



Hogeschool van Utrecht

New Education
de achterkant van het
Digitale Wonderland
drs. T.J. van Weert

auteur Tom van Weert

redactie Marijke van Breene, Ingrid van Buuren

uitgave Hogeschool van Utrecht

ontwerp www.dietwee.nl (Marjolein Spronk)

L.S. is een reeks publicaties van HvU-lectoren

L.S. 1. Daar hebben we toch communicatie voor. Roelf Middel 2002

L.S. 2. Integraal Ontwerpen, een nieuwe verleiding voor techniek. Tim Zaal, 2000

L.S. 3. Product Design & Engineering, van vuistbijl tot mobieltje. Wim Poelman, 2002

L.S. 4. Tussen illusie en werkelijkheid. Jean Pierre Wilken, 2002

L.S. 5. New Education, de achterkant van het Digitale Wonderland. Tom van Weert, 2003

L.S. 6. Resultaten uit het verleden bieden garanties voor de toekomst. Pim Brinkman, 2003

L.S. 7. Ouder worden. Marieke Schurmans, Mia Duijnste, 2003

L.S. 8. De spin in het web. Joop de Jong, 2003

L.S. 9. Kleurrijke Gesprekken. Maaïke Hajer, 2003

L.S.10. Redelijke sociale verhoudingen, redelijk sociaal gedrag. Hans van Ewijk, 2003

L.S.11. Met het oog op de meester. Kees van der Wolf, 2003

L.S.12. Door leefstijl naar gezondheid. De mythe van het bewegen. Luc Vanhees, 2003

L.S.13. Betekenisvolle integratie: de ontwikkeling van een competentielandschap voor opleiders in pedagogisch perspectief. Hans Jansen, 2003

Hogeschool
van Utrecht

| | | | | | |
|------------------------------|--|---|----------------------|------------------------------|------------------------|
| | | Inhoudsopgave | Schets in potlood | | Digitaal Wonderland |
| Veranderingen om ons heen | | | | | |
| De nieuwe student | | | | Vernieuwd hoger onderwijs | |
| | | Prototypen van 'New Education' | | | |
| | | Victory Boogie Woogie, onvoltooid | | | Verwijzingen |
| Websites | | Curriculum Vitae | Summary | Tabellen | |

Nieuwe or

**Veel kennis is als vis,
vandaag nog vers en
morgen niet meer
consumeerbaar.**

Schets in potlood

*Maatschappelijke behoeften drijven onderwijsinnovatie.
ICT maakt het mogelijk en is er voldoende. Behoeften zijn er genoeg.*

Behoefte aan innovatie van het hoger onderwijs is er genoeg, want onze economie wordt steeds kennisintensiever en vraagt om moderne professionals, hoger opgeleiden die nieuwe kwaliteiten hebben. De *'modern professional'* moet concrete successen weten te boeken in het werk. Maar ook wordt op de werkplek een bijdrage aan kennisontwikkeling verwacht, vooral van procesmatige kennis (kennis voor potentieel handelen). Voor een *'modern professional'* is het van (over)levensbelang *'lebenstüchtig'* te zijn – successen te kunnen laten zien – en tegelijkertijd *'tugendhaft'* (deugdzaam) te zijn – transparant te maken hoe die successen bereikt konden worden. Gebruik van toegepaste wetenschappelijke methoden draagt aan het eerste, maar juist ook aan het laatste bij. De wetenschappelijke benadering is gedemocratiseerd en als 'kennis maken' nu ook te vinden op de werkplek. In het hoger onderwijs werken studenten aan de ontwikkeling van competenties als startend *'modern professional'*. Dit betekent een verandering van focus die er toe leidt dat zaken anders georganiseerd worden. Het Digitale Wonderland van Internet, PC, PDA (Personal Digital Assistent) en mobieltje speelt daarin een belangrijke faciliterende rol. En er komt een mediageneratie studenten aan voor wie het Digitale Wonderland geen geheimen kent.

ontwikkeling

Hoe zal het nieuwe beroepsgerichte hoger onderwijs er uit zien? Het bepalende beeld is dat van opleiden naar verantwoordelijke en actief verantwoorde beroepsuitoefening, waarin praktijk tot doordachte praktijk, praxis, is geworden. Realistische problemen komen de opleiding in en de manier van werken, zoals buiten het onderwijs gebruikelijk is, wordt naar binnen gehaald. Dit moet het studenten mogelijk maken de gevraagde kwaliteiten te ontwikkelen. Hier is op zich niets hemelbestormends aan: de gemiddelde geneeskundeopleiding in Nederland doet niet anders. De grens tussen voltijd, deeltijd en duaal vervaagt: het hoger onderwijs beweegt zich naar een markt van Leven Lang Leren. Docenten treden op als consultant en coach. ICT is geïntegreerd in werken en leren. Maar er is meer mogelijk. Studenten, die zich bekwamen in hun rol van startend *'modern professional'*, kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan hoger onderwijs als kennispoort. Onderdeel van deze rol is immers het ontwikkelen van procesmatige kennis. De wetenschappelijke benadering maakt het daarbij mogelijk de kwaliteit en betrouwbaarheid van ontwikkelde kennis na te gaan. Door studenten ontwikkelde kennis kan dan worden hergebruikt door deze te integreren in de kennisbronnen van de instelling. ICT, die is geïntegreerd in het proces van kennisontwikkeling en kennisdeling, maakt het mogelijk.

De hogeschool is kweekvijver van startende kenniswerkers: 'modern professionals'. Startende 'modern professionals' zijn kweekvijver van hogeschoolkennis.

Digitaal Wonderland

Digitaal Wonderland in wording

De Personal Computer of PC is overal doorgedrongen. Recente schattingen geven aan dat binnenkort meer dan 80% van de Nederlandse huishoudens een PC heeft. En daarmee toegang heeft tot het Internet en het World Wide Web (WWW). Want inmiddels is er ook een technologische doorbraak op het gebied van digitale communicatie tussen computers. Informatie en Communicatietechnologie (ICT) is de term die daarvoor op dit moment populair is. Als wij de *'2002 E-readiness rankings'* (EIU 2002), een *'white paper'* van de *'Economist Intelligence Unit'* in samenwerking met IBM, mogen geloven is Nederland klaar voor het Digitale Wonderland. Nederland staat op de tweede plaats in een toptien van *'E-readiness'* die wordt aangevoerd door de Verenigde Staten en waarin Groot-Brittannië de derde plaats inneemt. Maar wat betekent 'er klaar voor zijn'? Nederland mag er dan klaar voor zijn, maar dat betekent nog niet dat alle Nederlanders er in hun eigen specifieke situatie klaar voor zijn. Het binnentreden van het Digitale Wonderland gaat niet zonder slag of stoot. Het Digitale Wonderland ontvouwt zich in fasen: *ontdekken, toepassen, integreren, transformeren* (Weert 2000). Het is niet voor niets een Wonderland: Er valt veel te ontdekken en te leren voor je een echte 'Wonderlander' bent.

