

# Eindelijk aandacht voor de didactiek van e-learning!

*Robert-Jan Simons*

Recentelijk is er (gelukkig) in toenemende mate aandacht voor kwesties als integratie van ICT in opleidingen, aansluiting bij curricula en implementatie. Ook het bestaan van een specifieke ‘digitale didactiek’ is de laatste tijd ineens onderwerp van gesprek. Deze bijdrage breekt een lans voor het ontwikkelen van een dergelijke didactiek.

De twee hoofdvragen van het artikel zijn: Wat heeft het ontstaan van en het denken over digitale didactiek belemmerd? En: wat zijn belangrijke digitaal didactische basisvragen en –principes? Ter afsluiting een beschouwing vanuit het perspectief van de lerende: wat vinden de lerenden zelf er eigenlijk van? Zitten zij wel op e-learning te wachten? Geldt dit voor alle lerenden in gelijke mate? Deze vragen zijn belangrijke uitgangspunten voor het ontwikkelen van digitale didactiek, omdat het er om gaat goed in te spelen op hun diversiteit aan behoeften.

## 1. Waarom digitale didactiek?

De afgelopen jaren is door opleiders en onderwijskundige specialisten veel aandacht geschonken aan e-learning. Er is echter weinig aandacht besteed aan de kennis en kunde met betrekking tot het gebruik van ICT bij het faciliteren van het leren: digitale didactiek. Verdere ontwikkeling van een digitale didactiek is echter van groot belang, om de volgende redenen:

1. Het succesvol implementeren van e-learning gaat om meer dan technische kwesties;
2. Mits juist ingezet kan ICT het onderwijs en bedrijfsopleidingen op termijn drastisch (helpen) verbeteren en vernieuwen (denk aan de mogelijkheden om het onderwijs te flexibiliseren of aan het ontwikkelen van een rijke leeromgeving met behulp van nieuwe communicatiemogelijkheden);
3. Er is al veel nieuwe digitaal-didactische kennis verzameld, het is jammer die niet te benutten;
4. Zeker een overgangperiode, waarin e-learning nog niet is ingeburgerd, vraagt om een afzonderlijk accent op digitaal-didactische kwesties;
5. Een andere *visie* op leren leidt niet vanzelf tot nieuw *gedrag*;
6. Het is belangrijk dat lerenden zelfstandig digitaal kunnen leren, op een manier die is geïntegreerd in onderwijs- en opleidingsactiviteiten;
7. ICT kan het rendement van het leren verhogen, bijvoorbeeld doordat lerenden meer in eigen tijd en tempo kunnen leren, zodat beter rekening gehouden kan worden met verschillende voorkennis en leerbehoeften. Juist die individuele aanpak vraagt om een andere didactiek.

Ondanks deze argumenten vallen in de praktijk twijfels te beluisteren over het bestaansrecht van “digitale didactiek”. Niet iedereen is overtuigd van het bestaansrecht of de noodzaak hiervan. Hieronder benoemen we de belangrijkste ‘teggengeluiden’, en voorzien ze van een weerwoord (zie ook Simons, 2002).

*a. ‘Het gaat bij de implementatie van e-learning toch vooral om technische kwesties en computervaardigheden?’*

De opvatting dat het bij invoering van e-learning vooral gaat om simpele technische computervaardigheden is veelgehoord. In het beleid domineert, analoog hieraan, ook vaak de “technology push”. Het is echter een verarming van het vraagstuk om de tamelijk simpele technische computervaardigheden centraal te stellen, en de implementatie-kwestie te verengen tot een ‘knoppencursus’. Het gaat immers niet (alleen) om het leren werken in elektronische leeromgevingen. In feite draait het om de vraag hoe en onder welke condities ICT kan worden ingezet ter ondersteuning van leerprocessen. Dat is wel degelijk grotendeels een didactisch vraagstuk. (Hetgeen overigens niet wil zeggen dat een focus op techniek niet waardevol en nodig is.)

*b. 'Het loopt niet zo'n vaart met e-learning'*

Een tweede veelgehoorde opvatting is dat de soep niet zo heet gegeten wordt als hij nu wordt opgediend. Digitale didactiek kan op weinig sympathie rekenen van mensen die menen dat het gebruik van ICT bij leren een tijdelijke modegril is die vanzelf weer over gaat. Zij geloven niet dat ICT de docent zal gaan vervangen en verwachten mede daarom dat de ICT-mode voorbij zal gaan.

Inderdaad zijn de hooggespannen verwachtingen van de beginjaren wat getemperd. E-learning zonder een belangrijke rol voor de menselijke factor lijkt tegenwoordig even onwaarschijnlijk en ineffectief als "face to face" onderwijs en opleidingen zonder ICT. Afstandsonderwijs blijkt heel moeilijk vol te houden zonder contact met medestudenten en begeleiders. Dus worden combinaties van afstandsonderwijs met bijeenkomsten georganiseerd. Omgekeerd wordt ook in het "gewone" onderwijs het gebruik van ICT steeds populairder. Steeds duidelijker wordt dat ICT niet de vervanger zal worden van de docent / opleider, maar eerder diens belangrijke knecht.

De toepassing van ICT in het onderwijs is dan ook niet te stuiten. Het is daarbij zaak te zoeken naar mogelijkheden voor verbetering en vernieuwing van het door docenten / opleiders georganiseerde leren met behulp van ICT.

*c. 'Digitale didactiek bestaat helemaal niet'*

Dicht bij de voorgaande opvatting ligt de vooronderstelling dat digitaal leren en onderwijzen aan dezelfde wetten en algemeenheden voldoet als *al* het onderwijzen en leren. Er zouden met andere woorden geen specifiek digitaal-didactische principes bestaan. Wat maakt het nu uit of leren en instructie met of zonder ICT worden georganiseerd?

