

1 Inleiding

Is het nu wel of niet zinvol om computers in het onderwijs te gebruiken? Zo ja, wanneer en hoe en waarom dan wel? Zo nee, wanneer en hoe en waarom dan niet? Wij weten het niet meer. Als je de hoeveelheid wetenschappelijke activiteit rondom computers in het onderwijs mag geloven, dan liggen er gouden bergen aan nieuwe mogelijkheden te wachten in de vorm van betere leerresultaten, zelfstandiger en adaptieve leerwegen, en een verhoogde motivatie van leerlingen. Voorzichtig worden hier en daar inmiddels wel wat randvoorwaarden gesteld. Of de computer erin slaagt al deze successen ook daadwerkelijk te helpen boeken, lijkt in hoge mate afhankelijk van contextuele factoren als onderwijsopvattingen van de school en de leerkracht, computervaardigheden van leerkracht en leerlingen, de aanwezige faciliteiten, inbedding van het computergebruik in de leertaak, en het al dan niet samenwerken rondom de computer. Deze opsomming wekt sterk de indruk dat, wanneer we er eenmaal in zullen slagen deze veelheid aan factoren te vangen in een strak onderzoeksontwerp, de computer nog de minst bepalende schakel in het geheel zal blijken te zijn.

De verwarring onder wetenschappers over zin en onzin van leren met ict mag dan nog steeds groot zijn, hoe zit het intussen met de docenten en leerlingen? Zij hebben inmiddels al wat jaren met ict achter de rug. Geloven zij er al/nog in? Tegen welke (on)mogelijkheden lopen zij aan in hun praktijk? Wat vinden ouders van de nieuwe onderwijsvormen waarin ict een centrale plaats inneemt? En wat is, op basis van berichten in kranten en populaire tijdschriften (bijv. Haan, 2004; Vanheste, 2004; Vermeulen, 2004) de balans die de burger opmaakt over het nut van computerondersteund onderwijs?

De Vereniging voor Onderwijs Research (VOR) organiseerde dit jaar haar najaarsconferentie rondom het thema "Zin en Onzin van Leren met ICT". De goedbezochte conferen-

tie (ca. 130 bezoekers) die werd georganiseerd door de divisies ICT en Leren & Instructie vond plaats op 25 november 2004 aan de Open Universiteit Nederland te Heerlen. In deze bijdrage vindt u een verslag en kritische beschouwing van deze dag.

2 Een plenair debat

In de ochtend van de themaconferentie was plaats ingeruimd voor een plenair debat. Na een welkom en inleidingen van rector magnificus Fred Mulder (Open Universiteit), VOR-voorzitter Wim Jochems (Open Universiteit) en dagvoorzitter Paul Kirschner (Open Universiteit) presenteerde een drieledig panel van bij het thema betrokkenen zich aan het publiek. Koen Geven (Landelijke Studenten Vakbond) vertegenwoordigde het perspectief van de leerling/student en poneerde de stelling dat overheidssturing de komende 20 jaar zinloos is. Wim Diddersen (Sintermeertencollege, Fontys) vertegenwoordigde het perspectief van de docent en stelde dat als we eenmaal het stenen tijdperk van ict-toepassingen zullen zijn gepasseerd, ict een zegen zal blijken te zijn voor het onderwijs. Hij plaatste daarbij echter wel de kanttekening dat onderzoek zich meer op de praktijk moet gaan richten, zodat containerbegrippen als *elo* en *CSCL* vertaald kunnen worden naar de elementaire processen van leren en onderwijzen. Johan van Baak (Universiteit Gent) vertegenwoordigde het perspectief van de onderzoeker en betoogde dat onderwijsonderzoek meer aandacht zou moeten besteden aan de rol die onderwijsopvattingen spelen bij de integratie van ict in het onderwijs. Vanuit deze drie perspectieven - leerling, docent en onderzoeker - werd een open discussie gevoerd met de zaal.

Het debat leverde naar ons idee drie belangrijke discussielijnen op, die nauw met elkaar samenhangen, en een eensluidend antwoord op de vraag naar zin en onzin van leren met ict niet gemakkelijk maken: (1) het

duale karakter van leren met ict: enerzijds gericht op innovatie, anderzijds gericht op optimalisatie, (2) het *multidisciplinaire* karakter van leren met ict: de noodzaak van intensieve, structurele samenwerking tussen de gremia van het veld, en (3) het *fundamentele* karakter van leren met ict: de noodzaak naast een didactische discussie ook een pedagogische discussie te voeren. Deze punten kwamen als volgt naar voren.

