in de weg, waardoor traditionele waarden als zuinigheid, soberheid en duurzaamheid verdwijnen: een product waaraan iets mankeert, wordt weggegooid en vervangen door een nieuw exemplaar. Hierdoor is de mens gedoemd tot apathisch consumentisme: het op passieve wijze bevredigen van materiële behoeften met gemakkelijk vervangbare producten die overvloedig beschikbaar zijn (Verbeek, 2000). In deze opvatting is technologie een autonome macht die de maatschappij aan zich onderwerpt en die het menselijk individu vervreemdt van zichzelf en zijn wereld.

Veel van deze patronen zijn ook nu nog waar te nemen: de wijze waarop technologie ons leven binnendringt en ons als vreemde macht beheerst en afhankelijk maakt, de fixatie op materiële behoeften en de weerstand van bijvoorbeeld docenten die hun ambachtelijke rol vervangen zien door die van een radertje in een bedrijfsmatige machinerie. Toch schiet Jaspers' visie als geheel te kort binnen de context van het digitale tijdperk: het beeld van arbeidskrachten in massaproductie strookt nauwelijks met het huidige beeld van hoogopgeleide en zelfstandige kenniswerkers. Het instrumentele beeld, dat mensen simpelweg reduceert tot ma-

kers en gebruikers van gereedschappen die hen in het slechtste geval zelfs overbodig maken, is niet langer adequaat om de interactie tussen technologie en maatschappij te beschrijven (Hickman, 1990).

De mediërende rol van technologie

Vanaf de 20e eeuw wordt technologie niet langer als instrument van industriële vernieuwing benaderd, maar vooral vanuit het idee dat technologie een integraal bestanddeel van het leven is dat onze ervaring van de werkelijkheid verandert. Het zijn Husserl, Heidegger en andere fenomenologen die zich afvragen hoe onze materiële omgeving onze identiteit beïnvloedt en hoe dit de manier waarop wij ons leven inrichten verandert (Heidegger, 1977). Technologie heeft in hun ogen als zodanig geen 'essentie', maar kan alleen begrepen worden door haar gebruikscontext in ogenschouw te nemen: technologie bemiddelt de relatie tussen mensen en de wereld die zij ervaren.

De televisie bijvoorbeeld heeft onze beleving van de werkelijkheid ingrijpend veranderd. De betekenis daarvan kan niet worden begrepen door slechts naar de technische en functionele kenmerken van het apparaat te kijken. Het is noodzakelijk om de wijze waarop mensen televisie gebruiken daarin te betrekken. Anders gezegd: als televisie de relatie tussen mensen en hun wereld bemiddelt, kan de betekenis van televisie alleen worden onderzocht door het object van de ervaring (de wereld) en het subject van de ervaring (het individu) met elkaar in verband te brengen. Daarmee wordt afstand genomen van de scheiding tussen object and subject zoals Descartes en zijn collega-rationalisten claimden. Die schei-

ding wordt vervangen door een wederzijdse betrokkenheid: object en subject worden verondersteld elkaar tot stand te brengen.

Fenomenologen als McLuhan (1964) en Postman (1986) toonden aan dat televisie inderdaad niet kan worden beschouwd als een simpel instrument, dat als informatiekanaal beschikbaar kwam naast bestaande kanalen als het boek, de krant of een college. Televisie verandert de manier waarop mensen de wereld ervaren en interpreteren op een fundamentele manier. Deze fenomenologische manier van beschouwen maakt de conclusies er niet minder somber om. Achtereenvolgens Fromm (1941), McLuhan (1964), Postman (1986) en Baudrillard (1995) komen tot een vernietigend oordeel over de rol van massamedia (radio, televisie, internet). Zij hekelen de onsamenhangende stroom van trivialiteiten die slechts ruimte biedt aan een oppervlakkig en gefragmenteerd wereldbeeld (de zapcultuur). De technologische vernieuwing is slechts materieel van aard en leidt in hun ogen tot een teloorgang van menselijke vermogens als engagement, reflectiviteit en diepgang.

Webgebaseerd onderwijs staat aan dezelfde risico's bloot; fragmentatie, vervlakking en vervreemding liggen op de loer. Een diepgaande bestudering van teksten zit er via het web niet in. Met wereldwijd alle antwoorden binnen handbereik, wordt het verleidelijk om het eigen denken uit te schakelen. Studeren wordt gemakkelijk identiek aan het hap-snap-verzamelen van gegevens waarvoor als belangrijkste criterium geldt dat zij op het eerste gezicht bruikbaar lijken. Het leidt tot blind citatiegedrag en verhindert de totstandkoming van inzicht en begrip. Ook hier dus een technologische innovatie die niet bij voorbaat een verbetering is.

Hoe te innoveren?

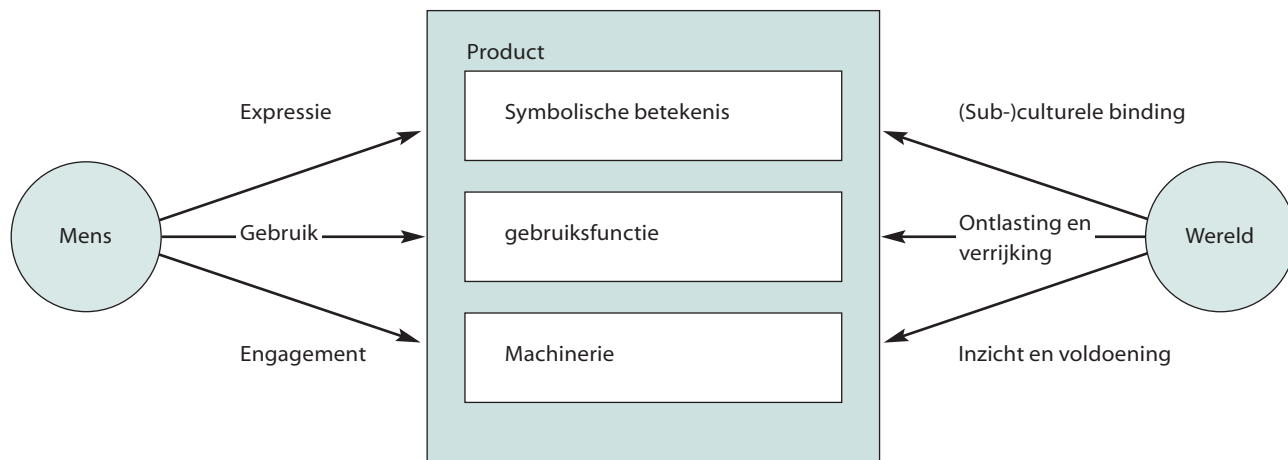
De duiding van technologie als maatschappelijk verschijnsel levert al met al een somber beeld op.

Vooruitgangsgeloof en techno-optimisme worden vanuit verschillende stromingen zwaar op de proef gesteld. Met technologie dreigt de mens uiteindelijk zichzelf te vernietigen en al zijn verworvenheden kwijt te raken. Wanneer desondanks innovatie wordt bestempeld als voorwaarde om te kunnen overleven, resteert er een tegenstelling die nauwelijks enig perspectief biedt: vernieuwing is onontkoombaar, maar zal ons te gronde richten.

Voor onderwijsvernieuwers - en niet alleen voor hen - een beklemmende en onacceptabele gedachte. Het is noodzakelijk deze paradox te doorbreken en te zoeken naar aanwijzingen hoe technologie in positieve zin kan bijdragen aan ons bestaan.

Tegenwoordig is Heideggers visie, dat technologie de relatie tussen mensen en hun wereld bemiddelt, breed geaccepteerd, zowel door fenomenologen als existentialisten (Heidegger, 1977). Het voldoet niet meer om nieuwe technologische producten te beschouwen als louter instrumentele oplossingen voor praktische problemen. Zo'n technocratische opvatting doet geen recht aan de psychologische of emotionele factoren die een product toegevoegde waarde en extra betekenissen geven of die juist voor belemmeringen zorgen. Volgens Dewey en Hickman (Hickman, 1990) zijn technologische producten en instrumenten altijd beladen met waarden en latente vermogens die tot onverwachte gebruikspatronen kunnen leiden, geheel afwijkend van de

BOX 1 DE BEMIDDELENDE ROL VAN PRODUCTEN



oorspronkelijke bedoelingen. Het is juist deze richting van toegevoegde betekenissen die mogelijkheden biedt om uit de impasse te komen. Het zuinige, technocratische begrip 'functionaliteit' voldoet niet meer; het is althans ongeschikt om de betekenis van technologie te kunnen begrijpen. De existentialist Borgmann (1984) benadert dit probleem op het niveau van concrete technische apparaten. Hoewel ook zijn apparatenparadigma niet aan enige somberheid ontkomt, levert het wel aanwijzingen op die bruikbaar zijn voor de praktijk van onderwijsvernieuwing.

De rol van apparaten

Borgmanns vertrekpunt is dat technologie een verlichting en verrijking is van het menselijk bestaan. Technologie bevrijdt mensen van allerlei lastige werkzaamheden door moeiteloos een veelheid van producten, zoals warmte, licht, water, voedsel en informatie beschikbaar te maken. Waar onze voorouders in vroeger tijden de hele dag in de

weer waren om voedsel te verzamelen, hout te sprokkelen en vuur te maken, toveren wij tegenwoordig binnen drie minuten een kant-en-klaar-maaltijd op tafel. Het waren moeilijke tijden: zo iets als vuur maken vergde niet alleen kennis, maar ook toewijding, geduld, volharding, doelgerichtheid en betrokkenheid. Tegenwoordig zijn producten altijd beschikbaar, alomtegenwoordig, gemakkelijk, veilig en snel. Warmte, licht of informatie is direct verkrijgbaar door een simpele druk op een knop: de cv-thermostaat, de lichtknop of de computermuis.

Wat oorspronkelijk gold als een respectabel kunststukje waarop je met trots en tevredenheid kon terugzien, is vervangen door de simpele bediening van een technisch apparaat, die geen enkele betrokkenheid verlangt, geen vakbekwaamheid of vaardigheid verworven door inspanning, discipline en betrokkenheid bij de wereld. De inspanningen

zijn overgenomen door een machinerie, diep verborgen in het inwendige van een apparaat. De machinerie zelf is puur instrumenteel en wordt doelbewust van de gebruiker afgeschermd. Wie licht nodig heeft, zo is de gedachte, heeft genoeg aan een lichtschaakelaar; de machinerie van elektrische leidingen, kroonsteentjes en lasdoppen blijft verborgen achter behang en plafond. Volgens Borgmann leidt dit patroon waarin de machinerie wordt gescheiden van het consumptiegoed tot apathisch en onverschillig consumptief gedrag, dat geen verbondenheid meer vraagt met enige sociale of materiële context. Blindelings weten we de knoppen te vinden die ons verschaffen wat we nodig hebben, zonder ook maar een moment stil te staan bij de vraag waar dit alles vandaan komt.

Net als Jaspers signaleert Borgmann - zij het op andere gronden - dat de mens vervreemd van zijn wereld en steeds minder zicht heeft op de her-

komst en samenstelling van producten. Zijn argument is niet de massaproductie, maar het feit dat de mens geen toegang heeft tot de machinerie van producten en dus gedwongen is deze als magische 'faits accomplis' te aanvaarden. Hij roept op dit technologisch consumptisme te doorbreken, niet door technologie als zodanig te verwerpen, maar door de scheiding tussen consumptiegoed en machinerie ongedaan te maken.

