

Onderwijsinnovatie met ict in de bve-sector

Marijke Kral en Dana Uerz

Samenvatting

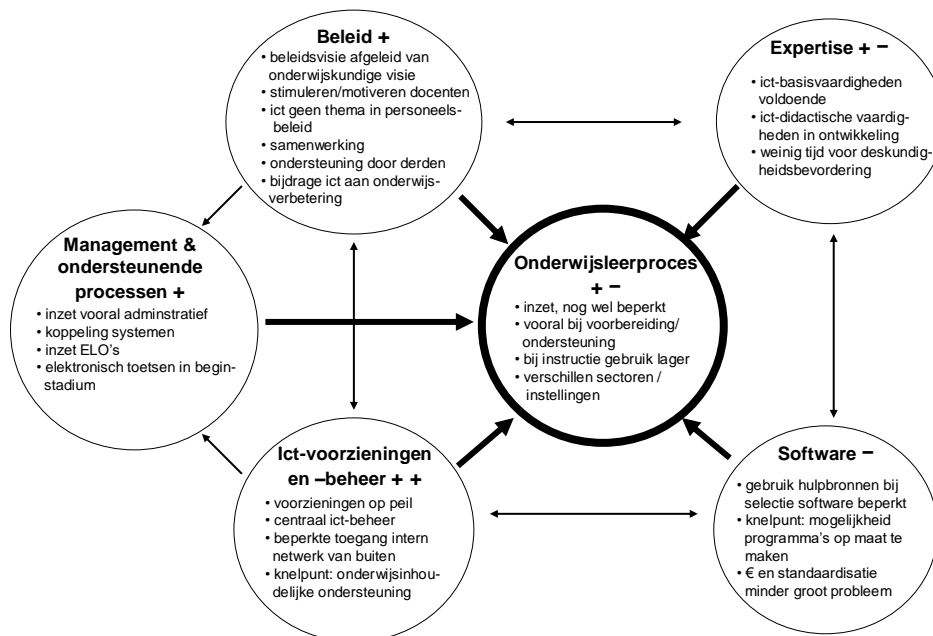
Zeven jaar onderzoek naar de invoering van ict in de bve laat zien dat er al veel bereikt is, maar dat de gewenste onderwijsvernieuwing met ict nauwelijks wordt gerealiseerd. Oorzaken hiervoor liggen bij de technologisch georiënteerde en beheersmatige innovatiestrategieën en bij het ontbreken van een doordachte visie op leren met ict. In dit artikel betogen wij dat voor een meer innovatieve inzet van ict drie samenhangende ontwikkelingen essentieel zijn. Er moet een gezamenlijke onderwijsvisie geëxpliciteerd worden die het uitgangspunt is voor de verdere ontwikkeling van ict. Daarbij dient het implementatieproces te worden opgevat als een (collectief) leerproces: innoveren is leren. Dat vraagt om een stimulerende veranderaanpak die ruimte biedt voor leren en experimenteren.

1. Stand van zaken ict-invoering in de bve

Hoe staat het er voor met het gebruik van ict in het onderwijs in de bve-sector? Waarvoor wordt ict eigenlijk ingezet en welke ontwikkelingen hebben zich in de afgelopen jaren voorgedaan? Deze vraag beantwoorden we aan de hand van de resultaten van de ICT-onderwijsmonitor die sinds 1997 jaarlijks wordt gehouden. We baseren ons op landelijke informatie van ict-managers en docenten, aangevuld met gegevens uit de dieptestudies bij 11 bve-instellingen¹.

In figuur 1 vatten we de huidige stand van zaken (2003/2004) puntsgewijs samen in het model Vier in Balans van de Stichting Ict op School (2001). Vervolgens bespreken we de belangrijkste ontwikkelingen sinds 1997, in de figuur weergegeven met symbolen (+, - en +/-).

Figuur 1 - De stand van zaken 2003/2004



¹ De dieptestudies zijn gehouden bij Roc Nijmegen, Roc Oost Nederland, het Clusius College en het Grafisch Lyceum Rotterdam (schooljaar 2000/2001); Roc A12, Roc van Amsterdam, Aoc Limburg en het CIBAP (schooljaar 2001/2002); Friesland College, Landstede en Aoc Oost (schooljaar 2002/2003). Daar waar het in de tekst over de cases gaat, moet bedacht worden dat de informatie betrekking heeft op het jaar waarin de instelling is bezocht. Er kunnen zich sindsdien andere ontwikkelingen hebben voorgedaan.

Alle rapporten van de ICT-onderwijsmonitor (van 1997/1998 tot en met 2003/2004) zijn in te zien op www.ict-onderwijsmonitor.nl.

De meeste vooruitgang is geboekt op het terrein van de **ict-voorzieningen**. Steeds meer computers van steeds betere kwaliteit zijn de instellingen binnengekomen. Inmiddels is gemiddeld één computer per zes leerlingen beschikbaar. Deze is meestal aangesloten op internet en geschikt voor multimedia, iets wat zeven jaar geleden nog beperkt voorkwam. Het op peil houden van het computerpark legt een grote druk op de financiën. Ict-managers en docenten beoordelen de ict-voorzieningen over het algemeen als toereikend. Alleen de toegankelijkheid van intranet van buiten de instelling laat nog te wensen over. Op de meeste instellingen (82%) hebben deelnemers vanuit thuis geen toegang tot het interne netwerk en op ruim de helft docenten ook niet. Het **ict-beheer** is steeds vaker volledig ondergebracht bij een centrale dienst en de professionalisering van de ict-organisatie krijgt steeds meer aandacht. Ict-managers en docenten ervaren dan ook veel minder knelpunten op dit vlak dan enkele jaren geleden.

Ook het **ict-beleid** van de instellingen heeft een behoorlijke ontwikkeling doorgemaakt. Vrijwel overal is inmiddels een visie op ict in het onderwijs ontwikkeld, meestal afgeleid van het onderwijskundig beleid en neergelegd in een beleidsplan en een investeringsplan. Uit de visies blijkt dat de bve-sector ict vooral als ondersteunend aan onderwijsontwikkeling ziet: ict moet bijdragen aan de flexibilisering van het onderwijs, aan de invoering van competentiegericht leren en aan de afstemming met de beroepspraktijk.

De **ict-basisvaardigheden** van docenten zijn sterk toegenomen. Een ruime meerderheid kan in 2003/2004 met een tekstverwerker, e-mail en internet uit de voeten, iets wat in 1997/1998 maar een kwart gegeven was. Meer specifieke toepassingen (spreadsheets en gegevensbestanden) worden nog steeds door minder docenten beheerst: hooguit een kwart kan hiermee overweg. De **didactische vaardigheden met ict** zijn minder ontwikkeld: minder dan de helft van de docenten acht zichzelf vaardig om ict didactisch goed in te zetten. Voor de meeste docenten blijft het gebrek aan tijd voor deskundigheidsbevordering één van de belangrijkste problemen bij de inzet van ict in het onderwijs. Terwijl de problemen rond de ict-voorzieningen en het beheer in de afgelopen jaren zijn afgenomen, signaleren ict-managers steeds meer knelpunten op het gebied van **educatieve software**. Vooral de mogelijkheid programma's op maat te maken, vormt in toenemende mate een probleem. Ook de kosten van de software en het gebrek aan standaardisatie worden door meer dan de helft van de instellingen als problematisch ervaren, zij het in mindere mate dan in eerdere jaren.