Allereerst kwam in het debat aan het licht dat we met ict een *duale* weg bewandelen. Enerzijds zien we ict als een instrument voor *innovatie*, anderzijds als een instrument voor *optimalisatie* van bestaande processen en problemen. De mogelijkheden met ict zijn zo talrijk dat een discussie over ict dikwijls vanuit het innovatieperspectief vertrekt. In het debat was dit perspectief veelvuldig aan het woord. Nieuwe manieren van omgang tussen docenten en leerlingen, nieuwe vormen van samenwerken, en elektronische leervormen werden onder andere als innovatieve elementen genoemd. Het viel daarbij op dat de innovatieve kracht van ict vooral door ontwikkelaars en onderzoekers werd verdedigd. Daartegenover stond de praktijk (managers, docenten, studenten), die aangaf weinig boodschap te hebben aan de stroom van vernieuwende containerbegrippen die ict met zich meebrengt, en die nauwelijks door de docent naar zijn praktijk te vertalen zijn; vanuit de praktijk wordt ict eerder gezien als middel om bestaande onderwijsleerprocessen te optimaliseren. In dat licht werd de computer genoemd (en geroemd) als handig hulpmiddel, en werd beargumenteerd dat onderzoek naar ict-gebruik zou moeten vertrekken vanuit de noodzaak een bestaande situatie te verbeteren of bestaande problemen op te lossen.

Vervolgens illustreerde het debat de moeilijkheid van een algemene vraag naar “zin en onzin van leren met ict”. Omdat de perspectieven van leerling, docent, en onderzoeker elk hun eigen ideeën vormen over computergebruik, kun je eigenlijk niet spreken van dé zin en dé onzin ervan. Toch zal de ontwikkeling en implementatie van ict een gezamenlijke inspanning moeten zijn. Daarom was het goed dat meerdere malen in het debat naar voren kwam dat *onderzoek* en *praktijk* een structureler samenwerkingsverband met

elkaar moeten aangaan. Wim Jochems bracht in zijn openingswoord al naar voren dat er een te moeizame relatie bestaat tussen onderwijsonderzoek en onderwijspraktijk. Het plenaire debat onderstreepte deze waarneming en zette aan tot het overbruggen van de kloof.

Ten slotte liet het debat zien dat de discussie over ict zich lijkt te concentreren rondom de *didactische* (on)mogelijkheden ervan. Daarnaast is echter ook een *pedagogische* discussie nodig die zich richt op visies en opvattingen over wat onderwijs vermag en wil. Van Baak bracht dit onderwerp weliswaar in de discussie door aandacht te vragen voor de rol van onderwijsopvattingen, maar het grootste deel van het plenaire debat richtte zich op de didactiek van leren met ict. Terrecht werd daarom gesteld dat we het eerst met elkaar eens moeten zijn over waar we nu eigenlijk naar toe willen met het toekomstige onderwijs. Wie stelt dat leerlingen behoefte hebben aan sturing, doet een pedagogische uitspraak over onderwijsvormen. Wie aangeeft dat het doorwerken van het curriculum prioriteit heeft, doet een pedagogische uitspraak over onderwijsdoelen. En wie beweert dat met ict het leerproces constructiever, individueler en adaptiever kan, doet een pedagogische uitspraak over de aard van het onderwijsleerproces.

De drie lijnen die in het debat naar voren kwamen, gaven aanleiding tot drie vervolgvragen: (1) In hoeverre is en mag innovatie de belangrijkste drijfveer van leren met ict zijn? (2) Creëren en benutten we genoeg mogelijkheden voor een structurele samenwerking tussen praktijk en onderzoek? (3) Besteden we voldoende aandacht aan de pedagogische zin en onzin van leren met ict? Deze vragen vormden ons uitgangspunt om de middagsessies tegen het licht te houden.

3 Parallele sessies

In de middag werd het debat voortgezet in parallelle sessies georganiseerd door de negen VOR-divisies. De divisies boden gezamenlijk een rijk geschakeerd programma rondom het thema waarin ontwikkeling én implementatie van ict in alle gremia van het onderwijs ter sprake kwamen.

In de sessie verzorgd door de divisie Lerarenopleiding & Leraarsgedrag stond de vraag centraal hoe met ict de opleiding van leraren kan worden verbeterd. Ellen van den Berg (Hogeschool Edith Stein, Universiteit Twente) en Nelly Lemmens (Hogeschool van Arnhem en Nijmegen) gingen specifiek in op het gebruik van digitale video. Het gebruik van video kent een lange traditie in de lerarenopleiding. Digitale video blijkt de mogelijkheden sterk uit te breiden. Multimediale cases kunnen worden ingezet voor geleide observatie van en reflectie op lespraktijken door de student, medestudenten en de mentor. Digitale videofragmenten zijn vanuit verschillende locaties toegankelijk (of kunnen op cd-rom vervoerd worden) en helpen zo een brug te slaan tussen de theorie van de opleiding en de praktijk in de stageschool. De student bouwt op deze manier een digitaal portfolio op dat overal en altijd beschikbaar is om tot uitgangspunt van socio-constructivistisch leren te dienen.