Gebruikers moet de gelegenheid worden geboden tot 'engagement' met een apparaat. Apparaten moeten bij voorkeur transparant worden en ten dele de geheimen van hun verborgen machinerie prijsgeven. Apparaten moeten naar persoonlijke voorkeur instelbaar zijn waardoor de band met het apparaat wordt vergroot. Gebruikers moeten kunnen ingrijpen in de machinerie, bijvoorbeeld door het binnenwerk voor onderhoud en kleine reparaties toegankelijk te maken of door samen met het apparaat iets moois tot stand te brengen (bijvoorbeeld muziek). Borgmann bepleit apparaten die zogeheten 'focale praktijken' mogelijk maken: activiteiten die een hoge mate van betrokkenheid vereisen, discipline, doorzettingsvermogen, concentratie en vaardigheden. Kortom activiteiten die vorm geven aan de existentiële relatie tussen mensen en hun wereld. Wandelen zou een focale praktijk kunnen zijn (in plaats van de bus nemen), koken (in plaats van een pizza laten bezorgen), een oude fiets opknappen (in plaats van een nieuwe kopen). Juist de verbondenheid met een bepaald product maakt het mogelijk producten te gebruiken als drager van symbolische betekenissen. Door bepaalde producten te kopen of te gebruiken etaleren mensen een bepaalde levensstijl, voor-

keur of subcultuur en kunnen zij zich onderscheiden van anderen. Producten bieden mensen dus ook de mogelijkheid om uitdrukking te geven aan hun identiteit. Niet zelden overstijgt deze expressiefunctie de gewone utiliteitsfunctie van een product (denk bijvoorbeeld aan modieuze schoenen waarop nauwelijks te lopen valt). Technologie speelt dus op diverse niveaus een rol in de wijze waarop mensen hun bestaan vormgeven en de werkelijkheid interpreteren. Box 1 (pagina 22) vat op schematische wijze samen op welke manieren een technologisch artefact de relatie tussen mensen en hun wereld bemiddelt.

Naar oplossingen

Ook studeren heeft trekken van een focale praktijk. Want de verwerving van kennis en vaardigheden vereist een aanzienlijk engagement van de lerenden. Zij moeten gemotiveerd, actief, betrokken en verantwoordelijk zijn, anders komt er van de studie weinig terecht. De ideale student beschouwt het onderwijs niet als simpel consumptiegoed, maar is intrinsiek betrokken op de inhoud van het vak, verdiept zich meer en meer en raakt nooit uitgeleerd. Het leren is dan geen middel meer, maar doel op zich, precies zoals bij focale praktijken het geval is.

Dit is ook wat een leven lang leren beoogt: het leren tot doel verheffen, kennis om de kennis, wijzer worden en nooit uitgeleerd raken. Ook de geleidelijk veranderde opvattingen over leren en leerprocessen passen in dit beeld: veel minder wordt het leren beschouwd als het opnemen (lees: consumeren) van informatie dan als de actieve (lees: geëngageerde) constructie van kennis door de lerende zelf. Dat de

praktijk nog zo veel calculerende studenten laat zien die zo snel mogelijk een papiertje willen bemachtigen, is misschien een aanwijzing dat het onderwijs te weinig engagement oproept en dus tot apathisch consumptisme dwingt.

Het is interessant Borgmanns gedachtegang toe te passen op technologiegebaseerde onderwijsinnovatie. Dit leidt tot een aantal praktische richtlijnen voor onderwijsinnovatie die een aantal eerder genoemde problemen kunnen helpen vermijden.

Transparante en interactieve toepassingen

Voor het ontwerp en de ontwikkeling van technologische toepassingen is het van belang de machinerie toegankelijk te maken voor gebruikers. Apparaten, en daartoe behoren ook leermaterialen, educatieve software, elektronische leeromgevingen enzovoorts, moeten transparant zijn om engagement bij hun gebruikers mogelijk te maken.

De eerste stap is die van sensorisch engagement: de interne machinerie is zichtbaar, hoorbaar of tastbaar.

Het volgende niveau van engagement is conceptueel van aard: door de functionele componenten van het binnenwerk bloot te leggen, wordt het duidelijk hoe apparaten werken, zelfs al zijn de meeste technologieën te complex om door leken helemaal te worden begrepen.

Het derde niveau is dat van operationeel engagement: het is van belang dat gebruikers daadwerkelijk en gevarieerd kunnen interacteren met een apparaat, zodat zij hun unieke methoden en gebruiksrouines kunnen ontwikkelen (bijvoorbeeld spelen op een muziekinstrument).

De hoogste vorm van engagement, tot slot, is min of meer materieel van aard: door toegang te bieden tot de machinerie wordt gebruikers de mogelijkheid geboden een apparaat tot in detail te vertroetelen, te onderhouden en te repareren of verbeteren (bijvoorbeeld het verzorgen van een oldtimer). Een dergelijk engagement past bij het idee van duurzaamheid; het staat haaks op het patroon van massaconsumptie, waarbij kapotte apparaten simpelweg worden vervangen door een nieuw, identiek exemplaar. In het onderwijs zou men kunnen denken aan de mogelijkheid dat studenten hun elektronische leeromgeving naar eigen inzicht kunnen inrichten, aanpassen en uitbreiden.

Meer dan efficiency

Volgens Ellul (1964) creëert technologie een totaal nieuwe sociale orde die gedomineerd wordt door waarden als zakelijkheid, efficiëntie, praktisch nut en materialisme. Hij bekritiseert onze beklemmende afhankelijkheid van technologie die steeds meer bepalend is voor de menselijke activiteit. In plaats van dat technologie ten dienste staat van de mensheid, ziet de mens zich steeds meer gedwongen zich aan nieuwe technologieën aan te passen en ingrijpende veranderingen van zijn leefwijze te accepteren (Ebersole, 2000). Technologie wordt een sturende kracht die volledig in het teken staat van nut en efficiëntie. Ethische, esthetische en andere immateriële overwegingen spelen nauwelijks nog een rol.

Ook in het onderwijs is deze trend zichtbaar: schaalvergroting, krimpende budgetten en nieuwe technologieën vergroten de afstand tussen docenten en lerenden en versralen het educatief klimaat. Deze verzakelijking verdraagt zich slecht met ideeën als engagement, betrokkenheid en focaliteit.

Het onderwijs zou deze technocratie moeten bestrijden, niet door nieuwe technologie te weren maar door oog te hebben voor andere waarden dan efficiëntie. Onderwijs moet bovenal interessant zijn, motiverend, onderhoudend, uitdagend, bevredigend, intrigerend of zelfs vermoeiend of alleen maar nuttig in zichzelf. Dit is geen pleidooi voor inefficiëntie, maar een pleidooi voor waarden die passen bij de mens en de manier waarop deze vorm geeft aan zijn leven. Per slot van rekening speelt onderwijs een belangrijke rol bij de individuele levensvervulling van mensen.

Producten als drager van betekenis

Al vele decennia is het motto 'vorm volgt functie' exemplarisch voor het onderwijs. Dat wil zeggen dat alles wat niet overduidelijk bijdraagt aan het bereiken van leerdoelen wordt resoluut weggelaten. Het motto 'vorm volgt functie' is afkomstig van het modernisme uit de jaren dertig van de vorige eeuw, een culturele stroming die verkondigde dat alle producten zo veel mogelijk als machines moesten worden vormgegeven: simpel, geen poespas en bovenal gericht op hun gebruiksfunctie (Verbeek, 2000). Het weerspiegelde een rotsvast vertrouwen in technologie. Op dezelfde manier is in het onderwijs elk onderdeel uitsluitend gericht op haar praktische waarde. Zo'n benadering doet echter geen recht aan de socio-culturele betekenis die producten kunnen dragen en waarmee mensen een bepaalde levensstijl, voorkeur of subcultuur kunnen etaleren. Vanaf de jaren zestig wordt deze symbolische betekenis van producten steeds belangrijker en verdwijnt het motto geleidelijk uit beeld. De uiterlijke vormgeving van producten wordt een beslissend kenmerk ten koste van de functionaliteit.

De associatie met lifestyle en persoonlijke profilering versterkt het engagement van de eigenaar en ondersteunt de mediërende rol van producten. Het onderwijs lijkt tientallen jaren achter te lopen door zich nog steeds uitsluitend op functionaliteit te richten. Het mist daardoor een uitgelezen kans om het engagement van de lerenden te vergroten. Het onderwijs moet zijn producten veel meer associëren met interessante lifestyles en emoties, hoezeer men ook een hekel mag hebben aan oppervlakkige reclametaal.

Een leven lang leren? Wie wil er nu een sukkel zijn die in zijn vrije tijd urenlang op zolder zit te blokken? De nieuwe technologieën in het onderwijs bieden mogelijkheden genoeg om tot positiever symbolische betekenissen te komen.

Innovatiepolitiek

Een beschouwing over innovatieve technologieën ontkomt niet aan politieke implicaties. De belofte van verlichting en verrijking bevestigt en versterkt volgens Borgman (1984) de liberale democratie. Het patroon van voortdurende beschikbaarheid van goederen tegen steeds lagere kosten biedt de onderklasse het wenkend perspectief morgen te krijgen wat de bovenklasse vandaag al heeft (Verbeek, 2000). Dit patroon van opwaartse sociale mobiliteit creëert een stabiele politieke en economische situatie in de westerse geïndustrialiseerde landen, althans zolang het proces van innovatie wordt voortgezet. Dit betekent overigens niet dat het innovatiedenken een typisch kapitalistische karaktertrek is. De neiging en noodzaak om te innoveren is niet exclusief verbonden met enige politieke stroming: monarchisten, republikeinen, communisten, fundamentalisten, democraten en progressieven zullen innovatie allen gretig aangrijpen

voor het realiseren van hun politieke doelen.

Hoewel de maatschappelijk betekenis van innovatie niet ter discussie staat, kan innovatie niet het enige en ultieme streven zijn. Het menselijk leven vraagt om een uitgebalanceerde mix van nieuwe ideeën en oude verworvenheden. Ook nu kan het reclamewezen weer als voorbeeld dienen, soms de nieuwigheid van een product benadrukkend (auto's, wasmiddelen, computers), soms juist de onveranderlijkheid (whisky, groene zeep, meubels): het industriële product versus het ambachtelijke.

Een dergelijke mengvorm zal ook in het onderwijs nodig zijn. Niet alleen omdat de menselijke kennis een dynamisch bouwwerk is waarin grensverleggende ideeën alleen maar kunnen ontstaan door gebruik te maken van bestaande kennis zoals die eeuwen lang is opgebouwd, maar ook omdat het educatieve speelveld gekenmerkt wordt door een mengvorm van eeuwenoud vakmanschap en nieuwe industriële technologieën.