De bve-sector heeft vanaf het begin sterk ingezet op het gebruik van ict in **management- en onderwijsondersteunende processen**. Hiermee loopt de sector voor op andere onderwijssectoren. Eerst hebben de instellingen de administratieve systemen gedigitaliseerd en gekoppeld. Inmiddels wordt ict ook meer en meer ingezet in de onderwijsondersteuning. Voorbeelden hiervan zijn: deelnemersportfolio's, stagebegeleiding en de intake en assessment van deelnemers. De elektronische leeromgeving (ELO) doet voorzichtig zijn intrede in het onderwijs. Ten opzichte van vorig jaar hebben weer meer instellingen een ELO geïmplementeerd of zijn daarmee bezig (nu bijna 40%, was 24%). Het gebruik ervan is op dit moment nog beperkt: hooguit een kwart van de docenten maakt er regelmatig gebruik van, meestal om lesstof en/of opdrachten aan te bieden. Het gebruik van de ELO in de communicatie met en de begeleiding van leerlingen is nog beperkt. Ook het elektronisch toetsen staat nog in de kinderschoenen.

Hebben de hierboven beschreven ontwikkelingen in de randvoorwaarden ook geleid tot een brede en goede integratie van ict in het **onderwijsleerproces**? Anno 2003/2004 maken vrijwel alle docenten in de bve-sector wel eens gebruik van de computer bij hun onderwijs, en ongeveer de helft van hen doet dit regelmatig. In gemiddeld 30 procent van het onderwijsprogramma wordt ict ingezet. Maar de verschillen tussen en binnen opleidingen en onderwijsteams zijn groot. In alle onderwijsteams is sprake van voorlopers en achterblijvers. Als we kijken naar de aard van het ict-gebruik zijn de verschillen minder groot. Zowel docenten als deelnemers werken vooral met de meer basale ict-toepassingen: tekstverwerking, internet en e-mail. Opvallend is de snelle, explosieve groei van het gebruik van internet en e-mail: waar in 1997/1998 nog maar vier op de tien docenten internet bij het onderwijs inzetten, is dat zeven jaar later verdubbeld. Deelnemers gebruiken de genoemde toepassingen hoofdzakelijk om werkstukken te maken, informatie op te zoeken en opdrachten uit te werken. Zowel docenten als deelnemers maken, waar het de studie betreft, nog weinig gebruik van ict voor communicatieve doeleinden.

Zoals hiervoor beschreven, neemt het gebruik van ict in het onderwijs in de bve weliswaar toe, maar van innovatief ict-gebruik is nog weinig sprake. Alle investeringen en inspanningen van de afgelopen jaren ten spijt, stagneert de mate waarin ict bijdraagt aan onderwijsvernieuwing in de richting van flexibel, competentiegericht onderwijs op maat. Het ict-gebruik blijkt vooral vervangend binnen traditionele onderwijsvormen.

2. Innovatiestrategieën bij de invoering van ict

Hoe komt het dat het meer vernieuwende ict-gebruik in het primaire proces zo achterblijft? Volgens de managers in de bve-sector moeten de oorzaken vooral worden gezocht bij de aansturing van onderwijsvernieuwing op de werkvloer, de veranderingscapaciteit en vaardigheden van docenten en de beschikbaarheid van goede digitale leermiddelen. Volgens docenten zorgen met name gebrek aan tijd voor innovatie, het ontbreken van een visie op leren met ict en ook een tekort aan digitale leermiddelen voor stagnatie. De vraag is of hier niet een dieperliggend probleem aan ten grondslag ligt, namelijk een organisatieprobleem.

Uit de cases blijkt een aantal *dilemma's* bij de implementatie van ict:

centraal	↔	decentraal
sturing	↔	zelforganisatie
standaardisatie	↔	autonomie
sturen op techniek	↔	sturen op onderwijs

Het zoeken naar een balans tussen centrale sturing en zelforganisatie van de units/sectoren is een issue op de roc's en aoc's. De mate waarin en de manier waarop innovaties centraal kunnen worden aangestuurd, is een probleem in deze complexe (post-fusie)organisaties. De units/sectoren en opleidingen hechten namelijk veelal sterk aan hun autonomie. Daarbij passen ook concepten als zelfsturende teams. De beheersbaarheid en betaalbaarheid van ict-invoering vraagt om standaardisatie, bijvoorbeeld van netwerkconfiguraties, computersystemen, software, elektronische leeromgevingen en toetsystemen. Tegelijkertijd is de inrichting van het onderwijsleerproces primair een zaak van de onderwijsteams.

De implementatie van ict wordt over het algemeen gezien als een proces van onderwijsvernieuwing en niet zozeer als een technologische vernieuwing. Het dilemma doet zich voor hoe dit proces beleidsmatig kan worden aangestuurd. Mede als gevolg van de eerder genoemde spanningsvelden, ligt het voor de bve-instellingen voor de hand om centraal meer op techniek te sturen dan op onderwijs.

Innovatiestrategieën in de praktijk

Hoe gaan de bve-instellingen om met deze dilemma's? Met andere woorden: hoe ziet de beleidssturing rond ict eruit en welke *innovatiestrategieën* worden gehanteerd?

De meeste roc's en aoc's hebben een centraal strategisch beleidsplan waarin aandacht is voor ict. Het beleid is doorgaans kaderstellend: op centraal niveau worden de kaders vastgesteld die door de units of sectoren nader dienen te worden ingevuld. De centraal geformuleerde visie op de rol van ict in het onderwijs is dan ook meestal ruim geformuleerd en weinig richtinggevend voor docenten, zo blijkt uit de cases. Wat doen instellingen om het strategisch beleid te laten landen op de werkvloer en draagvlak te creëren voor de implementatie van ict?

- Planning & control

Doorgaans wordt van de units of sectoren verlangd dat zij, binnen het instellingsbrede beleidskader, hun eigen beleidsplannen formuleren. Over de uitvoering leggen zij verantwoording af. Soms wordt dit ook doorgevoerd naar de onderwijsteams. De teams stellen teamontwikkelingsplannen op en zijn daarvoor integraal verantwoordelijk. Dit laatste gebeurt bijvoorbeeld bij AOC Limburg, waar men werkt aan de omslag van centrale sturing naar resultaatgericht management op de werkvloer. Uitgangspunt is 'het beleid daar te laten ontwikkelen waar het wordt uitgevoerd'. Vaak worden afspraken vastgelegd in managementcontracten (bijvoorbeeld Roc A12, Roc Oost-Nederland, Roc van Amsterdam). Sinds eind jaren '80 is integraal management in opkomst, onder andere als oplossing voor implementatieproblemen. Deze benadering maakt veel gebruik van informatie-, beheersings- en besturingssystemen, zoals bijvoorbeeld Balance Scorecard of TQM. Dit vanuit de gedachte dat implementatieprocessen beter verlopen door op alle fronten te controleren. Ict-ontwikkelingen hebben dit nog versterkt (Kallenberg, 2004).