Namens de divisie Onderwijs & Samenleving deden Monique Volman (Vrije Universiteit, Hogeschool Arnhem en Nijmegen) en Els Kuiper (Vrije Universiteit) verslag van hun onderzoek naar internetgebruik in de basisschool. Het onderzoek start vanuit de gedachte dat de toename van ict-gebruik in de samenleving scholen voor twee nieuwe taken stelt: leren *over* en leren *met* ict. Scholen pakken dit echter verschillend aan, en dientengevolge dreigt een nieuwe scheiding in de samenleving te ontstaan op basis van sociaal-economische en etnische achtergronden van de leerlingpopulatie. Vanuit dat gegeven werd vervolgens betoogd dat alle kinderen moeten leren kritisch met internet om te gaan. Dit werd verder toegelicht aan de hand van empirisch onderzoek.

De bijdrage van de divisie Methodologie & Evaluatie werd verzorgd door Joke Hofstee en Mark Martinot (beide Citogroep) en ging over het project Compex (Computers in Examens) dat experimenteert met het (gedeeltelijk) digitaal afnemen van de centrale examens op scholen voor voortgezet onderwijs. De presentatie ging in op de mogelijkheden van ict voor zowel optimalisatie van traditionele toetsing als innovatief toetsen door de invoer van nieuwe en adaptieve

vraagvormen. Nieuwe vraagvormen als 'hot spot' and 'drag and drop' werden geïllustreerd met toetsvoorbeelden. In de zaal waren scholen aanwezig die deel hadden genomen aan het project, wat een compleet beeld gaf van de bevindingen. Het beslag dat digitale toetsing legt op de faciliteiten van de school (o.a. systeembeheer) bleek een groot punt van zorg.

Wil Verreck (Digitale Universiteit) en Jan Nedermeijer (E-merge Consortium, Universiteit Leiden) verzorgden voor de divisie Hoger Onderwijs een bijdrage die inging op de doelen en middelen van de Digitale Universiteit en het E-merge Consortium. Beide samenwerkingsverbanden brengen hogescholen en universiteiten bij elkaar, met als doel de vernieuwing en transformatie van opleidingen door het samen ontwikkelen en uitwisselen van projecten en producten. In de presentaties was onder andere aandacht voor de ontwikkeling van on line leermaterialen, het opzetten van scholingstrajecten, en het ondersteunen van docenten. Een veelheid aan plannen en projecten passeerde de revue. Uit de langetermijnplannen werd duidelijk hoe "opleidingsbreed denken" en "samenwerkend ontwikkelen" centraal staan in deze vernieuwingsslag.

Vanuit de divisie Beleid & Organisatie was er een bijdrage van Henrike Dekkers (Zuiderparkcollege Rotterdam), Desiree Hoving (TNO) en Sjaak Braster (Universiteit Utrecht) over de digitale leeromgeving DigiConZ (Digitale Content Zuiderparkcollege). In DigiConZ kunnen docenten lesmaterialen aanmaken en aanbieden, en leerlingen lesplannen ophalen, (samen-)werken en resultaten bewaren in een persoonlijk digitaal dossier. Met DigiConZ tracht het Zuiderparkcollege aan te sluiten bij wat leerlingen interessant vinden en waartoe ze in staat zijn, door te werken vanuit een vraagegestuurd aanbod. In de presentatie werd DigiConZ geïllustreerd en bediscussieerd aan de hand van de concrete praktijk van gebruik in het vmbo-onderwijs.

De divisie Beroeps- en Bedrijfsopleidingen bracht een presentatie en forumdiscussie over de successen en tekorten van de invoering van ict in de bve-sector (beroepsopleiding en volwasseneneducatie). Kerngedachte

van de sessie was “Innoveren is leren”. Marjke Kral (Hogeschool van Arnhem en Nijmegen) en Nico van Kessel (ITS) gaven een presentatie die inging op het feit dat ict in de bve-sector nog niet heeft geleid tot op competenties gericht en op maat geleverd onderwijs. De verschillen tussen de sectoren en instellingen zijn groot en het lijkt te schorten aan een organisatorisch goede aanpak. De nadruk ligt op “onderhandelen” en “neuzen dezelfde kant op krijgen” en minder op stimuleren, aansluiten bij opvattingen van docenten, communiceren, gezamenlijk experimenteren en reflecteren. Vervolgens boog discussieleider Nico van Kessel zich met een forum uit de praktijk (Ammir Farokhi, ROC Friesland College; Peter Hetteema, ROC Landstede, Jan-Pieter Janssen, AOC Limburg) en met de zaal over de vraag in hoeverre de praktijk deze organisatorische ‘bottleneck’ herkent en fiducia heeft in de voorgestelde oplossing.