De opdracht aan het onderwijs is te voorzien in voortdurend veranderende maatschappelijke behoeften. Zinvol gebruik van nieuwe technologieën is daarin onontkoombaar. Naarmate het onderwijs er minder goed in slaagt haar maatschappelijke rol waar te maken, zal zij verscheurd worden tussen enerzijds de roep om revolutionaire vernieuwing en anderzijds de roep om regressie naar vroeger tijden waarin het onderwijs kennelijk nog wel in slaagde mensen succesvol op te leiden.

Referenties

- Barnett, R. (1994). *The Limits of Competence. Knowledge, Higher Education and Society*. Buckingham: Open University Press.
- Bates, A. (1995). *Technology, Open Learning and Distance Education*. London/New York: Routledge.
- Baudrillard, J. (1995). *The Gulf War Did Not Take Place* (transl. Patton, P.). Bloomington/Indianapolis: Indiana University Press.
- Borgmann, A. (1984). *Technology and the Character of Contemporary Life*. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Ebersole S. (2001). 'Media determinism in cyberspace', in: Vandervert, L.R., Shavinina, L.V. and Cornell R.A. (eds.), *CyberEducation, the Future of Long Distance learning*. New York: Mary Ann Liebert, Inc. Publishers. pp. 15-40.
- Ellul, J. (1964). *The technological society*. New York: Vintage.
- Fromm, E. (1941). *Escape from Freedom*. 1964 24th printing (1964). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Heidegger, M. (1977). *The question concerning technology and other essays* (trans. Lovitt, W.),. New York: Harper and Row.
- Hickman, L. (1990). *John Dewey's Pragmatic Technology*. Bloomington/Indianapolis: Indiana University Press.
- Jaspers, K. (1931). *Die geistige Situation der Zeit*. Berlin: Göschen.
- Kaufman, R. (1998). 'The Internet as the ultimate technology and panacea'. *Educational Technology*, 38(1) 63-64.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: Extensions of Man*. New York: McGraw-Hill.
- Mises, L. von (1957). *Theory and History, an Interpretation of Social and Economic Evolution*. New Haven: Yale University Press.
- Postman, N. (1986). *Amusing Ourselves to Death : Public Discourse in the Age of Show Business*. New York: Penguin.
- Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. New Jersey: Morrow.
- Verbeek, P. (2000). *De daadkracht der dingen*. Amsterdam: Boom.
- Walton, R.E. (1985). 'Towards a Strategy of Eliciting Employee Commitment Based on Policies of Mutuality'. in: Walton, R.E. and Lawrence, P.R. (eds.) *HRM, Trends and Challenges*. Boston: Harvard Business School Press.
- Westera, W. (1999). 'Paradoxes in Open, Networked Learning Environments: Towards a Paradigm Shift', *Educational Technology* 39(1), 17-23.
- Westera, W., Sloep, P.B. and Gerrissen, J. (2000). 'The Design of the Virtual Company; Synergism of Learning and Working in a Networked Environment', *Innovations in Education and Training International* 37(1), 23-33.

Dit is het derde artikel in een reeks. De Zijlijn staat stil bij trends en hypes in het hoger onderwijs.

Prof. dr. ir. F. Mulder
Fred Mulder is rector magnificus van de Open Universiteit Nederland.

Hoe reëel is virtueel?

Thuis studeren, online verbonden met een volledig virtueel opererende universiteit. Maximale flexibiliteit en vrijheid door e-learning: studeren en werken op de tijdstippen die je zelf uitkiest, in eigen tempo, en op je eigen voorkeurslocatie(s). Het was het beeld van de toekomst zoals dat nog niet zo lang geleden werd geschetst. Maar volledig virtueel werken, hoe reëel is dat eigenlijk?

Men zou verwachten dat een dergelijk toekomstbeeld de Open Universiteit Nederland als muziek in de oren klinkt. Immers, bij die onderwijsinstelling draait het om afstandsonderwijs: onderwijs dat zo is ingericht dat het onafhankelijk is van plaats, tijd en tempo. Zo beschouwd zijn e-learning, online leren en virtueel onderwijs niets anders dan technologisch geavanceerde varianten van het traditionele afstandsleren en afstands-onderwijs. Althans als we dat laatste onderwerpen aan een strikte interpretatie. Die strikte opvatting van wat afstandsonderwijs is of hoort te zijn, heeft dat onderwijsmodel geen goed gedaan. Het heeft - in ieder geval in de beginjaren van de Open Universiteit - geleid tot een zeker taboe op andere manieren om leerprocessen vorm te geven of te ondersteunen. De begeleiding van studenten, individueel of in groepen, werd toen gezien als een zwaktebod of - in het allerergste geval - als het resultaat van slecht cursusontwikkelwerk.

Nuance

Natuurlijk ligt het op de keper beschouwd genuanceerder. We zien dat bij het verwerven van praktische vaardigheden, zoals bijvoorbeeld het analyseren van een

chemische substantie, of het opzetten van een juridisch pleidooi. Heel veel kan via simulatie worden voorbereid op het uiteindelijk verwerven van de bedoelde vaardigheid. De Open Universiteit heeft bijvoorbeeld in samenwerking met de universiteiten van Maastricht en Leuven een cd-rom ontwikkeld onder de veelzeggende naam 'Pleit voorbereid'. Die cd-rom vervangt een belangrijk deel van de pleitstage voor studenten rechtswetenschappen. Echter het afsluitende deel van die stage vraagt om menselijke interactie, zoals die ook in een rechtszaal plaatsvindt. En dan is terugkoppeling van een begeleider of van medestudenten onmisbaar. Dit geldt zeker ook voor het verwerven van oplossingsvaardigheden voor complexe problemen, zoals in de informatica en de economie. Het zoeken naar oplossingen kan in deze disciplines langs zoveel verschillende wegen en de implementatie van die gekozen oplossing kent zoveel variatie, dat ook hier contact met een deskundige of met medestudenten gewenst is. Niet als snelle uitweg, maar als sluitstuk van maximaal op zelfstudie ontworpen en door technologie ondersteunde leerprocessen. Overigens vragen ook domeinen waar het

debat of het 'discours' belangrijk is, zoals politicologie, filosofie of letteren, om organisatie van dergelijke werkvormen.

Begeleide zelfstudie

Het onderwijsmodel van de Open Universiteit is dan ook méér dan enkel afstandsonderwijs. 'Afstandsonderwijs via begeleide zelfstudie' is het werkelijke, complete onderwijsconcept dat de Open Universiteit hanteert en, net als haar zusterinstellingen in Engeland, Duitsland en Spanje, zo succesvol maakt. In de uitwerking van dit concept worden begeleidingselementen zoveel mogelijk ondergebracht in de leermaterialen die door studenten zelfstandig worden bestudeerd. Echter waar dit niet mogelijk is, worden specifieke begeleidingscomponenten, individueel of groepsgewijs, mee ontworpen en verzorgd. Voor die onderdelen waar een contactsituatie vereist is, heeft de Open Universiteit een landelijk dekkend netwerk van studiecentra. Naast de begeleidingsfunctie bieden de studiecentra ook informatie en advies, ict- en mediatheekvoorzieningen. Ze vormen een contactpunt in de regio, en meer in het algemeen een (fysieke) leeromgeving die bedoeld is om tegemoet te komen aan de behoeften van studenten. Er zijn tentamenbesprekingen (voorbereidend of evaluerend), studenten- en studieverenigingen organiseren er bijeenkomsten en er gaat een zeker ritme van uit via de programmering van de activiteiten. Allemaal elementen die kunnen meehelpen structuur aan te brengen in de leertrajecten. De noodzaak hiervan om de kansen op succes te vergroten, is in de praktijk gebleken.

Voorbij de internethype

Het is eigenlijk frappant hoe actueel en krachtig het onderwijsconcept van afstandsonderwijs via begeleide zelfstudie is. Nu de internethype achter ons ligt, inclusief de daarmee gepaard gaande

illusoire verwachtingen van e-learning, kunnen we de werkelijke zegeningen van virtueel onderwijs tellen. Natuurlijk, e-learning biedt als een technologisch nieuwe verschijningsvorm van het conventionele afstandslernen nóg grotere mogelijkheden voor de flexibilisering van het onderwijs met betrekking tot tijd, plaats en tempo. En hergebruik van leer-materialen voor verschillende doeleinden en doelgroepen komt door de elektronische opslag van de 'content' werkelijk binnen bereik. Maar het bedrijfsleven heeft inmiddels geleerd dat e-learning in veel opleidings- en trainingssituaties gepaard moet gaan met andere voorzieningen, wil er werkelijk sprake zijn van efficiënt en effectief leren. We spreken dan over 'blended learning', waarmee we verwijzen naar een mix van afstandsonderwijs en contactonderwijs, of - meer trendy uitgedrukt - de combinatie van een 'virtual classroom' en een 'real classroom'. Dit kan vorm krijgen in heel verschillende verhoudingen, afhankelijk van doel en doelgroep.

Variëteit en mediamix

In het conventionele afstandsonderwijs ligt het primaat bij het schriftelijk leer-materiaal. Maar daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van audio, video, computersoftware en televisie, en van schriftelijke, telefonische en persoonlijke interactie met docenten en medestudenten. Een dergelijke mediamix wordt gedoseerd op functionele en financiële gronden, voorkomt eenvormigheid in het onderwijs en kan worden afgestemd op de doelgroep. In het e-learning tijdperk ligt deze noodzaak tot variëteit met betrekking tot aanpak en doelgroep en tot een optimale functionele en financiële afweging niet anders. Daar komt nog bij dat we ook de gezondheidsrisico's van een te eenzijdig computergebruik (denk bijvoorbeeld aan RSI) moeten meewegen. Al met al kunnen we verwachten dat het

belang van het boek toch groot zal blijven. En - meer in het algemeen - dat het online leren via het web gepaard zal blijven gaan met de inzet van andere media. De virtuele interactie met docenten en medestudenten krijgt online vorm via e-mail, discussiegroepen, en 'learning communities' (de 'virtual classroom'). Daarnaast zal er behoefte blijven bestaan aan reële interactie en 'face-to-face' contacten, zowel individueel als groepsgewijs. In deze 'real classroom' kan ook nieuwe technologie worden ingezet. Hierbij kan worden gedacht aan groupware-achtige applicaties die, zowel op één locatie als gedistribueerd over verschillende locaties, kunnen worden ingezet voor samenwerkend leren. Op dit terrein valt er nog veel te ontdekken. Vanuit die gedachte, maar ook met het oog op daadwerkelijk gebruik, heeft de Open Universiteit een week geleden een nieuw centrum geopend: LEX, the learning experience. De 'virtual classroom' in balans met beperkte 'real classroom' componenten, dat is waar het om draait bij afstandsonderwijs via begeleide zelfstudie, dat effectiviteit en efficiency beoogt.



Gedistribueerd ontwikkelen en gebruiken van onderwijstaken

In dit artikel wordt ingegaan op de filosofie achter het Landelijk Onderwijsweb Kennistechnologie, de wijze waarop de samenwerking is uitgevoerd en de resultaten die zijn geboekt. Ook probeert het artikel de kansen en risico's in kaart te brengen die een rol spelen bij gebruik van dit web.

Evert van de Vrie

De auteur is sinds 1986 docent wiskunde en informatica aan de Open Universiteit Nederland. Hij was projectleider van het LOKproject en het voorgaande BOKproject. Aan de Open Universiteit verzorgt hij onderwijs in kennistechnologie en kennismanagement.