- **Techniek als hefboom**

Over het algemeen is sprake van een technologiegedreven aanpak. Het uitgangspunt is dat onderwijsontwikkeling volgt op techniekontwikkeling. Het Grafisch Lyceum Rotterdam is hiervan een duidelijk voorbeeld. Men heeft gekozen voor een gefaseerde aanpak. Eerst is sterk ingezet op hardware en netwerkfunctionaliteiten. Een hefboomeffect wordt verwacht van goed werkende en laagdrempelige ict-faciliteiten in combinatie met de inzet van ict in de interne informatievoorziening. Alle docenten hebben een laptop gekregen, de achterblijvers met voorrang. Ook zijn de lokalen voorzien van beamers. Als vervolgstap wordt innovatie van het onderwijsproces (stapsgewijs) ter hand genomen. Ook het Roc van Amsterdam zet sterk in op het inrichten van ict-voorzieningen, de versterking van intranet en internet, kennismanagementsystemen en de implementatie van ELO's. De aandacht gaat vooral uit naar systemen en structuren en minder dan bij het Grafisch Lyceum naar onderwijsontwikkeling. Opvallend is dat de werkmaatschappijen van het Roc van Amsterdam vergeleken met het centrale niveau het omgekeerde principe hanteren: techniekontwikkeling volgt op onderwijsontwikkeling.

Hoewel de andere bezochte instellingen niet zo expliciet het primaat bij de techniek als hefboom leggen, zien we toch dat ook daar de aandacht vooral uitgaat naar de ict-voorzieningen.

- **Professionalisering van de beheersorganisatie**

Om de ict-ontwikkelingen beheersbaar te houden, wordt veel geïnvesteerd in de professionalisering van het ict-beheer. Vrijwel altijd is dit neergelegd bij een centrale dienst. De inrichting van een goedlopende beheersorganisatie is mede ingegeven door de wens technische belemmeringen voor gebruikers te minimaliseren. Het vastlopen van computers en de tijd die nodig is om technische problemen op te lossen, zijn voor docenten veelal belangrijke bronnen van ergernis. Volgens veel ict-managers zijn problemen in de beheerssfeer een aanzienlijke drempel voor ict-gebruik door docenten. 'Als de computer één keer vastloopt, gebruiken ze hem nooit meer'.

Op een deel van de instellingen wordt geprobeerd de beheersprocessen te optimaliseren door bijvoorbeeld de inrichting van een helpdesk, de invoering van ITIL-procedures en/of het werken met SLA's (Service Level Agreements). Deze werkwijzen brengen ook nadelen met zich mee: docenten ervaren de procedures vaak als omslachtig en onpersoonlijk. Bij Landstede bijvoorbeeld klagen docenten dat ze door de reorganisatie van de ict-dienst ineens meer moeten gaan plannen en langer moeten wachten voordat problemen worden opgelost.

- **Ict in de interne informatievoorziening als stimulans**

Alle bve-instellingen proberen het gebruik van ict door docenten te stimuleren door de interne informatiestromen te digitaliseren. Als informatie niet meer op papier wordt aangeleverd, moet men immers de computer wel gebruiken. Achterliggend idee is dat docenten dan ook voor andere zaken de computer zullen gaan gebruiken. Dit verklaart voor een deel de sterke ontwikkeling van intranet en administratieve systemen. De praktijk is echter weerbarstig. Een deel van de docenten blijkt handig te zijn in het bedenken van alternatieve oplossingen. Dit wordt door het management soms ook oogluikend toegestaan. Bijvoorbeeld: bij AOC Oost pleiten de locatiedirecteuren voor het handhaven van 'ontsnappingsmogelijkheden' voor met name de 'oudere digibeten'.

- **Scholing**

Het belang van scholing van docenten in ict-basisvaardigheden wordt alom onderkend. Waar deze scholing (DRO, ECDL) eerder vaak verplicht werd gesteld, zien we daarin de laatste jaren verandering. In de cases wordt aangegeven dat het verplicht stellen van het behalen van bijvoorbeeld het digitaal rijbewijs op veel weerstand stuitte bij docenten. Docenten kunnen nu vaker kiezen uit een aantal onderdelen/modules of worden beloond voor deelname aan nascholing (bijvoorbeeld bij Roc A12). Een deel van de instellingen gaat er vanuit dat docenten zichzelf inmiddels al voldoende vaardigheden hebben eigengemaakt. Dit wordt ook bevestigd in de ICT-onderwijsmonitor waaruit blijkt dat een ruime meerderheid van de docenten al overweg kan met tekstverwerkers, e-mail en internet. Voor scholing in didactische vaardigheden met ict is op managementniveau weinig aandacht. Alleen het Grafisch Lyceum Rotterdam voert hierop expliciet beleid.

- **Kennisuitwisseling**

Het uitwisselen van kennis en ervaringen op ict-gebied tussen docenten wordt door bijna alle instellingen genoemd als een belangrijke impuls om het ict-gebruik te bevorderen. Ook met het oog hierop wordt sterk ingezet op de inrichting van het intranet. Daarnaast worden incidenteel interne bijeenkomsten, zoals een ict-dag, georganiseerd. Een klein deel van de instellingen probeert

kennissuitwisseling op ict-gebied te bevorderen door waar mogelijk voorlopers en achterblijvers samen te laten werken. Het CIBAP heeft bijvoorbeeld bij de teamsamenstelling expliciet gelet op de ict-competenties van docenten. Opvallend is overigens dat ict bij de aanname van nieuw personeel nauwelijks aandacht krijgt.

- Stimuleren van projecten of experimenten

De meeste instellingen bieden (een deel van) de docenten de mogelijkheid deel te nemen aan ict-projecten. Sommige instellingen nemen op centraal niveau initiatieven voor (veelal sectoroverstijgende) projecten. De projecten hebben vaak betrekking op de invoering van nieuwe systemen, zoals een elektronische leeromgeving, elektronische toetsystemen of de ontwikkeling van intranet. Vooral bij de aoc's wordt daarbij ook regelmatig samengewerkt met andere instellingen. Veelal worden, gemakshalve of bewust, juist de voorlopers op ict-gebied betrokken bij de projecten. Om ook de achterblijvers te prikkelen/stimuleren wordt in toenemende mate geparticipeerd aan de Grassroots-regeling. Docenten die een ict-project uitvoeren krijgen daarvoor een kleine beloning, meestal een digitale camera.

- Zorgen voor aanjagers

Over het algemeen richt de aandacht van de managers zich bij de implementatie van ict vooral op de voorlopers op ict-gebied. De achterliggende gedachte daarbij is dat deze voorlopers hun kennis en enthousiasme overdragen op de andere docenten (het principe van olievlekwerking). Zo heeft bijvoorbeeld het Roc van Amsterdam via een intern boekje de 'ict-tijgers' in beeld gebracht. Ook anderen kennen 'ict-kanjers' of 'aanjagers'. De mate waarin deze voorlopers ook gefaciliteerd worden hun aanjaagfunctie uit te voeren, verschilt. Ook de ict-coördinatoren, die op bijna alle instellingen op de units of sectoren zijn benoemd, vervullen een aanjaagfunctie. Meestal zijn ook zij gerecruteerd uit de voorlopers. Naast het aanjagen van ict-gebruik en het fungeren als vraagbaak voor docenten, vervullen de ict-coördinatoren een schakelfunctie tussen techniek en onderwijs. Bij Aoc Oost zijn de taken gescheiden: daar spreekt men op decentraal niveau van 'ict-aanjagers' die (de naam zegt het al) vooral als doel hebben het gebruik van en kennis over ict bij collega's te bevorderen. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen techniek en onderwijs is op centraal niveau neergelegd bij twee centrale ict-managers.