Inmiddels is er echter wel degelijk specifieke kennis over het gebruik van ICT bij leren. Ontwerpen en begeleiden van geheel of gedeeltelijk digitaal onderwijs vraagt om nieuwe benaderingen en nieuwe competenties. Collison, Elbaum, Haavind en Tinker (2000) laten bijvoorbeeld zien dat het begeleiden van een elektronische discussie heel andere benaderingen vraagt dan het begeleiden van een "face to face" discussie. In een elektronische discussie moeten mensen op een andere wijze uitgenodigd worden tot bijdragen dan in een reële discussie. Omdat docenten/begeleiders niet kunnen zien of horen hoe studenten reageren en alleen af kunnen gaan op geschreven informatie, moeten interventies veel voorzichtiger en uitvoeriger zijn dan in een mondelinge discussie. Ook is het belangrijk om als docent niet alle vragen naar je toe te trekken en studenten meer op elkaar te laten reageren. Daarnaast is het van belang om te selecteren waarop je als docent reageert en waarop niet. Digitale didactiek zou dus wel degelijk moeten bestaan, zeker als je ICT wilt inzetten voor vernieuwing en verbetering van het onderwijs (en niet alleen voor automatisering van bestaande processen).

*d. 'Denken in termen van digitale didactiek legt teveel de nadruk op computertechnische aspecten, terwijl de kernvragen juist vanuit een algemeen didactisch perspectief moeten worden beantwoord'*

Volgens deze opvatting wordt ICT te veel apart gezet en dienen vragen rondom de inzet van ICT bij leren in een algemeen onderwijskundig kader te worden beantwoord. Het ontwikkelen en expliciteren van een specifieke digitale didactiek draagt bij aan de verheerlijking van de technologie. ICT wordt daarbij te veel als panacee voor alle kwalen opgevoerd en belangrijke andere vragen krijgen te weinig aandacht.

Hoewel het klopt dat het dikwijls gaat om algemene didactiek waar ICT-gebruik een onderdeel van uit maakt en ook het 'verheerlijkingargument' in zekere mate valide is, is het toch wel degelijk zinvol om afzonderlijk aandacht te besteden aan de digitale aspecten van leren en instrueren en specifieke op digitale didactiek gerichte professionalisering te organiseren. Eerder is al aangegeven dat er wel degelijk specifieke didactische principes te onderkennen zijn die met ICT-gebruik samenhangen. Ook zijn velen ervan overtuigd dat ICT-gebruik een radicale verandering van het onderwijs en opleidingen met zich mee kan/zou moeten brengen, wanneer er echter dan wel op nieuwe manieren naar onderwijs en opleidingen wordt gekeken. Digitale didactiek is nog relatief nieuw voor de meeste docenten en kan, mits geplaatst in een duidelijk onderwijskundig kader, een zinvolle specifieke aanvulling zijn op algemene didactiek. Misschien moeten we op den duur wel weer toe naar een (her-)integratie van

didactiek en digitale didactiek, tijdelijk lijkt extra aandacht voor de digitale didactiek van groot belang voor het welslagen van de gedeeltelijke digitalisering van het leren.

*e. 'Het gaat niet om ICT-gebruik, maar om de visie op leren: dat is de kern'*

Deze opvatting benadrukt sterk de relatie tussen opvattingen over leren en het gebruik van ICT bij leren. Al waar het om draait is de visie op leren. Bij bepaalde visies zou ICT-gebruik zinvol zijn en bij andere niet. Al wat nodig is voor ICT-gebruik bij leren is een visie waarin dit gebruik past. Digitale didactiek is ook bij deze opvatting overbodig of een automatische consequentie van een bepaalde leervisie.

Hoewel de relatie tussen visie en gedrag in de interactie met deelnemers aannemelijk lijkt, blijkt deze relatie in de praktijk moeilijk aantoonbaar. Hoe het ook zij, visies op leren zijn belangrijke ingrediënten van digitale didactiek. Digitale didactiek legt juist verbanden tussen visies en ICT-gebruik. Gebruik van ICT lijkt geen automatisch gevolg van het hebben van een bepaalde leervisie. In plaats daarvan, denk ik, dat bij verschillende visies verschillende vormen van ICT-gebruik aansluiten/passen en dat de discussie zou moeten gaan over de vraag welke vorm van ICT we bij onze visie vinden passen (zie Jörg en Admiraal, 2002). Welke elektronische leeromgeving we kiezen en standaardiseren en hoe we deze implementeren zou bijvoorbeeld in belangrijke mate moeten afhangen van onze visie op leren.

*f. 'Mensen leren de benodigde ICT-vaardigheden wel thuis, in het voortgezet onderwijs of elders: digitale didactiek is daarom helemaal niet nodig.'*

In een recent rapport van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) werd duidelijk dat de meeste leerlingen thuis over een computer beschikken en de computervaardigheden eerder thuis en onder vrienden dan op school leren. De school en de universiteit hoeven daarom, aldus het SCP-rapport, geen belangrijke rol bij het leren van ICT-vaardigheden van leerlingen en studenten te hebben. De nieuwe Internetgeneratie zou sowieso wel al vanzelf leren werken met ICT (De Haan, Huijsmans en Steyaert, 2002).

Deze opvattingen gaan echter voorbij aan een aantal belangrijke andere overwegingen. Dat leerlingen/studenten ICT-competenties nu elders leren wil nog niet zeggen dat het niet ook of zelfs beter in de school of op de universiteit zou kunnen gebeuren (afgezien van de vraag of we dit wenselijk vinden). De genoemde gegevens richten zich alleen op de zuivere computervaardigheden (alweer de nadruk op de technische aspecten dus) en niet op het gebruik ervan bij het leren.

