

INSPIRERENDE LEEROMGEVINGEN EN DE FUNCTIE VAN DIGITALE TECHNOLOGIE



**Studie
huis**

reeks

onder redactie van
G.J. van Ingen
Drs. R. Schut
Prof. Dr. P.R.J. Simons
Prof. Dr. W.H.F.W. Wijnen
Dr. J.G.G. Zuylen

MesoConsult B.V.
Tilburg

auteurs:

Kees Hommes,
Henk Plessius,
Robert Jan Simons,
Marcel Verbeek,
Jos Zuylen,
Ron Zuylen

kernredactie:

Karin van Herpen,
Henk Verbeeten,
Jos Zuylen

© 2006 **MesoConsult B.V.** Tilburg

Uit deze uitgave mag niets worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

ISSN-nummer 1384-2641

**Abonneren op de Studiehuisreeks
of bestellen van losse exemplaren:**

MesoConsult
Gounodlaan 15
5049 AE Tilburg

Tel. 013 - 456 03 11
Fax 013 - 456 32 76
E-mail: mesoconsult@wxs.nl
Internet: www.MesoConsult.nl

WOORD VOORAF

Een tijdje geleden was ik met een stel mensen in gesprek over gaming. Op een bepaald moment wilden we met elkaar op een 'ontmystificerende manier' de vraag beantwoorden wat we met 'gaming' bedoelen. Spelletjes spelen! En wanneer is een spel dan een spel? Ger Tielemans, coördinator e-learning en onderwijs bij de Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl, had een prachtig antwoord op die vraag: "Een spel is een spel als de leerling het een spel vindt." Als je nu nog even teruggaat naar je kindertijd en je ziet jezelf weer spelen, dan hebben we mogelijk hetzelfde beeld: je ziet het kind dat gepassioneerd, de buitenwereld vergetend, opgaat in het spel. Het kan niet anders dan vol overgave spelen.

Waarom zou je vernieuwen?

Wanneer is een leeromgeving inspirerend? Ger Tielemans indachtig: als de leerling dat vindt. Daarmee is met het oog op de realisatie van inspirerende leeromgevingen een indrukwekkende boodschap gegeven. Er is natuurlijk geen mens die niet zou willen werken aan het realiseren van zo'n leeromgeving. Waardoor komt het nou dat ons dat maar mondjesmaat lukt? Het is een beetje vergelijkbaar met de stroperigheid die er is bij het wegwerken van andere maatschappelijke problemen: armoede, aids, milieuvervuiling et cetera. Het lukt ons niet de verbinding met het gevoel te leggen. Misschien willen we het niet eens, omdat we de persoonlijke kosten voor het oplossen van deze problemen te hoog vinden, ondanks het feit dat de baten voor de ander soms letterlijk van levensbelang zijn. Ieder van ons heeft er last van dat hij het meest van zichzelf houdt en het eigen levensgeluk het belangrijkste vindt. Als je dan vindt dat het leven goed is, is de neiging om er iets aan te veranderen klein. Mogelijk moeten we constateren dat de meeste mensen pas veranderen als de persoonlijke baten groter zijn dan de persoonlijke kosten. Breng dan maar eens een verandering tot stand in een samenleving waarin iedereen leeft als God in Frankrijk. Daarnaast, wat kun je nu in je uppie bereiken? Er liggen kansen als mensen zich verbinden en in groepsverband veranderingen nastreven. Dan weet je in ieder geval dat de groepsleden jou vanuit een gezamenlijk gedefinieerde groepsambitie goed vinden als je bepaalde dingen doet of laat. Kortom, mensen die willen veranderen hebben verbindingen nodig.

Waarom moet je vernieuwen?

We moeten vernieuwen, omdat we leeromgevingen voor leerlingen inspirender kunnen maken. Laat ik niet spitsvondig proberen te zijn in het beantwoorden van

de waaromvraag. Het werkt over het algemeen averechts als iemand je wil overtuigen van iets waar je allang van overtuigd bent. Veel belangrijker is het om in kaart te brengen wat bij schools leren inspirerende leeromgevingen zijn en kunnen zijn en hoe we die gerealiseerd krijgen. Ger Tielemans wijst in dit verband de weg. Hij geeft aan dat een leeromgeving inspirerend is als de leerling dat vindt. In digitale technologie vinden we een handvat dat het mogelijk maakt om diversiteit te organiseren in de leersituaties die we creëren. Dat is van groot belang, omdat die diversiteit zeker zal optreden als we kinderen keuzeruimte geven bij het inrichten van hun eigen leren.

De voor u liggende brochure met de titel 'Inspirerende leeromgevingen en functie van digitale technologie' kan helpen bij het vinden van de weg.

Leeswijzer

- Plessius, Hommes en Zuylen sluiten in hun hoofdstuk impliciet aan bij het inzicht dat verwoord is in 'Vier in Balans Plus' van Ict op School. Het is te hopen dat de auteurs met hun bijdrage schoolleiders verleiden om de indicatorenlijst die ze in paragraaf 3 van hoofdstuk 1 aanreiken, te gebruiken bij de stand-van-zaken-bepaling in het realiseren van inspirerende leeromgevingen met gebruikmaking van digitale technologie.
- Marcel Verbeek interviewt twee medewerkers van Kennisnet. Het levert een uiterst heldere beschrijving op van de Educatieve contentketen. Voor insiders zal er mogelijk weinig nieuws staan, maar voor wie het terrein nog redelijk onontgonnen is, is het een heldere en overzichtelijke opstap.
- Het hoofdstuk van Robert Jan Simons is eigenlijk een onleesbaar hoofdstuk. De informatiedichtheid is gewoon te groot. Je moet het dus ook niet lezen, je moet het bestuderen en er iets mee doen. Wat mij betreft is zijn bijdrage een prima startpunt voor het opzetten van professionaliseringstrajecten binnen lerarenopleidingen en scholen. In de drie bijlagen aan het eind van het hoofdstuk wordt de inhoud samengevat. Bestudering van de bijlagen maakt bestudering van het hoofdstuk makkelijker.
- Het laatste hoofdstuk is een compilatie van zeventien digitale nieuwsbrieven die het afgelopen half jaar in de Onderwijsvernieuwingscoöperatie zijn verschenen. De chronologische ordening waarin de inhoud van de nieuwsbrieven achter elkaar is gezet, laat de lezer twee zaken zien: in de Onderwijsvernieuwingscoöperatie staat het realiseren van inspirerende leeromgevingen voorop. Om dat doel te realiseren is veel aandacht voor het arrangeren van digitaal leermateriaal.

Jos Zuylen

directeur Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl

INHOUD

Woord vooraf	3
1 Tien succesfactoren voor ict-inzet bij de totstandkoming van een inspirerende leeromgeving	7
<i>Henk Plessius, Kees Hommes en Jos Zuylen</i>	
2 De Educatieve contentketen maakt de cirkel rond	19
<i>Marcel Verbeek</i>	
3 Digitale didactiek als onderdeel van onderwijsvernieuwingen	25
<i>Robert Jan Simons</i>	
4 OVC-link in vogelvlucht	43
<i>Ron Zuylen en Jos Zuylen</i>	
Over de auteurs	59

Voor meer informatie over de onderwijsvernieuwingencoöperatie.nl
www.deonderwijsvernieuwingencooperatie.nl

1 TIEN SUCCESFACTOREN VOOR ICT-INZET BIJ DE TOTSTANDKOMING VAN EEN INSPIRERENDE LEEROMGEVING

Kees Hommes MBA, Senior Adviseur Pheidis

Henk Plessius, Directeur Pheidis

Jos Zuylen, functie Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl

1 INLEIDING

Ook in het onderwijs is de PC inmiddels gemeengoed. De toepassing van informatie-technologie beperkt zich echter nog vooral tot ondersteunende processen: de administratie (onderwijsvolgsysteem) en de logistiek (roosters, nieuwtjes). Waar sprake is van inzet in het onderwijsdomein gaat het veelal nog om vervanging van klassiek materiaal (het 'omgevallen boek'). Voorbeelden van ict-toepassingen die leiden tot wezenlijk anders onderwijs zijn schaars, terwijl er steeds meer componenten voorhanden zijn die ander en inspirerend onderwijs mogelijk maken.

Waarom inspirerend?

Wij hanteren de term inspirerend in de titel omdat we denken dat daarmee alles wat we met ict willen bereiken wordt gedekt.

Met inspirerend bedoelen we voor de leerling:

- uitdagend tot zelfonderzoek/zelfwerkzaamheid;
- inspeland op andere vaardigheden dan alleen lezen en luisteren;
- beschikbaar op het moment dat de aanleiding/behoefte om te leren het grootst is;
- maximaal aansluitend bij de kennis en interesse van het moment;
- directe terugkoppeling van resultaten, gevolgd door nieuwe uitdagingen, passend bij het niveau van de uitslagen;
- afwisselend gebruik van media;

en inspirerend voor de docent:

- het lesgeven is zoveel mogelijk ontdaan van routinematige, administratieve, klussen.

Realisatie van dergelijk onderwijs zou in onze opvatting haast vanzelf moeten leiden tot betere onderwijsresultaten, tevredener onderwijspersoneel en lagere kosten.

Slim gebruik van ict kan leiden tot meer op het individu toegespitste leersituaties, die een beroep doen op veel meer vaardigheden van de leerling dan nu het geval is. Deze manier van onderwijzen kan enerzijds veel speelser en anderzijds veel systematischer, de ontwikkeling van kennis en vaardigheden ondersteunen. Allerlei routinematige docentactiviteiten, zoals het geven en nakijken van toetsen en zoals het bijhouden van resultaten, kunnen met behulp van nieuwe hulpmiddelen tot een minimum worden gereduceerd.

Naar ons oordeel is een succesvolle (in de zin van een bijdrage aan een inspirerende omgeving) inzet van ict in het onderwijs afhankelijk van een groot aantal factoren dat in de juiste mix voorhanden dient te zijn. Het ontbreken of in onvoldoende mate aanwezig zijn van een van deze factoren betekent niet dat in incidentele gevallen niet iets moois tot stand kan komen, maar wel dat verbreding van dat moois zeer onwaarschijnlijk is. In dit artikel benoemen we tien van de, ons inziens, belangrijkste factoren. Aan het slot van het artikel geven we kort aan welke indicatoren kunnen worden gehanteerd om te meten hoe het met deze voorwaarden gesteld is.

Voor alle duidelijkheid: deze uiteenzetting is bedoeld om aan te zetten tot discussie. De redeneringen zijn gestoeld op eigen waarnemingen en niet het product van een wetenschappelijk onderzoek.

2 TIEN SUCCESFACTOREN

2.1 VISIE VAN DE SCHOOLLEIDING: ZOEKEN NAAR VERBINDING

Inzet van ict in het onderwijsproces is een kostbare aangelegenheid die bovendien leidt tot wezenlijke veranderingen in het werkproces. Er zijn beslissingen nodig over de financiering van de school (hoe worden de kosten van ict op andere terreinen terugverdiend), over personeelsbeleid (er ontstaan nieuwe functies, andere verdwijnen of verliezen aan gewicht), over de manier waarop de ict-inzet wordt aangestuurd, over infrastructuur, over zelf doen en uitbesteden, over werkwijzen, enzovoort. Zonder visie is het lastig om richting te bepalen en concreet vorm te geven aan onderwijsvernieuwing. Bij onderwijsvernieuwing gaat het echter niet over één visie. Het gaat op z'n minst over vier visies, namelijk op leren, onderwijzen, het organiseren van scholen en het vormgeven van onderwijsvernieuwing. Het ontwikkelen en gebruiken van inspirerende leeromgevingen vraagt om de verbinding tussen deze visies omdat het gebruik van digitale technologie verstrekkende gevolgen heeft op vele terreinen.

Een visie op leren

Leren lukt het beste als mensen willen leren en het gevoel hebben dat ze het kunnen. Het zijn voorwaarden om succesvol te zijn en dat is weer belangrijk om continuïteit aan te brengen in het leren. Leeromgevingen realiseren waarin aangesloten wordt bij het willen en kunnen van leerlingen, is het hoofdmotief om onderwijs te vernieuwen. Relevante leerpsychologische en sociaalpsychologische trefwoorden in dit verband: passie, ambitie, eigenaarsgevoel, beleving, betekenisvolheid, zelfverantwoordelijkheid, keuzemogelijkheden, zelfwerkzaamheid (leren door doen), sociale ontmoetingsmogelijkheden. Onderwijsvernieuwingen waarbij voorbij gegaan wordt aan de bovenstaande uitgangspunten, streven hun doel voorbij.

Een visie op onderwijzen

Onderwijzen is geen doel op zichzelf. Het heeft slechts één doel, namelijk het leren faciliteren. Als zodanig is het een middel. De onderwijzende ondersteunt cognitief en motivationeel en doet dat zo dat het leren van de leerlingen volwaardig is. De volgende definitie van leren kan in dat verband leidend zijn: Leren is een samenhangend geheel van kennis opnemen, integreren en toepassen op een manier dat de lerende het geleerde wendbaar in (quasi) maatschappelijk- en/of beroepsrelevante situaties kan gebruiken. Leren veronderstelt dus dat er een verandering optreedt in het gedragsrepertoire van de lerende. Mensen die iets geleerd hebben, kunnen of gaan zich anders gedragen. Onderwijzen betekent dus dat de onderwijzende activiteiten onderneemt die ertoe leiden dat de lerenden hun leerdoelen realiseren.

De opvatting over leren is richtinggevend voor de pedagogisch-didactische concepten waar een school voor kiest, ofwel voor de manier waarop het onderwijs wordt ingericht.

Een visie op het organiseren van scholen

Het onderwijzen moet het leren faciliteren en de organisatie van de school moet dat ook doen. In het verleden hebben schoolorganisatorische maatregelen te vaak het onderwijzen gefaciliteerd en dienden een doel op zichzelf, namelijk: de school georganiseerd krijgen. De architectuur van het schoolgebouw, de dominante plaats van lesroosters, de uniformiteit in werkwijze en inzet van personeel (allemaal in vijftig minuten lessen), kan voor een heel groot deel vanuit dat perspectief verklaard worden. Als we diversiteit georganiseerd krijgen, die ontstaat als leerlingen zelf keuzes mogen maken over de inrichting van hun leerproces, zal dat geïnspireerd leren ten goede komen. Die diversiteit is makkelijker organiseerbaar als we de computer als organisatietool inzetten in het primaire proces.

Een visie op het vernieuwingsproces van het onderwijs

Docenten willen wel veranderen, maar willen niet veranderd worden. Ze willen eigenaar zijn van de vernieuwing. Eigenaarsgevoel verdwijnt of kan niet ontstaan als er sprake is van een 'wij'/'zij'-gevoel: 'zij' hebben bedacht dat 'wij' ... De kunst bij vernieuwen is het wij/zij-gevoel niet te laten ontstaan. Als dat lukt, kan iedereen zich betrokken en verantwoordelijk voelen voor de vernieuwing. De leerpsychologische en sociaalpsychologische trefwoorden die we hiervoor noemden als richtinggevend voor het inrichten van inspirerende leeromgevingen voor leerlingen, zijn net zo belangrijk bij het inrichten van inspirerende werkomgevingen en vernieuwingstrajecten voor alle medewerkers van de school.

2.2 VISIE: DUIDELIJKE BEELDEN VAN DE TOEKOMST

Het hebben van visie alleen zet mensen er niet toe te veranderen. Als een organisatie in een meerjarig traject aan het veranderen is, gaat het over van alles. Het is daarom van groot belang dat er duidelijke beelden zijn van het eindresultaat: hoe ziet de nieuwe leeromgeving er echt uit voor alle betrokkenen? Deze beelden helpen om te bepalen welke concrete acties moeten worden genomen om de visie te verwezelijken. Het hebben van een visie impliceert overigens niet dat de leiding met een gedetailleerd stappenplan komt, waarin alles is vastgelegd. Maar wel dat ze een beeld heeft van de toekomst (de stip op de horizon) en hoe ze daarop wil inspelen, dat ze aannemelijk kan maken dat de gekozen koers verkieselijk is en dat ze duidelijk heeft welke eerste stappen gezet moeten worden. Het woord beeld is niet toevallig gekozen. De schoolleiding moet de belangrijkste elementen van de toekomstdroom voldoende duidelijk hebben en in pakkende beelden kunnen vertalen en overbrengen.

Het creëren van beelden en de acceptatie dat visieontwikkeling in de tijd gezien geen afgebakend gebeuren is, maar een doorlopend proces in alle fasen van een vernieuwing, verwacht van schoolleiders optimale wendbaarheid. Dit temeer omdat visieontwikkeling en de bijstelling daarvan alleen lukt als de schoolleiders in nauw contact blijven met alle medewerkers in de organisatie, met de leerlingen, de ouders en relevante externen.