Van september 2000 tot en met augustus 2002 is door een aantal onderwijsinstellingen samengewerkt aan de ontwikkeling van het 'Landelijk Onderwijsweb Kennistechnologie', het LOKweb. Op dit LOKweb zijn taken beschikbaar die door docenten gebruikt kunnen worden bij hun onderwijs in kennistechnologie of kunstmatige intelligentie. De opzet is dat docenten, parallel aan het onderwijs dat zij geven middels colleges, werkgroepen en practica of zelfstudie, op geëigende momenten studenten op kunnen dragen een taak uit te voeren die op het LOKweb beschikbaar is. Zo'n taak bestaat in essentie uit een opdracht en hulpmiddelen (documenten, tools, software, ...) om die opdracht uit te voeren.

Actief studeren

Het motief voor de ontwikkeling van het LOKweb was, dat er over het algemeen voldoende literatuur, dictaten en dergelijke zijn voor een goede behandeling van de theorie met betrekking tot kennistechnologie en kunstmatige intelligentie, maar dat er een tekort is aan concrete taken waarmee studenten zelf actief met de leerstof aan de slag kunnen gaan. Juist het werken aan concrete taken en opdrachten blijkt een effectieve verwerking van de leerstof sterk te bevorderen. Door het werken aan taken wordt een passieve studiehouding voorkomen.

Het ontwikkelen van goede onderwijstaken is echter veel werk, zeker als daar specifieke software of casussen voor ontwikkeld

moeten worden. Daarom besloten enkele onderwijsinstellingen de ontwikkeling van de onderwijstaken gezamenlijk aan te pakken en zowel de ontwikkeling als het gebruik gedistribueerd over de deelnemende instellingen te realiseren.

Samenwerkingsproject

Het Landelijk Onderwijsweb Kennistechnologie was een gezamenlijk initiatief van Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Utrecht, CIBIT Adviseurs | Opleiders, Universiteit Maastricht en Open Universiteit Nederland. Het LOKproject startte op 1 september 2000, liep tot 31 augustus 2002 en werd mede gefinancierd door Surf Educatie<F>.

Het LOKproject was een vervolg op het project BOK: Brede Onderwijsinnovatie Kennistechnologie (Westera, 1998; Vrie, 2000). In dit project hadden de voornoemde instellingen al langdurig samengewerkt aan de ontwikkeling van schriftelijke onderwijsmaterialen op het gebied van kennistechnologie. Aansluitend op het BOKproject werd door dezelfde instellingen gestart met het LOKproject, dat gericht was op het ontwikkelen van onderwijsmaterialen die studenten tot een actievere studiehouding zouden stimuleren.

Halverwege het LOKproject ontstond bij Universiteit van Amsterdam en Vrije Universiteit interesse om te participeren in de ontwikkeling en het gebruik van het LOKweb. De activiteiten van VU en UvA kregen vorm in het additionele project 'LOKplus', gefinancierd door de stichting Digitale Universiteit.

Aan de ontwikkeling van het LOKweb hebben meer dan vijftig personen bijgedragen. Uiteindelijk bevatte het LOKweb ongeveer honderd taken, meestal met een studielast van 10 tot 20 uur per taak. Momenteel worden de taken volop gebruikt bij het onderwijs dat aan de instellingen wordt verzorgd.

De gedistribueerde wijze van werken en het grote aantal personen dat bij het project betrokken was, vereiste een eigen vorm van projectorganisatie. Inhoudelijk werd een tiental subdomeinen onderscheiden, van machinaal leren tot kennisacquisitie. Per subdomein gingen enkele medewerkers van de verschillende instellingen aan de slag met het ontwikkelen van de onderwijstaken. De coördinatie tussen de subdomeinen en de

aansturing van de technische ontwikkeling van het LOKweb, waarop de taken konden worden geplaatst, was in handen van een projectleider, bijgestaan door een stuurgroep, waarin beslissingsbevoegden van de deelnemende instellingen zitting hadden.

Taken op LOKweb

Taken werden gemaakt door ontwikkelaars, de op de betreffende domeinen inhoudelijk specialisten van de verschillende instellingen. De taken werden geplaatst op het LOKweb. Van eenzelfde taak konden meerdere versies worden gemaakt, bijvoorbeeld om nieuwe ontwikkelingen te verwerken. Oude versies bleven beschikbaar voor studenten die daar nog mee aan de slag waren. Ook na afronding van het LOKproject worden taken blijvend onderhouden en vernieuwd, zodat er steeds actueel en kwalitatief optimaal onderwijsmateriaal beschikbaar is.

Docenten bepalen welke taken door hun studenten gedaan moeten worden, binnen het kader van het onderwijs dat ze voor hun eigen studenten verzorgen. Studenten gaan met de taken aan de slag, halen alle benodigde documentatie, software of andere bronnen en hulpmiddelen op van het LOKweb en leveren hun resultaten of werkstukken in bij hun docent. Instructie, begeleiding en beoordeling van de studenten ligt steeds bij de docent, via het LOKweb zijn de materialen voor het uitvoeren van de taken beschikbaar.

Ontwikkelaars, docenten en studenten hebben verschillende rechten op het LOKweb. Ontwikkelaars kunnen taken hun eigen taken invoeren en wijzigen, docenten kunnen alle taken en informatie op het LOKweb zien (inclusief de taken die nog in ontwikkeling of revisie zijn en specifieke docent informatie zoals antwoordmodellen) en studenten krijgen alleen de gepubliceerde taken te zien.

Taakstructuur

De essentie van iedere taak is steeds de taakopdracht en de middelen om die taak uit te voeren. De opdracht kan uit verschillende elementen bestaan: 'lees een bepaald document', of 'download een softwarepakket en installeer het op de pc', 'voer een simulatie uit met de beschikbare applicatie', of 'analyseer met gegeven criteria een bepaalde casus', enzovoorts. De middelen om de taken uit te voeren kunnen ook verschillend zijn: tekstdocumenten (veelal in pdf), installeerbare softwarepakketten (er is bijvoorbeeld een eenvoudig modelleerbaar expertsysteem en een professioneel case based reasoning pakket beschikbaar), applets die in een browser draaien (simulaties, logica-calculator), of materialen om een spel te spelen (bijvoorbeeld een kennismanagementspel).

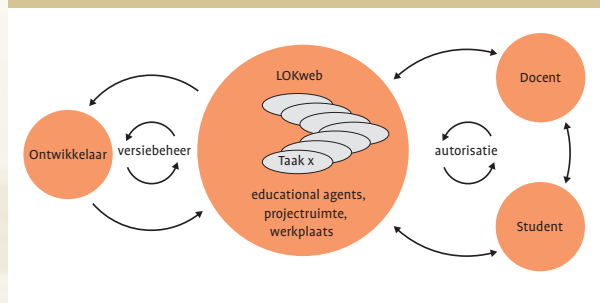
Naast de taakopdracht en de middelen zijn ook bij iedere taak de leerdoelen en de vereiste voorkennis beschreven. Tevens is ter introductie op iedere taak een korte beschrijving beschikbaar van wat een student kan verwachten dat er gedaan moet worden als

gestart wordt met de taak. Voor docenten is nog aanvullende 'docent informatie' beschikbaar. Hierin kunnen bijvoorbeeld juiste uitwerkingen van de taak, of speciale instructies worden opgenomen. Als laatste wordt bij iedere taak onder bijzonderheden vermeld wat de verwachte studielast is van de taak en wie de ontwikkelaar van de taak is.

Taken zijn ontwikkeld op verschillende domeinen. De volgende domeinen zijn gedefinieerd:

- Inleiding kennistechnologie
- Kennissysteemontwikkeling
- Kennisacquisitie
- Multi Agent Systemen en Cognitieve Robotica
- Kennismanagement
- Kennislogica
- Niet-monotoon redeneren
- Natuurlijke-taalinterfaces
- Machinaal leren
- Projectmanagement en methodologie van kennissysteemontwikkeling.

Per domein heeft een deelprojectgroep, bestaande uit medewerkers van de verschillende deelnemende onderwijsinstellingen, een aantal taken uitgewerkt.



Educational agents

Het belangrijkste deel van het LOKweb is de grote verzameling taken die door ontwikkelaars gedistribueerd worden gemaakt en waar docenten van de verschillende instellingen gebruik van kunnen maken. Een apart deel van het LOKproject is er op gericht, om bovenop het LOKweb een aantal 'educational agents' te ontwikkelen. Dergelijke agents ondersteunen ontwikkelaars, docenten en studenten desgewenst bij het gebruik van het LOKweb. Eén bepaald type agent kan ervoor zorgen dat docenten en ontwikkelaars steeds het gewenste nieuws krijgen over nieuwe ontwikkelingen elders op het LOKweb. Een tweede type agent kan door docenten ingezet worden bij de uitvoering van hun onderwijs, bijvoorbeeld om de studievoortgang van alle studenten bij te houden en te rapporteren. Van deze twee type agents zijn prototypes ontwikkeld en uitgetest op het LOKweb. Een derde type



agent is nog in ontwikkeling en is gericht op het ondersteunen van de student die aan het werk is met een specifieke taak.

Kansen en risico's

Met het uitvoeren van het LOKproject is een aantal kansen gecreëerd voor een verdere ontwikkeling van het onderwijs in kunstmatige intelligentie en kennistechnologie in Nederland. Het gebruik van het LOKweb brengt echter ook een aantal risico's met zich mee.

Kans: brede inzet van het LOKweb bij universiteiten en hogescholen
Bij de ontwikkeling van het LOKweb waren zeven onderwijsinstellingen betrokken. Docenten van deze instelling zagen de ontwikkeling van het web en de onderlinge uitwisseling van de onderwijstaken als een nuttige inspanning die leidde tot goede onderwijsmaterialen.

Naast de zeven instellingen kunnen mogelijk ook andere instellingen gaan profiteren van het LOKweb. Uitgangspunt daarbij zou het 'open source'-principe kunnen zijn: gebruik is vrij binnen het regulier hoger onderwijs, maar daar tegenover staat de verwachting dat bijgedragen wordt aan de verdere ontwikkeling en kwaliteitsverbetering van het LOKweb. Nieuwe gebruikers kunnen nieuwe taken inbrengen of suggesties doen voor verbeteringen aan bestaande taken. Door een verdere gezamenlijke inspanning wordt op die wijze een permanent kwalitatief hoogwaardig onderwijsweb gerealiseerd.

Kans: taken flexibiliseren onderwijs

Niet op alle hogescholen en universiteiten worden alle onderwerpen behandeld waarvoor taken in het LOKweb zijn opgenomen. Als studenten geïnteresseerd zijn in een specifiek onderwerp, of dat bijvoorbeeld voor een specifiek project moeten bestuderen, kunnen ze aan de slag met de betreffende taak op het LOKweb.

Door het LOKweb op die manier aan studenten ter beschikking te stellen wordt een grotere flexibiliteit in het aanbod van onderwijs gecreëerd.