Bovendien gaat het hier niet alleen om het leren van ICT-competenties, maar ook om het *leren werken met ICT in een "leercontext"*. Dat vraagt andere bekwaamheden, die mensen meestal niet leren buiten die leercontext (zie ook het artikel van Burger, in deze HRD Thema). De verschuiving naar buitenschools leren die het SCP voorstelt, leidt af van de ontwikkeling van digitale didactiek met oog voor "leren leren". Naar mijn mening dienen leerlingen en studenten juist op school en op de universiteit te leren hoe zij zelfstandig gebruik kunnen maken van de op het Internet en in databases aanwezige informatie en online cursussen. Digitale (vak)didactiek dient dan ook specifiek aandacht te besteden aan het zelfstandig digitaal leren (in het eigen vakgebied).

*g. 'ICT-gebruik levert helemaal geen meerwaarde voor leren'*

Op basis van een internationaal rapport uit het begin van de negentiger jaren concludeerden dezelfde SCP-onderzoekers ook dat het gebruik van ICT in het onderwijs weinig toegevoegde waarde zou hebben. Nu is de toegevoegde waarde in termen van rendementsverbetering (effectiviteit en efficiëntie) methodologisch erg moeilijk hard te maken, zomaar concluderen dat ICT didactisch gezien weinig uithaalt, is wel het andere uiterste. Onderzoek naar het rendement van ICT-gebruik in het hoger onderwijs is nog maar weinig verricht (Veen, Van Tartwijk, Lam, Geloven en Pilot, 1999). In het licht van de SCP-discussie hebben we er nu wel dringend behoefte aan. Ander onderzoek laat zien dat er wel degelijk toegevoegde waarde in het gebruik van ICT in het onderwijs is. Het grootschalige BECTA onderzoek (2002) concludeert: "Schools judged by OFSTED to have very good ICT resources achieved better results than schools with poor ICT. The difference between the two groups

of schools has increased in comparison with the results for the previous year. The very good ICT schools had improved their performance and the poor ICT schools had got worse overall. This difference was also seen for schools in similar socio-economic circumstances. When schools with similar socio-economic backgrounds were compared, those with good ICT resources tended to achieve better results than those with unsatisfactory ICT.”

### *Conclusies*

Hoewel e-learning de eerste ontwikkelingsfasen in haar bestaan reeds voorbij is (zie bijdrage van Rubens, elders in deze HRD Thema), is een echte digitale didactiek tot op heden nog niet goed van de grond gekomen, mede omdat er allerlei opvattingen zijn die het denken hierover belemmeren. Voornamelijk technologische en financiële aspecten van e-learning stonden tot op heden in het brandpunt van de belangstelling. Meer expliciete aandacht voor digitale didactiek is echter wel degelijk gerechtvaardigd, en zelfs noodzakelijk voor een noodzakelijke “kwaliteitsimpuls” van e-learning. Daarmee is het ontwikkelen van een digitale didactiek een belangrijke voorwaarde voor een bredere acceptatie van deze manier van leren.

## **2. Inhoud van digitale didactiek**

Digitale didactiek kan pas goed van de grond komen als helder is wat we onder dit begrip verstaan. Digitale didactiek richt zich op vragen als:

- Wanneer is inzet van ICT wel en niet passend: voor welke doeleinden, welke methoden?
- Hoe kan ICT bijdragen aan verbetering en –vernieuwing van onderwijs, leren en opleidingen?
- Hoe kunnen opdrachtformuleringen zodanig uitdagend worden gemaakt dat zij aanzetten tot samenwerking en diepgaande verwerking?
- Hoe kan het discussiëren en samenwerken in een elektronische omgeving worden begeleid (feedback; al of niet ingrijpen; informeren; sturen)?
- Hoe kunnen lerenden begeleid worden in het elkaar ondersteunen bij het leren (elkaars tutor worden; elkaar feedback geven)?
- Hoe kunnen digitale portfolio’s en vormen van zelftoetsing worden ingezet?

Op veel van deze vragen bestaat nog geen eenduidig antwoord. Daarom is nader onderzoek en kennisontwikkeling op dit gebied noodzakelijk. Met Kearsley en Shneiderman (1998) ben ik van mening dat er vooral drie specifieke soorten leeractiviteiten zijn die beter en op nieuwe manieren georganiseerd kunnen worden door ICT-gebruik bij het leren.

- Relaties leggen en onderhouden (‘relate’)
- Creëren van nieuwe kennis (‘create’)
- Naar buiten brengen, delen van die kennis (‘donate’)

Deze drie vormen dan ook de basis voor digitale didactiek. In aanvulling daarop kan ICT ook versterking betekenen van:

- Transparant maken van (patronen in) gedachten en samenwerking
- Leren leren
- Competenties centraal stellen
- Flexibiliteit verhogen

Ook deze leeractiviteiten vormen daarom belangrijke aanknopingspunten voor het ontwikkelen van een digitale didactiek. Hieronder volgt een nadere beschrijving van de zeven ‘pijlers’ van een dergelijke didactiek.

### *Relaties leggen*

ICT kan een belangrijke bijdrage leveren aan het slechten van de muren tussen de school en organisatie enerzijds en de buitenwereld anderzijds. Lerenden kunnen via ICT met nieuwe anderen (individueel, scholen, arbeidsorganisaties, overheidsinstellingen, ook in het buitenland) contacten krijgen, om van elkaar te leren. Door lerenden in de gelegenheid te stellen om contacten te leggen met andere culturen, zoals experts, ouderen, onderzoekers, mensen in het bedrijfsleven en de overheid, kan

het leren minder schools worden. Deelnemers kunnen nieuwe informatiebronnen aanboren en zo wat meer los komen van de traditionele leerboeken.