Joke Voogt (Universiteit Twente), Paul Groot (basisschool De Prinseschool) en Willem Bustraan (Universiteit van Amsterdam) verzorgden namens de divisie Curriculum een bijdrage die inging op integratie van ict in het hele curriculum. Een sleutelpositie werd hierbij toegekend aan de docent die weliswaar beschikt over basale computervaardigheden, maar veelal nog niet goed uit de voeten kan met ict als didactisch hulpmiddel. Daarom stond de vraag centraal hoe dat verbeterd zou kunnen worden. De didactiek van natuurwetenschap in het voortgezet onderwijs, en het schrijfonderwijs in de basisschool dienden als voorbeeldsituaties. Duidelijk werd dat onder andere een nauwe samenwerking tussen onderzoek en praktijk cruciaal is. Doordat docenten vroegtijds betrokken raken bij de ontwikkeling, implementatie en formatieve evaluatie van nieuw lesmateriaal, neemt de kans op succesvolle adoptie en implementatie toe.

De divisies ICT en Leren & Instructie, tot slot, verzorgden gezamenlijk een bijdrage over multimediacprincipes voor onderwijzen en leren met ict. In de sessie werden twee praktische uitwerkingen van multimedia-omgevingen getoond. Johan Hof (Openbare Basisschool West) illustreerde het gebruik van een ‘smartboard’ in zijn klas en liet met

een veelheid aan ontwikkelde lesmaterialen zien hoe onderwijs er aantrekkelijker, visueler, en concreter van kan worden. Mark Vlasblom (ROC ASA) liet zien hoe een groeiende visie op ict-gebruik in de bve-sector met behulp van het 4C/ID-model kan worden vertaald naar een concrete onderwijspraktijk met ict. Jeroen van Merriënboer (Open Universiteit) presenteerde dit 4C/ID-model, dat bestaat uit vier richtinggevende componenten voor het ontwerpen van multimediale leeromgevingen: leertaken, ondersteunende informatie, procedurele informatie, en deeltaakoefening.

In hoeverre gaven de middagessies nu antwoord op de drie kernvragen die uit het plenaire debat af te leiden waren? In relatie tot de eerste vraag stellen wij vast dat veel bijdragen vertrokken vanuit het innovatieperspectief. Nieuwe pedagogische en didactische opvattingen vormden het vertrekpunt (bijv. competentiegericht leren, samenwerkend leren, adaptieve leerweg), en vernieuwende ict-toepassingen (bijv. digitale toetsvormen en lesmaterialen, elektronische leeromgevingen) werden ingezet om dit te realiseren. Vanuit een optimalisatieperspectief ligt het voor de hand te vertrekken vanuit een probleemstelling: Wat gaat er mis in de huidige onderwijsleersituaties? Wat willen we daarom anders doen? Van daaruit zou naar een ict-oplossing gezocht kunnen worden. Innovatie lijkt echter het speerpunt; we willen vooruit en het roer moet om met ict. Het vertrouwen dat ict het roer ook echt kán doen omslaan, is welhaast blindelings. Soms gelijkt de innovatiedrang nog het meest op een slang die zichzelf in de staart bijt, want veel gehoorde uitspraken als “Leren met ict is belangrijk, want we leven tegenwoordig in een informatiemaatschappij” en “Leren met ict is noodzakelijk, want de leerlingen van nu zijn zo anders dan wij vroeger waren” zijn zelfbevestigend in de zin dat ze gedoemd zijn waarheid te worden naarmate we ze vaker als uitgangspunt nemen.

In de sessies werd echter ook discussie gevoerd naar aanleiding van de presentaties, en daarin kwam regelmatig naar voren dat ict ook optimalisatie doelen heeft. Zo werd ingebracht dat vanuit bestaande problemen, bijvoorbeeld rondom schrijf- en stelonderwijs, gekeken kan worden naar de manier waarop

eenvoudige ict-toepassingen zoals tekstverwerkers het onderwijs kunnen verbeteren. In relatie tot toetsing werd ingebracht dat allereerst gekeken moet worden naar wát we willen toetsen en dan pas naar de mogelijkheden die ict biedt. De docenten bleken nieuwere vormen van toetsing te beogen dan waar ict op dit moment hulp bij kan bieden. Terwijl zij zich ontwikkelen in de richting van formatieve en adaptieve toetsing, confronteert de computer ons op dit punt met de grenzen van het haalbare. Echter, ook dan blijft het vertrouwen in de computer groot: de kloof tussen wensen en mogelijkheden is geen reden om de computer te laten voor wat hij is (een rekenmachine). Vanuit het duale karakter van leren met ict concluderen wij dat veel bijdragen te duiden zijn als innovatief, terwijl veel discussievragen optimalisatievraagstukken zijn.