Omdat de inzet van digitale technologie ingrijpt in het leven van zowel leerling als docent en ook de aansturing van scholen in potentie veranderd, is samenhang tussen de verschillende acties en besluiten van het grootste belang. Het daadwerkelijk vernieuwen van proces en inhoud betekent dat er veel besluiten moeten worden genomen. Besluiten die niet door de individuele docent of door een locatiedirecteur genomen kunnen worden. Alleen het hoogste managementniveau kan de lijnen uitzetten.

2.3 LEIDERSCHAP VAN DE SCHOOLLEIDING

Het is zaak om de ontwikkelde visie te delen met degenen die betrokken zijn bij de uitvoering. Dat zijn doorgaans degenen die leven in het hier en nu en moeiteloos praktische belemmeringen uit hun mouw schudden. Dat leidt, als het goed is, tot discussie en tot aanscherping van beelden en van de planning. De schoolleider zal zich uitermate actief in deze gesprekken moeten mengen, wil hij geloofwaardig blijven. En ongetwijfeld zal ook uiteindelijk niet iedereen het geloof (want dat is het deels) van de schoolleider delen.

Zoals gezegd, gaat het om beslissingen die instellingsbreed gelden. De organisatorische infrastructuur dient dat mogelijk te maken. De meeste onderwijsorganisaties zijn producten van fusies, waarbij meer of minder expliciet is afgesproken dat het primaat van de vestigingen blijft bestaan. Die afspraak is prima in een stabiele beheersituatie, maar niet houdbaar in het licht van ingrijpende veranderingen die de hele instelling betreffen. De schoolleider zal tot nieuwe afspraken moeten komen over wie waarover beslist, met, bijvoorbeeld, als uitgangspunt dat de kaders op terreinen als personeelsbeleid, ict en onderwijskundige aanpak centraal worden neergezet. De insteek bij die structuur zou kunnen zijn dat de randvoorwaarden centraal worden ingevuld opdat de locaties/docenten zich maximaal kunnen richten op hun primaire taak: het arrangeren en verzorgen van inspirerend onderwijs.

Een taak van de leiding is ook om duidelijk te maken dat de gekozen richting niet vrijblijvend is. Ze dient het lonkende perspectief te schetsen en dat te vertalen naar de lusten die dat voor het individu in petto heeft, maar ook de tegenstribbeelaars moeten weten dat, al dan niet lijdelijk verzet niet zonder gevolgen blijft.

2.4 PLANNEN EN METEN

Visie en leiderschap zijn niet voldoende. Ze moeten worden omgezet in concrete plannen en instrumenten om te meten of en in welke mate het geplande tot de beoogde resultaten leidt. En het proces dient gepaard te gaan met voortdurende reflecties, evaluaties en bijstellingen. Met alle onzekerheden die er zijn, moet toch een zo concreet mogelijk plan voor een nieuwe inrichting van het onderwijsleerproces worden gemaakt. Zo concreet, dat docenten zich deze aanpak eigen kunnen maken en deze daadwerkelijk kunnen uitproberen en hun bevindingen terug kunnen koppelen. Ook de leerlingen dienen bevroegd te worden over hun bevindingen. Het is overigens niet zo dat alle docenten en alle leerlingen op hetzelfde moment in de nieuwe werkwijze moeten stappen. In goed georganiseerde pilotprojecten kan onderzocht worden hoe vernieuwingen op grotere schaal binnen de school vorm moeten krijgen.

De verandering van het onderwijs is echter niet alleen inhoudelijk. Inzet van ict leidt tot variatie in het onderwijsaanbod, maar net als in bijvoorbeeld de auto-industrie, is die variatie alleen mogelijk op basis van standaardisatie. In dit geval van lescomponenten, methoden, communicatie, werkwijzen et cetera. Er ontstaan nieuwe functies: bijvoorbeeld de nu nog overheersende rol van de frontaal lesgevende docent zal niet verdwijnen, maar een plaats krijgen naast allerlei andere rollen, waaronder die van arrangeur, coach en begeleider. Een actieve personeelsplanning, gekoppeld aan een actief personeelsbeleid, is nodig om deze veranderingen zonder al te veel kleerscheuren te laten verlopen.

Naar zijn aard is ict een hulpmiddel dat een steeds grotere schaal en daardoor steeds bredere afspraken noodzakelijk maakt. Het is daarom zaak dat minimaal op instellingsniveau afspraken gemaakt worden over standaarden en over de manier waarop de besluitvorming daarover plaatsvindt. Daarnaast is het gewenst dat er een functionaris wordt benoemd die de ontwikkelingen in het onderwijs en in de ict aan elkaar relateert en de leiding adviseert over de manier waarop het onderwijs zo goed mogelijk kan inspelen op de mogelijkheden van de techniek.

Tenslotte bepaalt de betaalbaarheid of de organisatie kan voortbestaan in de nieuwe tijd. Er komen nieuwe, dure hulpmiddelen en ander, voor een deel, duur personeel. Daar staat tegenover dat er mogelijk minder huisvesting nodig is, dat er minder contacturen zijn en dat er minder boeken nodig zijn. Daarnaast hebben alle leerlingen inmiddels wel een 'ding' (PC, PDA, telefoon, etc.) waarmee ze schoolinformatie kunnen oppikken, zodat andere infrastructures dan een duur en onderhoudsgevoelig schoolnetwerk mogelijk zijn. Een strakke financiële planning is dus onontbeerlijk. Je kunt daar niet vroeg genoeg mee beginnen; de kosten komen haast vanzelf, maar het realiseren van besparingen kost een lange voorbereiding (het personeelsbestand bijvoorbeeld verander je niet van de ene op de andere dag en gebouwen zijn doorgaans ook niet erg flexibel).

Bij plannen en maten hoort ook een veranderstrategie. Die dient erop gericht te zijn via kleine deelsuccessen elke keer een stap verder te komen. Voor de hand liggend is om te beginnen bij de omgevingen waarin met relatief kleine inspanningen grote voordelen kunnen worden behaald. Eveneens voor de hand liggend is het om te beginnen met enthousiastelingen. Het klinkt als open deuren en dat zijn het ook, maar de praktijk laat nog te vaak zien dat de verandering als zodanig vaak zonder plan of juist op basis van een veel te omvattend totaalplan wordt aangepakt.

2.5 PROFESSIONEEL PROJECTMANAGEMENT

De beoogde veranderingen zullen, als het goed is, projectmatig worden aangepakt: met een duidelijk begin en een eind, een duidelijk doel, een afgekaderd terrein, een aparte organisatievorm, omschreven producten en deadlines. Dergelijke tijdelijke veranderingsorganisaties vereisen een ander soort leiding dan tot voor kort in onderwijsland gemeen was. Ondanks alle veranderingen die de laatste jaren door het onderwijs zijn geraasd, is de organisatie van het onderwijsproces als zodanig door de jaren heen betrekkelijk stabiel gebleven. Die stabiliteit kenmerkt in vele gevallen ook het middenmanagement. Belangrijkste zorgen van deze groep waren tot voor kort het op orde houden van het kasboek en zorgen dat er voldoende docenten zijn om het lesrooster uit te voeren. Het middenmanagement komt in hoofdzaak voort uit het docentencorps en is vooral inhoudelijk geïnteresseerd.

Die beheersmatige, inhoudelijke, insteek is zelden een goede ondergrond voor het leiden van veranderprojecten. Daar gaat het om de vraag hoe binnen tijd en budget van A naar B bewogen kan worden en gaat het, qua leiding, veel meer om de processen dan om de inhoud. Veranderaars zijn doorgaans andere persoonlijkheden dan beheerders. Bovendien maakt projectmanagement gebruik van technieken die de meeste onderwijzers niet kennen.

Belangrijk is daarom dat de verandertrajecten in handen worden gelegd van professionele projectmanagers. Het klinkt vreemd, maar het is het beste als ze alleen op hoofdzaken op de hoogte zijn van de inhoudelijke kanten van de verandering. Dat stimuleert dat ze zich op het proces richten en voorkomt dat ze inhoudelijke taken overnemen en daarmee hun sturingsrol verliezen. Om te voorkomen dat het lijnmanagement langs de kant gaat kijken naar een 'ver-van-mijn-bed-show' en om de lokale gevoeligheden niet uit het oog te verliezen, kan het verstandig zijn om een lijnmanager te benoemen tot projectleider, maar de feitelijke leiding over te laten aan een professionele projectmanager.

De projecten dienen uiteraard niet in het luchtledige plaats te vinden. Projectleiders leggen verantwoording af aan stuurgroepen, waarin bij voorkeur alle geleidingen zijn vertegenwoordigd. Belangrijk voor de communicatie en sturing is een gemeenschappelijke projectmethode (voor de hand ligt Prince2), met sjablonen voor rapportages¹.

¹ Van der Molen, M. (2004) Hoe haal ik het beste uit mijn project? Prince2 voor opdrachtgevers, Boom/Lemma, Den Haag.

2.6 PROFESSIONELE ONTWIKKELING VAN MEDEWERKERS

Voor de vormgeving en het onderhoud van de nieuwe leeromgeving zijn nieuwe vaardigheden van onderwijsmedewerkers nodig. Die krijgen ze niet vanzelf. Bij het hele verandertraject hoort een opleidingsplan. Dat opleidingsplan zou wel eens meer weg kunnen hebben van een omscholingstraject dan van een professionaliseringsproject. Dat komt omdat docenten die minder gaan doceren en meer aan leerprocesbegeleiding gaan doen, met gebruikmaking van de computer als 'tool', heel ander werk krijgen. Stel dat je tot nu toe _ van de tijd doceert, maar dat als gevolg van de onderwijsvernieuwing moet terugbrengen tot _ en vervolgens geacht wordt in de vrijgekomen tijd een diversiteit van leerprocessen van leerlingen te managen, met gebruikmaking van een elektronische leeromgeving, dan heeft dat nogal wat consequenties voor deskundigheden waarover je als docent moet beschikken.

Een open deur is dat de inhoud en het tijdstip van de opleidingen moeten stroken met de planning van de verandering. (De praktijk is helaas vaak anders.)

Schoolleiders zullen de volgende vragen moeten beantwoorden:

- wat moeten onderwijsmedewerkers in het kader van de onderwijsvernieuwing weten en kunnen?
- Wanneer gaan ze dat leren?
- Wie ondersteunt hun daarbij?
- Hoeveel tijd gaat het kosten?
- Hoe kan ik opleidingstrajecten van onderwijsmedewerkers realiseren als die medewerkers tezelfdertijd hun onderwijstaak moeten blijven verzorgen?

2.7 KOPPELING MET DE ADMINISTRATIE

Administratie en onderwijs zijn veelal gescheiden door Chinese muren. Bij de vormgeving van een nieuwe omgeving is het zaak die wanden te slechten. Daarvoor is minimaal een drietal redenen aan te voeren. Ten eerste maakt ict het mogelijk om een op de leerling afgestemde leeromgeving aan te bieden. Dat kan alleen als duidelijk is wie de leerling is, aan welke opleiding en welk jaar hij deel neemt et cetera. Die gegevens komen uit de administratie en dienen voor een werkende personalisatie up-to-date te zijn. Dat lukt alleen op basis van een nauwe samenwerking tussen administratie en onderwijs. Ten tweede krijgen scholen steeds meer vrijheid om, binnen randvoorwaarden, het onderwijs naar eigen inzichten vorm te geven. De verantwoordingseisen worden daarbij echter steeds strikter. Bij de vormgeving van de leeromgeving is het zaak dat van meet af aan aandacht wordt geschonken aan de verantwoordingsregels en aan de koppeling van resultaten naar portfolio's en studievoortgangsystemen. Als laatste en derde kan bij een slimme inrichting van de werkomgeving een groot deel van de verantwoordingsgegevens (maar ook van de stuurinformatie) automatisch gegenereerd en doorgegeven worden.

2.8 ICT-INFRASTRUCTUUR

Een inspirerende leeromgeving waarin onderwijsinhoud en -proces wordt afgestemd op een individuele leerling stelt eisen aan de ict-infrastructuur. Immers, de verandering van het onderwijs is niet alleen inhoudelijk. Als de inzet van ict dient te leiden tot variatie in het onderwijsaanbod, is dat alleen mogelijk op basis van standaardisatie van lescomponenten, methoden, communicatie, werkwijzen et cetera. Dit impliceert dat onder andere open applicatie- en gegevensuitwisselingsstandaarden worden omarmd.

Omdat discussies over hulpmiddelen de dood in de pot zijn van projecten die beogen nieuwe leeromgevingen te creëren is het van belang de ict-infrastructuur af te stemmen op een ict-architectuur. De ict-infrastructuur op basis van een goed doordachte architectuur vormt een solide basis voor het koppelen van systemen. Alleen in een gestandaardiseerde, professioneel beheerde, omgeving, met duidelijke besluitvormingsstructuren, kan een inspirerende omgeving tot wasdom komen.

Gelet op de maatschappelijke trend dat steeds meer diensten plaats- en tijdonafhankelijk worden aangeboden, is het zaak dat de infrastructuur zoveel mogelijk op internet wordt gebaseerd.

2.9 ELO/CONTENT

De afgelopen jaren is door veel instellingen heel veel tijd en energie gestoken in discussies over de meest geschikte elektronische leeromgeving (ELO). Vastgesteld kan worden dat de implementatie van de uiteindelijke keuze door gebrek aan aandacht vervolgens mondjesmaat of niet tot stand kwam. En dat vervolgens discussies losbarstten over nieuwere en mooiere systemen.

De ELO is geen onbelangrijke factor en het is verstandig stil te staan bij de keuze voor het ene of het andere systeem. Tegelijkertijd is zichtbaar dat systemen steeds meer naar elkaar toegroeien en dat in zijn algemeenheid de functionaliteit redelijk eenvoudig is. Wie kiest voor een pakket met een grote, actieve gebruikersgroep en een open insteek (open standaarden, internet-gebaseerd, gericht op het delen van kennis) zal niet gauw een buil vallen. Een zorgvuldige implementatie van het systeem weegt vele malen zwaarder dan de vraag of het systeem een functie meer of minder heeft of een kwartje per leerling goedkoper is.

Een leeromgeving zonder leerinhoud, met een mooi Nederlands woord als 'content' aangeduid, heeft weinig meerwaarde. Inmiddels dienen zich steeds meer aanbieders van content aan. Voor de individuele instelling is het ondoenlijk om al deze content te beoordelen en met al deze aanbieders zaken te doen. Gelukkig heeft de

stichting Kennisnet belangwekkende initiatieven ontwikkeld op het terrein van metadatering (om wat voor inhoud gaat het, voor wie is de inhoud geschikt et cetera), van zoeken en vinden en het afrekenen met aanbieders. Het is zaak dat scholen die zelf content ontwikkelen - en trouwens alle aanbieders - zich conformeren aan de afspraken. Dat houdt de wereld overzichtelijk en dat zou wel eens van groot belang kunnen zijn bij het sensibiliseren en professionaliseren van docenten in het omgaan met digitaal leermateriaal. Het mooiste zou natuurlijk zijn als er één overzichtelijke landelijke leermateriaaletalage zou komen, waarin profitproducten en open sourceproducten van alle aanbieders geëtaleerd zijn.

2.10 VERBINDINGEN TUSSEN EXPERTS

Verbindingen tussen instituten die op een deelaspect over noodzakelijke expertise beschikken die niet gemist kan worden bij het realiseren van inspirerende leeromgevingen, zijn van het grootste belang. Vernieuwen is een complex en weerbarstig proces waarin veel geld omgaat, maar waarin ook allerlei nieuwe kennis nodig is. Die kennis is niet alleen nieuw, maar wordt ook per dag aangevuld. Zonder relevante verbindingen is het niet te overzien. Veel kan worden geleerd van de ervaringen van anderen en van instituten die zich richten op de nieuwe leeromgevingen. De Stichting Kennisnet is al genoemd, maar naast de traditionele begeleidingsdiensten zijn er tal van andere partijen gekomen die zich met name richten op de totstandkoming van de beoogde veranderingen, zoals hardware leveranciers, software leveranciers, uitgevers van digitaal leermateriaal, ondersteuners van scholen die zelf digitaal leermateriaal willen maken, hostingbedrijven, projectmanagementbedrijven et cetera. Daarnaast zijn natuurlijk ook de traditionele onderwijsondersteunings- en begeleidingsinstellingen niet stil blijven zitten. Het realiseren van krachtige netwerken voorkomt dat het wiel opnieuw wordt uitgevonden en maakt versnelling van het doorlopen van de leercurve mogelijk.

3 BENT U AL OP DE GOEDE WEG?

Deze paragraaf is te beschouwen als een indicatorenlijst waarmee schoolleiders hun positie kunnen bepalen in het vernieuwingsproces.

Visie

Is er een document waarin de leiding een visie op de toekomst geeft en op de manier waarop de instelling daarop moet inspelen? Levert die visie voorstelbare beelden op? Wordt duidelijk wat de noodzaak is van de verandering en hoe urgent die is? Leven de beelden van de leiding ook bij de andere geledingen: heeft men hetzelfde beeld? Is duidelijk wat het verschil is tussen de beoogde en de huidige

situatie en welke eerste stappen gezet zullen worden op weg naar de beoogde situatie?