De achterkant van het Digitale Wonderland

Het Digitale Wonderland is geen vrijblijvend luilekkerland van technologie. Het Wonderland is verbonden met veranderingen in ons werk en ons leven.

gen worden

Die veranderingen lijken onvermijdelijk: ze lijken ‘gewoon’ te gebeuren. Het gelijk van het Digitale Wonderland heeft echter een achterkant: de ‘geest van de tijd’. Als je wilt kun je die achterkant zien, maar je kunt er ook je ogen voor sluiten. Zelfs een groot kunstenaar als Rembrandt wilde in zijn tijd de nieuwe architectuur van de Gouden Eeuw niet zien. Hij keerde zich naar het verleden in een eeuw die werd beheerst door renaissance en classicisme, beide gekenmerkt door strenge ordeningsprincipes. Nergens ziet men bij Rembrandt eigentijdse gebouwen (Jansen 2002). Een ander groot kunstenaar daarentegen, Mondriaan, liet in zijn kunst het realistische beeld los om ritme, vorm en compositie te onderzoeken. NRC Handelsblad van 16 januari 2003 verwoordt het als volgt: “Mondriaan ontwikkelde stap voor stap zijn ideeën over de kunst als uitdrukking van, in zijn woorden, ‘het waarlijk collectieve en universele’. Wij weten nu wat er zou komen, maar hij wist dat natuurlijk niet; en de snelheid en intensiteit waarmee hij zich ontwikkelde via symbolisme, fauvisme, pointillisme, kubisme is verbluffend.” Een zoektocht naar het ‘waarlijk collectieve en universele’ was Mondriaan’s motivatie en leverde een persoonlijke, maar ook onthullende kijk op de werkelijkheid op. Hopelijk levert de hierna beschreven zoektocht naar het waarlijk collectieve en universele van de achterkant van het Digitale Wonderland ook een persoonlijk, maar tegelijk onthullend beeld op.

Veranderingen om ons heen

1. Economische trends

Vraag naar kenniswerkers

Er is een trend naar kennisintensieve productie en dienstverlening, ook wel ‘kenniseconomie’ geheten. In Nederland Distributieland gaat het niet om overslag en transport, maar om toegevoegde waarde: op een slimme manier overslaan en distribueren. Schiphol bijvoorbeeld is niet alleen een grote luchthaven, maar is zo slim in elkaar gezet dat de kennis achter Schiphol een exportproduct is. Albert Heijn staat bekend om de slimme logistiek achter zijn distributiesysteem. Voor beide voorbeelden geldt dat Informatie en Communicatietechnologie (ICT) het mogelijk maakt. In de zich ontwikkelende kenniseconomie groeit de vraag naar competente kenniswerkers, en dus de vraag naar hoger opgeleiden.

Werken en leren gaan hand in hand

În een kennisintensieve economie moeten (kennis)werkers zich steeds opnieuw aan nieuwe situaties aanpassen: zij zitten in een proces van een Leven Lang Leren (*LifeLong Learning*). “In the old economy, the basic competences of the industrial worker, bricklayer, or bus driver were relatively stable. True, you might have applied these competencies to different situations, such as different construction sites, but the learning component of your labour was small. In the new economy, the learning component of work becomes huge. (...)Think about your own work. Work and learning overlap for a massive component of the workforce.” (Tapscott 1996, p. 198).

n niet bep

Kennis maken op de werkplek

Innovatie is de motor van een kennisintensieve economie. Om te kunnen innoveren moeten bedrijven en organisaties *'business'*-kennis ontwikkelen die het 'potentieel handelen' van het bedrijf of de organisatie ondersteunt. Een deel van deze kennis is van elders te halen. Een ander deel moet, gezien het strategische belang, zelf worden ontwikkeld. Kennisontwikkeling wordt steeds meer een normale taak van de kenniswerker. "Werd kennis in de oorspronkelijke bedoelde kennissamenleving nog gereserveerd voor *wetenschappelijke* kennis, mede onder invloed van ICT is het kennisbegrip aan het vervagen: kennis, ergens in de organisatie en in de samenleving opgeslagen, komt beschikbaar; kennis in de hoofden of in de handen van werknemers wordt codificeerbaar; stilzwijgende kennis (*tacit knowledge*) kan een commercieel waardevol bezit worden." (WRR 2002, p. 22). Het is duidelijk: kennisontwikkeling is gedemocratiseerd en 'kennis maken' geworden.

De houdbaarheid van kennis

Kennis is zo iets als vis geworden: binnen korte tijd niet meer vers en niet meer te consumeren. En waar de uiterste consumptiedatum van kennis steeds dichterbij komt te liggen, verliest de traditionele kennisoverdracht haar nut. Deze moet het juist hebben van kennis die langdurig vers blijft. In de kenniseconomie gaat het om *'Just in Time'* toepassen van kennis, vers beschikbaar als deze nodig is. En kennis moet niet alleen lekker vers zijn, maar ook precies passen (*'Just Fit'*), want er is geen tijd om de kennis op je gemak passend te maken. Verder is het *'business as usual'* want *'time is money'*. Dus moeten kennisontwikkeling en kennisdeling flexibel naar tijd en plaats plaatsvinden. ICT maakt het mogelijk.

2. Sociale trends

De ondernemende samenleving

Er vindt een ontwikkeling naar een ondernemende samenleving plaats (Beek 1998). Het gaat om langetermijn ontwikkelingen die zorgen voor een fundamentele verandering in de aard van economische activiteit. Welvaartstijging draagt bij aan toenemende keuzemogelijkheden van betaald werk. Technologie neemt machinale of robotische handelingen over. Uniek menselijke kwaliteiten worden daardoor steeds belangrijker: zorgen, diensten verlenen, denken en creëren. Het almaar toenemende belang van in mensen aanwezige kennis, *'human capital'*, maakt dat werkenden steeds meer soevereiniteit hebben waar het gaat om de mogelijkheden van betaald werk naar eigen inzicht vorm te geven. Informatisering tenslotte draagt bij aan de 'volledigheid' van betaalde activiteit: mensen zijn in toenemende mate verantwoordelijk voor alle dimensies van hun werk. "Mensen geven hun leven in toenemende mate vorm in betaalde arbeid. Dat komt doordat de aard van betaald werk verandert. Geleidelijk ontwikkelt zich zo een samenleving van ondernemende mensen." (Beek 1998)

Kinderen hebben het druk. Van wie zouden ze dat nou hebben?

Ondernemende mensen zijn steeds aan het organiseren en doen meer dingen te gelijk (ouder zijn, huishouden doen, werken en recreëren). Overvloed en individualisering maken dat wij 'het' nu willen (doen), dat wij 'het' flexibel en op ons als persoon toegesneden willen hebben. Wachten is voor de dommen. Wij willen nu (vreemd) geld uit de muur en nu een (reis)verzekering,

aald door

want wij hebben ons ticket voor morgen net geboekt. En wat voor ouders geldt, geldt ook voor hun kinderen (SIRE 2002), de studenten van de toekomst. ICT maakt het allemaal mogelijk.

Informatie en Communicatietechnologie: snelle inburgering

Over de inburgering van Informatie en Communicatietechnologie (ICT) in Nederland valt niet te klagen. Er blijken zich daarbij geen scherpe scheidslijnen onder de Nederlandse bevolking af te tekenen in verdeling en verspreiding. Bepaalde groepen, zoals ouderen, alleenstaande vrouwen, laagopgeleiden, en mensen met een laag inkomen, hebben veel minder vaak een computer en een internetaansluiting. Maar onder alle bevolkingsgroepen stijgt de aansluitingsgraad zo snel, dat er geen onoverbrugbare achterstanden zullen ontstaan (WRR 2002, p. 68).