Risico: beschikbaarheid deskundigen

Informatica is een vakgebied dat zich snel ontwikkelt en dat geldt ook voor kunstmatige intelligentie en kennistechnologie. Om alle taken van het LOKweb kwalitatief goed op niveau te houden, is regelmatig onderhoud en vernieuwing noodzakelijk. Daarvoor is inzet van de experts nodig, experts die veelal ook druk bezet zijn met talloze andere taken. Het is een belangrijk risico dat deskundigen onvoldoende beschikbaar zijn voor genoemde activiteiten.

Risico: beheer en onderhoud

Niet alleen de inhoud van de taken ontwikkelt zich snel, ook de internettechnologie waar gebruik van is gemaakt voor de realisatie van het LOKweb maakt een snelle ontwikkeling door. Naar verwachting zullen nieuwe browsers of elektronische leeromgevingen vereisen dat ook aan de technische kant van het LOKweb de komende tijd voortdurend aandacht zal moeten worden besteed.

Conclusie

In twee jaar tijd is een omvangrijk onderwijsweb ontwikkeld met een veelheid aan taken op het gebied van kennistechnologie en kunstmatige intelligentie. Door een intensieve samenwerking van een zevental onderwijsinstellingen was realisatie mogelijk. De gedistribueerde wijze van ontwikkelen en gebruiken van onderwijstaken sloot goed aan bij de karakteristieken van de betrokken community en bij de onderwijsorganisaties van de deelnemende instellingen. Aan het eind van het LOKproject is een groot aantal taken in gebruik bij de deelnemende instellingen. Honderden studenten zijn aan de slag met de taken van het LOKweb. Het ontwikkelen van educational agents is beperkt gerealiseerd. Komende jaren kan een verder gebruik in van het LOKweb worden voorzien, eventueel ook bij nieuwe partners. Permanente aandacht voor kwaliteit, beheer en onderhoud is noodzakelijk.



Informatie

Zie voor meer informatie over het LOKweb: www.ou.nl/lok, het eindrapport LOK en LOKplus, of neem contact op met Evert van de Vrie (Evert.vandeVrie@ou.nl). Het LOKweb is mede mogelijk gemaakt door Surf Educatie<F> en de stichting Digitale Universiteit.

Referenties

- Vrie, E.M. van de, 'Brede Onderwijsinnovatie Kennistechnologie'. In: Tijdschrift voor informatica-onderwijs, 9 (2000), 1, 4-7.
- Vrie, E.M. van de, Eindrapport van de projecten LOK en LOKplus. Heerlen, Open Universiteit Nederland, 2002, 96 p.
- Westera, W. en E.M. van de Vrie, Ruimte voor eigenzinnigheid: sleutel tot samenwerking tussen hoger onderwijsinstellingen. In: Tijdschrift voor Hoger onderwijs en Management, 5 (1998), 5, 44-49.

Leren is nooit gedaan

Ze pleit voor een speciale leerstoel 'Digitale didactiek', vindt dat toetsing hoger op de agenda moet komen en ziet niets in wetgeving als hefboom voor onderwijsvernieuwing 'want anders gaat iedereen z'n hakken in het zand zetten en dat heeft weinig zin'. OnderwijsInnovatie sprak met Trude Maas; senator, ict-deskundige werkzaam bij de HayGroup en lid van talrijke commissies. Deze zomer bracht een commissie onder haar leiding het manifest 'Navigeren op de informatieocean' uit over de vraag hoe een leven lang leren in ons land invulling moet krijgen.



Trude Maas heeft zich er in het verleden vaak over verbaasd dat er zo lang gedacht is dat mensen klaar zouden zijn met leren wanneer ze hun diploma haalden. 'Gelukkig weten we nu beter', zegt ze, 'een leven lang leren is noodzaak geworden. Het is in die zin dan ook treffend dat er niet meer gesproken wordt van education permanente maar van een leven lang leren. Het eerste begrip gaat uit van aanbod denken, terwijl bij een leven lang leren de persoon zélf het onderwerp is. Dat is een belangrijke omslag. Het is een misverstand te denken dat er vooral in een specifieke onderwijsomgeving geleerd zou worden. Ik zeg: er wordt overal geleerd. Aan leren zit geen knop die je naar believen aan en uit kunt zetten.'

Minder lang houdbaar

Maas ziet de invloed van ict terug in de omslag van het denken over leren. 'Allereerst is de ict in een aantal maatschappelijke ontwikkelingen een absolute drijfveer', zegt ze. 'Ict heeft het proces van het kennisintensiviteit van onze maatschappij versneld. Kennis is minder lang houdbaar. Ten tweede biedt de ict oplossingen nu de vraag naar een leven lang leren steeds manifester wordt. De invloed van ict op de didactiek neemt ook toe, vandaar dat ik pleit voor de oprichting van een leerstoel 'Digitale didactiek'.'

Maas vindt dat in alle discussies over ict in het onderwijs die over de kosten en baten niet mag ontbreken. 'Het is goed als er een discussie gevoerd wordt over de kosten en baten, want ict moet geen hobbyisme van techneuten worden. Probleem daarbij is dat we bij veel zaken niet van tevoren weten wat de opbrengsten en kosten precies zijn. Dat geldt zeker voor nieuwe technologieën, die vaak

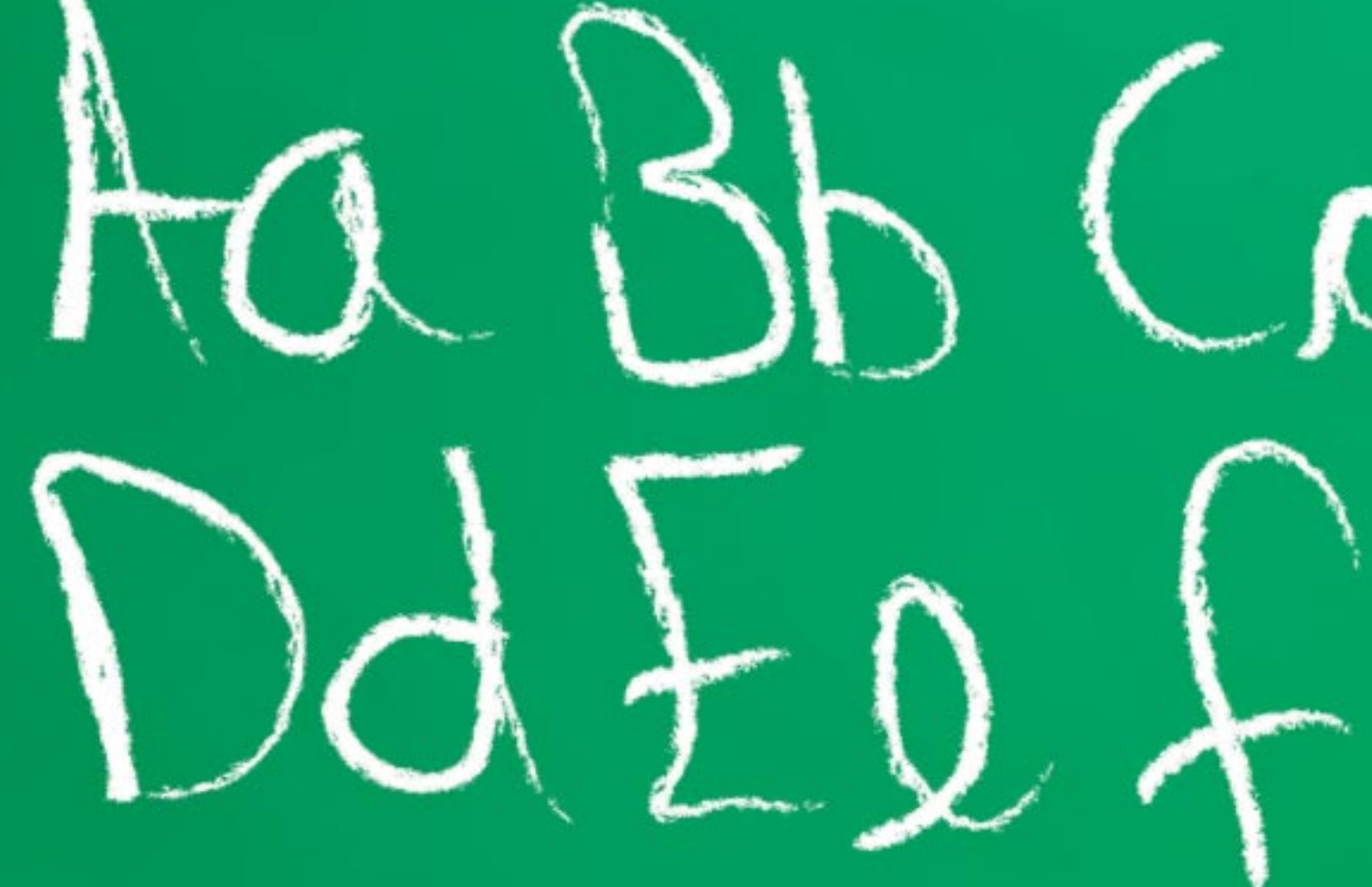
een aantal jaren moeten draaien voordat de betekenis ervan helder is. Doordat de technologische ontwikkelingen zo snel gaan, is het ondoenlijk om alle mogelijkheden direct te overzien. Overigens vind ik dat als de aannames kloppen van een nieuwe ontwikkeling, je ook moet durven experimenteren. Je moet het lef hebben om te zeggen morgen levert het ons nog niets op, maar straks zal het ons méér kosten als we niets doen. Uiteindelijk wordt er meer vernieuwing gepleegd door mensen met visie en lef dan door boekhouders.'

Niet klakkeloos saneren

Ook over het samenvloeien van initieel en postinitieel onderwijs heeft Maas een duidelijke mening. 'Wanneer je als uitgangspunt neemt dat mensen overal leren dan ligt het niet voor de hand om postinitiële opleidingen te kanaliseren. Ik ben er voorstander van om nuchter naar dit soort opleidingen te kijken, maar het betekent niet een klakkeloos saneren van de markt van het groeiend aantal postinitiële opleidingen. Zeker niet langs de aanbodkant. We moeten echter wel goed gaan nadenken over de resultaten van hetgeen geleerd wordt. Ik zeg daarom dat het tijd wordt om methodes te bedenken die zorgen voor een heldere certificering en een goede validering van competenties. Zeker als die elders verworven zijn. Het onderwijs heeft te lang gedacht een monopolie te hebben op het verwerven van competenties. Gelukkig is dit idee doorbroken. Maar daarmee ben je nog er niet. Ik vind dat tentaminering en examinering veel hoger op de agenda moeten komen te staan in het hoger onderwijs. Daarmee zwengel je de discussie aan over het

Sijmen van Wijk





puntensysteem. Dat systeem heeft alles te maken met doorlooptijden en met leerstijlen. Als we streven naar meer individuele leertrajecten die niet noodzakelijkerwijs binnen één onderwijsinstelling hoeven plaats te vinden, dan ontkomt je niet aan afspraken hoe je die trajecten valideert. Het hybridiseren van opleidingstrajecten maakt een afgewogen standpunt nodig. Er rust een soort taboe op examinering in ons land. Ik heb daar in mijn Cito-tijd mee te maken gehad. Die organisatie heeft een vrij elegant systeem ontwikkeld van centraal en decentraal toetsen. Misschien is die gedachte ook bruikbaar voor het hoger onderwijs. Maar toetsing zonder meer overlaten aan docenten die hun studenten nauwelijks zien, is niet verstandig. In dit geheel is de rol van de overheid wezenlijk. Het is niet alleen haar taak de kwaliteit van het aanbod te waarborgen, het gaat er uiteindelijk om dat mensen na hun opleiding goed gewapend met hun kennis aan de slag gaan. Je kunt de validering daarvan niet meer overlaten aan het hoger onderwijs. Het paradoxale is echter dat de instellingen tot op zekere hoogte hun kracht ontleenen aan het monopolie op de diploma's.'