Leiderschap

Is de visie breed in de organisatie besproken? Nam de leiding daarbij het voortouw? Is de besluitvormingsstructuur zodanig dat de leiding instellingsbrede beslissingen kan nemen? Hebben de individuele medewerkers een globaal beeld van wat de verandering voor hen inhoudt? Worden die beelden als inspirerend ervaren? Hoe gaat de leiding om met medewerkers die het niet lukt het geschetst perspectief inspirerend te vinden?

Plannen en meten

Zijn er samenhangende plannen voor de veranderingen in het onderwijsleerproces, op personeelsgebied, op financieel en op ict-terrein? Zijn er resultaten gedefinieerd en is vastgesteld hoe die worden gemeten? Is er een besluitvormingsproces dat iets doet met de uitkomsten van de onderzoeken? Is er een veranderstrategie: wat het eerst, met wie en hoe zal de verbreding worden bewerkstelligd?

Professioneel projectmanagement

Is er een instellingsbrede programma/projectorganisatie? Is er een gemeenschappelijke methodiek? Worden projecten aangestuurd door professioneel projectmanagement?

Professionele ontwikkeling medewerkers

Is er een plan waarin is vastgelegd wat de diverse medewerkers in de nieuwe situatie moeten kunnen? Is er een opleidingsplan, gekoppeld aan het implementatiescenario? Is er een beoordelingscyclus? Hoe werken externe en interne deskundigen in het professionaliseringstraject samen?

Koppeling met administratie

Is de administratie als een volwaardige partij bij de realisatie van de nieuwe leeromgeving betrokken? Krijgt het leerlingvolgsysteem voldoende aandacht? Is er een automatische koppeling met de leerlingadministratie?

Ict-infrastructuur

Is er een architectuur voorhanden? Is die gebaseerd op open standaarden? Is het beschikbaar stellen van leerstof via internet het uitgangspunt? Is er een informatiemanager die de ontwikkelingen in de ict koppelt aan de ontwikkelingen in het onderwijs en aan de bedrijfsvoering en zorgt voor actueel ict-beleid?

ELO/Content

Heeft de gekozen ELO een grote, actieve gebruikersgroep? Is de ELO open, gebaseerd op standaarden en op samenwerking?

Wordt gebruik gemaakt van metadata-standaarden en van makelaarsfuncties voor het verkrijgen en het zelf op de markt brengen van lesinhoud?

Verbinding met andere instituten

Is de organisatie op eigen houtje bezig of profiteert men maximaal van de ervaring en kennis van anderen?

2 DE EDUCATIEVE CONTENTKETEN² MAAKT DE CIRKEL ROND

Marcel Verbeek, Einder Communicatie

Het programma Educatieve contentketen houdt zich bezig met de ontwikkeling en ontsluiting van webbased leermateriaal. De Educatieve contentketen kent vijf stappen: ontwikkelen, beschikbaar stellen, vinden, arrangeren en gebruiken. Het programma zorgt dat alle betrokken partijen – uitgevers, ontwikkelaars en scholen bijvoorbeeld – bij elke stap heldere afspraken maken, zodat docenten en leerlingen zonder problemen gebruik kunnen maken van educatieve content. Aan het woord zijn Frans Schouwenburg (sectormanager VO) en Nico Verbeij (projectmanager) van Kennisnet.

Steeds meer scholen willen webbased leermateriaal gebruiken als aanvulling op of vervanging van traditionele onderwijsmethoden. Nico Verbeij: "Een groot voordeel van webbased leermateriaal is dat het je in staat stelt om onderwijs op maat te bieden. Door leerlingen op hun niveau te bedienen, voorkom je dat ze afhaken. Ook maakt webbased leermateriaal tijd- en plaatsafhankelijk leren mogelijk. Je kunt er altijd en overal bij. Bovendien sluit dit multimediale materiaal uitstekend aan bij de belevingswereld van leerlingen." Helaas is er nog niet zoveel bruikbaar webbased leermateriaal beschikbaar. En wat er wél is, is moeilijk te vinden. Frans Schouwenburg: "Daarom is het essentieel dat we met alle betrokken partijen afspraken maken over hoe we webbased leermateriaal ontsluiten en gebruiken. En dat is precies wat het programma Educatieve contentketen doet."

Nieuwe tijden

Nico Verbeij: "De tijd dat docenten een lesboek van voor naar achteren doorwerken is wel een beetje voorbij. Zelf ben ik docent Aardrijkskunde geweest. Ik werkte met een prachtig basisboek. Dat boek was het zwaarste boek in de toch al overvolle boekentas van mijn leerlingen. Terwijl ik er elke les maar een paar bladzijden uit behandelde. Waarom zouden we leerlingen met zo'n boek laten sjouwen als het met webbased materiaal veel gemakkelijker, vraaggestuurd en goedkoper kan?" Schouwenburg: "Wij stimuleren scholen en aanbieders van leermateriaal om de

² Het programma Educatieve contentketen is een initiatief van onderwijsinstellingen, onderwijsorganisaties, (branche-)uitgevers, software en dienstleveranciers en Stichting Kennisnet Ict op School. Doel van het programma is het gebruik van webbased leermateriaal (educatieve content) tot een succes maken.

koppen bij elkaar te steken. Docenten moeten hun vraag formuleren en uitgevers moeten daarop inspelen. Bijvoorbeeld door hun leermaterialen in kleinere multimediale eenheden aan te bieden."

Vinden en arrangeren

Voor docenten is het belangrijk dat zij weten waar ze geschikt webbased leermateriaal kunnen vinden. De meeste docenten zoeken met Google of met de onderwijszoekmachine Davindi. Als ze het materiaal eenmaal hebben, kunnen ze er een leerarrangement van maken. "De contentcorner (www.contentcorner.nl) is daar een handige tool voor", aldus Verbeij. "De contentcorner zoekt in Davindi en biedt een stramien waarmee docenten in korte tijd een arrangement kunnen maken. Aan dat arrangement verbindt de tool een url³, zodat leerlingen het arrangement via de elektronische leeromgeving kunnen vinden."

Een stapje terug: ontwikkelen en beschikbaar stellen

Voordat docenten überhaupt materiaal kunnen vinden, moet iemand het wel ontwikkeld en beschikbaar gesteld hebben. Schouwenburg: "Op heel veel plaatsen wordt bruikbaar materiaal ontwikkeld. Niet alleen door educatieve uitgeverijen, maar ook door musea, het bedrijfsleven... Noem maar op." Om dat materiaal vindbaar maken, moet het gelabeld worden. Wat voor soort materiaal is het? Waar gaat het over? Voor welke leerlingen is het geschikt? Verbeij: "Als je dat niet doet, zie je door de bomen het bos niet meer. Vergelijk het maar met een blik in de supermarkt zonder etiket. Dat kan soep, maar bijvoorbeeld ook hondenvoer zijn. Over deze labels (metadata) voor webbased leermateriaal zijn internationale afspraken gemaakt, die we ook in Nederland toepassen. Als zoeker moet je natuurlijk sommige van die labels kennen. Goed zoeken en daarbij gebruik maken van metadata is iets dat docenten nog moeten leren. In de lerarenopleiding, of via nascholing bijvoorbeeld."

Handen vrij voor beter onderwijs

"Leerlingen bewijzen buiten school dat ze prima in staat zijn om zelf kennis op te doen via internet", vervolgt Verbeij. "Als ze willen weten hoe het computerspel World of Warcraft werkt, kijken ze gewoon in een van de honderden communities. Daar hebben ze niemand bij nodig. Op school zouden ze dat in principe dus ook moeten kunnen. Alleen de motivatie is daar natuurlijk anders. Daar ligt dan ook een

³ Red. Een URL, voluit een Uniform Resource Locator, is een label, een etiket, dat aan een specifieke informatiebron, zoals een webpagina, een bestand of een plaatje op internet is toegewezen. De meeste URL's beginnen met <http://>. Bij een gewone website zal de URL hiermee starten (Wikipedia).

taak voor docenten. Het overbrengen van kennis is niet langer het allerbelangrijkste – het gaat steeds meer om het motiveren en ondersteunen van de leerlingen in hun leerproces. Door leerlingen zelfstandig aan het werk te zetten met webbased leermateriaal, krijgen docenten daar ook meer tijd voor." Frans Schouwenburg: "Bovendien is het voor scholen een flinke verbetering dat ze met webbased leermateriaal veel meer variatie kunnen bieden. Je zit namelijk ook niet meer vast aan prijzige boekenpakketten. In de meest ideale situatie kunnen docenten zelf het beste materiaal selecteren van verschillende uitgeverijen en dat via hun elektronische leeromgeving aanbieden aan hun leerlingen."

Proefdraaien

Inmiddels draait het programma Educatieve contentketen twee jaar. Nico Verbeij: "We hebben een aantal belangrijke stappen gezet. De set labels (metadata) die we hanteren om leermateriaal te omschrijven, staat vast. Bijna alle aanbieders gebruiken deze labels ook al. Het zoeken en vinden van leermateriaal gaat dus steeds gemakkelijker. Frans Schouwenburg vult aan: "Ook hebben we EduRep ontwikkeld. EduRep is een zoek-en-vinddienst die het gemakkelijk maakt om interessante databases te doorzoeken." Verbeij: "Vier scholen in het VO⁴ zijn bezig met een implementatieproject van de Educatieve contentketen in hun elektronische leeromgeving. In deze projecten komen er nieuwe technische en financiële knelpunten aan het licht. Educatieve uitgevers zijn begonnen met het opknippen van hun leermateriaal. Ze maken er kleinere, multimediale eenheden van die docenten en leerlingen flexibel kunnen toepassen. Verbeij: "We zijn nu nog druk in gesprek over de financiële kant van de zaak en geschikte businessmodellen, zodat de ontwikkeling van educatieve content ook echt levensvatbaar is."

Samenwerken aan een visie

Frans Schouwenburg: "Bijna alle VO-scholen denken al langer na over webbased leermateriaal en hebben een elektronische leeromgeving aangeschaft. Maar het ict-beleid en de achterliggende onderwijsvisie is vaak nog niet uitgekristalliseerd. Daar willen wij scholen graag bij helpen. Hoe geef je ict nu een logische plek in je onderwijs? Wat vraagt dat van je organisatie? En van de docenten? Om die vragen te beantwoorden, gaan we op het congres van de Onderwijsvernieuwingscoöperatie met managers aan de slag. In twee sessies maken ze spelenderwijs een begin met hun ict-beleid. Scholen zijn van oudsher gewend om in een soort splendid isolation hun eigen ding te doen. Maar als je merkt dat je nieuwe content nodig hebt, zul je om je heen moeten kijken en op zoek moeten gaan naar partners. Veel scholen

⁴ Blariacum College, Venlo; Baken Stad College, Almere; Petrus Canisius College, Alkmaar; Pleincollege Bisschop Bekkers, Eindhoven.

doen dat gelukkig ook en gaan samenwerkingsverbanden aan, zoals in de Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl. Kennisnet faciliteert deze samenwerkingen. Ook helpen we scholen op gang met kleine subsidies. En natuurlijk kunnen we allerlei voorlichtingsbijeenkomsten op scholen organiseren om de docenten te informeren over de mogelijkheden van ict en hen te stimuleren. Kortom: we helpen scholen graag verder!"

Wilt u meer weten over de keten? Kijk dan op www.contentketen.kennisnet.nl

Educatieve contentketen



Webbased leermateriaal tot een succes maken



Het programma Educatieve contentketen is een initiatief van onderwijsinstellingen, onderwijsorganisaties, (branche-)uitgevers, software- en dienstenleveranciers en Stichting Kennisnet. Doel van het programma is het gebruik van webbased leermateriaal (educatieve content) tot een succes maken. Om dat voor elkaar te krijgen, moet eerst een aantal knelpunten worden opgelost. Het gebrek aan bruikbare content en standaardisatie bijvoorbeeld. Daarom heeft het programma projecten opgestart die contentontwikkeling stimuleren en zorgen dat betrokken partijen heldere afspraken maken over het ontwikkelen, beschikbaar stellen en uitwisselen van educatieve content.

CONTENTKETEN.KENNISNET.NL

De mogelijkheden van ICT

Competentiegericht onderwijs, vraaggestuurd leren en leren op maat zijn ondenkbaar zonder de inzet van ICT. In de onderwijsbegeleiding biedt het elektronisch portfolio (e-portfolio) de mogelijkheid om leerprocessen van leerlingen en studenten te monitoren en te ondersteunen. Verder kan ICT het onderwijs en het bedrijfsleven dichter bij elkaar brengen en op die manier een leven lang leren mogelijk maken.

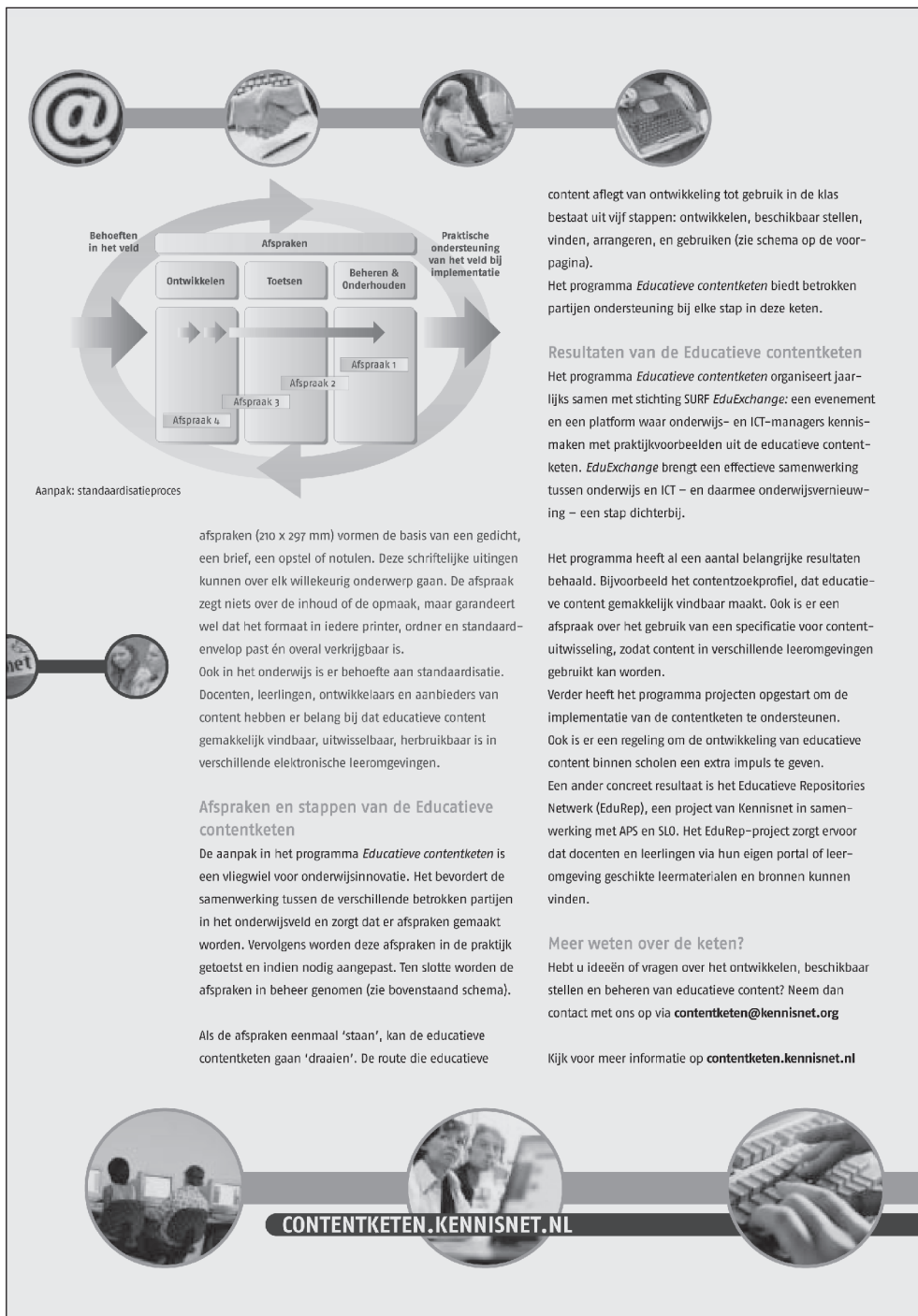
Educatieve content maakt tijd- en plaats-onafhankelijk leren mogelijk. Ook sluit webbased leermateriaal goed aan bij de behoeften, beleveniswereld en leerstijl van leerlingen en studenten.