3. Culturele trends

‘Zap’-cultuur

Net als de integratie van elektriciteit een omwenteling teweegbracht in onze cultuur, zo doet ICT dat nu. Televisie heeft bijgedragen aan een ‘zap’-cultuur die nu door ICT wordt versterkt. Kleine brokjes (*‘chunks’*) informatie of vermaak vormen met elkaar het mozaïek van onze culturele ervaringen, een ‘bliepjes’-cultuur. De mobiele telefoon draagt hier het nodige aan bij. Daarbij heeft de Short Message Service (SMS) ons culturele leven verrijkt met een nieuw schrift (Tabel A). ICT maakte het allemaal mogelijk.

Virtuele ‘communities’ en culturen

ICT maakt een virtuele werkelijkheid mogelijk, “a world without limits where the frontier between fact and fiction is fuzzy. The more senses are involved the more real this Virtual Reality is. Here digitalisation is the ‘most extreme’ form of abstraction. It is learning by experience (but there is a risk involved). It enables money and time efficient creativity.” (Weert 2003). Video- en internet spelen integreren in onze cultuur. Vaak met een subcultuur van spelers.

ICT is ingeburgerd. “Internet is transforming the social interaction among different age groups in society in all countries” (Weert 2003). Oma en opa surfen over het World Wide Web op zoek naar kruiswoordpuzzel en cryptogram en nemen deel aan een ‘community’ van puzzelaars. “As we have more control, and more isolation and exclusion, we expect to be able to create our own cultures, finding like-minded people in a community, or to establish our own identity and community of interest to the exclusion of others. These communities and cultures can be virtual, but have a very real physical impact.” (Weert 2003).

Globalisering als natuurlijk fenomeen

McNeill (McNeill 1991, p. xvi) laat zien dat culturen elkaar in elk stadium van de wereldgeschiedenis beïnvloeden hebben. Belangrijke sociale en culturele veranderingen werden teweeggebracht door contact met vreemdelingen die nieuwe en onbekende vaardigheden hadden. Centra van hoge vaardigheid (culturen) hebben hun burens altijd van de wijs gebracht door ze met aantrekkelijke nieuwigheden in contact te brengen. *Die nieuwigheden willen de burens zich dan ook graag eigen maken. De prijs daarvoor is een worsteling met de even dwingende wens om*

technolog

gewoonten en instituties overeind te houden die bescherming bieden tegen de corrumperende invloed van de nieuwe cultuur. McNeill beargumenteert dat in de geschiedenis veel beschavingen die eerst als afzonderlijke entiteiten bestonden, in een nieuwe cosmopolitische beschaving opgingen, te beginnen in het Midden-Oosten vanaf 2500 voor Christus. Hij stelt verder dat naarmate transport en communicatie zich verder ontwikkelden, autonomie en onafhankelijkheid van afzonderlijke beschavingen afnamen. Er is een nieuwe cosmopolitische entiteit – door Wallerstein wereldsysteem genoemd – ontstaan die sleutelfactor is in verdere ontwikkeling (McNeill, 1991, p. xxi). Globalisering van onze wereld is dus een natuurlijk fenomeen, evenals de ontwikkeling van Engels tot wereldtaal.

4. De politieke trend

De Europese Commissie geeft hoge prioriteit aan een Leven Lang Leren (LifeLong Learning, LLL). Het *'Position paper on Lifelong Learning'* van de International Federation for Information Processing (IFIP) (Weert 2002A) zegt hierover: "The scale of current economic and social change, the rapid transition to a knowledge-based society and demographic pressures resulting from an ageing population in the industrialised countries are all challenges which demand political attention and a new approach to education and training. This is illustrated by the high priority given to Lifelong Learning in the context of these challenges by meetings of the European Council (<http://europa.eu.int/comm/education/life/index.html>). These meetings resulted in the communication of the mandate of the Feira European Council. In this communication (Memorandum of Lifelong Learning)

Lifelong Learning is defined as: "all learning activity undertaken throughout life, with the aim of improving knowledge, skills and competence, within a personal, civic, social and/or employment-related perspective."

De nieuwe student

Homo Zappiens

Een nieuwe generatie studenten dient zich aan: de 'mediageneratie'. Wim Veen (Veen 2002) spreekt over deze studenten niet als de wetende mens (Homo Sapiens), maar als de zappende mens (Homo Zappiens). Het is een generatie studenten die is opgegroeid met de afstandsbediening van de tv en de computermuis in de ene hand, en in de andere hand een mobieltje. Het is een generatie die van vroege ochtend tot late avond bezig is met multimediaspelletjes. Een generatie die voortdurend op zoek is naar *'fun'* en *'kicks'*. En die daarbij de regels van het spel verandert, als ze dat zo uitkomt. School is voor deze generatie eerder een plek om anderen te ontmoeten, dan een plek om te leren. Het is een generatie die vanuit het gezichtspunt van de docenten niet in staat is zich voor langere tijd te concentreren, die hyperactief is, en die geen discipline en geen respect heeft. (Veen 2002). Nadere inspectie onthult echter ook kwaliteiten van de mediageneratie:

- ze zijn in staat meer dingen tegelijk tot zich te nemen door een hoogontwikkelde vaardigheid in multidimensionaal scannen (tekst, geluid, beweging, kleur en beeld) en in het integreren van de aldus verkregen discontinue informatie.

ie. Er is pa

- ze kunnen meer dingen tegelijk aan (multi-tasking) en hoeven zaken niet in lineaire volgorde (sequentieel) te benaderen.

Wim Veen illustreert deze kwaliteiten als volgt. Als voorbeeld van discontinue informatieverwerking: continu zappen van het ene tv-kanaal naar het andere en toch de plot van een soap feilloos kunnen vertellen. Als voorbeeld van multi-tasking: het jongetje dat tegelijk bezig is met luisteren naar muziek, het maken van zijn huiswerk, een telefoontje met een vriendje en het surfen van het World Wide Web. De vraag is hoe het hoger onderwijs met deze aanstormende mediageneratie uit de voeten moet.

Leven is leren

De mediageneratie is continu bezig met (digitaal) communiceren en verwerken van (discontinue) informatie. De nieuwe informatie wordt toegepast om uitdagingen in games of het echte leven ('fun' en 'kicks') aan te gaan. Voor nieuwe kennis is de mediageneratie niet meer aangewezen op ouders of onderwijs; de mediageneratie heeft via de digitale communicatiemiddelen een eigen informatienetwerk en eigen netwerken van 'experts' ('communities'). Routine is uit den boze, alles moet nieuw en uitdagend zijn. Alles moet een belevenis zijn. De mediageneratie kan hierin naadloos aansluiten bij de trends in onze samenleving.

Voor de mediageneratie staat leven gelijk aan leren. Misschien leren ze niet altijd wat hun ouders graag zouden zien, maar leren doen ze. Virtuele 'Learning Communities' of virtuele 'Communities of Practice' faciliteren dat leren, bijvoorbeeld de hobbyclub op het web of de expertclub rond een game. De mediageneratie vindt het niet per se nodig de leden van dit soort 'communities' persoonlijk te ontmoeten. De communicatie verloopt via eigen normen die gebaseerd zijn op een eigen waardenstelsel.