Ook kan via ICT het samenwerkend leren anders en beter georganiseerd worden. Lerenden kunnen op afstand van elkaar toch samenwerken. Samenwerking via de computer kan “stiller” verlopen en minder onrust opleveren. Ook kunnen in ICT gestuurde vormen van samenwerking status- en dominantieverschillen tussen deelnemers anders komen te liggen. Recent is er vooral ook aandacht voor het vormen van leerwerk gemeenschappen die op specifieke thema’s en vanuit gedeelde belangen en belangstellingsgebieden met elkaar samen leren via ICT. ICT kan er ook toe bijdragen dat groepen in stand blijven, ook na afloop van onderwijs en opleidingen en tussen contactbijeenkomsten. ICT biedt verder goede mogelijkheden om rollen in de samenwerking te verdelen. Interessant is bijvoorbeeld het werken met de “jig-saw” methode. Deelnemers opereren hier in heterogene groepen met een duidelijk afgesproken taakverdeling (bijvoorbeeld manager, adviseur, ontwerper en medewerker). Tegelijk zijn er ook homogene groepen van de managers, ontwerpers, medewerkers en adviseurs, die elkaar helpen in hun rol in de andere groepen. ICT biedt hierbij het structurerend kader voor de samenwerking (zie bijdrage Kirschner, elders in deze HRD thema).

Omdat lerenden elkaar in elektronische discussies en virtuele vormen van samenwerking niet kunnen zien en horen, zijn die vormen van communicatie en samenwerking moeilijker dan “face to face” vormen. Er gaat dan ook nog meer mis: lerenden werken nog meer langs elkaar heen en komen nog moeilijker tot goede samenwerking. Toch biedt ICT, wanneer deze drempels eenmaal overwonnen zijn, goede mogelijkheden voor het uitbreiden van onderlinge contacten. Zaak is dan wel dat het gebrek aan visuele en andere non-verbale signalen wordt gecompenseerd door extra inspanningen om op elkaar aan te sluiten en rechtstreeks op elkaar te reageren. Een andere nieuwe mogelijkheid die ICT biedt is het uitbreiden van onderlinge feedback. Lerenden kunnen ook veel van elkaar leren door elkaar onderling feedback te geven op leerproducten en discussie-inbreng.

### *Creëren*

Er zijn vijf manieren voor het creëren van nieuwe kennis die via ICT makkelijker en beter georganiseerd kunnen worden dan in face to face situaties zonder ICT: problemen oplossen, beslissingen nemen, onderzoek doen, ontwerpen en betekenis construeren. Al deze vijf dragen ertoe bij dat lerenden een actievare rol in het leerproces kunnen vervullen (activerende instructie). Vaak gebeurt dit overigens in samenwerking met anderen binnen of buiten de groep (zie “relaties leggen”).

Bij *problemen oplossen* gaat het om het al dan niet samen met anderen vinden van de goede of beste oplossing van een probleem. Er is een goede of beste oplossing die door middel van redeneren kan worden gevonden. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren in een computersimulatie van werkelijke problemen. Bij het *nemen van beslissingen* is er niet één goed antwoord, maar moeten er keuzes gemaakt worden, een mening worden gevormd of adviezen gegeven worden. Dit betreft bijvoorbeeld complexere en meer open problemen of praktijksituaties. De benodigde informatie kan bijvoorbeeld op het web of in een database worden gevonden. Voor het leren door *onderzoek te doen* biedt ICT vele nieuwe mogelijkheden. Lerenden kunnen honderden vraagstellingen onderzoeken. Er zijn zelfs auteurs die in “inquiry learning” via ICT de voornaamste innovatie bij het leren zien. Bij het *ontwerpend leren* gaat het om het maken van een product dat aan bepaalde eisen moet voldoen. Dit kan een website zijn, een poster of een werkstuk. Bij het *construeren van betekenis* gaat het om het kritisch reflecteren op begrippen en principes. Door met elkaar te interacteren kan die diepgang onder bepaalde condities via elektronische uitwisseling beter worden bereikt dan in de gewone klas: lerenden kunnen bijvoorbeeld beter nadenken over hun discussiebijdragen. Men spreekt in de literatuur over betekenisonderhandeling (negotiation of meaning): door onderlinge uitwisseling verdieping van het begrip realiseren. Belangrijk hierbij is met name het verbreden van perspectieven: op welke verschillende manieren kun je we niet naar een bepaald thema / probleem kijken? Het gaat bijvoorbeeld om perspectieven vanuit een bepaalde (sub-)cultuur, vanuit een bepaalde discipline of vanuit een bepaalde professie.