Kortom: ICT biedt talloze mogelijkheden om het Nederlandse onderwijs te vernieuwen. Echter, om ICT (kosten)effectief te kunnen toepassen en de ontwikkeling en uitwisseling van content echt van de grond te krijgen, moeten alle betrokken partijen in het onderwijsveld heldere afspraken maken. Afspraken, specificaties en standaarden vormen belangrijke randvoorwaarden voor flexibel onderwijs. In het programma *Educatieve contentketen* komen deze afspraken tot stand.

Behoeftte aan standaardisatie

In veel gevallen is standaardisatie vanzelfsprekend. Denk bijvoorbeeld aan het standaard papierformaat, het A4-tje. Twee simpele





content aflegt van ontwikkeling tot gebruik in de klas bestaat uit vijf stappen: ontwikkelen, beschikbaar stellen, vinden, arrangeren, en gebruiken (zie schema op de voorpagina).

Het programma *Educatieve contentketen* biedt betrokken partijen ondersteuning bij elke stap in deze keten.

Resultaten van de Educatieve contentketen

Het programma *Educatieve contentketen* organiseert jaarlijks samen met stichting SURF *EduExchange*: een evenement en een platform waar onderwijs- en ICT-managers kennis maken met praktijkvoorbeelden uit de educatieve contentketen. *EduExchange* brengt een effectieve samenwerking tussen onderwijs en ICT – en daarmee onderwijsvernieuwing – een stap dichterbij.

Het programma heeft al een aantal belangrijke resultaten behaald. Bijvoorbeeld het contentzoekprofiel, dat educatieve content gemakkelijk vindbaar maakt. Ook is er een afspraak over het gebruik van een specificatie voor content-uitwisseling, zodat content in verschillende leeromgevingen gebruikt kan worden.

Verder heeft het programma projecten opgestart om de implementatie van de contentketen te ondersteunen. Ook is er een regeling om de ontwikkeling van educatieve content binnen scholen een extra impuls te geven. Een ander concreet resultaat is het Educatieve Repositories Netwerk (EduRep), een project van Kennisnet in samenwerking met APS en SLO. Het EduRep-project zorgt ervoor dat docenten en leerlingen via hun eigen portal of leeromgeving geschikte leermaterialen en bronnen kunnen vinden.

Meer weten over de keten?

Hebt u ideeën of vragen over het ontwikkelen, beschikbaar stellen en beheren van educatieve content? Neem dan contact met ons op via contentketen@kennisnet.org

Kijk voor meer informatie op contentketen.kennisnet.nl

Behoeften
in het veld

Afspraken

Praktische
ondersteuning
van het veld bij
implementatie

Aanpak: standaardisatieproces

afspraken (210 x 297 mm) vormen de basis van een gedicht, een brief, een opstel of notulen. Deze schriftelijke uitingen kunnen over elk willekeurig onderwerp gaan. De afspraak zegt niets over de inhoud of de opmaak, maar garandeert wel dat het formaat in iedere printer, ordner en standaard-envelop past én overal verkrijgbaar is.

Ook in het onderwijs is er behoefte aan standaardisatie. Docenten, leerlingen, ontwikkelaars en aanbieders van content hebben er belang bij dat educatieve content gemakkelijk vindbaar, uitwisselbaar, herbruikbaar is in verschillende elektronische leeromgevingen.

Afspraken en stappen van de Educatieve contentketen

De aanpak in het programma *Educatieve contentketen* is een vliegwiel voor onderwijsinnovatie. Het bevordert de samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen in het onderwijsveld en zorgt dat er afspraken gemaakt worden. Vervolgens worden deze afspraken in de praktijk getoetst en indien nodig aangepast. Ten slotte worden de afspraken in beheer genomen (zie bovenstaand schema).

Als de afspraken eenmaal 'staan', kan de educatieve contentketen gaan 'draaien'. De route die educatieve

3 DIGITALE DIDACTIEK ALS ONDERDEEL VAN ONDERWIJSVERNIEUWINGEN⁵

P. Robert-Jan Simons

Expertisecentrum ICT in het onderwijs, IVLOS, Universiteit Utrecht

1 AANDACHT VOOR DIGITALE DIDACTIEK

Ict-gebruik in het onderwijs wordt belangrijk gevonden vanwege de verbeteringen en vernieuwingen van het onderwijs die daardoor beter mogelijk worden, maar het is erg moeilijk de aandacht gericht te krijgen op de wijze waarop dit het beste kan gebeuren. Internationaal is bijna steeds hetzelfde patroon waarneembaar: beleidsmakers willen het onderwijs verbeteren of vernieuwen door de invoering of uitbreiding van ict. Vervolgens gaat alle aandacht uit naar technische kwesties als: Welke type computers moet worden aangeschaft? Wat voor internetconnecties? Welke elektronische leeromgeving (elo) moet worden gekozen? Hoe kan standaardisering worden bereikt? Hoe groter en hoe sneller de computers en de verbindingen, hoe geavanceerder de applicaties die er op draaien, hoe beter het zal gaan, zo lijkt de collectieve veronderstelling. Het is moeilijk aan de 'technology push' en aan de nadruk op financieel-economische kwesties te ontkomen. Hoe zou het toch komen dat er telkens en overal ter wereld steeds zo weinig aandacht is voor didactische aspecten van ict-gebruik in het onderwijs? Ik denk dat dit komt doordat er te weinig is nagedacht over en onderzoek is gedaan naar digitale didactiek: de wijze waarop ict in het onderwijs en bij het leren wordt gebruikt.

Digitale didactiek betreft kennis en kunde met betrekking tot het gebruik van ict bij het organiseren en het faciliteren van het leren. Voor een deel betreft digitale didactiek algemene kennis en kunde die op alle vakgebieden betrekking heeft (algemene digitale didactiek), voor een deel zijn er ook vakspecifieke principes (digitale vakdidactiek). Ik beperk me voornamelijk tot algemene digitale didactiek, hoewel ik de vakspecifieke invalshoek erg belangrijk vind. Ik zal het begrip digitale didactiek in twee betekenissen gebruiken.

- a Als de onderliggende vaak impliciete kennis en kunde die docenten en ontwerpers hanteren bij het inrichten van leer- en instructiesituaties met behulp van ict.

⁵ Dit is een bewerking van een onderdeel van mijn inaugurele rede uitgesproken bij de aanvaarding van mijn leerstoel 'didactiek in digitale context' aan de Universiteit van Utrecht op 10 oktober 2002.

- b De meer normatieve op onderzoek gebaseerde prescripties voor docenten en ontwerpers van leer- en instructiesituaties waarin ict wordt gebruikt: expliciete of expertkennis.

Juist in de combinatie van deze twee betekenissen is mijns inziens winst te behalen: verbindingen leggen tussen praktijkervaringen en ervaringsdeskundigheid in het gebruik van ict in het onderwijs en de wetenschappelijke inzichten.

Onderzoek naar spontane (impliciete) digitale didactiek is nog schaars. Het weinige onderzoek dat is verricht laat zien dat docenten ict vooral gebruiken voor de minder didactische functies, zoals toetsconstructie, tekstverwerking, presenteren van gebruikte PowerPoint sheets e.d. Docenten lijken moeilijk los te komen van traditionele opdrachten. Bijvoorbeeld de opdracht "Lees paragraaf 4 en bedenk er drie vragen over", maar dan aangeboden in een elo. De stap naar het begeleiden van het nieuwe leren lijkt moeilijker dan we wel eens denken. Er is nog te weinig praktijkkennis over de condities waaronder ict-gebruik in het onderwijs nu wel en niet zinvol is. Verder onderzoek naar het gebruik van ict in het onderwijs is dringend gewenst.

2 VIJF DIGITAAL-DIDACTISCHE PRINCIPES

Digitale didactiek richt zich op vragen als:

- Wanneer is inzet van ict wel en niet de aangewezen weg: voor welke doeleinden, welke methoden?
- Hoe kan ict bijdragen tot onderwijsverbetering en -vernieuwing?
- 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?
- Hoe kunnen leerlingen begeleid worden in het elkaar ondersteunen bij het leren?
- Hoe kunnen digitale portfolio's en vormen van zelftoetsing worden ingezet?

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 in het onderwijs. Deze drie vormen dan ook de basis voor digitale didactiek.

- Relaties leggen en onderhouden (relate).
- Creëren (create).
- Naar buiten brengen (donate).

Digitale didactiek richt zich met andere woorden op de versterking in het onderwijs van het leggen van relaties, het actief creëren en het naar buiten brengen van wat geleerd is. Ik loop deze drie langs en vul ze daarna nog aan met twee andere basisprincipes.

- Externaliseren van het denken en samenwerken.
- Leren leren en metacognitieve ontwikkeling.

Relaties leggen

Ict kan een belangrijke bijdrage leveren aan het vergroten van de mogelijkheid om met en van elkaar te leren. Communicatie, samenwerking en informatie-uitwisseling wordt minder afhankelijk van tijd, plaats en rooster. Leerlingen kunnen op ieder gewenst moment van de dag in contact komen en samenwerkend leren met leerlingen uit andere groepen of zelfs met leerlingen uit andere scholen in binnen- en buitenland. Maar contacten hoeven niet beperkt te blijven tot medeleerlingen en de eigen docenten. Het wordt ook gemakkelijker om leerlingen in de gelegenheid te stellen contacten te leggen met vertegenwoordigers uit andere culturen dan de eigen schoolcultuur, zoals experts, ouderen, onderzoekers, mensen in het bedrijfsleven en de overheid. Hierdoor kan het leren minder schools worden. Ook kan via ict het samenwerkend leren binnen de klas anders en beter georganiseerd worden, bijvoorbeeld in de verdeling van rollen in de samenwerking. Een andere nieuwe mogelijkheid die ict biedt, is het uitbreiden van onderlinge feedback. Leerlingen kunnen ook veel leren door elkaar feedback te geven op leerproducten en discussie-inbreng. Maar omdat leerlingen elkaar in elektronische discussies en virtuele vormen van samenwerking niet kunnen zien en horen, zijn vormen van communicatie en samenwerking moeilijker dan face-to-face-vormen. Er gaat dan ook meer mis: leerlingen werken nog meer langs elkaar heen en komen nog moeilijker tot goede samenwerking. Het is daarom van belang 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 zodat er meer gemeenschappelijk begrip ontstaat. Dit wordt 'grounding' genoemd. Dit geldt niet alleen voor de leerlingen die elektronisch met elkaar in contact staan maar ook voor de docenten die daarbij betrokken zijn. Hoe kunnen we elektronische discussies zo begeleiden dat er meer aansluiting plaats gaat vinden? Dit gebeurt vooral door leerlingen te leren om zelf actief te 'grounden'. Hierbij moet de docent dus feedback geven op de mate van aansluiting die leerlingen realiseren.

Creëren

Er zijn vijf soorten creatieactiviteiten die via ict makkelijker en beter georganiseerd kunnen worden dan in de gewone klas: *problemen oplossen*, *beslissingen nemen*, *onderzoek doen*, *ontwerpen* en *betekenis construeren*. Deze vijf dragen ertoe bij dat

leerlingen een actiever rol in het onderwijsleerproces kunnen vervullen (activerende instructie). Vaak gebeurt dit overigens in samenwerking met anderen binnen of buiten de klas (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, 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 er moeten 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. Er zijn auteurs die in inquiry learning via ict de voornaamste innovatie van het onderwijs 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. 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 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 kan vervullen is het verbreden van het publiek. Uit de motivatiepsychologie is bekend dat leerlingen meer gemotiveerd leren wanneer zij niet alleen voor zichzelf 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 de medeleerlingen en docenten, maar natuurlijk ook voor een nog breder publiek. Naast het publiceren is er ook veel belangstelling voor het nog meer en anders verbreden van het publiek. Dit gebeurt door leerlingen 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. Leerlingen maken dan al dan niet tijdelijk deel uit van een werkcultuur. Een bijzondere vorm is ook dat leerlingen gezamenlijk de vulling leveren van een elo, zodat andere leerlin-

gen kunnen profiteren van wat zij onderzocht, begrepen, gevonden, geadviseerd of ontworpen hebben.

Externaliseren van het denken en samenwerken

Ict maakt het beter mogelijk denkprocessen zichtbaar te maken. Docenten en leerlingen onderling kunnen beter zien hoe verschillende leerlingen denken. Wie brengt veel in en wie is nogal passief reagerend? Welke denkfouten maken welke leerlingen? 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 leerlingen bij tot het groepsresultaat? Via logfiles en automatische analyseprogramma's kunnen patronen van denken en samenwerken zichtbaar gemaakt worden voor de docenten en voor de leerlingen 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. Ervaring in diverse projecten leert echter dat docenten in het geheel geen gebruik van de rijke informatie die uit de elektronische discussies tussen hun leerlingen te lezen was. Kennelijk moeten docenten opnieuw leren welke didactische rol zij in een ict-omgeving kunnen/moeten spelen.

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 'externaliseren') 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 leerlingen elkaar helpen bij het leren (tutoring) en doordat zij elkaar feedback geven op leerprocessen en -producten, leren zij van elkaar leren. Ook kunnen leerlingen gestimuleerd worden op hun eigen leren te reflecteren. Daarnaast kunnen ook docenten en andere begeleiders feedback geven op het leren. Het is mijns inziens belangrijk hierbij uit te gaan van expliciete leercompetenties en deze als basis voor die feedback te nemen. Door te differentiëren in opdrachten en de aard van de hulp en sturing die wordt gegeven kunnen docenten gericht werken aan het leren leren. De rol van de tutor in een elektronische samenwerking is overigens een heel andere dan die in een 'face to face' samenwerking. In een internationaal samenwerkingsproject moesten Italiaanse en Nederlandse kinderen elkaar helpen bij het leren over elkaars cultuur. Dus de Italiaanse kinderen bouwden bijvoorbeeld een virtuele tentoonstelling over Nederlandse kunst en de Nederlandse kinderen over Italiaanse kunst. Bij het begeleiden van de co-constructie activiteiten bleken de rollen van de

tutoren nieuwe invullingen te krijgen. Sommige leerlingen vervulden spontaan de rol van tutor van andere leerlingen, zodat de volwassen tutor beter afzijdig kon blijven. De tutor wordt dan meer de begeleider van de leerlingtutoren dan van de leerlingen als werkers. Het gaat er dan steeds meer om dat begeleiders deze onderlinge tutoring in de gaten houden en door middel van feedback, vragen en instructies leerlingen helpen beter in deze rol te groeien.

3 VIJF MANIEREN OM DOCENTEN TE ONDERSTEUNEN BIJ HET LEREN WERKEN MET ICT

In het voorafgaande is met voorrang aandacht gevraagd voor digitale didactiek als essentieel aspect van onderwijsvernieuwing in plaats van de bijna vanzelfsprekende focus op implementatie van hard- en software. Het gaat tenslotte om het organiseren en faciliteren van het leren. Docenten nemen daarin een spilfunctie in. Daarvoor moeten ze wel zicht hebben op de mogelijkheden van digitale didactiek en wat daarover te leren valt. Dit brengt mij op de vraag: Hoe kunnen docenten het beste leren werken met ict in hun onderwijs? Traditioneel wordt veel waarde gehecht aan cursussen en trainingen. Onderzoek laat echter zien dat deze te weinig opleveren in termen van transfer naar de werkplek en daadwerkelijk gebruik in de praktijk. Daarom zullen er andere vormen van leren moeten worden gezocht. Onderzoek laat zien dat er in totaal zes manieren zijn om het leren te ondersteunen en faciliteren (zie Bolhuis en Simons, 1999; Simons, 2002).

- Het werk zodanig herorganiseren dat er geleerd wordt door te doen (impliciet leren).
- Docenten ondersteunen bij het zelfstandig expliciet en gericht ondernemen van leeractiviteiten.
- Geven van begeleiding bij het leren en professionaliseren.
- Het afspreken van milestones in het werk waaraan de resultaten van het leren zichtbaar worden.
- Ondersteunen van het collectief maken van individuele leerprocessen en leerresultaten.
- Het leren van docenten inbedden in organisatieverandering.

In de volgende paragrafen geef ik voorbeelden van de eerste vijf manieren van ondersteuning van het leren gebruiken van ict door docenten. De inbedding van het proces van professionalisering in de organisatieverandering, de zesde manier, is het onderwerp van paragraaf 4.