Klaar met leren

Met name de initiële beroepsopleidingen zouden nog eens goed moeten nadenken of ze mensen met de goede competenties afleveren. Maas is ervan overtuigd dat veel opleidingen mensen afleveren die na hun diploma 'klaar' met leren zijn. Maas: 'Mensen moeten hun opleiding verlaten met enig gevoel hoe ze zelf leren en waar zij het 'voer' voor hun leerbehoeftes kunnen halen. Je moet in die wereld goed de weg weten als je afstudeert. Ik zou me kunnen voor-

stellen dat een instelling als de Open Universiteit in het proces van het valideren van cursussen een belangrijke rol gaat spelen. En of de cursus dan bij de Open Universiteit gevolgd is of elders, doet in dit verband weinig ter zake.'

Het net ingevoerde bamastelsel dwingt wat dat betreft een herordening af van de studiefases vindt Maas, waarbij ze ervoor waarschuwt om niet weer terug te vallen in een doctoraal en een kandidaatsfase. Het bamastelsel biedt studenten het perspectief niet langer opgesloten te zijn in het 'dorp' Nederland. Maas: 'Ik heb zelf deze wet in de Eerste Kamer behandeld. Helaas is de discussie toen alleen over de topmasters gegaan en is het extern evalueren van kennis eigenlijk helemaal niet aan de orde geweest. Wat ik er graag aan wil toevoegen is het volgende: idealiter zou dit type wetgeving pas aan de orde moeten komen nadat er in het veld over gediscussieerd is, nadat de gedachtestroom erover bij de mensen 'aan het landen' is. Ik zie onderwijswetgeving niet als een hefboom voor onderwijsvernieuwing. Je moet vernieuwingen met wetgeving gaan vastleggen als ze van onderop al zover ontwikkeld zijn dat het tijd wordt om er regels om heen te zetten. Bottom up dus. In deze maatschappij met z'n slimme mensen kan het ook niet anders meer. Want anders gaat iedereen z'n hakken in het zand zetten en dat heeft weinig zin.'

Individualisering van leerstijlen is niet zozeer een trend als wel een gegeven. Daarvan is Maas overtuigd. Dus moet er wat haar betreft goed nagedacht worden over het volgen van hoger onderwijs, het krijgen van studiepunten en de validering van competenties bin-



nen en buiten het onderwijs. Ze wijst op het gegeven dat universiteiten en hogescholen steeds meer richting bedrijfsleven schuiven en heeft daar op zich geen moeite mee. 'Ik denk dat een aantal vakken te ver weg van de beroepspraktijk is komen te staan', zegt ze. 'Het is dan ook volgens mij een goede zaak om meer interactie te bewerkstelligen tussen het hoger onderwijs en het bedrijfsleven, zeker in het licht van een leven lang leren. Nu is de scheiding tussen hoger onderwijs en maatschappij zo groot dat veel mensen in bedrijven en arbeidsorganisaties helemaal niet meer weten hoe universiteiten in elkaar zitten. Zij denken nog steeds dat het onderwijs georganiseerd is zoals in de tijd toen zij studeerden. Het is één van de majeure problemen van het hoger onderwijs. Wat je eraan zou kunnen doen? Dichter tegen elkaar aan gaan zitten. Meer samenwerken, beter communiceren, alumni vragen hun ervaringen terug te koppelen en docenten in het bedrijfsleven laten bijscholen. Want ook voor hen geldt: een leven lang leren.'

Minder groot ego

Maas denkt niet dat deze kruisbestuiving slecht is voor de kwaliteit van het onderwijs. 'Veel van onze afgestudeerden kunnen internationaal goed meekomen. Op een aantal gebieden scoren we als land goed, hoewel dat niet alleen heeft te maken met de kwaliteit van het hoger onderwijs. Mensen uit kleine landen maken over het algemeen gemakkelijker carrière bij multinationals. Eenvoudig omdat ze een minder groot nationaal ego hebben. Maar ik vind het moeilijk om de kwaliteit van ons onderwijs in internationaal perspectief te beoordelen. Ik denk wel dat wanneer je als land kanjers

wilt afleveren, je een behoorlijk aantal studenten in ieder vak moet hebben. Het feit dat we af en toe een Nobelprijswinnaar afleveren heeft niet alleen te maken met enkele briljante geesten, maar ook met het aantal studenten. Als de 'moeilijke opleidingen' te dun bevolkt raken, dan houdt het gewoon op. Overigens kampt de gehele westerse wereld volgens mij met een terugloop bij die moeilijke, harde vakken. Het zou jammer zijn wanneer accreditatieorganen op basis van het aantal belangstellenden opleidingen gaan honoreren. Wat wel moet gebeuren is concentratie van opleidingen. Daarnaast dient de overheid een betere aansturing te geven in plaats van instellingen te laten concurreren.'



Het manifest 'Navigeren op de informatieocean' is in juli 2002 verschenen bij Internet Society Nederland. Exemplaren van dit manifest zijn te bestellen bij: Elly Rietveld van de HayGroup in Zeist, telefoon: 030-692 92 79.

Een nieuw etiketje

In september stapten alle universiteiten over op de bachelor-masterstructuur. Tot een revolutie heeft dat niet geleid. Slechts een enkele universiteit neemt haar opleidingen op de schop, bij de rest gaat het onderwijs door alsof er niets is gebeurd. 'Als je alles tegelijk doet, kan daarna de hele universiteit naar een rusthuis.'

HOP, Hanne Obbink

Aan ambities geen gebrek. Die indruk wekte althans universiteitenvereniging VSNU vlak voor de bachelor-masterstructuur in de Tweede Kamer werd behandeld. Het nieuwe model bood 'kansen voor kwaliteit, flexibiliteit en continuïteit', aldus de koepel. 'De universiteiten grijpen de invoering van de bachelor-masterstructuur met beide handen aan om hun opleidingen te verbreden en te verdiepen.'

Dat was anderhalf jaar geleden. Inmiddels zijn aan alle universiteiten bachelorstudies begonnen die in de nieuwe structuur passen. Tijd om te onderzoeken of de universiteiten de geboden kansen inderdaad 'met beide handen' hebben aangegrepen? Zijn de opleidingen nu verbreed en verdiept? Voorlopig lijkt het dat de meeste universiteiten de nadruk leggen op de 'kansen voor continuïteit'. Neem bijvoorbeeld de Rijksuniversiteit Groningen. Die wil 'geen radicale veranderingen in het profiel' en streeft naar 'continuïteit'. Het gevolg: officieel is de hele universiteit in september overgestapt op de bachelor-masterstructuur, maar aan slechts drie faculteiten is iets veranderd. Bij de rest is slechts een ander etiketje op hetzelfde onderwijs geplakt.

Weinig mis

Oude wijn in nieuwe zakken? 'Als je alleen naar dit jaar kijkt wel. Maar met ons onderwijs is weinig mis', zegt Tim Zwaagstra, secretaris van de projectgroep die de bama-invoering aan de RUG voorbereidde. Groningen heeft ervoor gekozen eerst de structuur neer te zetten en pas daarna inhoudelijke vernieuwingen door te voeren. 'Die structuur, dat lukt wel in één jaar. Voor de inhoud nemen we meer tijd, misschien wel vijf jaar. Als je alles tegelijk doet, kan je daarna de hele universiteit naar een rusthuis sturen.'

Aan de drie Groningse faculteiten waar de overstap naar de nieuwe structuur gemaakt is, hoeft nog niemand naar een sanatorium. De faculteiten Theologie en Wijsbegeerte hebben vooral moeite

gehad met het indelen van hun onderwijs in semesters, en niet zozeer met het invoeren van het Angelsaksisch onderwijsmodel. Volgens prof. dr. Koos Duppen, die namens de bètafaculteit lid was van de RUG-projectgroep, is daar de belangrijkste verandering dat er aan het eind van het derde jaar ruimte is vrijgemaakt voor een eindproject, als sluitstuk van de bachelorfase. 'Daar moesten alle vakken uren voor inleveren. Dat was eigenlijk alles.'

Toch zal de verbreding er juist vanwege de continuïteit uiteindelijk wel komen, voorspelt Duppen, die tevens lid was van de landelijke werkgroep die het zogeheten bètaconvenant opstelde. Deze werkgroep-Sminia wilde aanvankelijk al het bacheloronderwijs in de natuurwetenschappen onderbrengen in drie brede profielen. Dat plan haalde het niet, tot Duppens' spijt. 'Door het dalende studentenaantal in studies als wis- en natuurkunde móet er iets gebeuren. Ofwel de politiek grijpt in, ofwel er worden opleidingen geschrapt. Dan kies ik liever voor verbreding van de bachelors.'

Bescheiden ambities

Het Groningse verhaal is illustratief voor de gang van zaken aan veel universiteiten. De ambities die de VSNU anderhalf jaar geleden toonde, blijken nu het zover is nogal bescheiden. 'Ons onderwijs wordt goed beoordeeld', meldt bijvoorbeeld de website van de Technische Universiteit Eindhoven. Daarom is het 'niet de bedoeling dat er radicale veranderingen komen'. Evenmin ambitieus klinkt de website van de Technische Universiteit Delft: de universiteit daar gaat met de bama-invoering door op 'een reeds ingeslagen pad, grote veranderingen zijn niet noodzakelijk.'

Natuurlijk gebeurt er wel iets. Tegelijk met de bama-structuur wordt op veel plaatsen een uniforme semesterindeling ingevoerd. Veel universiteiten vervangen ook de bestaande studiepunten door de internationaal geldende ECTS-puntentelling. Daardoor kunnen studenten eenvoudiger overstappen naar een studie buiten de landsgrenzen. De 'kansen voor flexibiliteit' worden dus benut. Maar aan een extra impuls in het academisch karakter van hun onderwijs wordt nauwelijks gewerkt, en van de beoogde verbreding in de bachelorfase is nog bijna nergens sprake.

Aan de Universiteit Twente werd de invoering van bama twee jaar geleden al een voornamelijk organisatorische kwestie genoemd. Reden: Twente had al een voorsprong op de rest, de universiteit werkte al met majors en minors in haar opleidingen. Studenten volgen naast hun hoofdvak (de major) een fors bijvak (een minor), liefst aan een andere faculteit.



Volgens Leo Goedegebuure - voorzitter van de bama-commissie ook directeur van het Twentse onderwijsonderzoeksinstituut CHEPS - is de invoering van het 'nieuwe' onderwijs meer dan een organisatorische kwestie. 'Maar dat dringt tot veel mensen nog niet door', zegt Goedegebuure. Hij verwacht dat de omvang van de veranderingen pas duidelijk wordt als de masters op gang komen. 'Universiteiten krijgen straks masterstudenten in vele soorten: uit hun eigen bacheloropleidingen, van andere universiteiten, uit het buitenland, uit het hbo. Nu denkt men nog in termen van de oude doctorandus of ingenieur, maar dan hebben we echt andere onderwijstrajecten nodig.'