### *Naar buiten brengen*

De derde belangrijke functie die ICT bij leerprocessen kan vervullen is het verbreden van het publiek. Lerenden leren meer gemotiveerd wanneer zij niet alleen voor zich zelf leren maar ook voor anderen. ICT kan hen een publicatiemedium verschaffen om de resultaten van hun leren, de opgeloste problemen, de genomen beslissingen, de voorgestelde adviezen, de ontworpen producten, de verdiepte begrippen en de resultaten van onderzoekjes te publiceren. Dit naar buiten brengen kan gebeuren voor andere deelnemers, opleiders en docenten, maar natuurlijk ook voor een nog breder publiek, bijvoorbeeld in het kader van wedstrijden. Naast het publiceren is er ook veel belangstelling voor het nog meer en anders verbreden van het publiek. Dit gebeurt door lerenden adviezen, oplossingen, producten, onderzoek of ideeën te laten produceren voor anderen die daar ook echt behoefte aan hebben: echte klanten, mensen die met een bepaalde vraag of een bepaald probleem zitten. Lerenden maken dan al dan niet tijdelijk deel uit van een werkcultuur. Een veel toegepaste vorm is ook dat lerenden gezamenlijk de vulling leveren van een elektronische leeromgeving. Wat zij onderzoeken, begrijpen, vinden, adviseren en ontwerpen gaat deel uitmaken van een elektronische leeromgeving waarvan ook weer nieuwe lerenden kunnen profiteren. Zo breidt een leeromgeving zich geleidelijk aan zich steeds meer uit.

### *Transparant maken van het denken en samenwerken*

ICT maakt het beter mogelijk om denk- en samenwerkingsprocessen meer zichtbaar te maken. Docenten, opleiders en lerenden onderling kunnen beter zien welke verschillen er zijn in leren en denken. Wie brengt veel in en wie is nogal passief reagerend? Welke denkfouten maken welke lerenden? Welke processen gaan vooraf aan leerresultaten? Door middel van schema's, foto's en video kan de werkelijkheid op nieuwe manieren worden gerepresenteerd om zo het denken te vergemakkelijken. Ook kunnen samenwerkingsprocessen meer zichtbaar worden: wie werkt met wie samen? Hoe verlopen samenwerkingsrelaties? Hoe droegen verschillende lerenden bij tot het groepsresultaat? Via logfiles en automatische analyseprogramma's kunnen patronen van denken en samenwerken zichtbaar gemaakt worden voor de docenten, opleiders en voor de lerenden zelf. Een bijkomend effect hiervan is dat de processen en producten van het leren, denken en samenwerken beter bewaard kunnen worden, zodat individuen en groepen er ook later nog naar terug kunnen gaan.

### *Leren leren en metacognitieve ontwikkeling*

ICT biedt ook nieuwe mogelijkheden om het leren leren mogelijk te maken. Doordat leer- en samenwerkingsprocessen beter zichtbaar gemaakt kunnen worden (zie boven) wordt ook duidelijker waar en bij wie er leer- en samenwerkingsproblemen zijn. Alleen deze vergrote zichtbaarheid leidt al tot leren leren en metacognitieve ontwikkeling, maar er zijn ook nog andere mogelijkheden. Doordat lerenden elkaar helpen bij het leren (tutoring) en doordat zij dankzij ICT effectiever elkaar feedback geven op leerprocessen en –producten, leren zij van elkaar leren. Ook kunnen deelnemers gestimuleerd worden om op hun eigen leren te reflecteren. Daarnaast kunnen ook docenten en andere begeleiders feedback geven op het leren. Het is belangrijk om hierbij uit te gaan van expliciete leercompetenties en deze als basis voor feedback te nemen. Door te differentiëren in opdrachten en de aard van de hulp en sturing die wordt gegeven kunnen docenten en opleiders gericht werken aan het leren leren.

### *Competenties centraal stellen*

Competentie-gericht onderwijs kan en moet een belangrijke basis hebben in ICT, omdat alle informatie van de opleiding en van de studenten hiermee overzichtelijk en 'doorklikbaar' bij elkaar gehouden kan worden. De benodigde competenties kunnen in een elektronische leeromgeving worden opgenomen met allerlei informatie over ondermeer het belang van deze competenties, de componenten in termen van benodigde kennis, houding, vaardigheid en praktijkervaringen en gedragscriteria waaraan het beschikken over deze bekwaamheden afgelezen kan worden. Op basis van de competentie- of vaardigheden matrix maken studenten een persoonlijk competentieprofiel. In de Elektronische Leer Omgeving (ELO) is bij te houden welke competenties en academische vaardigheden zijn verworven en welke nog niet. In het digitaal portfolio nemen studenten het verzamelde bewijsmateriaal op (toetsresultaten, werkstukken, presentaties, foto's, video, feedback van medestudenten, begeleiders en practici). In een showdossier maken zij de behaalde resultaten zichtbaar

voor docenten, medestudenten en anderen. Essentieel hierbij is het onderscheid tussen afgeschermd informatie, voor de begeleider en medestudenten beschikbare informatie en openbare informatie. Ook kunnen hieraan componenten als een persoonlijk ontwikkelingsplan, een curriculum vitae en een persoonlijk aanpakplan worden gekoppeld. Tenslotte zijn er ook mogelijkheden van diagnostische zelftoetsing, peerassessment en elektronische toetsing (voor voorbeelden: zie onder meer beide rondetafelgesprekken, elders in deze HRD Thema). Een goede ELO biedt meer dan organisatorische voordelen. Doordat alle componenten hun basis hebben in de te ontwikkelen competenties, en bovendien onderling samenhangen helpt de ICT-ondersteuning om de integratie en samenhang in het leerproces te bewaken.

### *Flexibiliteit*

Met behulp van ICT wordt het ook mogelijk de flexibiliteit van onderwijs en opleidingen te vergroten. De volgende vormen van flexibilisering kunnen worden ondersteund:

- Flexibiliteit in tijd en plaats: studenten kunnen onafhankelijker van tijd en plaats studeren, contacten hebben met elkaar en met de docenten en begeleiders en met hun digitaal portfolio.
- Aansluiten op voorkennis: studenten kunnen ontbrekende voorkennis repareren via ICT modules of er zijn verschillende trajecten afhankelijk van de aanwezige voorkennis.
- Variatie in mate van sturing. Er kan sprake zijn van de volgende vormen van sturing:
  - Losse sturing: studenten geven zelf hun leerweg vorm om de gedefinieerde competenties en academische vaardigheden te realiseren
  - Gedeelde sturing: studenten en begeleiders bepalen gezamenlijk hoe het leren plaats vindt. Studenten ontvangen tips en suggesties via ICT.
  - Strakke sturing: Via de elektronische leeromgeving wordt een in tijd, volgorde en plaats vastgelegd leerprogramma aangeboden in de vorm van 'blended learning'.
- Aansluiten op leerstijlen: verschillen in manieren waarop deelnemers (willen) leren kunnen gemakkelijker via ICT de ruimte krijgen.