Uit de sessies blijkt echter ook dat innovatie en optimalisatie elkaar niet in de weg hoeven te zitten. Ze kunnen prima samengaan daar waar praktijk en onderzoek goed met elkaar samenwerken. In antwoord op de tweede vraag die we ons stelden (of er genoeg mogelijkheden gecreëerd en benut worden voor een structurele samenwerking tussen de gremia van het onderwijsveld), lijkt in de allereerste plaats de opzet van de themaconferentie zelf deel van het antwoord. De kracht van de conferentie was dat zij erin slaagde onderzoek en praktijk bij elkaar te brengen. Het publiek was een gezonde mix van wetenschappers, ontwikkelaars, ondersteuners, beleidsmakers, docenten, directeuren, en in ieder geval één student. De sessies weerspiegelden deze multidisciplinariteit met bijdragen uit zowel het praktijkveld als het onderzoeksveld.

De samenwerking tussen al deze disciplines en belangengroepen komt op verschillende manieren tot stand. Soms ligt het initiatief buiten de schoolpraktijk. In de sessies waren hiervan verschillende voorbeelden te zien. De Citogroep benadert middelbare scholen voor een onderzoeks- en implementietraject van digitale toetsing. De Vrije Universiteit benadert basisscholen voor een onderzoek naar internetgebruik. Overkoepelende instanties als de Digitale Universiteit en het E-merge Consortium zijn opgericht om uni-

versiteiten en hogescholen dichter bij elkaar te brengen. Andersom kan ook: er waren ook voorbeelden aanwezig waarbij het initiatief uit de praktijk komt. Zo presenteerden de hogescholen Edith Stein en Arnhem/Nijmegen een gezamenlijk project gericht op het gebruik van digitale video, het Zuiderparkcollege toonde een door henzelf ontwikkelde digitale leeromgeving, en een leerkracht van Basisschool West liet zien hoe het smartboard in zijn school aanleiding had gegeven tot het ontwikkelen en implementeren van nieuwe lesmaterialen.

Onduidelijk bleef in hoeverre de samenwerking langdurig, intensief en structureel is. Doorgaans hebben veel projecten die starten vanuit ondersteunings- en onderzoekinstellingen een beperkte looptijd. In deze projecten ligt de nadruk op ontwikkeling en formatieve evaluatie, en minder op adoptie en implementatie op langere termijn. Initiatieven die voortkomen uit de praktijk richten zich vaak wel op implementatie van nieuwe leermiddelen, maar ontberen dikwijls een breder werkveld en daarmee de mogelijkheid te reflecteren in een breed kader. Met andere woorden: ze illustreren hoe rijk aan 'best practices' we zijn, en hoe enthousiast op scholen het wiel uitgevonden wordt, maar ze laten ook zien dat scholen begrijpelijkerwijs niet toekomen aan optimalisatievraagstukken die de eigen organisatie overstijgen. Er lijkt derhalve behoefte aan een samenwerking tussen praktijk en onderzoek die zich kenmerkt door structureel contact gedurende het hele traject (vgl. Burkhardt & Schoenfeld, 2003; Pieters & Jochems, 2003; Stichting ICT op School, 2004; Veerman, 2004). Een samenwerking die loopt van vraag- en probleemarticulatie tot en met evaluatie na langdurige implementatie kan pas echt aandacht besteden aan innovatie en optimalisatie van onderwijsleerprocessen.

De derde vraag die wij ons stelden, betrof de aard van de discussie die gevoerd wordt rondom leren met ict. In veel sessies was het vertrekpunt concreet en werd vanuit didactische modellen of ict-toepassingen betoogd dat onderwijzen en leren beter, leuker, en sneller worden van ict-gebruik. Het laatste woord was dan vaak gewijd aan een realistische opsomming van knelpunten, drempels,

en suggesties voor oplossingen. Daarbij kwam meerdere malen tot uiting dat het hebben van visie op leren met ict belangrijk is voor succesvol implementeren. Hoe komt het dat visie vaak pas ter sprake komt als implementatie niet vlekkeloos verloopt? Hoe komt het dat er wellicht wel visie is, maar deze lang impliciet blijft en op zichzelf geen punt van discussie vormt? Want wat bedoelen we eigenlijk met “visie”? Betekent het dat je vertrekt vanuit didactische doelen zoals constructivistisch leren of samenwerkend leren of ontdekkend leren? Of is de redenering “Ict is belangrijk in de samenleving, dus daarom ook in de school” visie genoeg om de investering van energie en geld in leren met ict te rechtvaardigen? Wat ons betreft mag “visie” wat pedagogischer ingevuld worden, zodat ook de meer fundamentele vragen aan bod komen: Wat *is* leren met ict? Wat is de *relatie* tussen leren met ict en de maatschappij? Met andere woorden: Wie *bedienen* we ermee? Hoe ziet het *leerklimaat* eruit in leren met ict? Is dat een verandering ten goede of deels ook ten slechte? Wanneer is leren met ict *niet* zinvol?