Impliciet of spontaan leren

De kans op leren omgaan met ict in het onderwijs kan worden vergroot door impli-

ciet leren te bevorderen. Dit gebeurt wanneer het werk zó ge(her)organiseerd wordt dat er – bijna vanzelfsprekend - geleerd wordt tijdens het werken. Dat betekent dat de werksituatie van docenten - dat wil zeggen het onderwijs aan leerlingen organiseren, voorbereiden en uitvoeren - tevens gezien wordt als een leersituatie voor docenten. Het leerdoel is dan het integreren van de digitale didactiek in de reguliere didactische praktijk en deze ermee versterken. In de eerste plaats betekent dat, dat er vernieuwingsprojecten moeten worden opgezet waarin ict een centrale rol speelt tijdens het leren van leerlingen (zie ook paragraaf 2). Hierbij kan men denken aan het organiseren van feedback door interne of externe experts, ruimte scheppen voor collegiale feedback (zie Zuylen, 1999), tijd vrijmaken voor gezamenlijke reflectiemomenten in discussiesessies of intervisietrajecten en tenslotte door monitoring en evaluatie. Door het gebruik van ict in de gaten te houden via al dan niet geautomatiseerde monitoren (logfiles), kan worden nagegaan wie de gebruikers zijn en wie achterblijven. Door middel van leerling- en docentevaluaties kunnen de reacties worden geregistreerd. Door deze monitoring en evaluatiegegevens zorgvuldig en met oog voor privacy terug te koppelen kan invloed op leer- en professionaliseringsprocessen worden gecreëerd. Andere manieren om impliciet leren te bevorderen kunnen gevonden worden door visieontwikkeling te stimuleren, met name wanneer dit gebeurt door docenten, management en leerlingen gezamenlijk. Ook het uitbreiden van de regelmogelijkheden voor docenten stimuleert (impliciet) leren. Hierbij kan men denken aan verantwoordelijkheid nemen voor of leiding geven aan ict-gerelateerde werkzaamheden van collega's en aan andere vormen van variatie van ict-werk (task-enrichment, job rotation). Hoe gevarieerder de ervaring is, des te groter de kans op impliciet leren. Aandacht besteden aan ict-gebruik in pop-gesprekken of functioneringsgesprekken - Hoe gebruiken docenten ict in hun onderwijs? Hoe ontwikkelen zij hun competenties op dit gebied? – is een krachtig middel om leren tijdens het werken als integraal onderdeel van de beroepspraktijk te stimuleren.

Zelfstandig en expliciet ondernemen van leeractiviteiten

Om de tweede vorm van leren, het expliciete en gerichte, zelfgestuurde leren van docenten te ondersteunen moeten heel andere activiteiten worden ondernomen. Het uitgangspunt is dat voortgebouwd moet worden op wat in de vorige paragraaf is beschreven. Het impliciete leren dat plaats vindt tijdens het werken met ict, moet expliciet gemaakt worden. Zoals uitvoerig is betoogd in Simons (2002) moet verwacht worden dat docenten weinig zicht hebben op wat zij in hun werk allemaal leren, ook met betrekking tot ict-gebruik in het onderwijs. Wanneer zij hun impliciete kennis expliciet maken, kan deze beter gedeeld worden, ontstaat meer zicht op de kennelijk geprefereerde manier van leren en ontstaat meer bereidheid en ambitie voor meer expliciete vormen van leren. Het omschrijven van digitaal-didac-

tische competenties is hierbij een belangrijk hulpmiddel. Om gericht en zelfgestuurd te kunnen leren moet men immers op zijn minst enigszins weten wat er te leren valt. Beschrijvingen van competenties kunnen docenten helpen dit overzicht te krijgen. Naar mijn mening dienen de competenties onderscheiden te worden naar minimale competenties die voor alle docenten relevant zijn en competenties voor gevorderde docenten. Daarnaast is het belangrijk dat deze competenties niet top-down worden opgelegd, maar dat de docenten in de praktijk betrokken worden bij de formulering van de competenties om zo een 'sense of ownership' en 'commitment' te bereiken⁶. Er dienen vervolgens instrumenten ontwikkeld te worden om deze competenties te toetsen en om docenten te helpen zichzelf te toetsen op deze competenties. Als minimale competenties stel ik het volgende voor:

- Het gebruik van een elektronische leeromgeving (elo). Het kennen van de gebruikersmogelijkheden en rollen in deze elo.
- Op het juiste moment en op de juiste plaats kunnen kiezen voor en tegen inzet van ict.
- Het opzetten van en leiding geven aan een elektronische discussie van leerlingen.
- Het gebruiken van het digitaal portfolio en elektronische toetsystemen.
- Op het eigen vakgebied de weg weten op het internet (o.a. online cursussen, vakspecifiek leermateriaal), in elektronische databases en in bibliografische informatie om op grond daarvan het leren van leerlingen te kunnen faciliteren.
- Het gebruik van ict voor de eigen professionele ontwikkeling van de docent.

Gevorderde digitaal-didactische competenties zijn ofwel gekoppeld aan specifieke vormen van onderwijs, zoals probleemgestuurd onderwijs, samenwerkend leren, projectonderwijs of aan docentrollen als begeleider, ontwikkelaar, assessor en administrateur. Een organiserend kader voor de professionaliseringsactiviteiten kan worden gevormd door projecten op het gebied van digitale portfolio's voor docenten. Hiermee kunnen docenten tegelijkertijd praktische ervaring opdoen met het werken met portfolio's, het goede voorbeeld geven aan leerlingen en werken aan hun eigen (digitale) professionalisering.

Traditionele vormen van leren en professionaliseren

In de derde plaats zijn er de traditionele mogelijkheden om via cursussen en bijeenkomsten ondersteuning van het leren te bieden. Ik pleit ervoor de professiona-

⁶ Competentie-overzichten kunnen m.i. niet tegelijkertijd een functie vervullen in een bewustwordingsproces en als toetsingsinstrument worden gebruikt in het personeelsbeleid waarop beslissingen rond bevordering, en salaris worden gebaseerd. Ik kies hier duidelijk voor de bewustwordingsfunctie.

liseringsbijeenkomsten een nieuwe, dichter bij de werksituatie liggende invulling te geven en ze te zien als voorbereiding op het zelfgestuurde leren. Ik onderscheid vier soorten bijeenkomsten.

- Oriëntatiebijeenkomsten

Dergelijke bijeenkomsten zouden zich moeten richten op de volgende vragen.

- Wát valt er voor ons te leren op het gebied van ict in het onderwijs en hóe leren we?
 - Hoe is het gesteld met onze digitaal-didactische competenties?
 - Wat zijn goede voorbeelden op ons vakgebied van ict-gebruik in het onderwijs?
 - Hoe kunnen wij elkaar ondersteunen bij het leren: communities of practice, onderlinge feedback en het organiseren van coaching?
 - Hoe sluiten wij aan bij HRM⁷ en organisatieveranderingen?
 - Hoe organiseren wij collectieve leer- en professionaliseringsactiviteiten?
- Maatwerk cursus(sen) voor gevorderden

Op basis van vragen van gebruikers kunnen vakspecifieke cursussen worden georganiseerd die aansluiten bij de gevorderde digitaal-didactische competenties, aansluitend bij specifieke vormen van onderwijsvernieuwing of specifieke docentrollen.

- Computerbasisvaardigheids cursussen

De bestaande cursussen blijven natuurlijk nodig. Zij kunnen waarschijnlijk beter worden verbonden met aspecten van digitale didactiek.

- Buddytrajecten en mentoring

Docenten brengen de opzet van hun eigen onderwijs in en bespreken met elkaar en met de trainers hoe verbetering gerealiseerd kan worden met behulp van ict. Het kan gaan om buddytrajecten, waarbij een docent samen met een 'buddy met expertise op het gebied van digitale didactiek' werkt aan het voorbereiden van ict-gestuurde leersituaties. Mentoring is een vergelijkbare vorm. Docenten kunnen dan gedurende een bepaalde tijd voor ondersteuning terugvallen op een meer ervaren collega bij digitaliseren van hun onderwijs.

Het afspreken van milestones in het werk

De belangrijkste belemmering voor digitalisering van het onderwijs, zo blijkt uit onderzoek, is het structurele gebrek aan tijd dat docenten hiervoor hebben. Los van de vraag of dit tijdgebrek reëel aanwezig is of dat er eerder sprake is van een gebrek aan prioriteit, kan in beide gevallen het beschikbaar stellen van 'tijd' helpen. Daarom zouden er ook 'taakuren' voor digitaliseringstrajecten gegeven moeten kunnen worden. Ook kunnen in plaats van 'taakuren' resultaten worden afgesproken:

⁷ Human Resource Management

een te leveren product of dienst die aan een tijd en plaats is gebonden. Bijvoorbeeld voor een deadline ontwerpen van materiaal, websites, toetsen, overzichten.

Collectief maken van individuele leerprocessen

Samenwerken en samen leren zijn kernbegrippen in deze tijd voor bijna alle werknemers en professionals. Geldt dit niet ook voor docenten? Het is daarom van groot belang om op basis van de inmiddels opgebouwde know how over community building (Wenger, 1998) ondersteuning te bieden aan docenten bij het vormen van communities, het modereren ervan (e-moderating) en het in stand houden van deze communities. Bestaande docententeams, zijnde 'communities of practice', worden ondersteund bij het leren van en met elkaar om beter te worden in het gebruik van ict in het onderwijs. Ook is het belangrijk om learning communities op te zetten die bestaan uit mensen die hetzelfde willen leren, maar geen gemeenschappelijk praktijkbelang hebben, zoals docenten uit verschillende disciplines, leerlingen, mensen van buiten de school. Communities hebben de volgende kenmerken:

- Ze zijn rond een thema of kennisdomein georganiseerd, waarin meerdere problemen achtereenvolgens of tegelijkertijd de revue kunnen passeren.
- Ze zijn op vrijwillige basis georganiseerd, buiten de organisatiestructuur om. Ze voeren een eigen leeragenda.
- Ze vormen open kennisomgevingen waarin leden vanuit de gehele organisatie kunnen participeren, zijn gericht op het oplossen van problemen en op het verwerven van een dieper inzicht.
- Ze hebben een gevoel van wederzijdse betrokkenheid naar elkaar toe en ze creëren als gevolg daarvan een gezamenlijke onderneming.
- Ze vormen gedurende enige tijd een sociale eenheid vanwege het wederzijdse commitment waaraan men een zekere (gedeelde) identiteit kan ontleen. Een sfeer van onderling vertrouwen is hierbij een voorwaarde.
- Ze bouwen gezamenlijk aan een repertoire van gemeenschappelijke resources, zoals eigen routines, vocabulaire, hulpmiddelen, waarmee men zich verbonden voelt. In de loop van de tijd bouwt men een gemeenschappelijk geheugen op waarover de leden kunnen beschikken en waarin nieuwkomers kunnen worden geïntroduceerd.
- Ze beschikken over een gemeenschappelijk kennisplatform, bijvoorbeeld op het intranet van de school, waar zowel informatie verkregen als uitgewisseld wordt.

4 DIGITALE PROFESSIONALITEIT EN ONDERWIJSVERNIEUWING

De laatste jaren neemt de implementatie van ict in de scholen – beschikbaarheid van pc's, snel internet voor alle leerlingen en docenten, intranet op school, elo's –

in versneld tempo toe. Des te belangrijker is het om de twee centrale onderwerpen uit dit artikel, namelijk digitale didactiek en het leren werken daarmee door docenten, expliciet aandacht te geven in de onderwijsvernieuwingstrajecten die inmiddels op de meeste scholen plaatsvinden in het kader van vernieuwde onderbouw, heroriëntatie op de tweede fase en vormgeving van het beroepsonderwijs. Een knelpunt daarbij is de mate van vertrouwdheid van docenten met ict en allerlei ict-toepassingen. En dit knelt des te meer als we daarbij betrekken hoe vertrouwd leerlingen inmiddels zijn met die toepassingen: het is voor velen zelfs een integraal onderdeel van hun leefcultuur geworden. De grootschalige invoering van ict in scholen plaatst scholen voor het probleem om in versneld tempo de digitale professionaliteit van docenten te vergroten. Beleidsmakers hebben echter de neiging om de kern van het professionaliseringsprobleem te definiëren in termen van persoonlijke ontwikkeling: docenten die niet (meer) willen of kunnen. Naar mijn mening is het vruchtbaarder de kern van het probleem te definiëren als een organisatieveranderingsprobleem. Dan gaat het erom dat de organisatie een heldere strategische visie ontwikkelt op de te realiseren doelen en veranderingen. Zo'n visie dient een afgewogen combinatie te zijn van top-down en bottom-up processen. De rol die het gebruik van ict hierin speelt vormt een afgeleide van deze visie/strategie. Ook hierbij is inbreng van onderaf en commitment van essentieel belang. Verder dient de organisatie een duidelijke keuze te maken voor een manier van veranderen. Organisaties veranderen op verschillende wijzen. Ook leden van organisaties hebben hun voorkeuren voor verschillende manieren van veranderen. Het zogenaamde 'kleuren-denken' van De Caluwé en Vermaak (1999, 2001) kan hierbij een nuttige rol vervullen, omdat ze een 'taal' bieden om met elkaar te praten over manieren van veranderen van de organisatie en van individuen daarbinnen (zie hierna voor een korte typering). Professionaliseringsactiviteiten op ict-gebied dienen ook te passen in een heldere HRM-strategie, waarbij ict-competenties, digitale portfolio's en professionaliseringsactiviteiten deel gaan uitmaken van functioneringsgesprekken. Commitment van het management is hierbij van groot belang. Het leren van docenten dient dus ingebed te worden in een expliciete organisatieveranderingsstrategie. De hierna genoemde activiteiten zijn daarop gericht.

- Beleidsplannen helpen maken

Scholen dienen niet alleen expliciete strategische visies op onderwijs en de rol van ict daarbinnen te ontwikkelen, maar ook hun expliciete professionaliseringsplannen voor docenten hierin een plaats te geven.

- Studiedagen

Op studiedagen wordt het proces van het gezamenlijk maken van keuzen met betrekking tot het gebruik van ict in het onderwijs in relatie tot visies op onderwijs ondersteund door informatie te verstrekken over mogelijkheden, keuzemo-

gelijkheden aan te bieden en plannen voor professionalisering te maken (zie de vijf vormen van professionalisering in paragraaf 3).

- Veranderkleuren van de organisatie kiezen

Met behulp van het instrumentarium van De Caluwé en Vermaak kan ondersteuning worden verleend aan het bepalen van een manier van veranderen die past bij de dominante kleuren van de organisatie en van de organisatieleden.

Denken over veranderen in vijf kleuren

Leon de Caluwé en Hans Vermaak hebben een manier van kijken naar organisatieveranderingen ontwikkeld die bekend staat als het zogenaamde 'kleurendenken'. Wat ze gedaan hebben is het inventariseren van bekende en gangbare indelingen en wijzen van aanpak van (organisatie)verandering. Ze hebben deze veranderingsstrategieën en –benaderingen geordend in vijf categorieën. Zo zijn er vijf concepten ontstaan van veranderkundig denken waar ze – voor het gemak van het benoemen ervan en het praten erover – een kleurenlabel aan gehecht hebben. Zo komen ze tot het zogenaamde geeldrukdenken, blauwdrukdenken, rooddrukdenken, groendrukdenken en witdrukdenken. Behalve het denken in kleuren, die ook als symbool en houvast functioneren, is ook het begrip 'druk' van belang. Hiermee geven ze aan dat veranderaars altijd, meer of minder bewust, willen sturen, zelfs al kiezen ze er voor om uit te gaan van zelfsturing! De aard van de kleurdruk zegt dus iets over de wijze van sturing en planning, maar biedt geen pasklare oplossing aan. Scholen die willen veranderen zullen goed moeten kijken naar hun eigen situatie en vervolgens passende keuzen moeten maken en uitwerken. Ook combinaties van kleurdrukken zijn mogelijk, maar in de praktijk zal meestal een van de kleuren dominant zijn. Blauwdrukdenken gaat er bijvoorbeeld vanuit dat alles op rationele basis te regelen en te organiseren is, maar heeft als valkuil dat grote weerstanden opgeroepen kunnen worden in een school-in-verandering omdat allerlei irrationele en affectief-motivationale aspecten buiten beschouwing blijven. Rooddrukdenken, dat zich vooral richt op samenwerking tussen mensen, sfeer en betrokkenheid creëren, vormt dan een compenserende factor. Het schema in bijlage III geeft een typering van het kleurendenken. Meer informatie is te vinden in het handboek dat Léon de Caluwé en Hans Vermaak schreven over leren veranderen (zie de Caluwé en Vermaak, 2001).