### *Samenvatting: kader voor digitale didactiek*

Tabel 1 vat de zeven pijlers van digitale didactiek samen.

Tabel 1: Voorbeelden van didactische bijdragen in de categorieën relateren, creëren, naar buiten brengen, externaliseren, leren leren, competenties centraal stellen en flexibiliteit verhogen

| Soort bijdrage via ICT        | Voorbeeldactiviteiten  |
|-------------------------------|--|
| Relaties leggen               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lerenden met elkaar en met anderen in contact brengen</li> <li>• Samenwerkend leren</li> <li>• Community building</li> <li>• Groepen in standhouden</li> <li>• Rollen verdelen</li> <li>• Op elkaar aansluiten</li> <li>• Onderlinge feedback</li> </ul>  |
| Creëren                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemen oplossen</li> <li>• Beslissingen nemen</li> <li>• Onderzoek doen</li> <li>• Ontwerpen</li> <li>• Betekenis construeren</li> </ul>   |
| Naar buiten brengen           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publiceren van producten</li> <li>• Leren door te ontwerpen voor anderen</li> <li>• Leren door problemen van anderen op te lossen</li> <li>• Leren door onderzoek voor anderen te doen</li> <li>• Leren door kritisch te reflecteren voor anderen</li> <li>• Leren door adviezen te formuleren</li> </ul> |
| Transparant maken             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denkprocessen zichtbaar maken</li> <li>• Visualiseren en schematiseren</li> <li>• Processen achter het leren verhelderen</li> <li>• Samenwerkingspatronen zichtbaar maken</li> <li>• Voor lerenden en begeleiders</li> </ul>  |
| Leren leren                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zichtbaar maken van leerprocessen</li> <li>• Onderlinge feedback op leren</li> <li>• Zelfreflectie</li> <li>• Feedback door begeleiders op leren</li> <li>• Leercompetenties als uitgangspunt</li> </ul>  |
| Competenties centraal stellen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bijhouden en integreren van vorderingen</li> <li>• Digitaal portfolio</li> <li>• Showdossier</li> <li>• Examendossier</li> <li>• Selfassessment</li> <li>• Peerfeedback en –beoordeling</li> <li>• Curriculum vitae</li> </ul>  |
| Flexibiliteit verhogen        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naar tijd en plaats</li> <li>• Naar voorkennis</li> <li>• Naar sturing</li> <li>• Naar leerstijlen</li> </ul>   |

### 3. Het perspectief van de lerende

Voor het ontwikkelen van een volwaardige digitale didactiek is het echter niet voldoende om het leerproces alleen als uitgangspunt te nemen. Het perspectief van de lerende mag niet ontbreken. Maar wat vinden de lerenden zelf er eigenlijk van? Zitten zij wel op e-learning te wachten? Geldt dit voor alle lerenden in gelijke mate? Welke wensen en zorgpunten hebben zij? En in welke mate verschillen ze daarbij onderling? De antwoorden op deze vragen leveren belangrijke aanknopingspunten voor het inspelen op behoeften van lerenden en hun individuele verschillen. De lerende is een belangrijke



(f)actor in het succes van e-learning. Deze paragraaf vat daarom de belangrijkste inzichten op dit gebied samen.

#### *Weinig onderzoek vanuit studentenperspectief*

Vooraf eerst de constatering dat er nog maar weinig onderzoeksgegevens bestaan op dit terrein. Het studentenperspectief ontbreekt in de meeste studies. Er is wel enig onderzoek dat laat zien dat lerenden e-learning omgevingen waarderen en dat de hiervoor besproken basisprincipes daarbij belangrijk zijn. Er is echter weinig diepgaand onderzoek naar de zorgen, frustraties en ervaringen van lerenden in e-learning. Eén van de zeldzame onderzoeken (Hara en Kling, 1999) op dit terrein levert een mogelijke verklaring: onderzoekers lijken er op voorhand van overtuigd dat e-learning goed is voor lerenden. Een tweede mogelijke verklaring is dat er weinig *kwalitatief* onderzoek naar het studentperspectief is gedaan, terwijl het beschikbare *kwantitatieve* onderzoek weinig informatie over wat studenten vinden oplevert. Ten derde krijgen lerenden maar weinig gelegenheid om hun echte opvattingen naar voren te brengen omdat de evaluatie aan het eind van een cursus plaatsvond (en dan willen zij vooral positief zijn om de gevoelens van de trainer of docent niet te kwetsen: de sociale wenselijkheid van de antwoorden is dan groot). Tenslotte zijn er wellicht te weinig onderzoeken gedaan naar ervaringen van lerenden met onervaren begeleiders, terwijl ervaren begeleiders de problemen oplossen voordat zij ontstaan. Al met al lijkt het dringend noodzakelijk dat er meer onderzoek wordt gedaan naar wat lerenden nu *echt* vinden van e-learning. Hieronder volgt een overzicht van belangrijke inzichten die nu reeds zijn opgedaan.