De communicatie leidt tot ontwikkeling van nieuwe kennis die meteen wordt toegepast in uitdagingen of belevenissen, virtueel of echt.

De nieuwe, lerende arbeidsorganisatie

De student van vandaag is de professional van morgen in de 'ondernemende samenleving' waar mensen hun leven in toenemende mate vorm geven in betaalde arbeid. Studenten van de mediageneratie worden onderdeel van een nieuwe generatie professionals die zich in hun werk continu vernieuwen. Ze gaan steeds nieuwe uitdagingen aan. Hun werkomgeving zal dat ook mogelijk maken, want: "ook organisaties die primair op exploitatie gericht zijn, hebben uit dynamisch (overlevings-)perspectief ook behoefte aan een zekere mate van innovatie- en leervermogen. Stabiele situaties en stabiele organisaties bevorderen routinematig handelen en denken, en lopen hierdoor het gevaar dat zij het denkraam beperken en leiden tot 'bijziendheid'. Wil men ook een 'lerende organisatie' zijn die komt tot innovatie, dan moet dit worden bestreden." (WRR 2002, p. 114). De moderne professional in de lerende organisatie is dus ook ontwikkelaar van kennis, een 'kennismaker'.

Verder merkt de Wetenschappelijk Raad voor het Regeringsbeleid op: "In deze nieuwe arbeidsorganisatie dienen de werkenden over andere vaardigheden te beschikken dan in een 'ouderwetse' Tayloristische organisatie. Om goed te kunnen functioneren in teams en met collega's te kunnen samenwerken, zijn sociaal-communicatieve en sociaal-normatieve vaardigheden en competenties (ook wel *soft skills* of *people skills* genoemd) vereist: uitdrukingsvaardigheid, inlevingsvermogen, collegialiteit. Grotere zelfstandigheid en autonomie van het personeel vragen om initiatiefrijke, ondernemende medewerkers die flexibel zijn en risico's durven nemen." (WRR 2002, p. 148)

as sprake v

De nieuwe generatie professionals houdt zich bezig met complexe problemen die een multidisciplinaire of multiprofessionele aanpak nodig maken. De nieuwe professional werkt dus vaak in een divers samengesteld team en kan dan gebruik maken van daar aanwezige kennis en kwaliteiten. Maar de nieuwe professional heeft ook eigen (virtuele) informatienetwerken en expertnetwerken. De wijze van werken van de nieuwe professional ligt in het verlengde van de wijze van leven van de mediageneratie. ICT is er in geïntegreerd.

Virtuele, lerende organisaties

Kenmerk van de nieuwe, lerende arbeidsorganisatie is dat de nieuwe professional vaak werkt op fysieke afstand van de organisatorische thuisbasis (telewerken, thuiswerken). Er is dus behoefte aan 'virtuele, lerende organisaties'. In *'Organisations going virtual'* beschrijft Campbell (Campbell 1997) verschillende typen virtuele organisaties, waaronder de webonderneming of wendbare organisatie (Eng.: *'agile organisation'*). Dit is: "...a spatially dispersed and temporarily flexible cultural community, the reproduction of which is dependent upon learning and innovation of its constituents". Kennisontwikkeling, kennismanagement en informatiedeling zijn essentiële elementen in een wendbare organisatie (Campbell 1997, p. 204). Die zijn deels ingebed in de primaire organisatieprocessen die resultaatgericht zijn. Een ander deel vindt plaats in *'Communities of Practice'*. De wendbare organisatie is daarmee een 'dubbelgebreide' organisatie (McDermott 1999). ICT-voorzieningen zijn een noodzakelijke, maar gezins een voldoende voorwaarde voor succesvolle kennisontwikkeling. Want kennisontwikkeling moet methodisch worden uitgevoerd, maar ook op de juiste wijze gefaciliteerd worden (Krogh 2000).

'New Education': lerende organisatie voor de mediageneratie

Het hoger onderwijs voor de mediageneratie van studenten zal nauw moeten aansluiten bij hun toekomstige werksituatie als *'modern professional'*. Die werkomgeving van de nieuwe, lerende arbeidsorganisatie moet in de opleiding worden binnengehaald. In die werkomgeving wordt vaak gewerkt op fysieke afstand van de organisatorische thuisbasis (telewerken, thuiswerken). *'New Education'* zal dus een mix moeten zijn van de nieuwe, lerende arbeidsorganisatie en de virtuele lerende organisatie.

Vernieuwd hoger onderwijs

Met welk onderwijsmodel kan het hoger onderwijs inspelen op gesignaleerde maatschappelijke behoeften? Moderne onderwijsmodellen zijn meestal 'constructivistisch' en zetten zich af tegen het traditionele onderwijsmodel van kennisoverdracht, kennisacquisitie.

De *constructivistische* visie is:

- learning is organic invention via continual reorganization;
- knowledge is a *construction*;
- coach-apprentice relation is one of mutual respect for views and ability to converse;
- assessment is ability to use knowledge (Duffy 2001);

De *kennisacquisitie* visie is:

- learning is cumulative via discovery (finding what is known);

van veran

- knowledge is an *acquisition*;
- coach-apprentice relation is one of transfer of coach's expertise;
- assessment is mastery of content. (Duffy 2001)

Een gangbaar, op het constructivisme gebaseerd, onderwijsmodel is 'competentieleren'. De uitwerking daarvan kan zeer diverse vormen aannemen. Laten wij hier een operationele invalshoek kiezen en *competentie* informeel omschrijven als "het vermogen een probleem op een 'goede' manier met 'goed' resultaat op te lossen". Dat is bijvoorbeeld wat wij van een competente huisarts verwachten. Het voorbeeld van de huisarts geeft ook aan dat het op te lossen probleem een *context* heeft en dat degene die competent moet zijn om het probleem op te lossen, in die context een *rol* heeft.

Een competentiegericht onderwijsmodel dat het studenten mogelijk maakt een competentie te ontwikkelen, moet dan helderheid geven op de volgende punten:

- *context* waarbinnen de competentie moet worden ontwikkeld;
- te vervullen *rol*;
- probleem- en resultaatafbakening (*leeromgeving*);
- hoe moet worden gewerkt ('goede' *werkmethode*);
- *criteria* waar uitvoering en resultaat aan moeten voldoen (criteria voor wat 'goed' is);
- hoe wordt nagegaan dat er 'goed' gewerkt is en een 'goed' resultaat is geboekt (*valideren*: nagaan dat werk en resultaat 'valide' zijn binnen de gestelde criteria);
- hoe wordt geleerd door *reflecteren* (student ontwikkelt kennis over hoe het beter kan).