Typologie van gebruikte innovatiestrategieën

De vijf door De Caluwé en Vermaak (1999) onderscheiden veranderkleuren vormen een handzame taal om veranderstrategieën van organisaties en individuen te analyseren. Op organisatieniveau gaat het dan om de dominante visie op en de in de praktijk centraal staande manier van veranderen (zie figuur 2 voor een overzicht). Kort samengevat zijn de verschillende veranderstrategieën als volgt te typeren:

- De *gele* veranderstrategie stelt dat veranderen vooral een kwestie is van macht, invloed en het vormen van coalities. Veranderingen kunnen worden bewerkstelligd door de belangen van de belangrijkste spelers via een onderhandelingsproces bij elkaar te brengen.
- De *blauwe* veranderingsstrategie gaat uit van een beheersmatige aanpak: veranderingen komen tot stand als vooraf duidelijke resultaten worden geformuleerd en vervolgens de implementatie planmatig wordt uitgevoerd in een rationeel werkproces.
- De *rode* veranderstrategie stelt dat veranderingen vooral tot stand komen als er een goed klimaat heerst waarin de verandering lonend is voor de deelnemers. Veranderingen ontstaan door mensen te prikkelen, verleiden en (situationeel) te belonen om gewenst gedrag te vertonen.
- De *groene* veranderstrategie is die van de lerende organisatie. Mensen en organisaties veranderen door ze in leersituaties te brengen, ze te motiveren om van en met elkaar te leren, ze bewust te maken van nieuwe zienswijzen en eigen tekortkomingen.
- De *witte* veranderstrategie gaat er vanuit dat mensen en organisaties veranderen als ze de ruimte krijgen voor hun eigen ideeën en plannen. Veranderen is vooral het begrijpen welke patronen een organisatie blokkeren en drijven, de blokkades slechten en ruimte bieden voor spontane evolutie, gebaseerd op eigen energie van mensen.

Figuur 2 - De veranderkleuren van De Caluwé en Vermaak, Twynstra Gudde (1999)

Er verandert iets ...	geel	blauw	rood	groen	wit
als je...	belangen bij elkaar brengt	eerst denkt, dan (planmatig) doet	mensen op juiste manier prikkelt	mensen in leer-situaties brengt	ruimte biedt voor spontane evolutie
in een...	machtsspel	rationeel proces	ruilexercitie	leerproces	dynamiserend proces
naar...	een haalbare oplossing, win-win-situatie	de beste oplossing, een maakbare wereld	een motiverende oplossing, de beste 'fit'	een oplossing die mensen samen vinden	een oplossing die energie los maakt
met interventies zoals...	coalitievorming & topstructurering	projectmatig werken & strategische analyse	beoordelen & belonen, sociale bijeenkomsten	opleiding en coaching, open systems planning	open space meetings, zelfsturende teams
door een ...	procesbegeleider die macht gebruikt	inhoudelijk expert	HRM-expert	procesbegeleider die mensen steunt	persoonlijkheid die zichzelf als instrument inzet
gericht op ...	posities en context	kennis en resultaten	procedures en sfeer	setting en communicatie	patronen en betekenissen
het resultaat is ...	onbekend en verschuivend	omschreven en gegarandeerd	bedacht, niet gegarandeerd	geschetst, niet gegarandeerd	onvoorspelbaar
de borging doe je in ...	beleidsdocumenten, machtsbalans	meten = weten	HRM-systemen	lerende organisatie	zelforganisatie
valkuilen zijn...	luchtfietsen en lose-lose	negatie van externe en irrationele aspecten	negatie van macht en verstikkende systemen	niemand uitsluiten, gebrek aan actie	oppervlakkig begrip en laissez faire

Als we de innovatiestrategieën die de bve-instellingen hanteren bij de implementatie van ict in het onderwijs afzetten tegen deze veranderkleuren, zien we dat vooral de blauwe veranderaanpak dominant is. Een aanpak gericht op beheersbaarheid, projectmatig werken, inrichting van systemen en structuren, duidelijke doelen. Blauw past ook bij de technologische insteek. Ook rode strategieën komen we enigermate tegen: het prikkelen van mensen door scholing of good practices te belonen. GrassRoots is een typisch rode aanpak: mensen aanzetten tot ict-gebruik door ze daarvoor een (bescheiden) beloning te geven. Momenteel wordt GrassRoots door een groep van ict-lectoren en – onderzoekers landelijk geëvalueerd op de vraag of deze aanpak efficiënt en effectief is (consortium evaluatie GrassRoots, in voorbereiding). Voorbeelden van een gele veranderaanpak herkennen we in de wijze waarop voorlopers in de organisatie worden geplaatst: bijvoorbeeld in elk team, op elke teamkamer of in elke projectgroep minstens één voorloper. Groene en witte strategieën komen we veel minder tegen, althans niet bewust gehanteerd. Op zich geven bve-managers wel aan ict-experimenten op de werkvloer te stimuleren en ook kennisuitwisseling te bevorderen met het doel docenten met en van elkaar te laten leren, in de praktijk worden hierop weinig concrete acties ondernomen. De vraag is ook of de eerder genoemde ict-managers of -aanjagers wel de aangewezen personen zijn om dergelijke processen te kunnen sturen en begeleiden. Om daadwerkelijke veranderingen in het onderwijs op de werkvloer te bewerkstelligen, is aandacht voor culturele, irrationele aspecten en voor collectief leren van docenten essentieel (zie ook Fullan, 1991). Dit lijkt in de overwegend blauwe aanpak in de bve-sector onvoldoende aan bod te komen.

Resultaat van innovatiestrategieën

Zoals gezegd leiden de hoofdzakelijk blauwe beleidsacties nauwelijks tot onderwijsvernieuwing met ict op de werkvloer. De vraag is of deze aanpak aansluit bij de belevingswereld van docenten. Hoe kijken zij aan tegen het beleid?

- Het ict-beleid blijkt docenten niet of nauwelijks te steunen bij de inzet van ict in het onderwijs: gemiddeld voelt minder dan de helft van de docenten zich door het ict-beleid van de instelling redelijk tot sterk gesteund. Op vrijwel alle bezochte instellingen is ook een groep docenten aanwezig die in het geheel niet op de hoogte is van het ict-beleid. De omvang van deze groep

varieert van ruim 10 procent tot 60 procent. Het gaat dan veelal om de achterblijvers, die met het beleid ook nauwelijks bereikt worden.