#### *e-Frustraties*

Het onderzoek van Hara & Kling (1999) legt veelvoorkomende frustraties van lerenden bloot. Die zijn onder te brengen in drie categorieën:

- technische problemen;
- te weinig tijd en feedback van de begeleider;
- ambigue instructies op de website en in e-mails.

Technische frustraties lopen uiteen van falende computers tot gebrek aan simpele computervaardigheden. Gebrek aan tijd en feedback van de begeleiders heeft waarschijnlijk veel te maken met concrete mogelijkheden van begeleiders en met verwachtingen van lerenden. De ervaring leert dat begeleiders in een e-learning omgeving veel meer tijd nodig hebben voor begeleiding en feedback dan zij gewend waren. Lerenden verwachten dat zij op elk moment van de dag (en nacht) een beroep kunnen doen op de begeleider ('s avonds om 12 uur een bericht versturen en de volgende morgen antwoord verwachten). De derde frustratie van lerenden in een e-learning omgeving heeft waarschijnlijk te maken met het ontbreken van visuele signalen. In een sterk verbaal schriftelijke omgeving is groter duidelijkheid noodzakelijk omdat ambiguïteit niet door visuele signalen en de context kan worden gecompenseerd.

#### *Organisatorische randvoorwaarden voor deelname*

De American Society for Training and Development en het Masie Center hebben in 2001 binnen 16 Amerikaanse bedrijven (met in totaal 30 cursussen en 700 lerenden) onderzoek gedaan onder het motto "E-Learning: If We Build It, Will They Come?" (ASTD/Masie Center, 2001). Zij constateren dat 69% van de medewerkers van de onderzochte bedrijven deelneemt aan online cursussen als deze verplicht worden gesteld. Tweeëndertig procent van de medewerkers neemt deel aan cursussen die vrijwillig gevolgd kunnen worden. Achtendertig procent van de medewerkers geeft de voorkeur aan e-learning boven klassikaal aanbod. Volgens de onderzoekers kan deelname aan e-learning worden bevorderd door meer aandacht te besteden aan marketing van het e-learning aanbod, door betere ondersteuning te geven aan lerenden (onder meer tijd en ruimte), door deelnemers te belonen en door de gelegenheid te geven voor interactie met andere lerenden (bijvoorbeeld via synchroon leren en blended learning). Verder pleiten zij voor een "leercultuur" die e-learning waardeert en aanmoedigt. Hierbij gaat het dus minder om kenmerken van de lerende, maar vooral om organisatorische randvoorwaarden.

### *Inspelen op communicatiebehoeften*

Jacobs (2002) constateert veranderde behoeften van studenten op het gebied van communicatie- en informatiefaciliteiten. Veen (2002) wijst ons op de Internetgeneratie die op andere manieren met informatie en communicatie heeft leren omgaan (minder lineair werken en denken, meer multitasking, voortdurend online zijn, minder verbaal georiënteerd e.d.). Jacobs verwoordt het studentperspectief in het hoger onderwijs als volgt: “Het gemak en de efficiency van Elektronische Leeromgevingen (ELO's) krijgen een grote waardering. Studenten kunnen niet zonder ICT en verwachten van de onderwijsinstelling dat deze hoogwaardige faciliteiten aanbiedt. Zij hebben echter kritiek op de kwaliteit en beschikbaarheid van faciliteiten. In de praktijk doen zich voor studenten vele problemen voor die voortkomen uit falende technologie, afwezigheid van afstemming tussen dienstverleners en productontwikkelaars en gebrek aan kennis en vaardigheden. Zij willen toepassing op brede schaal ter verbetering van het eigen leerproces en zien gebrek aan kennis en tijd bij docenten als een grote belemmering. Zij verwachten een duidelijker onderwijsfilosofie, een meer geïntegreerde en sturende aanpak, ondersteuning van docenten en de mogelijkheid individuele leerroutes samen te stellen uit het aanbod van nationale en internationale instellingen. Bovendien zouden zij meer betrokken willen zijn bij de inrichting van de faciliteiten. Er is ook vrees voor de sociale gevolgen van de afname van face-to-face (f2f)-communicatie. De mogelijkheden voor onderlinge communicatie en interactie in de Elo's worden naar de mening van studenten te weinig gebruikt, terwijl deze juist van vitaal belang zijn om het onderling contact te intensiveren, eventueel naast het f2f-contact. Experimenten geven aan dat studenten enthousiast zijn over deze verlenging van het groepsleerproces”.

### *Verschillen tussen lerenden*

Gilly Salmon (2000) besteedt in haar boek over ‘e-moderating’ een hoofdstuk aan het verschillen tussen lerenden en geeft treffende illustraties van de gevolgen van het niet denken vanuit het perspectief van de lerende.

Het eerste probleem vormt de angsten van de *beginner*, die basale computervaardigheden mist, zich nog kan voorstellen hoe een virtuele community werkt, aanwijzingen en handleidingen niet goed leest en vooral aansluiting zoekt bij welbekende vormen van technologie (typen, tekstverwerken, windows, e.d.). Omdat de lerende er vaak alleen voorstaat, is een uitvoerige basale voorbereiding en handleiding van groot belang. Hoewel een face to face bijeenkomst als voorbereiding vaak het beste is, ontbreekt hiervoor soms de mogelijkheid. Dan is een uitvoerige en diepgaande virtuele voorbereiding van groot belang. Hierbij is het ook belangrijk dat mensen elkaar ook als persoon (o.a. leerstijl) een beetje leren kennen.