Leren = werken = 'kennis maken'

Voordeel van de hierboven gekozen operationele invulling van het onderwijsmodel is dat kan worden aangesloten bij gangbare werkwijzen in de professionele praktijk. In die moderne werkpraktijk vallen bij de kenniswerker leren, werken en 'kennis maken' samen. (Weert 2002B)

Tabel B. Leren = werken = 'kennis maken'

'Leren = werken' brengt met zich mee dat studenten in het beroepsgerichte hoger onderwijs kunnen werken aan realistische problemen uit de beroepspraktijk, onder gebruikmaking van de daar gangbare methoden en technieken. Voor de activiteiten reflecteren en evalueren kan een invulling gekozen worden die aansluit bij het 'spiraalmodel voor reflectie' van Korthagen (Korthagen 2001), zij het in een iets andere volgorde:

3. Bewustworden van essentiële aspecten (criteria bepalen),
1. Handelen/ervaring (analyseren, plannen, creëren en implementeren),
2. Terugblikken (verantwoorden aan de hand van de criteria),
4. Alternatieven ontwikkelen en daaruit kiezen,
3. Etc.

Er is sprake van een 'Droste-effect' (<http://escherdroste.math.leidenuniv.nl>), want de activiteiten in het spiraalmodel lijken sterk op de activiteiten in de werkmethode zelf.

dering waar

‘Prototyping’ op weg naar ‘New Education’

De gekozen invulling van onderwijsmodel maakt *‘prototyping’* mogelijk, een spiraals-gewijze aanpak voor zowel de zich vernieuwende onderwijsorganisatie, als voor de student die een realistisch carrièrepad naar startend *‘modern professional’* kan worden aangeboden. In Tabel C wordt een aantal prototypen gegeven die spiraals-gewijs tot het gewenste einddoel kunnen leiden. In de tabel is daarbij aangenomen dat de bestaande situatie gekarakteriseerd wordt door kennisacquisitie. Einddoel van het *‘prototyping’* proces is *‘New Education’*. Daarin is leren met werken verbonden: de werkomgeving is de opleiding binnengehaald. En met de werkomgeving komt ook kennisontwikkeling, ‘kennis maken’, de opleiding binnen.

De hogeschool is kweekvijver van startende kenniswerkers: ‘modern professionals’. Startende ‘modern professionals’ zijn kweekvijver van hogeschoolkennis.

Kennisontwikkeling door toegepast onderzoek: de Kenniskring

Al met al is onderwijsinnovatie een complex proces. Kennisontwikkeling is noodzaak. Fundamenteel onderzoek levert niet de kennis die nodig is om potentieel handelen te sturen. Toegepast onderzoek in de vorm van interventieonderzoek of *‘action research’* (Greenwood 2000) kan hier hulp bieden. Kennisontwikkeling door de Kenniskring rond het lectoraat ICT en Hoger Onderwijs uit interventieonderzoek moet leiden tot validatie van methoden die helpen om de complexiteit van de innovatie de baas te worden. Ook moet het onderzoek leiden tot gevalideerde onderwijsontwerpen (sjablonen) voor het competentiegericht onderwijsmodel. Implicatie is dat het toegepaste onderzoek steeds gekoppeld is aan daadwerkelijke

implementaties van onderwijsvernieuwing. Ook hier is dus sprake van een Droste-effect: De leden van de kenniskring leren, werken en ‘maken kennis’ als *‘modern educational professional’* op een wijze die vergelijkbaar is met die waarop studenten leren, werken en ‘kennis maken’ in de onderzochte implementaties. In dit Droste-effect is veel inspiratie te vinden.

Kennis is de enige grondstof die vermeerdert, als je hem deelt met anderen. Kennisontsluiting (kennismanagement) van ontwikkelde kennis en kennisdeling van ‘lessons learned’ zijn belangrijk onderdeel van het werk van de Kenniskring. Het opzetten van zogenaamde *‘Communities of Practice’* zal daarbij behulpzaam zijn.

Prototypen van ‘New Education’

Onderstaande voorbeelden van prototypen van *‘New Education’* komen uit de onderwijspraktijk van het hoger onderwijs.

1. Prototype taakgericht leren: ‘Businessplan E-commerce’

Dit prototype van *‘New Education’* is een van de resultaten van een tweejarig project van de Hogeschool van Utrecht en de Universiteit Utrecht. Het project werd gesubsidieerd door SURF Educatie <F>. De resultaten omvatten zowel concreet onderwijs als aanwijzingen voor succesvolle realisatie van dit type onderwijs (Ritzen 2001), (Weert 2001), (Weert 2002C).

nnearer tech

Opzet

De Faculteit Economie en Management (FEM) van de Hogeschool van Utrecht heeft drie competentiegerichte, multi-disciplinaire modules (280 studiebelastingsuren) geïmplementeerd: 'Managementrapportage', 'Kwaliteitsaudit' en '*E-commerce*'. Drie partijen zijn verantwoordelijk in de leersituatie: de student (in een team), de docent/begeleider en een opdrachtgever uit het professionele veld (Hezemans 2002).

In het geval van '*E-commerce*' zijn de participanten:

- derdejaars deeltijdstudenten (rond de 100 personen);
- docent-uitvoerders (ongeveer 7 personen);
- een expert uit de beroepspraktijk (in dit geval was dit de Service Line Manager Business Consulting, Oracle Nederland BV);
- opdrachtgevers uit de beroepspraktijk.

De beroepspraktijk stond model voor het inrichten van de leersituatie en ICT werd ingezet om de interactie te bevorderen tussen studenten, docenten en beroepspraktijk.

Studentenopdracht

Vertrekpunt

'*E-commerce*' is het geheel van zakelijke handelingen (door bedrijven, consumenten en overheden) dat elektronisch wordt uitgevoerd ter verbetering van de efficiency en effectiviteit van markt- en bedrijfsprocessen.

Het gaat zowel om interne bedrijfsprocessen als om bedrijfsprocessen die de interactie met derden ondersteunen. Niet alleen is daarbij de pure transactie (aan- en verkoop) aan de orde, maar ook de bedrijfsprocessen die hieraan vooraf gaan (bijvoorbeeld informatieverstrekking, communicatie en marktonderzoek) en die erop volgen (zoals betaling, distributie en '*after sales service*').

Projectopdracht

Schrijf een businessplan (ondernemingsplan) met betrekking tot een '*E-business-/E-commerce*'-activiteit voor een eigen bedrijf/afdeling of externe opdrachtgever, waarin onder meer aan alle bovenstaande aspecten aandacht wordt besteed en waarop een bedrijf of organisatie kan besluiten '*E-commerce*' efficiënt, effectief en haalbaar in te zetten. Zoek hiertoe een opdrachtgever en maak vervolgens in overleg met die opdrachtgever een plan van aanpak voor het uitvoeren van de projectopdracht.

organisatie module

Participanten (betrokken partijen)

- projectteam: het projectteam bestaat uit vier of vijf derdejaars deeltijdstudenten. De studenten zijn afkomstig van verschillende opleidingen;
- projectbegeleider: er zijn zeven projectbegeleiders bij deze module betrokken. Elke projectbegeleider begeleidt een aantal projectteams;
- opdrachtgever: je beslist als projectteam welk bedrijf, waarbij een van jullie werkt, het meest geschikt en bereid is om als opdrachtgever op te treden.

Doel

Het verbeteren van de efficiëntie en effectiviteit van markt- en bedrijfsprocessen van een organisatie/bedrijf;

Aangrijping

Strategisch bedrijfsniveau: de voorgestelde innovatie berust op of getuigt van weldoordacht beleid.

Resultaatverantwoording

Innovatiedefinitie (keuze en analyse van *E-commerce* strategie), werkmodel (methode) en resultaat (businessplan) voldoen aan gestelde meta-criteria.