5 TOT SLOT

In dit artikel pleit ik ervoor om de implementatie van ict in het onderwijs niet te benaderen vanuit het technologische standpunt *sec*. Voor verbetering van het onderwijs is het niet zozeer van belang om eerst te kijken wat de mogelijkheden

van de technologie zijn en het onderwijs daarop af te stemmen, maar om te analyseren op welke wijze het leren van leerlingen beter georganiseerd kan worden en welke ict-toepassingen daarbij behulpzaam zijn. In dat kader heb ik in paragraaf 2 vijf voorbeelden van digitaal-didactische principes gepresenteerd. In al deze voorbeelden is duidelijk dat het bij digitale didactiek gaat om een ingewikkelde combinatie van algemene didactiek en specifieke invullingen in het kader van het gebruik van ict in het onderwijs. Het gaat er om dat digitale didactiek in de praktijk tot stand komt op basis van een combinatie van ervaringsdeskundigheid en theoriegeleid onderzoek. Vervolgens heb ik uitvoerig stilgestaan bij de wijze waarop docenten zich deze digitale didactiek eigen kunnen maken. Ik pleit ervoor dat het leren van docenten met betrekking tot ict-gebruik in hun onderwijs meer als een organisatieveranderingsprobleem dan als een persoonlijk professionaliseringsprobleem moet worden opgevat. Alle vormen van impliciet, expliciet, resultaatgericht, individueel en gemeenschappelijk leren, die in paragraaf 3 zijn beschreven, zullen alleen renderen, wanneer ze in samenhang worden ingezet als onderdeel van een expliciete organisatieveranderingsstrategie. Alhoewel het *belang* van ict voor onderwijsverbetering breed wordt onderschreven, is er opmerkelijk weinig onderzoek gedaan naar het *gebruik* van ict in het onderwijs. Verder onderzoek is mijns inziens dringend gewenst.

Bijlage I

Voorbeelden van digitaal-didactische principes

Soort bijdrage via ict	Voorbeeldactiviteiten
Relaties leggen	<ul style="list-style-type: none"> - Leerlingen met elkaar en met anderen in contact brengen - Samenwerkend leren - Community building - Groepen instandhouden - Rollen verdelen - Op elkaar aansluiten - Elkaar feedback geven
Creëren	<ul style="list-style-type: none"> - Problemen oplossen - Beslissingen nemen - Onderzoek doen - Ontwerpen - Betekenis construeren
Naar buiten brengen	<ul style="list-style-type: none"> - Publiceren van producten - Leren door te ontwerpen voor anderen - Leren door problemen van anderen op te lossen - Leren door onderzoek voor anderen te doen - Leren door kritisch te reflecteren voor anderen - Leren door adviezen te formuleren
Externaliseren	<ul style="list-style-type: none"> - Denkprocessen zichtbaar maken - Visualiseren en schematiseren - Processen achter het leren verhelderen - Samenwerkingspatronen zichtbaar maken voor leerlingen en docenten
Leren leren	<ul style="list-style-type: none"> - Zichtbaar maken van leerprocessen - Onderlinge feedback op leren geven - Zelfreflectie - Feedback door docenten op leren met leercompetenties als uitgangspunt

Bijlage II

Voorbeelden van manieren om het leren werken met ict door docenten te ondersteunen en faciliteren

Manieren om het leren te ondersteunen en faciliteren	Voorbeeldactiviteiten
Het werk zodanig herorganiseren dat er geleerd wordt tijdens het werken: impliciet leren	<ul style="list-style-type: none"> - Expertfeedback organiseren - Onderlinge feedback organiseren - Monitoring en evaluatie - Tijd voor reflectie organiseren - Vernieuwingsprojecten opzetten - Visieontwikkeling stimuleren - Variatie van ict-werk vergroten - Regelmogelijkheden uitbreiden - Aandacht voor ict in functioneringsgesprekken
Docenten ondersteunen bij het zelfstandig expliciet en gericht ondernemen van leeractiviteiten	<ul style="list-style-type: none"> - Docenten ondersteunen bij het expliciteren van hun impliciete leren - Minimale digitaal-didactische competenties omschrijven - Gevorderde digitaal-didactische competenties omschrijven, behorend bij probleemgestuurd onderwijs, samenwerkend leren, projectonderwijs - Gevorderde digitaal-didactische competenties omschrijven, behorend bij docentrollen als begeleider, ontwikkelaar, assessor en administrateur - Digitale portfolio's voor docenten
Traditionele cursussen en bijeenkomsten een nieuwe, dichter bij de werksituatie liggende invulling te geven, zoals:	<ul style="list-style-type: none"> - Oriëntatiebijeenkomsten - Maatwerkcurcus(sen) voor gevorderden - Computerbasisvaardigheidscurcussen - Buddytrajecten en mentoring
Het afspreken van milestones in het werk waaraan de resultaten van het leren zichtbaar worden	<ul style="list-style-type: none"> - Tijd en geld geven - Resultaten afspreken
Ondersteunen van het collectief maken van individuele leerprocessen en -resultaten	<ul style="list-style-type: none"> - Learning communities en communities of practice opzetten en ondersteunen - Een gemeenschappelijk kennisplatform, bijvoorbeeld op het intranet van de school

Bijlage III

Denken over veranderen in vijf kleuren⁸

Manieren van denken over organisatieontwikkeling en schoolontwikkeling	Veranderkundige benaderingen, voorbeelden en typering
Geeldruk denken	Sociopolitieke opvattingen: belangen, conflicten, macht als relevante factoren. Het gaat om belangen bij elkaar brengen, win-win situaties creëren, neuzen in dezelfde richting krijgen. Veel aandacht voor mensen als actoren, hun belangen en achterbannen. Valkuil: 'luchtfietsrij', geen relatie tussen doelen en middelen.
Blauwdruk denken	Rationeel ontwerpen en implementeren van veranderingen: concrete doelen en opbrengstverwachtingen, stappenplannen, voortgang bewaken en bijsturen. Complexiteit reduceren en processen beheersen. Valkuil: oproepen van weerstanden, geen rekening houden met onvoorspelbare zaken.
Rooddruk denken	People-management: het beste uit mensen en combinaties van mensen halen door te stimuleren, activeren, aandacht te geven. Managementstijl, cultuur, teamcoaching en aandacht voor interacties tussen leiding en medewerkers zijn kenmerkende instrumenten. Valkuil: gebrek aan 'harde' uitkomsten, miskennen van individuele motieven als macht, moeilijk sturen op maatwerk.
Groendruk denken	Veranderen is vorm van leren (action-learning / lerende organisatie): werksituaties zijn ook (gezamenlijke) leersituaties. Reflectie, feedback, het uitlokken van intentioneel leren ondersteunen het proces. Valkuil: ontbreken van leervaardigheden, conflicten of inzet van macht leiden af van leergedrag, leren kost (extra) tijd.
Witdruk denken	'Chaostheorie' en opvattingen over zelforganisatie: een 'open mind' hebben voor spontane evoluties en creatieve (leer)momenten. Een positieve houding tegenover conflict, crisis en dynamiek. Terughoudendheid tegenover geplande verandering en beheersing van creatieve processen. Valkuil: ideologiseren van zelforganisatie, onoordeelkundig laten gaan van irrelevante processen, niet zuiver inschatten van wat er gebeurt.

⁸ Dit overzicht is niet direct ontleend aan De Caluwé en Vermaak, maar combineert een aantal typering die zij in hun publicaties gebruiken voor de veranderkleuren.

Referenties

- Bolhuis, S.M., & Simons, P.R.J. (1999). *Leren en werken*. Deventer: Kluwer.
- Caluwé, L. de & Vermaak, H. (1999). *Leren veranderen*. Amersfoort: Twynstra Gudde.
- Caluwé, L. de, & Vermaak, H. (2001). *Leren veranderen: Een handboek voor de veranderkundige*. Alphen a/d Rijn: Kluwer
- Kearsley, G. & Shneiderman, B. (1998). Engagement theory: a framework for technology based teaching and learning. *Educational technology*, 38, 20-23.
- Simons, P.R.J. (2002). *Digitale didactiek: hoe (kunnen) academici leren ict te gebruiken in hun onderwijs*. Inaugurele rede. Universiteit Utrecht, 10 oktober.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zuylen, J.G.G. (1999). Professionalisering van docenten. Een instrumentarium voor lesobservatieprojecten, Tilburg: MesoConsult.

4 OVC-LINK IN VOGELVLUCHT

Jos Zuylen en Ron Zuylen, Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl

Sinds maart 2006 geeft de Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl wekelijks in de niet-vakantieperioden OVC-link, een digitale nieuwsbrief, uit. De nieuwsbrief wordt verstuurd naar de scholen. Daar wordt ervoor gezorgd dat OVC-link in de elektronische postvakken van alle onderwijsmedewerkers komt. In dit hoofdstuk doen we een greep in de OVC-links van het afgelopen half jaar. Het levert een twintigtal alinea's op die prikkelend zijn. Iedere alinea hebben we voorzien van een titel. Daarnaast hebben we een aantal keren een 'stelling van de week' uit een bepaalde OVC-link opgenomen⁹.

1 ELO DESKUNDIGHEID: EEN ONMISBARE RANDVOORWAARDE

ELO-deskundigheid: Googlen

Voor iedereen, echt ... voor iedereen, is ELO-deskundigheid onmisbaar bij onderwijsvernieuwing. En voor degenen die er nog mee moeten leren omgaan: op de dag dat je het kunt, ben je blij met jezelf. Want natuurlijk hebben we geen aversie tegen leren. Het is veel meer dat het tijd kost en dat leren van iets compleet nieuws, gewoon moeilijk is. Advies: organiseer een buddy .

ELO-deskundigheid: kennismaken met portfolio

Portfolio wordt een onderdeel van vernieuwd onderwijs. Ga het dus verkennen! Maak er eens een voor jezelf. Want hoe kun je nu straks leerlingen helpen met hun portfolio als je het zelf nooit hebt gedaan. Tips: verken het portfolio samen met andere mensen. Doe het niet tussen de soep en de aardappels, maar trek er een paar uur voor uit. Zie het niet als een opdracht, maar als een uitdaging en als het niet lukt bel je even naar iemand van wie je weet dat hij/zij je kan helpen. Zoek die

⁹ OVC-link kunt u bekijken in de elo van de coöperatie. De gebruikersnaam en het wachtwoord om de ELO van de coöperatie te bezoeken, kunt u zelf aanmaken (www.deonderwijsvernieuwingscooperatie.nl). In het menu LOGIN (linkerkolom) is de mogelijkheid te klikken op Nieuw account maken. Zo gauw u een gebruikersnaam en wachtwoord hebt aangemaakt, ontvangt u direct (binnen enkele minuten) op het door u opgegeven e-mailadres een bevestiging van uw account. Eenmaal aangemeld: in de linkerkolom vindt u het menu Informatie (na inloggen). Daarin staat een weblink naar het archief van OVC-link.

mensen in je omgeving en maak een coachingafspraak. Iedereen die je met zo'n vraag benadert, zal zich gevleid voelen en je graag helpen.

Stelling

De bottleneck bij ELO-gebruik is niet de techniek, maar de leerambitie van gebruikers.

Uit OVC-link 2, 31 maart 2006

2 INSPIRERENDE LEEROMGEVING

Als je leren in school vraaggericht organiseert is er van alles te kiezen: wat je leert, hoe je leert, waar je leert, of je alleen leert of samen met anderen ... Maar misschien is wel de belangrijkste keuze of je wel of niet leert. In het onderwijs arrangeren docenten terecht die laatste keuzemogelijkheid weg.

Leerlingen hebben talent én willen leren. Behouden van talent begint bij het arrangeren van inspirerende leeromgevingen. Als leerlingen niet leren, komt dat o.a. omdat niet-schoolse doelen op de korte termijn nastrevenswaardiger zijn en/of omdat leren niet altijd makkelijk is. We streven er in scholen voortdurend naar het onderwijs zo in te richten dat leerlingen optimaal presteren. We proberen in ons onderwijsarrangement niets te doen dat het kunnen en het willen van de leerlingen in de weg staat. Leren ondanks school, is geen optie. Het is de kunst inspirerende leeromgevingen te organiseren en tegelijkertijd te bewerkstelligen dat leerlingen die zaken leren die nodig zijn met het oog op vervolgopleidingen, beroepssituaties en de rest van het leven.

Uit OVC-link 3, 7 april 2006

3 ZOEKT EN GIJ ZULT VINDEN

In een doorsnee Nederlands gezin vind je een programmeerbare wasmachine, een magnetron/combi-oven, mobieltjes, een digitale fotocamera en/of een videocamera, een televisie, een videorecorder en een navigatiesysteem in de auto waar van alles aan te programmeren is. Het komt zelden voor dat iedereen in het gezin even handig met alle attributen kan omgaan. Interesses en een taakverdeling bepalen wie wat leert. Slechts die attributen die iedereen regelmatig nodig heeft, leren we allemaal bedienen. Zo kan iedereen omgaan met de afstandsbediening van de televisie. Het komt weer wat moeilijker te liggen als je een alles-in-één apparaat hebt (video, dvd, radio, cd én televisie) die gestuurd wordt door één afstandsbediening.

De positie van de ELO (elektronische leeromgeving) in het onderwijs is te vergelijken met de alles-in-één-apparatuur in een gezin. Iedereen gaat het nodig hebben en kan er op den duur dus mee omgaan, op z'n eigen manier, passend bij zijn of haar behoeften. Omgaan met de ELO leer je zoals je hebt leren omgaan met de elektronische apparatuur in huis. Je wilt het kunnen, je hebt het nodig, het levert zoveel gemak op, je doet het gewoon. Je leert het in je eentje, je doet iemand na, je vraagt incidenteel om hulp en soms maak je een afspraak voor wat uitgebreidere hulp. Maar waar het om gaat is dat je gewoon begint en niet ophoudt bij de eerste de beste leerhobbel die je tegenkomt.

Stelling

De omarming van de ELO hangt af van het onmiddellijk belang dat docenten erbij hebben.

Uit OVC-link 3, 7 april 2006

4 LANDELIJK LEERMATERIAALMAGAZIJN

Naast boeken zullen leerlingen en docenten leermateriaal gaan gebruiken dat ze van internet halen. Via een zoekschil, waarbinnen een aantal archieven voor leermateriaal aan elkaar zijn gekoppeld, kunnen docenten en leerlingen (gebruikers) op een gerichte manier in een leermateriaalmagazijn zoeken naar leermateriaal. Dat gericht zoeken gebeurt door aan je zoekopdracht een aantal labels te hangen (afdeling, leerjaar, vak/leergebied en dergelijke). Het is de bedoeling dat we in Nederland komen tot een landelijk leermateriaalmagazijn voor het voortgezet onderwijs. Het materiaal dat door de veertig leermateriaalarrangeurs van de coöperatie wordt gearrangeerd, is hier te zijner tijd ook in te vinden. Meer informatie: www.edustandaard.nl.

Uit OVC-link 4, 17 april 2006

5 WAAROM ZELF LEERMATERIAAL ARRANGEREN EN HOE?

Leren in inspirerende leeromgevingen is een aantrekkelijk toekomstperspectief. Een leeromgeving wordt inspirerender als je zelf kunt kiezen wat je wilt leren, hoe je wilt leren en waar je wilt leren. Die keuzeruimte voor leerlingen vraagt om een grote diversiteit aan leermateriaal, die niet goed aangeboden kan worden met één leerboek en één werkboek waarmee de leerstof wordt bepaald. Als we leerlingen in staat willen stellen op zoek te gaan naar verschillende leerinhouden, zal die diversiteit gearrangeerd moeten worden. Anders gezegd: leerlingen krijgen meerdere

bronnen aangeboden. Zonder elektronische leeromgeving waarin de leerlingen zelf actief kunnen rondspeuren naar een antwoord op hun leervraag, is die keuzeruimte niet realiseerbaar. Het vullen van de ELO vanuit dat perspectief is een kerntaak van de leermateriaalarrangeurs. Het is dus niet voor niets dat in de coöperatie veertig leermateriaalarrangeurs daar in de komende jaren twee dagen per week mee bezig zijn.

6 HOE ARRANGEER JE LEERMATERIAAL?

Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de ontwikkelde educatieve content ook daadwerkelijk beschikbaar is voor alle scholen en dat een docent of leerling geschikt materiaal vindt bij een bepaalde leervraag, dat ook nog past bij de leerdoelen en toetsinhouden? Daarvoor is het nodig goed samen te werken, productie-afspraken te maken en zoekstandaarden af te spreken. Een leerling in Groningen moet op dezelfde manier zoeken als een leerling in Kerkrade en vervolgens bij hetzelfde leermateriaal kunnen uitkomen. Dus uniforme zoekmanieren en een overzichtelijk ingerichte leermateriaaletalage waar alle materiaal te vinden is. Ondersteuning door Kennisnet-Ict op School is daarbij heel belangrijk. De opdracht van Kennisnet-Ict op School is scholen te ondersteunen bij het werken met ict. Ze vervullen in opdracht van de overheid een dienstverlenende rol naar alle Nederlandse scholen. De activiteiten van onze onderwijsvernieuwingcoöperatie op het gebied van het arrangeren van leermateriaal sluiten perfect aan op het programma 'Educatieve contentketen' van Kennisnet-Ict op School. Kennisnet-Ict op School ondersteunt de dagelijkse onderwijspraktijk en bevordert het gebruik van internet. In het bijzonder stimuleren ze kennisdelen en online samenwerken. Daarnaast ontwikkelt Kennisnet-Ict op School innovatieve diensten en ict-toepassingen. Meer informatie over Kennisnet-ICT op School:

www.edustandaard.nl

<http://corporate.kennisnet.nl>; www.kennisnet.nl

<http://contentketen.kennisnet.nl/programma/toelichting>

Uit OVC-link 6, 12 mei 2006

7 LEERMATERIAAL ARRANGEREN EN VINDBAAR MAKEN

Leerlingen gaan steeds meer leermateriaal gebruiken dat in elektronische leeromgevingen staat of dat ze van internet halen. Daarbij worden ze uiteraard geassisteerd door docenten. LMA's (leermateriaalarrangeurs) doen in dit verband voorbereidende werkzaamheden. Ze zoeken materiaal dat past bij leerdoelen die leerlingen

moeten realiseren en dat hun in staat stelt zich voor te bereiden op de daarbij behorende toetsen. Maar ze doen meer dan alleen zoeken. De lma's combineren ook inhouden en proberen ze uit in de eigen onderwijssituaties. In een latere fase bieden ze het aan collega's aan. Kortom, ze organiseren uitprobeercycli rond materiaal dat ze gearrangeerd hebben. Materiaal dat bruikbaar is, wordt op een voor docenten en leerlingen vindbare plaats in de elo's (elektronische leeromgeving) van de scholen geplaatst.