In meer detail zou dit kunnen leiden tot vragen als: Wordt leren individueel met ict en willen we dat? Is een computer adaptiever dan een leerkracht? Hoe zien zelfstandig leren en samenwerkend leren er zonder ict uit? Zijn ict-vaardigheden belangrijker dan andere vaardigheden? En welke plaats is nog weggelegd voor kennis die zonder computer en uit het hoofd kan worden gereproduceerd?

Kortom, de parallelle sessies raakten aan het duale en multidisciplinaire karakter van leren met ict. Er was aandacht voor innovatie en optimalisatie, zij het dat de nadruk leek te liggen op innovatie. Er was aandacht voor het belang van een samenwerkingsverband tussen praktijk en onderzoek, zij het dat deze samenwerking nog in langdurige en structurele verbanden verzilverd lijkt te moeten worden. Wat we echter in de sessies misten was een fundamentele pedagogische discussie omtrent wat leren met ict vermag en zou moeten willen. En is niet juist nadenken over de fundamentele van leren met ict noodzakelijk voor het succesvol samenbrengen van onderwijs en praktijk, innovatie en optimalisatie?

Tabel 1

Voors en tegens van leren met ict

Voor: Millennium Primary School Priest et al., Becta, UK (2004)	Tegen: High-Tech Heretic Clifford Stoll, USA (1999)
Ict maakt leerlingen ict-vaardig	School hoeft leerlingen niet ict-vaardig te maken: <ul style="list-style-type: none"> • We leren kinderen toch ook niet telefoon of televisie te gebruiken? • Ict-vaardigheden zijn vlug geleerd op het moment dat ze nodig zijn. • Later succes hangt af van domeinexpertise, niet van ict-vaardigheden. • Kostbare tijd moet besteed worden aan basiskennis.
Ict maakt leren leuker	De essentie van leren is niet dat het leuk is: <ul style="list-style-type: none"> • Leren kost moeite en vereist hard werken. • Een leerkracht is interactiever en adaptiever dan een computer. • Motivatie hoort uit leerlingen zelf te komen. • Leren met ict dooft originaliteit en creativiteit.
Ict maakt leerlingen slimmer	Ict maakt leerlingen dommer: <ul style="list-style-type: none"> • Ict neemt basisvaardigheden over die de leerling zelf moet hebben om hoger begrip te ontwikkelen. • Ict belemmert geletterdheid omdat het opdeelt en visualiseert in hapklare brokken.
Ict verbetert het onderwijsproces	Ict voegt niets dan beslommering toe aan goed onderwijs: <ul style="list-style-type: none"> • Ict verhoogt de investering van tijd en geld in plannen/administreren. • Een goede leerkracht heeft geen ict nodig, een slechte wordt met ict niet beter.
Ict verbetert de relatie tussen school en thuis	Ict maakt relaties onpersoonlijker: <ul style="list-style-type: none"> • Contact op afstand is onpersoonlijk. • Contact op afstand lijkt vooral geschikt voor standaard boodschappen als testcores e.d., maar geeft geen beeld van de totaalsituatie.

4 Voorbij de themaconferentie

Is ict voor het onderwijs een schatkist of een doos van Pandora? Een ‘magic bullet’ of eerder een neutronenbom? Is ict-gebruik in het onderwijs te vergelijken met de Verenigde Naties of met de Verenigde Staten? Deze metaforische vraagstelling legde dagvoorzitter Paul Kirschner het publiek in de ochtend-sessie al voor. Gedurende de dag was er genoeg gelegenheid om uiteenlopende indrukken op te doen die de balans zouden kunnen doen uitslaan naar het een of het ander. Ook in de literatuur zijn beide perspectieven goed vertegenwoordigd (zie Tabel 1 voor een exemplarische uiteenzetting). Maar of het nu de rijk gevulde schatkist of de gevaarlijke doos van Pandora is, de levensvatbare magic bullet of de vernietigende neutronenbom, de goedbedoelde Verenigde Naties of de kwaadwillende Verenigde Staten, aan beide kanten zijn de pretenties hoog.

De polariserende houding rondom ict-gebruik is niet nieuw in de geschiedenis van onderwijs en media. Na bijvoorbeeld de ontwikkeling van radio en film in de 20^e eeuw waren soortgelijke voor- en tegenargumenten te beluisteren. Oppenheimer (2003) geeft een deerniswekkende litanie van media en initiatieven die een revolutie in het onderwijs te weeg hadden moeten brengen. De combinatie van hooggespannen verwachtingen, blind vertrouwen en grenzeloos optimisme leidde reeds in het verleden tot forse investeringen vooraf en dito teleurstelling nadien. In vak-tijdschriften en opiniebladen is de laatste jaren al wat teleurstelling rondom de computer te vernemen. Zo stelden sommigen dat computergebruik voor jonge kinderen schadelijk is, omdat ze eerst en vooral moeten leren omgaan met hun eigen lichaam, en met anderen. En eerst en vooral moeten basisvaardigheden als bewegen, samen spelen, creatief zijn, begrijpend lezen, hoofdrekenen, en feitenkennis op het programma staan. De computer doodt deze belangrijke activiteiten juist (zie bijv. Healy, 1998; Kirkpatrick & Cuban, 1998; Parker, 2002; Weel, 2002). Hartmann (2002) ziet nog maar één rol voor de computer weggelegd, al is het een hoofdrol: “De computer kan nog wel een laatste nuttige functie vervullen bij het natuurkundepracti-

cum, uit te voeren vanaf de bovenste verdieping van de school. Het klassieke experiment van Galilei. Benieuwd wat eerder beneden is: de computer of de software.”