Ontwikkeling beroepsexpertise

Samen met de Service Line Manager, Business Consulting van Oracle Nederland BV zijn de voor de resultaatverantwoording noodzakelijke criteria ontwikkeld.

Bijvoorbeeld criteria voor de keuze van een *E-commerce* strategie:

- de verschillende ideeën en de geformuleerde visie zijn onderbouwd met betrekking tot geschiktheid, haalbaarheid (intern en extern (concurrentie & afnemersbehoeften) en aanvaardbaarheid (eigen organisatie & andere (externe) stakeholders).
- de onderbouwing besteedt aandacht aan de volgende punten:
 - de belangrijke kritische succesfactoren en de kwaliteit en meetbaarheid hiervan,
 - kosten versus baten (relatief ten opzichte van de bestaande situatie),
 - organisatorische implementeerbaarheid,
 - technische implementeerbaarheid.
- de uiteindelijke keuze is beargumenteerd vanuit de visie en op basis van analyse weergegeven.

Ontwikkeling van competenties

Bij het vormgeven van het traject van competentie-ontwikkeling van studenten is aansluiting gezocht bij het werkervaringstraject dat standaard onderdeel uitmaakt van iedere deeltijdopleiding van de FEM. In het werkervaringstraject wordt studenten gevraagd een Persoonlijk OntwikkelingsPlan (POP) te maken.

Dit besteedt aandacht aan:

- zakelijke creativiteit
- samenwerken
- markt- en omgevingssensitiviteit

toegankelijkheid

- probleemanalyse en oordeelsvorming
- mondelinge en schriftelijke communicatie

ICT-gebruik

Met het ontwikkelde materiaal is een digitale leeromgeving ingericht, toegankelijk voor de studenten (opdrachtnemers), docenten (projectbegeleiders) en beroepspraktijk (opdrachtgevers) en 'op afstand' bereikbaar (via Internet). Verder wordt bij het vervaardigen van het businessplan door de studenten gebruik gemaakt van office tools, zoals tekstverwerker, spreadsheet, webbrowser, emailpakket, etc.

Discussie

De leeromgeving van 'E-commerce' is redelijk authentiek. De invloed van studenten op de gang van zaken is echter beperkt, zoals te verwachten is bij een taakgericht leersituatie. Initiatief tot kwaliteitscontrole ligt voornamelijk bij de docent.

De beoordeling van de beroepsexpertise van studenten vindt plaats aan de hand van het opgeleverde businessplan. De competentie-ontwikkeling wordt beoordeeld in een assessment, waarbij het businessplan als bewijsmateriaal dient.

Informatie

Taakgericht teamleren: <http://www.cetis.hvu.nl/teamleren/>

2. Prototype situatiegericht leren: 'Virtueel MilieuAdviesBureau'

Het hier gepresenteerde prototype van 'New Education' ('Bedrijvend leren' in de opleiding Natuur-Milieuwetenschappen) is een initiatief van de Open Universiteit, mede mogelijk gemaakt door de Digitale Universiteit oftewel het Virtueel MieuAdviesBureau, een voorbeeld van een 'Virtueel Bedrijf'. Dit betekent niet dat het bedrijf op de computer is gesimuleerd, maar dat de studenten, door computergebruik ondersteund, werken aan opdrachten uit de praktijk in een (gesimuleerde) bedrijfssetting.

Trends in onderwijsvraag

Het Virtueel MilieuAdviesBureau speelt in op de vraag naar competentiegerichtheid: leren door kennis, inzicht, vaardigheden en houding op de juiste manier te integreren. Daarbij wordt rekening gehouden met de volgende trends:

- individuele leertrajecten
- duaal leren
- leven lang leren
- elektronische leeromgeving

Curriculum Milieu-Natuurwetenschappen van de Open Universiteit

Het curriculum heeft de volgende aandachtspunten:

- bijbrengen relevante praktische vaardigheden
- interactie tussen theorie en praktijk
- ervaring opdoen met teamwork
- individuele leerwegen
- eigen verantwoordelijkheid student

en in een

Setting onderwijsontwikkeling

De setting van de onderwijsontwikkeling is de nieuwe structuur van Bachelor of Science, Master of Science. Verder is de setting er een van (inter)nationale samenwerking en van inzet van een elektronische leeromgeving binnen het concept van begeleide zelfstudie.

Onderwijskarakteristieken

Het ontwikkelde onderwijs van het Virtueel MilieuAdviesBureau heeft de volgende karakteristieken:

- werken in projectteams in een (gesimuleerd) bedrijf
- authentieke opdrachten
- student zelf verantwoordelijk voor (kwaliteit van) het werken en leren,
- studenten leveren een bijdrage aan de kennisontwikkeling van het bedrijf (Virtueel MilieuAdviesbureau)

Realisatie

Na een eerdere pilotrun heeft in 2002 (maart tot en met juli) een run van het Virtueel MilieuAdviesBureau plaatsgevonden met studenten vanuit de Universiteit Maastricht, Open Universiteit, Fontys Hogescholen en Universiteit Twente. Het ging om 9 studiepunten met een studiebelasting van ongeveer 18 uur per week.

Discussie

De leeromgeving van het Virtueel MilieuAdviesBureau is behoorlijk authentiek. Validatie van kwaliteit is ingebouwd in het leer-/werkproces. Initieel namen de

docenten (als directie van het bureau) de beslissingen, maar inmiddels zijn nogal wat van die beslissingsbevoegdheden naar de studenten verschoven, zoals je verwacht in een situatiegerichte leeromgeving.

Meer informatie

Virtueel MilieuAdviesBureau: <http://www.ou.nl/info-alg-vb/index.htm>

Victory Boogie Woogie, onvoltooid

Onvoltooidheid

“Er is geen sprake van dat nieuwe ontwikkelingen bepaald worden door de technologie. Integendeel. Veranderingen zijn pas mogelijk wanneer de technische mogelijkheden in een bepaalde sociale context zijn ingevoerd. (...)Het ligt voor de hand dergelijke socio-technische veranderingen historisch te vergelijken. Vaak wordt dan een vergelijking gemaakt met de industriële revolutie: de ICT zou een volgende fase van de industriële revolutie betekenen. De hedendaagse ontwikkelingen kunnen echter ook vergeleken worden met de wetenschappelijke revolutie van de zeventiende eeuw (Marres & de Vries 2002). Toen kreeg kennis een nieuw fundament, namelijk het wetenschappelijke experiment. Het nieuwe van alle ontdekkingen lag niet alleen in de inhoud van de kennis, maar juist in de methode; het systematisch toetsen van ideeën, hypothesen en theorieën aan feiten(...). Er kwam dus een nieuwe kennispraktijk tot stand, waarbij nieuw instrumentarium, nieuwe communicatie-

bepaalde

en discussievormen, nieuwe methoden van onderzoek en een nieuwe natuurfilosofie werden ontwikkeld. In de context van deze radicale herinrichting van de kennispraktijk werden vragen rond de betrouwbaarheid van kennis relevant(...).