Betekent dit dat er in de Twentse bacheloropleidingen niets hoeft te veranderen? De major-minoropzet maakte het onderwijs al breed, en daarom zijn de nieuwe bachelors volgens Goedegebuure niet wezenlijk anders dan de opleidingen van vóór de bama-invoering. Maar net als Duppen denkt de Twentse onderwijskenner dat verdere verbreding onvermijdelijk is. Niet alleen omdat het handhaven van vele 'smalle' studies duur is, maar ook vanwege internationale trends. 'Nederlandse opleidingen zijn vergeleken met het buitenland nogal monodisciplinair van opzet', aldus Goedegebuure.

Tranen

Rector-magnificus prof. dr. Willem Gispen van de Universiteit Utrecht krijgt 'tranen in de ogen' van universiteiten die zeggen dat hun onderwijs al goed was en ze dus niet zo veel hoeven te veranderen. 'Ook Utrecht staat goed aangeschreven, maar toch grijpen wij de bama-invoering aan voor een ingrijpende hervorming', zegt hij. Allereerst vindt Gispen dat het bacheloronderwijs meer 'vraaggestuurd' moet worden. Dat wil zeggen dat studenten zelf hun programma bepalen; minstens een kwart van hun bachelorfase mogen zij besteden aan cursussen naar eigen keus. Om die keuzevrijheid mogelijk te maken, is een uniforme jaarkalender ingevoerd

en wordt al het onderwijs geordend in cursussen met een standaardomvang van 7,5 ECTS-punten.

Daarmee houdt de Utrechtse vernieuwingsdrang echter niet op. Het onderwijs in de bachelorfase moet kleinschalig zijn, met veel activerende onderwijsvormen. Het motto voor studenten is 'inschrijven is meedoen is halen'. Wie zich niet inspant, kan geen tentamen doen en eindeloos herkansingen krijgen is er niet meer bij. Gispen: 'Wij zijn de enige die in de volle breedte zo'n grote verandering doorvoert.'

Aan de Rechtenfaculteit ervaart men hoe groot de veranderingen zijn. Er moest flink worden gepuzzeld op een onderwijsprogramma dat de vereiste keuzevrijheid biedt én voldoet aan de eisen van alle beroepsgroepen. Nu het op de uitvoering aankomt, wordt een aantal docenten zwaar belast met extra colleges. 'Sommige docenten kunnen het amper aan', zegt hoofd onderwijszaken Nikkie Meijers. 'We hebben last van kinderziektes en dat knaagt aan het draagvlak. Je weet van tevoren: een derde gaat er echt voor, een derde loopt mee, een derde ligt dwars.'

Desondanks bespeurt Meijers nog steeds enthousiasme. Volgens haar moest er iets gebeuren. Het prototype van de rechtenstudent - 'zes jaar doormodderen en dan alsnog zonder diploma afhaken' - daarvan liepen er ook in Utrecht te veel rond. Méér nog dan voor andere faculteiten is het motto 'inschrijven is meedoen is halen' een revolutie voor rechten. 'Over resultaten is nog niets te zeggen, maar studenten zijn enthousiast aan de gang en docenten vinden dat uiteraard leuk', zegt Meijers. 'Misschien jammer voor studenten die na alle vermoeienissen van het vwo-studiehuis eens lekker in de collegebanken wilden hangen, maar slampamperen is er niet meer bij.'



Plaatjes en tekst in elektronisch onderwijsmateriaal

In het vorige nummer van *OnderwijsInnovatie* bespraken we het proefschrift van Huib Tabbers. In dit proefschrift staat de vraag centraal hoe je plaatjes, tekst en geluid in elektronisch onderwijsmateriaal combineert. Onlangs promoveerde M. Gelleevrij aan de Universiteit Twente op een vraag die daarop lijkt: hoe combineer je plaatjes en tekst in elektronisch onderwijsmateriaal? Gelleevrij richtte zich op de functies en effecten van screen captures in softwarehandleidingen.

In handleidingen om te leren werken met computertoepassingen worden vaak schermafdraken gebruikt. Gelleevrij vroeg zich af hoe je die plaatjes zo handig mogelijk in kunt zetten. Voor beantwoording van deze vraag stelde hij een doelgerichte benadering voor, en concludeert dat die inderdaad het beste werkt. Plaatjes worden gebruikt met een duidelijke functie en anders niet. Op een meer theoretisch niveau vroeg Gelleevrij zich af hoe een combinatie van visuele en tekstuele informatie in het geheugen wordt verwerkt. Om deze vraag te beantwoorden werd uitgegaan van twee aan elkaar gerelateerde theorieën, dual coding theory en cognitive load theory. Probleem hierbij is dat veel van het soort plaatjes dat in dit proefschrift onderzocht werd, zowel visuele als tekstuele informatie bevatten. De voornaamste conclusie luidt echter dat er nog meer vervolgonderzoek nodig is om de aannames te toetsen dat non-verbale informatie als het ware eerst wordt uitgesproken om vervolgens in het verbale deel van het werkgeheugen verwerkt te worden. Indien tekst en afbeeldingen in hetzelfde geheugendeel verwerkt worden, is dat een forse aanslag op de houdbaarheid van de dual coding theory. Rik Min, wetenschappelijk medewerker aan de Universiteit Twente, stelt dat bij educatieve software de interface extreem goed moet zijn, omdat deze vaak maar enkele keren wordt gebruikt. Het moet dus meteen raak zijn. In goede software worden instructies parallel aangeboden en wordt de verschillende informatie op een slimme manier op het scherm gezet. Min hanteert hiervoor, naast de al genoemde cognitieve belastingstheorie en de dual coding theorie, de parallelle instructietheorie. Deze theorie stelt dat hoe groter de fysieke afstand is tussen

informatie, hoe lastiger het wordt om deze te onthouden. Hij beveelt daarom het gebruik van frames aan, in plaats de informatie scherm voor scherm aan te bieden. Scrollen is beter dan doorklikken, zo luidt het devies van Min.

Gelleevrij, M.R.M. (2002). *Visuals in instruction: functions of screen captures in software manuals*. Proefschrift, Enschede: Universiteit Twente.
Min, R. (2002). *Parallélisme in interfaces*. *Informatie*, juli/augustus 2002, 1-14.

Wanted: onderwijsonderzoek in de Verenigde Staten

Hoe richt je onderwijs in? Hoe bepaal je lesprogramma's en lesmethodes op scholen? Dat kan een overwegend politieke of levensbeschouwelijke afweging zijn, maar kan ook gebaseerd worden op wetenschappelijk onderzoek, aldus Bridget Murray (2002). Zij stelt dat er in de Verenigde Staten een toenemende vraag ontstaat naar wetenschappelijk gefundeerd onderwijs en dat de regering ook in toenemende mate bereid is hiervoor te betalen. Het probleem is volgens Murray niet alleen dat er nog niet genoeg (onderwijspsychologisch) onderzoek wordt gedaan, maar dat dit ook nog eens het klaslokaal veel te weinig bereikt. De invloedrijke Amerikaanse associatie voor psychologen (APA) heeft daarom een reeks van stimuleringsmaatregelen getroffen. Deze moeten ertoe leiden dat er meer wetenschappelijk gefundeerd onderwijsonderzoek komt en dat dat ook vertaald wordt naar Amerikaanse onderwijsinstellingen. Murray schetst de basiskennmerken van zulk onderwijsonderzoek. Kort samengevat zijn dat: procedures zijn nauwkeurig omschreven en vastgelegd, het onderzoek is empirisch, systematisch en objectief, het onderzoek is generaliseerbaar, het onderzoek legt nadruk op experimentele toetsing met controle condities en het onderzoek wordt zo gerapporteerd dat anderen daar op voort kunnen bouwen.

Murray, M. (2002). *Wanted: politics-free, science based education*. *Monitor on Psychology*, 33, 52-54.

Grafieken van en voor onderzoekers

Onderzoekers die publiceren, kunnen nog wat leren van het gebruik van plaatjes. Smith en anderen (2002) concludeerden dat er een duidelijke

lijk verband is tussen de 'hardheid' van een discipline en het gebruik van plaatjes: hoe harder deze is, des te meer grafische afbeeldingen worden gebruikt in publicaties. Psychologen gebruiken meer grafische afbeeldingen dan economen en natuurkundigen doen dat vaker dan biologen. Eenzelfde verschil vonden zij binnen het vakgebied psychologie. Tijdschriften gericht op neurowetenschappen maakten meer gebruik van grafieken dan publicaties uit de onderwijspsychologische hoek. Het aardige van deze index is dat het een redelijk objectieve maat is voor de hardheid van een discipline. De meeste onderzoekers hebben daar wel een intuïtief idee van, maar het is moeilijk dat te kwantificeren. Oudere maten, zoals de snelheid waarmee literatuurreferenties veranderen of het incorporeren van nieuwe ideeën voldeden minder goed. De auteurs van het artikel raden sterk het gebruik van grafische afbeeldingen aan. Daar waar psychologen en in hun kielzog onderwijskundige onderzoekers een unificerend paradigma nog steeds ontberen, zouden ze wel adequater informatie kunnen uitwisselen en de rijkheid van data beter kunnen representeren door het gebruik van grafieken, zo concluderen Smith en zijn collega's. Zelf gebruiken zij in hun artikel negen grafieken om hun betoog te ondersteunen.

Smith, L., Best, L., Stubbs, Archibald, A., & Roberson-Nay, R. (2002). *Constructing knowledge. The role of graphs and tables in hard and soft psychology*. *American Psychologist*, 57, 749-761.

Zelf meten hoe sociaal-communicatief je bent

Bakx, Sijtsma, van der Sanden en Taconis (2002) construeerden en onderzochten een multimediaal hulpmiddel waarmee studenten zelf hun sociaal-communicatieve vaardigheden kunnen toetsen. Competentiegericht onderwijs legt veel nadruk op zulke vaardigheden, die van groot belang worden geacht bij de voorbereiding op het uitoefenen van een beroep. Het probleem is dat zulke vaardigheden veel minder makkelijk te toetsen zijn dan hardere vaardigheden, zoals de verworven vakspecifieke kennis. Het gevolg daarvan is dat in veel curricula de sociaal-communicatieve vaardigheden verhoudingsgewijs weinig aandacht krijgen.



Bakx, Sijtsma, van der Sanden en Taconis maakten eerst een proefversie van het instrument die zij voorlegden aan een panel van deskundigen. Vervolgens beproefden zij de definitieve versie bij 400 proefpersonen. Dat grote aantal wisten ze te behalen door te toetsen via internet. Om de sociaal-communicatieve competentie te testen werd gebruik gemaakt van digitale video-opnames. Er werden in totaal tien onderdelen ontwikkeld van de definitieve test: twee tests gericht op communicatieve basisvaardigheden, twee gericht op adviesgesprekken met cliënten, vier voor gesprekken waarin slecht nieuws verteld moet worden en twee voor counselinggesprekken. Gemeten werd de vaardigheid van de proefpersonen om te getoonde standaardgesprekken te beoordelen. De op grond hiervan berekende uitslagen werden vergeleken met testcores voor andere tests gericht op communicatieve vaardigheden. De onderzoekers concludeerden dat hun meetinstrument goed werkt.