Hoe vinden leerlingen en docenten het materiaal? Ze voeren in een 'zoekmachine' een aantal kenmerken in waarmee die zoekmachine gericht aan het zoeken gaat in van te voren gelabelde bestanden. Omdat de docenten en de leerlingen bij het zoeken in principe dezelfde labels gebruiken waarmee de databanken geordend zijn, is er een grote kans dat gebruikers precies dat materiaal vinden dat ze nodig hebben. Als je op Google zoekt op 'vulkaan', vind je 1.600.000 hits. Zoek je via de zoekmachine waarmee we straks in de elo's van de eigen school gaan werken, dan komt een leerling, afhankelijk van de schoolsoort, het leerjaar en het domein dat hij aangeeft, bij een overzichtelijk aantal relevante bronnen uit. Met leermateriaal in elo's kunnen we dus bewerkstelligen dat er op dit punt voor leerlingen straks iets te kiezen is. Daarmee geven we invulling aan onze intentie onderwijs minder aanbodgestuurd en meer vraaggericht te organiseren.

Uit OVC-link 7, 19 mei 2006

8 ZES BELANGRIJKE VOORWAARDEN BIJ VERNIEUWEN

De visie

Je moet weten wat je wilt en waarom je dat wilt. Anders gezegd, hoe zouden leren en onderwijzen er over vijf jaar moeten uitzien en waarom?

De ict-infrastructuur

Als je computers een prominentere plek bij leren en onderwijzen geeft, moeten de apparaten werken.

Elo-content

Als je leerinhouden minder in boeken en meer met behulp van een computer wilt aanbieden, moeten die inhouden op een geordende manier, passend bij doelen en toetsen, voorhanden zijn.

Professioneel computergebruik

De computer is een middel waar je wendbaar mee moet kunnen omgaan. Dat geldt

voor leerlingen en docenten. Professionalisering van docenten is dan ook noodzakelijk.

Samenwerking

Om computers geavanceerd te kunnen inzetten bij leren en onderwijzen, zullen scholen voortdurend in contact moeten staan met hun omgeving. Het gaat over copyrightsafspraken, zoeken- en vinden-afspraken, het aan elkaar lussen van elektronische systemen, expertise-uitwisseling et cetera.

Leiderschap

Complexe bedrijven zoals scholen vernieuwen. Dat veronderstelt goed inhoudelijk en strategisch leiderschap. Onderwijsmedewerkers willen wel veranderen, maar niet veranderd worden. Anders gezegd: ze willen betrokken worden bij de inhoud en de vormgeving van de verandering en zich er niet in verliezen.

Meer informatie: Stichting Ict Op School, Vier in Balans Plus

<http://www.ictopschool.net/onderzoek/publicaties/uitgaven?UID=Rapport.2004-02-06.1657>

Uit OVC-link 7, 19 mei 2006

9 ZOEKEN EN VINDEN

Arrangeurs van leermateriaal, binnen en buiten de coöperatie, gaan databases maken gevuld met leermateriaal. Iedere arrangeergroep, zoals bijvoorbeeld de leermateriaalarrangeurs van onze coöperatie, zal gaan werken met een eigen database. Er moet natuurlijk orde in de database komen. Arrangeurs brengen die orde aan door labels aan het gearrangeerde materiaal te hangen. Aan een leerobject (gearrangeerd leermateriaal) dat opgeborgen wordt in de database, kunnen meerdere labels gehangen worden. De arrangeurs werken met dezelfde labels waar de gebruikers in een latere fase materiaal mee zoeken. In Nederland zijn er achttien labels afgesproken. Dat maakt het mogelijk dat je in principe in alle databases kunt zoeken die werken met de afgesproken labels. Een arrangeergroep heeft de mogelijkheid naast de achttien labels nog andere labels te gebruiken. Zo zullen wij aan materiaal dat in de coöperatie wordt gearrangeerd natuurlijk altijd een labeltje 'coöperatie' hangen. Docenten en leerlingen die met behulp van een zoekmachine leermateriaal zoeken, vinken relevante trefwoorden (labels) aan.

Binnen het programma 'Educatieve Contentketen' van Kennisnet worden voor het Nederlandse onderwijs landelijke afspraken gemaakt voor de inrichting van de con-

tentketen. Daaronder valt ook de labelstructuur. Die structuur wordt 'Content-zoekprofiel' genoemd.

Hieronder volgt een aantal labels die docenten en leerlingen kunnen gebruiken bij zoeken.

- Titel (naar eigen keuze aanduiden)
- Taal (welke talen worden er in het leermateriaal gebruikt)
- Status (aanduiding van kwaliteit en bruikbaarheid)
- Beschrijving, Algemeen (een korte inhoudelijke beschrijving van het materiaal)
- Trefwoord (bijvoorbeeld 'vulkaanuitbarsting')
- Bestandsformaat (Word, PowerPoint, MP3)
- Soort leermateriaal (open of gesloten opdracht et cetera)
- Beoogde eindgebruiker (voor wie is het materiaal primair bedoeld)
- Context (po, vo, bve)
- Beoogde leeftijdsgroep (leeftijdsaanduiding)
- Kosten (gratis of tegen betaling)
- Auteursrechten en andere beperkingen
- Classificatie (vak, leergebied, kerndoelen, competentie)

Uit OVC-link 8, 2 juni 2006

10 UITGAAN VAN STANDAARDEN

De werkorde bij leermateriaal arrangeren wordt bepaald door de standaarden. Wereldwijd zijn er twee soorten standaarden in ontwikkeling.

Standaard voor elektronische compatibiliteit

Dan moet je denken aan het voorbeeld van de trein en van de stekker. Voor arrangeurs van leermateriaal betekent het dat ze alleen maar werken met software en elektronische systemen die zich geconformeerd hebben aan de standaard. Dat is immers een voorwaarde om gearrangeerd materiaal te kunnen uitwisselen met anderen. De veronderstelling is dat geen enkele school in haar eentje al het leermateriaal kan arrangeren en dat uitgevers alleen maar kunnen overleven als ze zich ook conformeren aan de standaarden. De scholen hebben zich verenigd in de coöperatie om een substantieel deel van het noodzakelijke leermateriaal zelf te ontwikkelen. Ze doen dat door het inbrengen van arrangeurs, die op een gecoördineerde manier, geleid door de standaard, aan het werk gaan. Die coördinatie is nodig om doublures in materiaal te voorkomen en om ervoor te zorgen dat alle betrokken scholen tevreden zullen zijn over het materiaal waar ze met elkaar in geïnvesteerd hebben.

Standaard voor zoeken en vinden

Als je in een zelf ontworpen en gevuld archief van mappen en bestanden op je computer iets terug wilt vinden, is dat nog niet altijd makkelijk. Logisch dat het dan noodzakelijk is dat je voor leerlingen en docenten een goed gestandaardiseerd zoek- en vindstelsel moet hebben voor leermateriaal. Het is immers een stelsel waar duizenden mensen materiaal in plaatsen en waarin miljoenen mensen materiaal moeten vinden. In Nederland zijn, afgeleid van internationale zoek- en vindstandaarden, achttien labels gedefinieerd die arrangeurs aan leermateriaal moeten hangen voordat ze het ter beschikking stellen aan gebruikers. Diezelfde labels worden door docenten en leerlingen gebruikt bij het zoeken. (Zie paragraaf 9 voor voorbeelden van labels.)

Uit OVC-link 10, 16 juni 2006

11 PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE CONCEPTEN

In de praktijk blijkt dat scholen leermateriaal willen arrangeren dat past bij het bestaande pedagogisch-didactisch concept van de school, terwijl het nu net de bedoeling is materiaal te arrangeren dat het nieuwe concept – minder aanbodgestuurd en meer vraaggericht werken – ondersteunt! Het is overigens de vraag of scholen wel zulke uitgewerkte en van elkaar verschillende pedagogisch-didactische concepten hebben. Vaak gaat het veel meer over een ordening van organisatorische randvoorwaarden (het lesrooster, de lesinrichting, keuzewerktijd, de lokaalinrichting, het volg- en zorgstelsel, de proefwerkweek en dergelijke) en de arbeidsomstandigheden voor onderwijsmedewerkers. Als we aan pedagogisch-didactische concepten denken, gaat het ons inziens over de manier waarop je leerlingen begeleidt bij het leren: aardig zijn, opbouwend zijn, inspirerend zijn, fouten maken mag, reflecteren als kern van het leren, ruimte geven voor de ontwikkeling van sociale competenties, aansluiten bij leerstijlen, laten samenwerken, leerstrategie-trainingen, teamteaching, ouders betrekken bij de school, huiswerkbeleid, vakoverstijgende vaardigheden serieus nemen ...

Als meerdere scholen samen werken bij het arrangeren van leermateriaal, kun je niet uitgaan van een bepaald pedagogisch-didactisch concept. Als je dat wel zou doen, zou dat er toe leiden dat scholen maar moeilijk met elkaar kunnen samenwerken bij het arrangeren van leermateriaal. Ze hebben immers allemaal een ander pedagogisch-didactisch concept. Zo komen we nooit tot een groot elektronisch leermaterialenbestand waarin leerlingen en docenten kunnen zoeken. Laten we het andersom doen: we maken met z'n allen één groot elektronisch leermaterialenbe-

stand en vervolgens gebruikt iedere school dat materiaal om het eigen pedagogisch-didactisch concept sterker te maken.

Uit OVC-link 11, 23 juni 2006

12 UITGANGSPUNTEN VOOR HET ARRANGEREN VAN LEERMATERIAAL BIJ ELKAAR GEZET

Conceptonafhankelijk

Het materiaal dat in de coöperatie wordt gearrangeerd, is in principe bruikbaar binnen ieder pedagogisch-didactisch concept. Waar nodig zullen gebruikersadviezen worden gegeven in handleidingen voor docenten, leerprocesbegeleiders en/of leerlingen.

Voor de basisvorming, het vmbo en de Tweede Fase

Passend bij de domeinen in de basisvorming, bij de sectoren in het vmbo en ten behoeve van projectmatig werken in de Tweede Fase (vakgebonden en/of vakoverstijgend) wordt materiaal gearrangeerd, dat gebruikers met behulp van trefwoorden kunnen binnenhalen op hun computer.

Doelen en eindtermen

Schools leren is expliciet leren. Het expliciete zit 'm erin dat het leerwerk start bij doelen en afgesloten wordt door toetsen. Dat is de basis van de inhoudelijke inrichting van ons onderwijs (schoolsoorten, examens). Arrangeurs starten hun werkzaamheden met een analyse van (kern)doelen en eindtermen.

Leerplan

Vanuit (kern)doelen en eindtermen bepalen arrangeurs met elkaar de inhoudelijke ordening van waaruit ze werken. Die ordening is te vergelijken met een gedetailleerde inhoudsopgave van het traditionele leerboek. Het is het inhoudelijke referentiekader voor arrangeurs, maar eventueel ook voor docenten en leerlingen.

Doorstroomcompetenties

In de leerplannen van waaruit de arrangeurs werken, wordt ook aangegeven wat er inhoudelijk is gebeurd aan het eind van de basisvorming, aan het eind van de vmbo-opleiding en aan het eind van de tweedefaseopleiding. Doorstroomcompetenties zijn van belang om de aansluiting met vervolgopleidingen te realiseren.

Uniforme terminologie

Arrangeurs, docenten, leerprocesbegeleiders, leerlingen en iedereen die met de

inrichting van het primair proces te maken heeft, heeft er baat bij als we werken met een eenduidige terminologie: thema's of domeinen, domeinen of leergebieden etc. Dat is ook handig voor de communicatie met externe instanties.

Eenheden

In de coöperatie arrangeren we op eenhedenniveau. Dat betekent dat we bij een brokje inhoud, in ieder geval voor docenten en leerprocesbegeleiders, ook aangeven welke doelen en toetsinhouden erbij horen. De omvang van een eenheid is uit te drukken in de tijd die leerlingen eraan besteden. De omvang van een eenheid varieert grofweg van een kwartier tot een uur werk.

Archivering

Als eenheden opgebouwd worden uit nog kleinere brokjes (objecten en fragmenten), dan zullen die gearchiveerd worden. Dit is het startpunt voor het organiseren van copyrights. Daarnaast maakt archivering hergebruik van objecten en fragmenten mogelijk.

Uit OVC-link 12, 30 juni 2006

13 SPELLETJES SPELEN/ GAMING

Gaming

Uren achter elkaar zitten ze achter de computer naar het scherm te turen. Af en toe klinkt er een bliepje of een zucht. De gang naar het keukenkastje met de koekjes wordt zo nu en dan in ijltempo afgelegd en voor de rest is het stil ... zoals gezegd: urenlang. Ook wel eens afgevraagd wat ze doen? Waar kijken ze naar, waar klikken ze op en vooral: wat is er zo boeiend dat ze er doodstil voor op een stoel willen blijven zitten?

Het lukt leerlingen beter in schoolse situaties geïnspireerd te leren als er rekening wordt gehouden met een aantal leerpsychologische en sociaal-psychologische uitgangspunten: aansluiten bij ambities (passie), eigenaarsgevoel, beleving, zelfverantwoordelijkheid, keuzeruimte, zelfwerkzaamheid (leren door doen), samenwerkend leren en sociale binding. Met andere woorden: de vraag en de competenties van de leerling zijn belangrijke aangrijpingspunten. Met een goede inzet van gaming kan aan de bovenstaande uitgangspunten recht gedaan worden.

Als leerlingen games spelen, gaat het om het spelplezier en het samen leren. Het spelletje op de computer krijgt een andere dimensie. Het is niet alleen leuk, het is ook leerzaam. Het gaat overigens niet alleen om spelen, het gaat ook om ontwik-

kelen, ontwerpen en bouwen. Vanuit leerprocesbegeleidingsperspectief is er intensieve aandacht voor reflectie. De docent is coach en gids van de leerlingen op deze leerroute.

Het uitgangspunt is dat 'serious games' passen bij leerdoelen, die in lijn liggen met eindtermen en (kern)doelen. Om gaming inhoudelijk en als didactische werkvorm een functie te geven in leerplannen en in daarbij passend leermateriaal zal gaming op de juiste wijze gepositioneerd moeten worden in het primaire proces. De LMA's (leermateriaalarrangeurs) van de coöperatie spelen een cruciale rol bij het positioneren van games op de scholen. Om aan de technische randvoorwaarden te voldoen, die nodig zijn om games te ontwerpen en te bouwen, zal gebruik worden gemaakt van bestaande tools, waarmee de leerlingen direct aan de slag kunnen. De beschikbare tools zullen waar nodig verbeterd, gedocumenteerd en aangevuld worden.

Waar doen we het allemaal voor? Er zijn verschillende perspectieven van waaruit je die vraag kunt beantwoorden. Een voor de hand liggende is het maatschappelijk perspectief:

- Betere positionering van digitale technologie in het primaire proces van het (voortgezet) onderwijs.
- De afstand in ict-deskundigheid tussen onderwijsmedewerkers/docenten en leerlingen verkleinen.
- Ouders/verzorgers helpen het computergebruik van hun kinderen te ontmystificeren en een bijdrage leveren aan het maatschappelijk debat over de functie van digitale technologie in het onderwijs en in andere sectoren van de samenleving.
- Het vergroten van de competentie van docenten en leerlingen om procesmatig in groepsverband samen te werken, inclusief aandacht voor reflectie met name bij het spelen van games.
- 'Leerlust' behouden door het (voorgezet) onderwijs meer inspirerend in te richten.
- Specifieke kwaliteiten van leerlingen stimuleren waardoor mogelijkwerwijs ongediplomeerd schoolverlaten wordt beperkt en wordt verder gegaan met het optimaal benutten van die kwaliteiten.

Stelling

Als games uitgewerkt zijn tot een volwaardige didactische werkvorm kan een kwart van de leerdoelen gerealiseerd worden door leerlingen games te laten ontwikkelen, ontwerpen, bouwen, spelen en door te laten reflecteren op het spel.