- Docenten streven met de inzet van ict vaak andere doelen na dan de beleidsmakers. Docenten verwachten over het algemeen een belangrijke bijdrage van ict op onderwijsinhoudelijk gebied, bijvoorbeeld waar het gaat om het bevorderen van zelfstandig leren, het creëren van rijkere leeromgevingen, het realiseren van individuele leerwegen en aantrekkelijker onderwijs voor deelnemers. Op centraal niveau wordt vaker prioriteit gegeven aan de inrichting van de voorzieningen, het bevorderen van ict in management- en ondersteunende processen en in de interne informatievoorziening. Daarnaast wordt in het centrale ict-beleid vaak de nadruk gelegd op het gebruik van de elektronische leeromgeving en elektronische toetsystemen en op het realiseren van afstandsleren. Doelstellingen die veel minder leven bij docenten en waarvan docenten zelf aangeven ook niet of nauwelijks vaardig in te zijn.
- In de cases blijken de meeste docenten matig tevreden te zijn over de technische ondersteuning. Vooral de tijd die nodig is voor het oplossen voor problemen wordt als knelpunt gezien. Over de onderwijsinhoudelijke ondersteuning bij het gebruik van ict zijn zij meestal nog minder te spreken: meer dan de helft van de docenten omschrijft dit als onvoldoende.
- Op de meeste instellingen worden docenten nauwelijks betrokken bij de planning van de ict-voorzieningen en veranderingen in de organisatie van ict-beheer. Docenten zijn daardoor vaak slecht op de hoogte van regels en procedures en zijn lang niet altijd tevreden over de inrichting van de ict-voorzieningen. Zo wordt bijvoorbeeld in de cases het merendeel van de computers in een OLC of vergelijkbare ruimte geplaatst, terwijl een deel van de docenten liever ook in de klas een computer beschikbaar zou hebben. Bij Landstede wordt ook opgemerkt dat door docenten eerder goed voor te lichten over veranderingen op ict-gebied, veel frustraties kunnen worden voorkomen.
- Docenten zijn over het algemeen nauwelijks op de hoogte wat er binnen de instelling en binnen de sector gebeurt op ict-gebied en welke collega's zij mogelijk zouden kunnen raadplegen over bepaalde, specifieke toepassingen.
- Het uitwisselen van kennis en ervaringen met collega's over onderwijsaanpak en ict gebeurt nauwelijks en zeker niet structureel. Dit geldt niet alleen voor de uitwisseling tussen opleidingen en sectoren. Een opvallende bevinding is dat zelfs in teamvergaderingen de wijze van onderwijs geven, met of zonder ict, niet structureel op de agenda staat. Terwijl juist deze teams verantwoordelijk zijn voor de inrichting van het onderwijs.
- Voor docenten vormt het ontbreken van een visie op de rol van ict in het onderwijs naast de beschikbare tijd voor invoering en deskundigheidsbevordering en het gebrek aan voldoende, goede digitale leermiddelen de belangrijkste belemmering voor het gebruik van ict in het onderwijsleerproces.

3. Competentiegericht leren met ict

Zoals we in de vorige paragrafen hebben laten zien, hebben de meeste bve-instellingen op centraal niveau een onderwijsvisie geformuleerd en is het ict-beleid daarvan in toenemende mate een afgeleide. Deze onderwijsvisie landt lang niet altijd op de werkvloer. Docenten voelen zich veelal maar zeer beperkt gestuurd en gesteund door het onderwijskundig beleid van de instelling en veel docenten geven aan dat het gebrek aan visie op leren met ict een belangrijke belemmering is bij de verdere invoering van ict in het primaire proces.

Voor een educatief zinvolle integratie van ict in het onderwijs is het van belang de visie op leren en onderwijzen te expliciteren en met elkaar te onderzoeken hoe ict een bijdrage kan leveren aan de verwezenlijking van die visie.

In het denken over leren en onderwijzen doen zich de afgelopen jaren twee ontwikkelingen voor, die we weerspiegeld zien in de onderwijsvisies van de bve-instellingen:

- het leren moet gericht zijn op de ontwikkeling van (beroeps)competenties
- een omslag van 'instructivisme' naar constructivisme.

Competentiegericht leren

Competentiegericht opleiden is een antwoord op het transferprobleem tussen onderwijs en arbeid. Het competentiebegrip stelt specifiek de vraag aan de orde welke eisen de beroepsarbeid stelt en of die beroepsarbeid niet ook als bron van leren benut kan worden.

Het toegenomen besef dat bekwaamheid niet tot één dimensie is terug te brengen (Bereiter, 2002) is een belangrijk aspect van het competentiebeprip. In de beroepspraktijk worden immers meerdere bekwaamheden tegelijkertijd en in samenhang benut. Bij competentiegericht leren, waarbij de eisen van die beroepspraktijk weerspiegeld worden, gaat het dus altijd om verschillende competentieaspecten die in samenhang aan bod komen: kennisontwikkeling, handelingsvaardigheden, cognitieve vaardigheden, persoonlijke competenties, motieven en ambities. Een competentie is een ondeelbaar cluster van vaardigheden, kennis, attitude, eigenschappen en inzichten. Competenties zijn verbonden met handelen, met activiteiten. Competenties en competentieontwikkeling zijn altijd gebonden aan een specifieke context, voor beroepscompetenties is dat een authentieke beroepscontext (zie ook Van Merriënboer c.s., 2002). Het competentiebeprip is een op ontwikkeling gericht concept. Ontwikkeling is meer dan de kennisoverdracht in het instituut school. Het is ontwikkeling van kwaliteiten ongeacht plaats en tijd en vorm van leren. EVC, het erkennen van hoe dan ook verworven competenties heeft juist dit aspect van competentieontwikkeling op de onderwijskundige kaart gezet (Klarus en Kral, 2004). Competentieontwikkeling is leren.

Van 'instructivisme' naar constructivisme

Leren wordt inmiddels niet meer zozeer gezien als kennisoverdracht maar als het actief construeren van kennis, gekoppeld aan persoonlijke, unieke voorkennis. Deze koppeling is nodig om de kennis goed in het langetermijngeheugen op te slaan. Leren is het verwerven van betekenisvolle competenties, in een realistische context. Leren is niet het memoriseren van fragmentarische kennis maar de ontwikkeling van betekenisvolle concepten. Reflectie en feedback op het leerproces zijn van cruciaal belang voor de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden. Leren doe je niet alleen, maar samen.

Deze constructivistische inzichten (gebaseerd op Piaget, Vygotsky en Habermas) zijn niet nieuw, maar krijgen de laatste jaren veel aandacht doordat ze meer aansluiten bij de competenties die participatie aan de kennismaatschappij vraagt (Reeves, 1996; Van Emst, 2002; Simons, 2002; Kok, 2003).

Ook de onderzoeksresultaten uit de 'brain based learning'-benadering wijzen uit dat leren wordt bevorderd door complexe, interactieve, authentieke ervaringen die aansluiten bij de interesse van de lerende en door activerende werkvormen. Als de lerende een persoonlijke uitdaging kan vinden in de leeractiviteiten bevordert dit de intrinsieke motivatie en daarmee de hersenactiviteit (Veen, 2000). In de constructivistische opvatting is leren geen individuele, maar vooral ook een sociale en maatschappelijke activiteit. Leren vindt altijd plaats in een maatschappelijke context. Het competentiebeprip leent zich bij uitstek om de contextuele gebondenheid van leren in praktische, productieve zin handen en voeten te geven.