Bakx, A., Sijtsma, K., van der Sanden, J., & Taconis, R. (2002). Development and evaluation of a student-centred multimedia self-assessment instrument for social-communicative competence. *Instructional science*, 30, 335-359.

Zoeken en zien

Op donderdag 21 november promoveerde Frans Prins aan de Universiteit Leiden. Zijn proefschrift gaat over de rollen van metacognitieve vaardigheden en intelligentie tijdens inductief leren in een complexe, via de computer gesimuleerde leeromgeving. Bij inductief leren gaat het erom dat studenten regels afleiden uit voorbeelden. Deze voorbeelden kunnen door de lerende zelf worden verzameld via het uitvoeren van experimenten, zoals in het onderzoek van Prins, of door anderen aan de lerende worden verstrekt. Als lerenden zelf experimenten moeten doen, moeten zij dat zelf sturen, moeten ze nadenken over de volgorde en de hoeveelheid van hun experimenten. Geen eenvoudige opgave.

Prins sluit aan bij het scientific discovery as dual serach (SDDS) model van Klahr en Dunbar. Zij onderscheiden twee ruimten waarin lerenden zich kunnen bevinden: de experimentruimte en de hypotheseruimte. In de experimentruimte

worden de experimenten uitgevoerd, in de hypotheseruimte zitten alle mogelijke hypothesen. De experimenten kunnen dienen voor het genereren of toetsen van hypothesen.

In zijn onderzoek gaat Prins met name in op het belang van twee cruciale studentkenmerken: de kwaliteit van metacognitieve vaardigheden en intelligentie. De invloed van deze kenmerken is niet altijd dezelfde. Prins stelt, in navolging van Jan Elshout, dat de taakcomplexiteit niet te hoog of laag mag zijn om een relatie te vinden tussen intelligentie en leerprestatie. Hij veronderstelt tevens dat bij zeer complexe inductieve taken vooral de kwaliteit van metacognitieve vaardigheden en niet intelligentie de belangrijkste voorspeller voor leerprestatie is. Hij deed een reeks interessante studies, waarbij de gebruikte leeromgeving uit de natuurkunde was afgeleid: proefpersonen konden via het uitvoeren van experimenten regels over de optica afleiden in een virtueel opticalaboratorium. Daarbij onderzocht Prins onder meer of metacognitieve ondersteuning tijdens het leren de invloed van de bovengenoemde studentkenmerken op de leerprestatie zou beïnvloeden.

Prins concludeert dat de kwaliteit van metacognitieve vaardigheden de belangrijkste voorspeller is van de leerresultaten in een groep studenten die geen metacognitieve ondersteuning kreeg en dat intelligentie de belangrijkste voorspeller was in de groep met ondersteuning. Hij associeerde metacognitieve vaardigheden met het systematisch zoeken in de experimentruimte en intelligentie met het zien van patronen en regels in een set van zelf verzamelde gegevens. Belangstellenden kunnen mailen met de auteur: frans.prins@ou.nl

Prins, F.J. (2002). Search & see. The roles of metacognitive skilfulness and intellectual ability during novice inductive learning in a complex computer-simulated environment. Proefschrift, Universiteit Leiden.

Wat je interesseert onthoud je

Iedereen kent het verschijnsel: op vakantie pik je allerlei Franse woorden schijnbaar moeiteloos op terwijl het stampen van rijtjes woorden op school voor velen een verschrikking was. De omstandigheden waarin je verkeert zijn van grote invloed op je interesse voor iets.

Situational interest wordt dit ook wel genoemd. Schraw en Lehman deden een literatuurstudie naar de invloed van situational interest op het leerproces. Door tal van onderzoeken naast elkaar te leggen concluderen zij dat die invloed nog groter is dan vaak wordt gedacht. Op de eerste plaats stellen ze vast dat er een onderscheid gemaakt moet worden tussen het meer stabiele personal interest en het door veranderlijke omstandigheden of kenmerken van de leertaak opgewekte situational interest. Die laatste vorm van interesse is dus makkelijker te sturen of op te wekken. 'Situational interesse' hangt duidelijk samen met tekstbegrip. Er zijn allerlei factoren die van invloed zijn op situational interest, wellicht kan men zelfs spreken van meerder vormen van situational interest. Tekstkenmerken zoals coherentie, begrijpelijkheid maar ook taakkenmerken zijn van invloed. Ook veranderingen van onderwerp, onverwachte ontwikkelingen en provocerende stukken tekst staan bekend om hun vermogen tot het opwekken van situational interest. Teksten die meer situational interest opwekken worden opmerkelijk veel beter geleerd. Er bestaat aldus de auteurs geen enkele studie die een negatief verband vond tussen situational interest en het onthouden van teksten. Tot slot blijkt ook dat teksten die situational interest opwekken 'dieper' verwerkt worden. Lezers met veel situational interest maken bijvoorbeeld veel meer interferenties. Het overzichtsartikel toont dus aan hoe groot de invloed van situational interest op de leerprestatie is.

Schraw, G., & Lehman, S. (2001). Situational interest: a review of the literature and directions for future research. *Educational psychology review*, 13, 23-52.

Deze rubriek wordt verzorgd door dr. Rob Martens en geeft een overzicht van recente ontwikkelingen in nationaal en internationaal onderzoek naar onderwijsinnovatie, zonder een poging te doen volledig te zijn. Reacties kunnen gestuurd worden naar: rob.martens@ou.nl

COLOFON

OnderwijsInnovatie wordt uitgegeven door de Open Universiteit Nederland. Het blad verschijnt vier keer per jaar.

De redactie wordt bijgestaan door een redactieraad, samengesteld uit de volgende personen: prof. dr. J.J.G. van Merriënboer (vz., Open Universiteit Nederland), prof. dr. C.P.M. van der Vleuten (Universiteit Maastricht), prof. dr. J.M.H.M. Elen (Katholieke Universiteit Leuven), drs. D. de Bie (BDF Adviesgroep)

Hoofdredactie

Hans Olthof
Patrick Rinzema
e-mailadres: onderwijs.innovatie@ou.nl

Teksten

Hanne Obbink, Hoger Onderwijs Persbureau, Fred Mulder, Francisco van Jole, Hans Olthof, Rob Martens, Henk de Wolf, Patrick Rinzema, Thomas Kropmans, Lex Dierssen, Gert Jan Verheij, Wim Westra, Evert van de Vrie, Sijmen van Wijk

Fotografie

Joep Pohlen

Beeldredactie

Polka design

Grafische vormgeving

Polka design, Roermond in samenwerking met de Open Universiteit Nederland, afdeling Vormgeving

Lithografie en drukwerk

Senefelder Misset BV, Doetinchem

Advertenties

Buro Jet bv, Postbus 1890, 2280 DW Rijswijk
telefoon: 070-3990000, fax: 070-3902488
e-mail: sales@burojet.nl

Redactiesecretariaat

Bureau bestuursondersteuning
telefoon: 045-5762897, fax: 045-5762908

© Copyright Open Universiteit Nederland
Overname van (delen van) artikelen is toegestaan na schriftelijke toestemming van de redactie. Voor overname van illustraties en foto's is toestemming van de maker(s) vereist.

ISSN 1389-4595
4e jaargang, nummer 4, december 2002

Webadres van de elektronische versie van OnderwijsInnovatie:
<http://www.ou.nl/onderwijsinnovatie.nl>

Professionals werkzaam in het hoger onderwijs kunnen een gratis abonnement aanvragen via de website:

www.ou.nl/hetnieuveleren/aanmelding.htm,
via e-mail: onderwijs.innovatie@ou.nl
of telefonisch via het redactiesecretariaat:
045-576 28 97.

Abonnementen worden enkel op naam verstuurd.

Extra exemplaren van OnderwijsInnovatie en oude nummers kunnen besteld worden bij het redactiesecretariaat.

Geachte redactie,

Open deur

Graag wil ik even reageren op het artikel 'Portfolio, de sollicitatiemetafoor' (OI 3, 2002). Naar mijn mening besteedt een blad als OnderwijsInnovatie terecht aandacht aan portfolio's in het onderwijs. Een portfolio kan een goed beeld geven van kennis en vaardigheden van een afgestudeerde, stellen de auteurs zelf ook al. Zij gebruiken in het begin van hun artikel een aardige parallel, die met solliciteren en een CV. So far so good. Maar hun motivatie waarom zo'n portfolio elektronisch moet zijn vind ik niet erg overtuigend. De meeste argumenten passen volgens mij

prima in de categorie 'open deur': ze deden me een beetje denken aan wat je hoorde toen iedereen overstapte van typemachine naar tekstverwerker. En juist een reden die er wel toe doet, de mogelijkheid tot het toepassen van opties als hyperlinks, wordt amper uitgewerkt. Een gemiste kans voor een blad dat het woord 'Innovatie' in zijn titel voert.

G. Vinken, (via e-mail)



O I

prettige feestdagen
en een fris nieuw jaar

Hoe reëel is virtueel?

Thuis studeren, online verbonden met een volledig virtueel opererende universiteit. Maximale flexibiliteit en vrijheid door e-learning: studeren en werken op de tijdstippen die je zelf uitkiest, in eigen tempo, en op je eigen voorkeurslocatie(s). Het was het beeld van de toekomst zoals dat nog niet zo lang geleden werd geschetst. Maar volledig virtueel werken, hoe reëel is dat eigenlijk?

Kijk op onderwijs

Nieuwe vormen van onderwijs zoals het Studiehuis, competentiegericht leren en duaal leren hebben zo hun aardige kanten, maar vergen ook veel inspanning. Ouders, studenten en docenten zijn wat dat betreft niet direct de grootste voorstanders van onderwijsinnovatie.

Leren is nooit gedaan

Ze pleit voor een speciale leerstoel 'Digitale didactiek, vindt dat toetsing hoger op de agenda moet komen en ziet niets in wetgeving als hefboom voor onderwijsvernieuwing 'want anders gaat iedereen z'n hakken in het zand zetten en dat heeft weinig zin'.

OnderwijsInnovatie sprak met Trude Maas; senator, ict-deskundige werkzaam bij de HayGroup en lid van talrijke commissies. Deze zomer bracht een commissie onder haar leiding het manifest 'Navigeren op de informatieocean' uit over de vraag hoe een leven lang leren in ons land invulling moet krijgen.

Het fenomeen onderwijsinnovatie

Onderwijsvernieuwers proberen met nieuwe technologieën tegemoet te komen aan de directe problemen en noden van het onderwijs, soms resulterend in nieuwe processen en diensten. Dit artikel gaat over de vraag hoe technologie moet worden ingezet om het onderwijs te vernieuwen en te verbeteren. De stelling die verdedigd wordt, is dat onderwijsvernieuwers hun blik moeten verruimen. Zij doen er goed aan technologie te beschouwen als een breed maatschappelijk verschijnsel dat op allerlei niveaus ingrijpt in het menselijk functioneren. Zo'n analyse blijkt te leiden tot nuttige aanwijzingen, afkomstig uit onverwachte hoek.