Hoewel tegenstanders los van enige aantoonbare correlatie, laat staan een causaal verband, suggereren dat dankzij grootschalig computergebruik de huidige generaties kinderen steeds vaker spraakgebreken vertonen, slechter schrijven en behalve dyslexie ook dyscalculie ontwikkelen, stemmen de tegengeluiden wel tot nadenken. Hoewel ze alweer enige jaren geleden te horen waren, krijgen wij niet de indruk dat er sindsdien veel veranderd is. De voors en tegens zijn nog steeds onverzoend aanwezig (bijv. Van Goggenaar, 2004), en een pedagogische discussie rondom de argumentaties van de verschillende partijen is nog steeds niet op gang gekomen.

Waar zou zo’n pedagogische discussie kunnen aanvangen? Een ketting is zo sterk als de zwakste schakel. Uit de conferentie kwam duidelijk naar voren dat de techniek feitelijk geen probleem meer vormt. Vrijwel alle scholen zijn goed geoutilleerd, en we zijn inmiddels op het punt beland waar het ontbreken van een breedband internetverbinding al wordt gezien als een ernstige achterstand. Ook de leerlingen zijn het probleem niet. Als het gaat om algemene computervaardigheden steken zij met kop en schouders boven het korps beleidsmakers uit. Daarbij dient wel aangetekend te worden dat het vaak om praktische vaardigheden gaat. Kritische beoordelingsvaardigheden, zoals die bijvoorbeeld nodig zijn bij het zoeken van informatie, zijn vaak zwak ontwikkeld (bijv. Lazonder, 2000; Vanheste, 2004). Centraal in het onderwijs staat echter de rol van de docent als facilitator en begeleider van leerprocessen, en hier is de stand van zaken minder duidelijk. Het uitgangspunt van een pedagogische discussie zou daarom de vraag kunnen zijn hoe de rol van de docent eruit ziet met ict als hulpmiddel. Deze discussie zou breed gevoerd moeten worden. Vaak versmalt deze tot de observatie dat leerkrachten technisch niet vaardig zijn, of niet weten hoe de computer tot zijn recht te laten komen. Dat laatste impliceert dat we al weten wat dat “tot zijn recht laten komen” inhoudt, en dat is nu juist niet het geval.

Als aanzet voor een brede pedagogische discussie noemen we drie speerpunten die aan de basis liggen van alle onderwijs - dus ook aan het door ict ondersteunde - en die onder directe controle van de docent staan: toewijding, timing, en tijd (vgl. Kirschner, 2004). Gerelateerd aan deze punten kunnen de volgende vragen opgeworpen worden: (1) Kan de computer de leerkracht bijstaan in het verzorgen van toegewijd, voor zowel de leerkracht als de leerlingen bevredigend onderwijs?, (2) Kan de computer de leerkracht bijstaan in het verzorgen van goed getimed onderwijs?, en (3) Kan de computer de leerkracht bijstaan in het zo efficiënt mogelijk verzorgen van het beoogde onderwijs?.

Voorts zou de discussie de volgende karakteristieken mogen hebben: vaker vertrekkend vanuit een optimalisatieperspectief, de drie speerpunten in samenhang beschouwend, en de onzin ook aan het woord latend. Om de discussie te laten starten vanuit optimalisatie, kunnen allereerst binnen het bereik van de drie vragen de huidige problemen op een rijtje gezet worden. Om vervolgens te komen tot een weloverwogen oordeel zouden onderzoekers de opgeworpen vragen zo veel mogelijk in samenhang met elkaar moeten beantwoorden; bijvoorbeeld alleen de efficiëntie van het computerondersteund onderwijs beoordelen zonder de pedagogische context in ogenschouw te nemen (bijv. Angrist & Lavy, 2002; Fuchs & Woessmann, 2004; Leuven, Lindahl, Oosterbeek, & Webink, 2004) zegt niet zo veel (Ten Brummelhuis, 2004). Tot slot: het zou kinderachtig zijn de pogingen om ict handen en voeten te geven in de klas bij voorbaat te beschouwen als gedoemd tot mislukken, als pretentief of zelfs gevaarlijk. Maar in het licht van de pedagogische discussie meer aandacht schenken aan de ONzin en nadelige bijeffecten van ict, houdt de totale discussie wel scherp.

tenschappers, beleidsmakers, ontwikkelaars) met betrekking tot verschillende gremia van het onderwijsveld (van primair tot hoger onderwijs) en in relatie tot diverse vraagstukken (onderwijsleerproces, toetsing, curriculum): het is veel om te overzien. En alles heeft met alles te maken. Wij weten na zo'n dag nog steeds niet wat de zin en onzin van leren met ict is.