Relatie met ict

Dat de visie op leren consequenties heeft (of: zou moeten hebben) voor de wijze van ict-inzet laat zich gemakkelijk illustreren aan de hand van een voorbeeld. Als het onderwijs vooral is gericht op kennisoverdracht dan liggen drill- and practice- toepassingen voor de hand ('de computer is geduldig' horen we vaak) en kan ict bijdragen via elektronische toets- of itembanken. Als het onderwijs gericht is op kennisconstructie en samenwerkend leren worden juist communicatieve toepassingen interessant.

Bij de invoering van competentiegericht onderwijs in de bve- en hbo-praktijk is meestal aandacht voor de volgende ict-toepassingen:

- een elektronische omgeving waarin de leerbronnen, studiewijzers en dergelijke toegankelijk zijn voor de studenten;
- online communicatiemogelijkheden docent-student, studenten onderling (elo);
- een digitaal portfolio waarin de persoonlijke ontwikkelings- en activiteitenplannen van de lerende worden vastgelegd, waarin de student reflecteert op zijn ervaringen en waarin de student de bewijzen verzamelt voor de assessments;
- vaak ook een elektronisch toetsprogramma waarmee de student bijvoorbeeld op een gewenst moment zijn eigen kennis kan testen.

Gezien de in het voorgaande geschetste neiging ten aanzien van ict vooral op voorzieningen, systemen en structuren te sturen, is deze aandacht niet verwonderlijk. Dergelijke toepassingen zijn nodig om het onderwijs flexibeler in te kunnen richten en om competentiegericht leren organisatorisch vorm te kunnen geven. Het is echter niet vanzelfsprekend dat deze ict-toepassingen ook zodanig worden gevuld en ingezet dat er ook competentiegericht, constructivistisch wordt geleerd.

Een “programma van eisen” voor competentiegericht leren met ict

Klarus en Kral (2004) hebben een vijftal “eisen” geformuleerd waaraan ict-gebruik in het kader van sociaal-constructivistisch, competentiegericht onderwijs zou moeten voldoen. Ict-gebruik zou bij moeten dragen aan de vormgeving van:

- betekenisvol leren
- authentiek leren
- integratief leren
- sociaal leren
- actief-reflectief leren.

Betekenisvol leren

Van betekenisvol leren is sprake als de lerende zin kan ontleen aan de leeractiviteiten. Dit is per definitie subjectief: het gaat niet om de vraag of leren betekenisvol is, maar of leren als betekenisvol wordt ervaren. Dit kan zowel betrekking hebben op de inhoud van de leeractiviteit als op de vorm. Leeractiviteiten zullen betekenisvoller zijn als ze bijdragen aan het oplossen van voor de lerende relevante problemen of helpen bij het zoeken van een antwoord op vragen die de lerende zichzelf stelt.

Betekenisvol leren sluit aan bij ervaringen van de lerende. Ervaringen, ook ervaringen die niet direct aan een beroepscontext zijn te koppelen, creëren betekenissen in de vorm van concepten en percepties. Elke nieuwe (leer)ervaring wordt vergeleken met bestaande betekenissen en wordt op basis hiervan meer of minder snel als waardevol herkend.

De mate van zeggenschap over de eigen leerdoelen- en activiteiten bepaalt mede of een leeractiviteit wel of niet als zinvol wordt ervaren. Het kunnen kiezen van eigen leerbronnen en leerinhouden leidt eerder tot het gevoel dat leren betekenis heeft dan door anderen opgedragen leeractiviteiten. Ook het aansluiten bij verschillen in leerstijlen is een belangrijk aspect van betekenisvolle leeractiviteiten.

→ Betekenisvol leren en ict

Ict is niet meer weg te denken uit de leefwereld van jongeren. Mobiele telefoons, sms'en, computerspellen, chatten. Als je met het onderwijs wilt aansluiten bij de belevingswereld van studenten en leerlingen, kun je niet om ict heen. Ict kan het onderwijs daarmee ook attractiever maken voor studenten. Er is toenemende aandacht voor het zogenaamde game-based leren, waarbij multimediaal lesmateriaal in de vorm van computerspellen of 'adventures' wordt ontwikkeld. Een andere manier van aansluiten bij de leefwereld van de studenten en leerlingen is bijvoorbeeld dat bij online leerbronnen het beeldmateriaal wordt aangepast aan de eigen omgeving. Plaatjes kunnen gemakkelijk worden vervangen door 'lokale' plaatjes of beelden uit de specifieke beroepssituatie. Maar betekenisvol leren is meer dan aansluiten bij de belevingswereld. Het gaat er ook om dat de lerende zelf relevante leervragen kan formuleren, dat hij of zij zeggenschap heeft over wat en hoe er wordt geleerd. Dat betekent dat er keuzemogelijkheden moeten zijn in het onderwijs: keuze naar vorm en inhoud. Dan kan ook rekening worden gehouden met verschillen in leerstijlen: variatie in de 'openheid' van de leertaken en alternatieve leerwegen. Met ict worden de keuzemogelijkheden groter en gemakkelijker te realiseren (zie bijvoorbeeld hoeveel digitale leerobjecten er al voorhanden zijn op internet voor eenzelfde onderwerp). In de praktijk van het onderwijs blijkt echter dat ook ict-toepassingen vaak klassikaal, of in elk geval voor alle studenten op dezelfde manier, worden ingezet. En dat dus ook weinig gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheden van ict om rekening te houden met verschillen in leerstijlen.

Authentiek leren

Competentiegericht leren is specifiek gericht op het overbruggen van de kloof tussen onderwijs en praktijk, tussen leren en doen, denken en handelen. Niet door het een na het ander te plaatsen, maar door leren en doen te integreren. Dat betekent dat de leeractiviteiten zoveel mogelijk in een realistische, authentieke context plaatsvinden. Bij authentiek leren is de werkelijke complexiteit van de beroepsarbeid het leidende principe. Beroepstaken worden alleen vereenvoudigd als daar een dringende reden voor is. Bijvoorbeeld omdat de uitvoering van een opdracht anders te lang zou duren. Authentiek leren wordt gestuurd met behulp van echte vragen en echte problemen. Echte vragen zijn vragen waarop de vragenstellers ook zelf het antwoord nog moeten vinden.

→ Authentiek leren met ict

Met ict is het mogelijk de buitenschoolse context, de 'echte' wereld, de beroepscontext, in de opleiding te brengen. De Onderwijsraad (2003) benadrukt de mogelijkheden die webleren biedt om de schoolse en buitenschoolse context met elkaar te verbinden. Dat kan al door gebruik te maken van de

authentieke bronnen en websites die op internet te vinden zijn. Maar ook online communicatie (synchroon of a-synchroon) met experts uit de beroepspraktijk of met alumni (telementoring) is mogelijk. Gedacht kan verder worden aan het opnemen van authentieke, kritische beroepssituaties (digitale video) die als leerbronnen gebruikt kunnen worden in de opleiding. Vooral in situaties waarin het niet goed mogelijk of wenselijk is in de echte praktijk aan de slag te gaan, kunnen simulaties een uitkomst bieden. In het middelbaar en hoger beroepsonderwijs zijn al veel voorbeelden van virtuele bedrijven te vinden, al dan niet met 'echte opdrachten' erin. Door de ontwikkelingen in virtual reality-techniek zullen simulaties steeds levensechter kunnen worden.