Het tweede aandachtspunt vormen verschillen in *leerstijlen*. Goede moderators houden rekening met de verschillende leerstijlen. Ook *fysieke handicaps* vragen speciale aandacht van de moderator. Het vierde individuele verschil betreft het onderscheid tussen *mannen en vrouwen*. Enerzijds lijken vrouwen juist gemakkelijker te communiceren in een virtuele omgeving, anderzijds worden elektronische discussies soms ook weer te veel gedomineerd door de mannelijke stijl van communiceren.

Salmon besteedt specifiek aandacht aan het gebruik van e-learning door het *hoger management*. Zij wijst er onder andere op dat het hoger management vooral gewend is te werken aan holistische, complexe en onnauwkeurige problemen en dat zij vooral waarde hechten aan het leren van “peers”. Ze leren liever samen met lotgenoten binnen de eigen sector, maar buiten de eigen organisatie. Gebrek aan ervaring met ICT en angst om fouten te maken kunnen hun functioneren in een virtuele omgeving ernstig belemmeren. Dit geldt wellicht voor meer doelgroepen.

Tot slot behandelt Salmon de “*lurkers*”. Mensen die wel lezen en luisteren maar niets actief inbrengen. Hoewel het voor henzelf nuttig kan zijn om alleen te “halen”, is het voor de community beter dat zoveel mogelijk mensen ook “brengen”. De moderator moet mensen dus hiervan overtuigen.

### *Individuele succesfactoren: voor wie werkt e-learning?*

Meyer (2003) geeft een overzicht van kenmerken van mensen die het succes van het leren in een e-learning omgeving mede bepalen. Mensen met visuele leerstijlen, meer actieve en onafhankelijke leerders doen het beter dan meer verbale, passieve, afhankelijke. Ook doen mensen met een hoge motivatie en een grotere mate van zelfsturing het beter dan mensen die minder gemotiveerd zijn en minder zelf-gestuurd leren. Mannen functioneren anders in een virtuele omgeving dan vrouwen,

bijvoorbeeld in termen van het aantal vragen, de mate van beheersing van de discussies, de zekerheid waarmee wordt gereageerd, aardigheid en empathie.

*Conclusie: meer vragen dan antwoorden...*

Hoewel er dus wel enig onderzoek te vinden met betrekking tot de waardering van e-learning (met inbegrip van de frustraties), met betrekking tot kenmerken die er toe doen en met betrekking tot kenmerken die het succes uitmaken, is er weinig informatie te vinden over wat lerenden nu verwachten van een e-learning omgeving (ook in relatie tot hun leerstijlen en andere kenmerken). Juist deze informatie zou de didactiek van e-learning een eind op weg helpen en er is dan ook dringend behoefte aan onderzoek op dit terrein.

#### **4. Tot slot**

In deze bijdrage is een pleidooi gehouden voor meer onderzoek naar en kennisontwikkeling op het gebied van de didactiek van e-learning. De zeven beschreven pijlers kunnen een eerste stap vormen op weg naar meer concretisering en detaillering van een dergelijke didactiek. Wat betreft de lerende zijn vooral de mogelijkheid voor sociale interactie met andere deelnemers van belang, inclusief de ICT-vaardigheden van de lerenden (en dan vooral de bekwaamheid om met behulp van ICT te leren). Verder valt te constateren dat we nog veel te weinig weten over individuele verschillen tussen lerenden, met name ten aanzien van wat zij verwachten van een e-learning omgeving. Meer inzicht in hun behoeften en wensen is wel nodig voor het ontwikkelen van een werkelijk effectieve digitale didactiek.

#### **Literatuur**

ASTD/Masie Center (2001). *E-Learning: If We Build It, Will They Come?. Executive summary*. Alexandria: ASTD.

BECTA onderzoek (2002). [http://www.becta.org.uk/news/reports/prim\\_ict\\_standards/html/index.html](http://www.becta.org.uk/news/reports/prim_ict_standards/html/index.html).  
Collison, G., Elbaum, B., Haavid, S., & Tinker, R. (2000). *Facilitating on-line learning*. Madison: Atwood.

Haan, J. de, Huysmans, F., & Steyaert, J. (2002). Van huis uit digitaal : verwerving van digitale vaardigheden tussen thuismilieu en school. Sociaal Cultureel Planbureau.

Hara, N., & Kling, R. (1999). Students' frustrations with a Web-based distance education course. *First Monday*, 4, 1-33. [http://www.firstmonday.org/issues/issue4\\_12/hara/index.html](http://www.firstmonday.org/issues/issue4_12/hara/index.html).

Jacobs, F. (2002). Interactie met ICT in het leerproces. *Informatie*, november.

Jörg, T., Admiraal, W. & Droste, J. (2001). Onderwijsoriëntaties en het gebruik van elektronische leeromgevingen. Utrecht: IVLOS Expertisecentrum ICT.

Kearsley, G. & Shneiderman, B. (1998). Engagement theory: a framework for technology based teaching and learning. *Educational technology*, 38, 20-23.

Meyer, K.A. (2003). The Web's impact on student learning *T.H.E. Journal*.  
<http://www.thejournal.com/magazine/vault/a4401.cfm>

Salmon, G. (2000). *E-moderating: the key to teaching and learning on-line*. London: Kogan Page.

Simons, P.R.J. (2002). *Digitale didactiek: hoe (kunnen) academici leren ICT te gebruiken in hun onderwijs (oratie)*. Utrecht: Universiteit Utrecht.

Veen, W. (2002). Students of the media generation: coping with homo zappiens. Lezing tijdens de SURF Onderwijsdagen 2002.. Den Haag november.

Veen, W., Tartwijk, J. van, Lam, I., Geloven, M., Moonen, J., Peters, E. & Pilot, A. (1999). *Flexibel en open hoger onderwijs met ICT*. Utrecht: IVLOS