Maar is dat zo erg? De vraag naar zin en onzin van leren met ict is misschien wat marginaler dan we denken, want recent onderzoek (Obbema & Vermeulen, 2004; PISA, 2004) toont aan dat Nederland het in de verschillende disciplines lang niet gek doet in vergelijking met andere landen. Voorlopig weer speelruimte genoeg dus voor ict-gelovigen van alle gezindten.

Literatuur

- Angrist, J., & Lavy, V. (2002). New evidence on classroom computers and pupil learning. *The Economic Journal*, 112, 735-765.
- Brummelhuis, A. ten. (2004). *Rendementsnotitie ICT op School 2004*. Den Haag: Stichting ICT op School.
- Burkhardt, H., & Schoenfeld, A. H. (2003). Toward a more useful, a more influential, and better-funded enterprise. *Educational Researcher*, 32(9), 3-14.
- Fuchs, T., & Woessmann, L. (2004). Computers and student learning: Bivariate and multivariate evidence on the availability and use of computers at home and at school. *CESifo Working Paper No.1321*. Retrieved from: www.cesifo.de.
- Goggeenaar, A. van. (2004). PC is geen panacee. *NRC Handelsblad*, 29 oktober 2004.
- Haan, F. (2004). Computer in klaslokaal werkt niet. *de Volkskrant*, 26 april 2004.
- Hartmann, D. (2002). Schop de computer snel de klas uit. *NRC Handelsblad*, 26 januari 2002.
- Healy, J. M. (1998). The 'meme' that ate childhood. *Education Week*, 18(6). Retrieved from: www.edweek.org.
- Kirkpatrick, H., & Cuban, L. (1998). Computers make kids smarter - right? *Technos Quarterly*, 7(2). Retrieved from: http://www.technos.net/tq_07/2cuban.htm.
- Kirschner, P. (2004). *ICT: Een oplossing op zoek*

5 Afsluitend

Op de VOR-Themaconferentie zijn weer heel wat perspectieven op computergebruik naar voren gebracht. Perspectieven van verschillende betrokkenen (docenten, studenten, we-

- naar een probleem? Retrieved from: www.edusite.nl.
- Lazonder, A. W. (2000). Exploring Novice Users' Training Needs in Searching Information on the WWW. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16(4), 326-335.
- Leuven, E., Lindahl, M., Oosterbeek, H., & Web-bink, D. (2004). *The effect of extra funding for disadvantaged pupils on achievement*. IZA Discussion Papers, 1122. Bonn, Germany: IZA.
- Obbema, F., & Vermeulen, M. (2004). Nederlandse scholieren in wereldtop: Leerlingen goed in lezen en wiskunde. *de Volkskrant*, 7 december 2004.
- Oppenheimer, T. (2003). *The flickering mind: The false promise of technology in the classroom and how learning can be saved*. New York: Random House.
- Parker, P. (2002). School in heart of tech country teaches without PCs. *The Oregonian*, 2 december 2002.
- Pieters, J. M., & Jochems, W. M. G. (2003). Onderwijs en onderwijsonderzoek: And ever the twain shall meet? *Pedagogische Studiën*, 80, 407-41.
- PISA. (2004). *Learning for Tomorrow's World: First results from PISA 2003*. Parijs: OECD Publications.
- Priest, J., Coe, R., Evershed, B., & Bush, N. (2004). *An exploration of the use of ict at Millennium Primary School, Greenwich*. Coventry, UK: Becta. Retrieved from: www.becta.org.uk.
- Stichting ICT op School (2004). *De Kennisrotonde: Onderwijsinnovatie met ICT*. Intern verslag.
- Stoll, C. (1999). *High-tech heretic: Reflections of a computer contrarian*. New York: Anchor Books.
- Vanheste, J. (2004). De Googlificatie van het onderwijs leidt tot Googlificatie van de kennis. *NRC Handelsblad*, 16 oktober 2004.
- Veerman, A. (2004). *Wat is de meerwaarde van onderwijsonderzoek voor de praktijk?* Te vinden op: www.edusite.nl.
- Vermeulen, M. (2004). Een computer is natuurlijk geen wondermiddel. *de Volkskrant*, 27 april 2004.
- Weel, I. (2002). De computer vernietigt het kind. *Trouw*, 8 februari 2002.

*B. de Vries, Universiteit Twente
C. D. Hulshof, Universiteit Twente*