Authentiek leren is niet alleen leren in een realistische context met behulp van realistische activiteiten, het gaat er ook om dat het een authentieke leervraag van de lerende betreft. Hier zien we ook de relatie tussen authentiek en betekenisvol leren. Een vraag waar de lerende zelf graag mee aan het werk wil, op dat moment. Dit vraagt om een flexibele inrichting van het onderwijs. Ook daarbij is ict onmisbaar.

Integratief leren

Met integratief leren bedoelen we leeractiviteiten waarin denken, doen en ervaren van evenveel belang zijn. Leren waarbij zowel hoofd, hand als hart worden aangesproken. Dit betekent veelal ook dat het om leren gaat waarbij op meerdere zintuigen een beroep wordt gedaan.

Wil er van integratief leren sprake zijn, dan gaat het behalve om het toepassen van theorie op concrete situaties (deductief leren) ook om het formuleren van regelmatigheden, het veralgemeniseren van specifieke situaties naar andere toepassingsituaties (inductief leren).

Integratief leren stelt eisen aan zowel de leerbronnen als aan de begeleiding van dit leren. De manier waarop door een coach, docent of begeleider vragen gesteld worden, zet aan tot juist meer of minder integratieve vormen van leren. De leerbronnen kunnen zelf ook aanleiding geven tot deductief of juist inductief leren. Het is maar net welke vragen het leer materiaal genereert.

Integratief leren vaart wel bij authentieke problemen, betekenisvolle opdrachten en leeractiviteiten waarin rekening is gehouden met de leerstijlen van studenten.

→ Integratief leren met ict

Doordat met ict de praktijk in de leersituatie gehaald kan worden (zie hiervoor), is het pendelen tussen theorie en praktijk gemakkelijker mogelijk met ict. Ook andersom kan onder meer via communicatie op afstand met begeleiders, tutors, collegastudenten en via de online toegang tot leerbronnen, ict ertoe bijdragen dat de werkplek een leer-werkplek wordt. Integratief leren veronderstelt samenhang tussen denken, doen en ervaren. Dat ook 'ervaren' vertaald kan worden in een ict-toepassing is bijvoorbeeld te zien in de ervaringen die in het project ZAP (Zeer Actieve Psychologie) zijn ontwikkeld. Na een korte instructie doet de student online een korte ervaring op rond een begrip uit de psychologie, waarna direct de theorie aan bod komt (<http://zap.edte.utwente.nl/>).

Met behulp van multimedia-toepassingen kunnen meer zintuigen tegelijk worden aangesproken. Uit onderzoek van de Universiteit Twente (zie R. Min, <http://users.edte.utwente.nl/min/home/>) blijkt dat leerlingen het meeste leren als alle informatie, dus bijvoorbeeld de instructie, de opdracht en de leerinhoud, parallel (liefst multimediaal, inclusief papier naast de computer, 'want dat vergroot het blikveld') krijgen aangeboden en daar zelf naar believen in kunnen grasduinen.

Leermiddelenontwikkelaars en ook leraren die zelf materialen maken, zijn vaak geneigd de informatie sequentieel aan te bieden. Dat sluit aan bij het traditionele onderwijsmodel: eerst de instructie, dan de oefening. Het parallelisme past juist meer bij de eis van integratief leren: tegelijk meerdere zintuigen aanspreken, denken en doen. Bij de inrichting van bijvoorbeeld een elektronische leeromgeving kan hiermee goed rekening worden gehouden.

Actief en reflectief leren

Actief leren veronderstelt dat de leer- of werkopdrachten uitnodigen tot actief en zelfstandig handelen en tot het zelf zoeken van oplossingen. Ook hier geldt dat betekenisvolle opdrachten eerder uitnodigen tot actief leren dan door anderen geformuleerde opdrachten.

Niet alle vragen zijn vragen die echt tot actief en reflectief leren aanzetten. Vragen waar de vragensteller het antwoord al op weet, leiden eerder tot afwachtend gedrag (als je het antwoord niet weet geeft de docent het antwoord toch wel) dan vragen waarbij het antwoord niet al bekend is. Echte onderzoeksvragen zullen eerder aanzetten tot reflectief gedrag dan vragen die vooral bedoeld zijn om te zien of de stof wel toegeëigend is.

→ Actief – reflectief leren

Ict wordt in het onderwijs veel gebruikt om leerlingen of studenten zelf actief bezig te laten gaan. Studenten zoeken, alleen of samen, iets uit met behulp van online bronnen, werken iets uit met ict of maken iets met behulp van de computer. Meestal gaat ict-gebruik samen met activerende werkvormen. Echter, vaak aan de hand van vrij gesloten opdrachten, met door anderen bedachte vragen. Ict, en met name internet, maakt het juist ook mogelijk heel open, 'wereldverkennd' te leren. Een van de belangrijke competenties in de informatiemaatschappij is om te kunnen omgaan met de veelheid aan (digitale) informatiebronnen, om je eigen vragen scherp te kunnen formuleren, om eigen zoekstrategieën te ontwikkelen, om te reflecteren op de relevantie en kwaliteit van de gevonden informatie. Bij de ontwikkeling van deze competenties kan ict zowel de inhoud als het vehikel voor reflectie en kennisontwikkeling zijn.

Reflectie kan behalve door online feedback te krijgen en te geven, en elkaar de goede vragen te stellen, ook bevorderd worden door beeldmateriaal. Video-opnames van eigen handelen in een praktijksituatie zijn sterk zelfconfronterend. Als het digitale fragmenten zijn die via internet toegankelijk zijn, kunnen ze gemakkelijker ook aan anderen worden voorgelegd.

Sociaal of samenwerkend leren

Er zijn nauwelijks authentieke beroepssituaties waarin samenwerking en communicatie geen rol spelen. Alleen om deze reden is het al belangrijk te benadrukken dat bij competentiegericht leren samenwerken en communiceren over leer- en werkresultaten van wezenlijk belang zijn. Maar ook vanuit leertheoretische overwegingen leidt samenwerkend leren tot beter leren.

Sociaal leren ontstaat niet vanzelf. De leeropdrachten en –taken zullen moeten aanzetten tot uitwisseling en samenwerking. In de werkpraktijk zal samenwerking veelal inherent aan het werk zelf zijn. Maar reflectie op de kwaliteit van die samenwerking en op de leeropbrengst daarvan vindt meestal niet vanzelf plaats. Ook dat zal doelbewust georganiseerd en begeleid moeten worden in een leer-werktraject.

→ Sociaal of samenwerkend leren met ict

Internet nodigt uit tot het delen van informatie. Internet maakt samenwerkend leren ongeacht tijd en plaats mogelijk. Met behulp van internet kan contact worden gelegd met mensen buiten de directe fysieke omgeving. Dit kunnen bijvoorbeeld collega-studenten zijn of mensen uit de beroepspraktijk, in binnen- of buitenland.