Net als de zeventiende eeuw kan de huidige tijd gezien worden als een overgangperiode, waarin veel zaken onzeker zijn en niemand exact kan voorspellen waar de samenleving naar toe gaat(...). Wat de zeventiende eeuw met de eenentwintigste verbindt, is de *experimentele houding*: bij een grote mate van onzekerheid over de richting en de afloop van ontwikkelingen, en een onvoorspelbaarheid over welke initiatieven succesrijk zullen zijn en welke niet, hoort een houding van openheid en nieuwsgierigheid ten aanzien van de experimenten op het gebied van de verwerving, verspreiding en verankering van kennis. Dit is de aan de wetenschap verwante experimentele houding, ditmaal vooral toegespitst op verdere experimenten met kennisoverdracht, kennisgeneratie, kennisverwerving, kennisverspreiding en kennisbenutting". (WRR 2002, p. 25-26)

In een houding van 'openheid en nieuwsgierigheid' en ook in 'de aan de wetenschap verwante experimentele houding' wil het lectoraat 'ICT en Hoger Onderwijs' van de Hogeschool van Utrecht methodisch bijdragen aan deze experimenten rond kennisoverdracht, kennisgeneratie, kennisverwerving, kennisverspreiding en kennisbenutting.

Victory Boogie Woogie

'Mondriaan: op weg naar abstractie', tentoonstelling in het Haags Gemeentemuseum (2003) met 110 schilderijen van Mondriaan, laat zien hoe Piet Mondriaan zijn beeldtaal ontwikkelde tussen 1892 en 1914. Begon hij met Hollandse landschappen die aansluiten op de traditie van de Haagse School, al snel ontdekte hij het kubisme om

tijdens zijn Parijse periode (van 1912 tot 1914) te experimenteren met stijlen als het pointillisme, fauvisme, expressionisme en geometrisch synthetisme. Door de theosofie beïnvloed schildert hij triptieken met een esoterische lading. Uiteindelijk liet hij het realistische beeld los om ritme, vorm en compositie te onderzoeken. Zijn werk evolueerde snel tussen 1917 en 1919; in nauwelijks drie jaar tijd kwam hij tot 'pure' abstractie en legde de basis voor de stijl die hij aan het eind van het jaar 1920 de naam 'Neo-Plasticisme' gaf (Bois 1994, p. XVIII).

Na 1932 herzag Mondriaan zijn esthetische grondregels na de vondst die hij de 'dubbele lijn' noemde. De sleutelwerken uit deze perioden zijn allemaal gebaseerd op hetzelfde compositieschema. In 1940 zette Mondriaan voet aan land in de Verenigde Staten. Zijn confrontatie met de skyline van Manhattan, de neonreclames en de 'boogie woogie' van zijn nieuwe leven in de metropool New York zijn terug te vinden in de dynamiek van zijn New Yorkse doeken. Op 1 februari 1944 sterft Mondriaan aan longontsteking. Op zijn ezel staat het onvoltooid *'Victory Boogie Woogie'* waaraan hij sinds 1942 heeft gewerkt.

Het schilderij *'Victory Boogie Woogie'* werd in 1998 met een donatie van de Nederlandse Bank voor iets meer dan 80 miljoen gulden van een particulier gekocht. Het hangt sindsdien in het Haags Gemeentemuseum. Veel geld voor iets dat niet af is. Blijkbaar kan iets dat onvoltooid is, toch veel overtuigingskracht hebben. De reden daarvoor lijkt gelegen te zijn in de *experimentele werkwijze*, de schildermethode, van Mondriaan.

Voor- én achterkant van het Digitale Wonderland zijn ook niet af, al hebben beiden al veel geld gekost. Maar een Digitaal Wonderland in de steigers heeft veel overtuigingskracht, zeker gezien vanuit een *experimentele houding*.

sociale co

Verwijzingen

- Beek 1998 Beek, K. van (1998) *De ondernemende samenleving. Een verkenning van maatschappelijke verandering en implicaties voor beleid*, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Voorstudies en achtergronden V104, Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Bois 1994 Bois, Y.-A., Joosten, J., Zander Rudenstine, A. & Janssen, H. (1994) Piet Mondriaan, Leonardo Arte, Milaan.
- Campbell 1997 Campbell, A. (1997) *Knowledge management in the virtual enterprise*, in: Jackson, P. & van der Wielen, J. (eds.) (1997) *Proceedings of the Second International Workshop on Telework: "Building actions on ideas"*, WORC, Tilburg University, The Netherlands, p.p. 15-25.
- Duffy 2001 Duffy, Th. M. & Ch. Orrill (2001) *Constructivism*, in Kovalchic A. & K. Dawson (Eds.), *Educational Technology, An Encyclopedia*. Santa Barbara, CA: ABC-CLIO.
- EIU 2002 Economist Intelligence Unit (2002) *The 2002 e-readiness rankings, A white paper*, Economist Intelligence Unit in co-operation with IBM, <http://www.eiu.com>
- Greenwood 2000 Greenwood, D. J. & M. Levin (2000) *Reconstructing the relationships between universities and society through action research*, in: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds.) *Handbook of qualitative research*, second edition, Sage Publications, Thousand Oaks/London/New-Delhi, p. 85 – 106.
- Jansen 2002 Jansen, K. (2002) *Architectuur van de vijand, Rembrandts bezwaren tegen de geest der eeuw*, NRC Handelsblad 27 december 2002, Rotterdam. <http://archief.nrc.nl>
- Korthagen 2001 Korthagen, F. A. J. (2001) *Waar doen wij het voor? Op zoek naar de essentie van goed leraarschap*, Rede bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar, Universiteit Utrecht, Utrecht. ISBN 90-71282-44-9.
- Krogh 2000 Krogh, G. von, Ichijo, K., Noanaka, I. (2000) *Enabling Knowledge Creation*, Oxford University Press, Oxford.
- McDermott 1999 McDermott, R. (1999) *Learning across teams, How to build communities of practice in team organizations*, Knowledge Management Review, 8 (May/June 1999).
- McNeill 1991 McNeill, W. H. (1991) *The rise of the West, A history of the human community*, University of Chicago Press, Chicago.
- Ritzen 2001 Ritzen, M. (2001) *Ontwikkelhandboek taakgericht teamleren met ICT- ondersteuning*, Cetis/IVLOS, Utrecht. www.cetis.hvu.nl/teamleren
- SIRE 2002 Stichting Ideële Reclame (SIRE) (2002) *Reclamecampagne "Kinderen hebben het druk. Van wie zouden ze dat nu hebben?"*
- Tapscott 1996 Tapscott, D. (1996) *Digital Economy, Promise and peril in the age of networked intelligence*, McGraw-Hill.
- Veen 2002 Veen, W. (2002) *Students of the media generation, Coping with homo zappiens*, Voordracht op de SURF Onderwijsdagen 2002, SURF, Utrecht. <http://www.surf.nl/onderwijsdagen2002/video/veen/index.htm>