Ook kan ict het proces van gezamenlijke kennisontwikkeling ondersteunen doordat ideeën en producten worden vastgelegd, de stappen die zijn gezet worden bijgehouden en kunnen worden teruggehaald. De meeste elektronische leeromgevingen bieden hiervoor goede functionaliteiten. Naar de mogelijkheden van en voorwaarden voor samenwerkend leren met ict, ofwel CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) is al vrij veel onderzoek gedaan. Hoewel dat onderzoek in het begin vooral het karakter had van het meten van interactie, is er gelukkig steeds meer kwalitatief en praktijkgericht onderzoek naar de rol van de begeleider of moderator om in CSCL-terminen te blijven (zie bijv. www.euro-cscl.org en www.e-moderating.com). Mooie werkende voorbeelden zijn ook te vinden op www.knowledgeforum.nl. Wat duidelijk is uit deze onderzoeken en voorbeelden, is dat om in een virtuele omgeving echt samenwerkend leren te realiseren (in de betekenis van gezamenlijke kennisconstructie), dat zowel eisen stelt aan de structuur van de omgeving als aan de procesbegeleiding. Dat laatste geldt uiteraard ook voor samenwerkend leren zonder ict, maar het virtuele voegt daar weer andere eisen aan toe.

4. Conclusie

Om ict zodanig in te zetten in het onderwijs dat het bijdraagt aan het gewenste leren, moet een goed doordachte en uitgewerkte onderwijsvisie het startpunt zijn. Zoals we hebben laten zien, heeft de gerichtheid op de ict-tools zelf, de technology-push, niet of nauwelijks geleid tot daadwerkelijke, educatief zinvolle, integratie van ict in leerprocessen. De aandacht moet nu dan ook vooral worden gericht op het leren zelf en de rol die ict daarbij kan spelen. Dit sluit ook aan bij de behoeften van docenten. Wat is het gewenste leren en hoe kan dat worden vormgegeven? Vanuit die visie en de eisen die deze aan de inrichting van leersituaties stelt, kan nagedacht worden over de mogelijkheden van ict. Duidelijk is ook dat het steeds moet gaan over complete leersituaties: een ict-toepassing is altijd een middel binnen een leersituatie en zelden het enige middel. De meerwaarde van ict voor het leren zit doorgaans niet zozeer in de ict-toepassing zelf, maar in de wijze waarop die wordt ingezet: de

aard van de begeleiding erbij, de aard van de leertaken, de opdrachten, de vragen, de kwaliteit van de feedback, de inbedding in het onderwijs. Kortom, we hebben een concrete onderwijsvisie nodig als referentiekader om leersituaties met ict in te kunnen richten, om ict- en andere leermiddelen te kunnen kiezen, beoordelen of ontwikkelen.

Welke consequenties heeft dit voor het implementatieproces van ict? Het allerbelangrijkste is dat docenten en onderwijskundigen in de organisatie het gekozen onderwijskundig concept, i.c. competentiegericht leren, in hun eigen situatie handen en voeten kunnen geven, dat het voor hen betekenisvol is en dat zij het kunnen vertalen in de organisatie en begeleiding van onderwijsleersituaties met ict. Dat is niet een kwestie van “zoek en vervang”, maar een proces waarin nieuwe concepten eigen worden gemaakt. Om dit te bewerkstelligen kan het leren in de organisatie ook vanuit een competentiegericht, sociaal-constructivistisch perspectief worden bekeken. Het leren moet betekenisvol zijn: laat docenten hun eigen leervragen formuleren, sluit aan bij ervaringen die zij al hebben en bij lopende ontwikkelingen. Combineer denken, doen en ervaren: ga in de praktijk aan de slag, bouw uitwisseling en reflectie in. Richt een iteratief ontwikkelingstraject in. Zorg dat docenten, onderwijskundigen en ict-specialisten (en wellicht ook deelnemers) samenwerken, ervaringen uitwisselen en elkaar leren verstaan, zodat de onderwijmensen de juiste vragen kunnen stellen aan de ict-ontwikkelaars. “Innoveren is leren”. Zoals is gebleken komt dit in het innovatiebeleid in de bve nu te weinig aan bod. In de huidige fase van ict-invoering is nadrukkelijk aandacht nodig voor de uitwerking van de ‘groene’ en ‘witte’ veranderaanpak (ruimte voor leren en experimenteren).

We leggen duidelijk het primaat bij de onderwijsvisie en niet bij de techniek. Dat heeft consequenties voor de ict-organisatie. De onderwijsvisie zou ons inziens leidend moeten zijn voor de inrichting van de ict-onderwijsfaciliteiten en de ondersteuning daarbij. Natuurlijk in dialoog: wat zijn de wensen, wat is mogelijk en wat is haalbaar qua kosten en beheer. Juist voor deze dialoog en de afstemming is het zo belangrijk dat men elkaar leert verstaan en dat de ict- en onderwijsorganisatie met elkaar vervlochten raken, met de onderwijsvisie als verbindend element.

Referenties

Bereiter, C. (2002). *Education and Mind in the Knowledge Age*. London: Lawrence Erlbaum Ass.

Caluwé, L. de, & Vermaak, H. (1999). *Leren veranderen*. Amersfoort: Twynstra Gudde.

Consortium Evaluatie GrassRoots, (in voorbereiding). *Evaluatieonderzoek ‘GrassRoots in Nederland’*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut

Emst, A. van (2002). *Koop een auto op de sloop. Paradigmashift in het onderwijs*. Utrecht: APS.

Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*. London: CasselEducational Limited.

Ict-onderwijsmonitor, Quick Scan BVE (2001, 2002, 2003). <http://www.ict-onderwijsmonitor.nl>

Ict-onderwijsmonitor, Instellingsmonitoren BVE (2001, 2002, 2003). <http://www.ict-onderwijsmonitor.nl>

Kallenberg, A.J. (2004). *Tussen opleiden en professionele ontwikkeling Leren (en) organiseren van nieuwe arrangementen*. Lectorale rede. Leiden: Hogeschool Leiden.

Klarus, R., Kral, M. (2004). *Competentiegericht leren met ict*. Arnhem: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Kok, J.J.M. (2003). *Talenten Transformeren. Over het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen*. Oratie. Eindhoven: Fontys Hogescholen.

Merriënboer, J.J.G. van., Klink, M. van de., Hendriks, M. (2002). *Competenties: van complicaties tot compromis. Over schuifjes en begrenzers*. Den Haag: Onderwijsraad.

Onderwijsraad (2003). *Advies WWW.webleren.nl*. Den Haag: Onderwijsraad.
<http://www.onderwijsraad.nl>

Reeves, T. (z.j., laatst bijgewerkt eind 1997) *Evaluating what really matters in computer-based education*. <http://www.educationau.edu.au/archives/CP/reeves.htm>

Simons, P.R.J. (2002). *Digitale Didactiek: hoe (kunnen) academici leren ict te gebruiken in hun onderwijs*. Oratie. Utrecht: Universiteit van Utrecht.
<http://www.ivlos.uu.nl/onderzoek/expertisecentrum/bronnenendocumen/11658main.html>

Stichting Ict op school (2001). *Vier in balans: verkenning stand van zaken met het oog op effectief en efficiënt gebruik van ict in het onderwijs*. <http://www.ictopschool.net/files/vier-in-balans.pdf>

Veen, W. (2000). *Flexibel onderwijs voor nieuwe generaties studerende*. Oratie. Delft: Technische Universiteit.

Auteurs

Dr. Marijke Kral: Lector 'Leren met ict', Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Drs. Dana Uerz: Beleidsonderzoeker ITS Nijmegen.