ntext

zijn

- Weert 2000 Weert, T. J. van (Ed.) (2000) *Information and Communication Technology in Higher Education*, International Federation for Information Processing (IFIP), Laxenburg, 2002.
- Weert 2001 Weert, T. J. van (2001) *Ontwerphandboek taakgericht teamleren met ICT-ondersteuning*, Cetis/IVLOS, Utrecht.
[Http://www.cetis.hvu.nl/teamleren](http://www.cetis.hvu.nl/teamleren)
- Weert 2002A Weert, T. J. van (Ed.) (2002) *Position paper on Lifelong Learning*, International Federation for Information Processing (IFIP), Laxenburg, Austria <http://www.ifip.or.at>
- Weert 2002B Weert, T. J. van (2002) *Lifelong learning in Virtual Learning organisations, Designing virtual learning environments*, in: Passey, D. & M. Kendall (Eds.) *TelE-LEARNING, The Challenge for the Third Millennium*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London, p. 135 -142.
- Weert 2002C Weert, T. van, A. Pilot, P. van der Aa, P. van Eijl, M. Hezemans, M. Ritzen, M. Quaak 92002) *Taakgericht Teamleren met ICT, Successfactoren voor management bij ontwerp en ontwikkeling*, Tijdschrift voor Hoger Onderwijs en Management (THEMA) (3) 2002.
- Weert 2003 Weert, T. van & Munro, B. (Eds.) (2003) *Informatics and the Digital Society, Social, ethical and cognitive issues, Proceedings of SECIII*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London. (in print)
- WRR 2002 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) (2002) *Van oude en nieuwe kennis, De gevolgen van ICT voor het kennisbeleid*, Sdu Uitgevers, Den Haag.
<http://www.wrr.nl/HTML-NL/BasisPU-NL.html>

Websites

- Cetis, Hogeschool van Utrecht** <http://www.cetis.hvu.nl>
- Digitale Universiteit** <http://www.digiuni.nl>
- Escher and the Droste effect – Universiteit Leiden**
<http://escherdroste.math.leidenuniv.nl>
- European Commission** <http://europa.eu.int/comm/education>
- European Virtual Seminar (New Education Prototype 2)**
<http://blackboard.ou.nl/evs>
- International Federation for Information Processing (IFIP)**
<http://www.ifip.or.at>
- Mondriaan** <http://www.the-artfile.com/uk/> & <http://www.devrijedomburger.nl>
- NRC Handelsblad** <http://archieff.nrc.nl>
- SURF** <http://www.surf.nl>
- Taakgericht teamleren (New Education Prototype 1)**
<http://www.cetis.hvu.nl/teamleren>
- Virtueel Bedrijf/Virtueel MilieuAdviesBureau (New Education Prototype 3)**
<http://www.ou.nl/info-alg-vb/index.htm>
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid**
<http://www.wrr.nl>

Ingevoerd.

Curriculum Vitae

Tom van Weert (1946) behaalde zijn doctoraalexamen Toegepaste Wiskunde, hoofd-richting Mathematische Fysica, aan de Universiteit van Amsterdam. Daarna was hij in diverse functies werkzaam in het hoger beroepsonderwijs en aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. Hij was daar o.a. directeur van de Universitaire School voor Informatica. Van 1998-2002 was hij directeur van Cetus, Expertise-centrum ICT en Onderwijs van de Hogeschool van Utrecht. Tom is vice-chair van Technical Committee 3 (Education) van de International Federation for Information Processing (opgericht onder auspiciën UNESCO) en 'invited expert' van de Zwitserse Academie van Technische Wetenschappen (SATW). Hij publiceert geregeld, voornamelijk internationaal, en participeert in de organisatie van internationale wetenschappelijke conferenties. Sinds 1 september 2002 is hij hogeschoollector 'ICT en Hoger Onderwijs' aan de Hogeschool van Utrecht.

Summary

Tom van Weert argues that economic, societal and cultural developments in industrialized countries push for educational innovation. He sees Information and Communication Technology (ICT) as enabling factor of this innovation. His line of reasoning is the following. Knowledge intensive economies have a need for 'modern professionals' with new qualifications. These professionals have to be able to produce concrete business results, but need also to contribute to essential business knowledge, needed to survive in a highly competitive and changing environment. Knowledge creation is becoming part of working and is therefore not anymore the exclusive right of research institutions. In this light, universities as breeding place of 'modern professionals', need to redefine their role in much more fundamental ways than simply continuing old practices by modern ICT means. A new educational paradigm is needed, integrating learning, working and knowledge creation. Situation based learning environments may be the materialization of this new paradigm.

Tabel A. Het nieuwe SMS-schrift

| SMS woorden | Betekenis |
|-------------|-----------------|
| ff | Effe |
| id | Idee |
| - id | Geen idee |
| W8 | Wacht |
| W8ff | Wacht effe |
| cu | See you |
| SMS emoties | |
| :-) | Voel mij goed |
| :-)) | Ik lach mij rot |
| :-< | Ben beetje sip |
| :-{ | Ben verdrietig |
| >:-{ | Ben boos |
| ;-) | Grapje hoor |
| SMS figuren | |
| (00) | Bofkont |
| (13) | Pechkont |
| (\0/) | Engel in vlucht |
| <*)}}}}>< | Vis |
| _ > | Kop koffie |
| >^00^< | Kat |

Tabel B. Leren = werken = ‘kennis maken’

| Onderwijsmodel | Leren | Werken | Kennis maken |
|--------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| Context | Binnen context | Binnen context | Binnen context |
| Rollen | In rollen | In rollen | In rollen |
| Leer/werkomgeving | Probleemanalyse | Probleemanalyse: Probleemcriteria, Procescriteria, Resultaatcriteria | Afgebakend probleem |
| Werkmethode | Plannen volgens methode Uitvoeren | Proces plannen volgens methode Creëren en implementeren | Gekozen methode Resultaat |
| Criteria | Leren | Werken | Kennis maken |
| Valideren | Valideren werkwijze en resultaat | Valideren Probleem, Werkwijze Resultaat | Vastgestelde betrouwbaarheid |
| Reflecteren | Reflecteren | Reflecteren | Kennis ‘hoe beter’ |
| (Evalueren) | (Evalueren) | Evalueren | Nieuwe kennis |

Tabel C. Prototypen op weg naar 'New Education'

| Iteratie | Leersituatie | Studentrol (Duffy 2001) | Student- activiteiten | Rol docent | Rol ICT (Weert 2000) |
|------------------------------------|--|---|--|---|---|
| 0 (bestaande situatie) | Presentatie van leerstof Opgaven | Reproductief (Know What) | Studenten maken zich leerstof meester | Aanbieder van leerstof; Controleur | Automatiseren van presentatie en controle; Flexibilisering |
| Constructivistische insteek | | | | | |
| 1 | Taakgericht | Uitvoerend (Know How) | Maken plan Uitvoeren plan Valideren Reflecteren | Probleem- ontwerper; Coach; Kwaliteits- bewaker | Toepassing; Flexibilisering communicatie |
| 2 | Probleemgericht | Tactisch Uitvoerend (Know Why) | Kiezen methode Maken plan Uitvoeren plan Valideren Reflecteren Evalueren | Probleemselector; Consultant; Coach; Kwaliteitsbewaker | Integratie; Flexibilisering communicatie |
| 3 | Situatiegericht | Strategisch Tactisch Uitvoerend (Care Why) | Kiezen probleem Kiezen methode Maken plan Uitvoeren plan Valideren Reflecteren Evalueren | Ontwerper kwaliteitssysteem; Consultant; Coach | Transformatie; Flexibilisering communicatie |

**Kennis is de
enige grondstof
die vermeerdert
als je hem deelt
met anderen.**