Uit OVC-link 14, 1 september 2006

14 LEERMATERIAALARRANGEURS (LMA'S): WIE, WAT EN HOE

De lma-ploeg bestaat uit ca. 40 docenten die door de scholen uit de coöperatie voor twee dagen per week (informeel) gedetacheerd zijn bij de coöperatie. De LMA's werken in groepen die inhoudelijk geordend zijn vanuit de domeinen in de basisvorming, de beroepsgerichte afdelingen in het vmbo en de profielen in de tweede fase.

2 dagen per week

Alle LMA's zijn op maandag fulltime beschikbaar. Daarnaast zijn ze op dinsdag of donderdag beschikbaar. Een aantal keren is er in de loop van het schooljaar een tweedaagse lma-training op maandag en dinsdag. In die situaties worden docenten die hun tweede lma-dag op donderdag hebben, op dinsdag vrijgesteld van andere werkzaamheden op school (inclusief lessen).

Trainingen gaan voor

Op een aantal scholen is er om innovatiestrategische redenen en/of organisatorische redenen voor gekozen om een lma-inzet van 0,4 fte te verkavelen over twee medewerkers die beiden voor 0,2 fte participeren. Dat betekent dat beide LMA's een dag per week vrijgeroosterd zijn. Het is wenselijk dat beide LMA's vrijgesteld worden van verplichtingen binnen de school op die momenten dat er binnen de coöperatie trainingsactiviteiten voor LMA's georganiseerd worden.

Productieafspraken

Circa tweederde van de LMA's werkt aan het arrangeren van leermateriaal voor de onderbouw. Er zal in samenwerking met de LMA's een productieschema worden afgesproken dat ertoe leidt dat met ingang van het schooljaar 2009-2010 voor de eerste twee leerjaren van het voortgezet onderwijs op drie niveaus materiaal digitaal beschikbaar is dat de werkboeken en de leerboeken kan vervangen. Voor de tweede fase worden door ongeveer tien LMA's vijfendertig werkstations ontwikkeld met daarbij behorend digitaal leermateriaal voor het toekomstige profiel NLT (Natuur, Leven en Techniek). Dit materiaal vervangt bestaande leer- en werkboeken niet. Het is wel aanvullend in vakgebonden en/of vakoverstijgende projecten te gebruiken en kan, doordat per werkstation een koppeling is gemaakt met leerdoelen en de daarachter liggende eindtermen, op onderdelen vervangend worden ingezet. Leermateriaal arrangeren voor de bovenbouw van het vmbo is een erg omvangrijke klus. Daarnaast ligt er al veel goed materiaal dat gebruikt kan worden bij het vormgeven van inspirerende leeromgevingen. Vandaar dat de LMA's voor de vmbo bovenbouw veel werk zullen maken van het inventariseren van bestaand materiaal.

Goed gearchiveerd en elektronisch compatibel

Digitaal leermateriaal wordt zó in databestanden opgeslagen dat het in verschillende onderwijsleersituaties, variërend van in hoge mate aanbodgestuurd tot in hoge mate vraaggericht, bruikbaar is. Dit zal bewerkstelligd worden door eenduidige metadatering en door goede afspraken tussen de LMA's ten behoeve van elektronische compatibiliteit. Anders gezegd: het materiaal zal in alle elo's die in de coöperatie gebruikt worden, oproepbaar zijn.

Breed bruikbaar

In aansluiting op het bovenstaande punt: het zal mogelijk zijn dat docenten van onderdelen van het databestand pdf-bestandjes maken, die uitprinten, voor alle leerlingen onder de kopieermachine leggen en als boek gebruiken om er lessen mee te geven zoals ze dat op dit moment al doen. Het kan natuurlijk ook zo zijn dat leerlingen, met de docent als leerprocesbegeleider, het databestand rechtstreeks en zelfstandig gebruiken.

Uit OVC-link 14, 8 september 2006

15 HOE WERK JE ALS DOCENT MET DIGITAAL LEERMATERIAAL?

Digitaal leermateriaal

De bedoeling is dat onze leermateriaalarrangeurs over drie jaar digitaal leermateriaal klaar hebben, dat leerboekvervangend is voor de eerste twee leerjaren. In ieder geval is dit het productiedoel waaraan 22 leermateriaalarrangeurs voor de onderbouw in opdracht van de leden (de schoolleiders van de coöperatie) werken.

Maar wat betekent dit voor de docent?

Het betekent dat de leerboeken van de uitgever niet meer per definitie gekocht gaan worden voor alle leerlingen. Achter in de leslokalen of leerateliers zullen verschillende leerboeken staan als naslagwerk. Noem het een kleine bibliotheek. Maar hoe moet het dan als ik mijn onderwijs op dat moment nog niet wil of kan digitaliseren, zal iemand zich wellicht afvragen. We beschrijven drie mogelijke werkwijzen.

De leerboekenvorm

De docent die in zijn onderwijsaanbod als van te voren het leerboek centraal wil stellen, kan samen met een collega die goed de weg weet in digitale bestanden, op zoek gaan naar onderdelen die overeenkomen met de leerstof in het traditionele leerboek. Die onderdelen worden in een databestand bij elkaar gezet en als pdf-bestandjes uitgeprint. Met behulp van de kopieermachine kan voor iedere leerling

een pakketje gemaakt worden. Nietje erdoor heen en je hebt het boek. Elk weldenkend mens zal zich nu afvragen of je in zo'n situatie niet beter het boek kunt blijven gebruiken. Ja, maar het gaat natuurlijk verder. Als je je eigen boek samenstelt, kun je ook onderdelen weglaten of onderdelen toevoegen. Daarnaast heb je meer keuze in het samenstellen van je boek. Men spreekt over printing on demand ofwel over een systeem waarbij je je eigen boek samenstelt.

De mengvorm

De docent die deels al of niet klassikaal met het leerboek wil werken en deels met behulp van digitale bestanden waar leerlingen mee werken op het moment dat het in hun planning uitkomt, zal niet meer al het leermateriaal uitprinten, zoals in het eerste voorbeeld geschetst is. Het is duidelijk dat deze docent ook in een omgeving werkt, waar in het lesrooster niet meer op alle momenten van de dag de organisatie van het onderwijs bepaalt. Er is sprake van een schoolorganisatie waarin er op gezette momenten nog lessen zijn en op andere momenten leerlingen in verschillende groepssamenstellingen meer zelfstandig aan het werk gaan.

De digitale vorm

Leerlingen en docenten werken met de computer. Met behulp van trefwoorden zoeken ze in digitale bestanden de inhoud die ze op dat moment nodig hebben. In het kader van kennis opnemen worden de bestanden door de leerlingen bestudeerd en door de docent eventueel toegelicht. Omdat leren bestaat uit kennis opnemen, nieuwe kennis vermengen met bestaande kennis en met het nieuwe kennisbestand iets relevants doen, zullen leerlingen in de databestanden niet alleen inhoud vinden, maar ook integratie- en toepassingsopdrachten. In deze vorm is de docent minder informatieverstrekker en meer begeleider van het leerproces.

Uit OVC-link 16, 15 september 2006

16 EEN MEMORYSTICK IN PLAATS VAN EEN VOLLE BOEKENTAS

Docenten weten nu al dat vanaf september 2009 boekentassen van leerlingen veel minder gevuld zijn met leerboeken. Het leermateriaal zit in de databestanden, waarmee afhankelijk van het pedagogisch-didactisch concept van de school, op een bepaalde manier wordt omgegaan: de leerboekenvorm, de mengvorm of de digitale vorm (zie paragraaf 15).

Het materiaal in de databestanden is op geen enkele manier gedidactiseerd. Anders gezegd: alle leermateriaalarrangeurs van de coöperatie hebben de opdracht om leermateriaal op geen enkele manier te voorzien van suggesties van pedagogisch-

didactische aard ten behoeve van gebruik van het materiaal in bepaalde onderwijsleersituaties. Anders zou het materiaal in bepaalde situaties namelijk wel bruikbaar zijn en in andere niet. En dat willen we niet; het materiaal moet op alle scholen te gebruiken zijn.

Hoe moet dat nu?

Grofweg zou het als volgt kunnen gaan: medewerkers van scholen die met het materiaal aan de slag gaan, vullen een checklist in waarmee ze in kaart brengen hoe het onderwijs op school ingericht is, ofwel welk pedagogisch-didactisch concept op de school wordt gehanteerd. Om een beeld te krijgen van de informatie die de checklist oplevert, verwijzen we gemakshalve even naar de scenario's die in de basisvorming gehanteerd worden. Je bent een school die werkt volgens scenario 1, 2, 3 of 4. Bij ieder scenario zal een gebruikershandleiding gemaakt worden, waarin aangegeven wordt hoe binnen dat scenario het leermateriaal gebruikt kan worden.

Valkuilen

Waarom wordt er niet in een eerdere fase van het ontwikkeltraject gedidactiseerd?

Motief 1: dit kan leiden tot eindeloze discussies tussen arrangeurs. Die discussies kosten tijd; tijd die er niet is omdat over drie jaar vervangend leermateriaal voor de eerste twee leerjaren klaar moet zijn.

Motief 2: als we in een eerdere fase didactiseren en de didactische gebruikersadviezen fijnmaziger maken, bijvoorbeeld per fragment, object of eenheid, dan krijg je een kookboek van een niet te overziene omvang. Daarnaast willen we geen receptenboeken maken. Een beroep doen op creativiteit van docenten zal inspirerender onderwijs opleveren dan voorgekookte receptenboeken kunnen opleveren.

Uit OVC-link 17, 22 september 2006

17 TOT SLOT: ONDERWIJSVERNIEUWEN OF LEERMATERIAAL ARRANGEREN?

In de zestien paragrafen van dit hoofdstuk hebben we min of meer chronologisch informatie opgenomen die we in OVC-link onder de aandacht hebben willen brengen van medewerkers van scholen in de coöperatie. Er is niet voor gekozen het materiaal te herordenen. Zo'n herordering had van deze bijdrage een gelikt artikel kunnen maken. De lezer had dan niet meer gezien dat wij in een 'trekkersmodel' bezig zijn om in de coöperatie te werken aan onderwijsvernieuwing. We weten wat we willen, namelijk inspirerende leer- en werkomgevingen voor leerlingen en medewerkers van de scholen, en banen ons al werkend een weg.

Het afgelopen jaar is er veel tijd gestopt in het ontwikkelen van een traject dat moet leiden tot het in eigen beheer arrangeren van leermateriaal. Dat zal de lezer ongetwijfeld zijn opgevallen. Voor alle duidelijkheid: toch is het arrangeren van leermateriaal voor gebruik in digitale omgevingen slechts een middel en geen doel. In hoofdstuk 2 is onderwijsvernieuwing in een breder perspectief geplaatst. Datzelfde is gebeurd in paragraaf 8 van dit hoofdstuk. Waar het op aan zal komen is dat scholen en binnen scholen locaties, een veranderingstraject initiëren waarmee ze de school/locatie als leer- en werkomgeving voor leerlingen en medewerkers inspirerender maken. Stel dat je daar een periode van vijf jaar voor uittrekt, dan betekent onderwijsvernieuwing dat je de zaken die ertoe doen in samenhang realiseert. Bij onderwijsvernieuwing is het als bij een ketting; als ze zal breken, doet ze dat bij de zwakste schakel. Daarom is het zaak alle schakels sterk te maken.

Aandachtspunten	Meerjarenplan				
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
visie					
ict-infrastructuur					
elo-content					
professionalisering docenten op ict-gebied					
leiderschap					
samenwerking					

Figuur Aandachtspunten bij de vernieuwing op school-/locatieniveau (vrij naar 'Vier in balans Plus').

Iedere school en locatie zal op basis van het bovenstaande figuur een masterplan moeten ontwikkelen voor de vernieuwing. Zonder zo'n plan is een vernieuwing kansloos en zal niet eens van de grond komen. Dus: aan de gang ermee.

OVER DE AUTEURS

Ing. C.W. Hommes MBA is als senior-adviseur verbonden aan Pheidis Consultants BV; een adviesbureau dat zich beweegt op het snijvlak van organisatie en ict.

Drs. H. Plessius is als directeur, verbonden aan Pheidis Consultants BV.

Prof dr. R.J. Simons is als hoogleraar verbonden aan het Expertisecentrum ICT in het onderwijs, IVLOS , Universiteit Utrecht.

Drs. M. Verbeek is tekstschrijver en communicatieadviseur bij Einder Communicatie. Einder werkt veel voor Kennisnet, onderwijsinstellingen en educatieve uitgeverijen.

Dr. J. Zuylen is directeur van MesoConsult te Tilburg en daarnaast werkzaam als directeur van de Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl. (een samenwerkingsverband van elf scholen voor voortgezet onderwijs).

Drs. R. Zuylen is als organisatiedeskundige werkzaam bij MesoConsult. Hij is full-time betrokken bij de projectleiding van de Onderwijsvernieuwingscoöperatie.nl.

Reeds verschenen:

- 1 Het studiehuis
- 2 Werken in netwerken
- 3 Zorg om het studiehuis
- 4 De didactiek van leren leren
- 5 Ervaringen in netwerken
- 6 Toetsen in het studiehuis
- 7 Examens in het studiehuis
- 8 En nu de docent nog...!
- 9 Mediatheken en bibliotheken
- 10 Het Interactief Leergroepen Systeem (ILS)
- 11 Vakspecifieke leer- en denkvaardigheden
- 12 De hele school: één studiehuis!
- 13 Van schoolgebouw naar studiehuis
- 14 Een mediatheek in het studiehuis
- 15 Schoolboeken in het studiehuis
- 16 ICT in BVE
- 17 Planmatig werken bij onderwijsinnovaties
- 18 Het reguleren van leren
- 19 Schoolgebonden onderwijsinnovaties in samenhang
- 20 Leerlingen over het studiehuis
- 21 Omgaan met verschillen tussen leerlingen
- 22 Het examendossier
- 23 De onderwijskundig manager in de tweede fase
- 24 Zorg voor aansluiting
- 25 Mentoraat in het studiehuis
- 26 Probleemgestuurd onderwijs in zorg- en welzijnsopleidingen
- 27 Beoordelen van onderzoeksvaardigheden van leerlingen
- 28 Zelfwerkzaamheid, didactiek en instrumenten in het agrarisch onderwijs
- 29 Professionele ontwikkeling van docenten
- 30 Wat gij niet wilt dat u geschiedt... over communicatie, collegialiteit en coaching
- 31 Naar een doorlopende leerlijn in het onderwijs, techniek als voorbeeld
- 32 Hoe gaan docenten om met zelfstandig leren? - wat ze denken en doen -
- 33 Functie- taak- en beloningsdifferentiatie
- 34 Zelfsturende teams -ontwerpen van de organisatie bij onderwijsvernieuwing-
- 35 Inspiratie en ambitie
- 36 Krachtige leeromgevingen
- 37 Literatuuronderwijs en computers: (hoe) kan dat? - een concept voor een digitale didactiek van het literatuuronderwijs in de tweede fase -
- 38 Informatie over het vmbo
- 39 De functie van toetsen en examens
- 40 De invoering van een nieuw onderwijsconcept
- 41 Toekomstgerichte leermiddelen
- 42 Van tweede fase naar hoger onderwijs
- 43 Uitstelgedrag van leerlingen
- 44 Kennismanagement in het onderwijs
- 45 Een betere school - prikkels voor kwaliteitszorg -
- 46 Leerlingen in lessen activeren - (activerende) didactiek in de praktijk -
- 47 Binding van scholieren
- 48 Competenties van docenten
- 49 Werkklimaat als aangrijpingspunt voor pedagogische en didactische adviezen aan docenten
- 50 Het Studiehuis: de branding voorbij
- 51 De didactiek van digitaal leren
- 52 Talendocenten aan zet
- 53 De invloed van leeromgevingen op motivatie en strategiegebruik voor zelfregulerend leren
- 54 Portfolio
- 55 Opvattingen van leerlingen over leren
- 56 Motivatie: psychologische verschillen tussen leerlingen
- 57 Opvattingen van docenten over leren en onderwijzen
- 58 Ontwikkelen van teamteaching -een praktijkverslag-
- 59 Appreciative inquiry - perspectiefwisseling bij vernieuwing in het onderwijs -
- 60 Leerstrategieën, leren en verantwoordelijkheid
- 61 (On)voorstelbaar (on)voorspelbaar - leerpraktijken in 2020 -
- 62 Voorbeeldgestuurd onderwijs, een opstap naar abstract denken
- 63 Onderzoeken van onderwijsvernieuwingen - stand van zaken in een vernieuwing -
- 64 Koersvast vernieuwen
- 65 Trends in het onderwijs
- 66 Opleiden van leraren
- 67 Ict-gebruik van leerlingen
- 68 Verhalen die ons motiveren
- 69 Coöperaties in het onderwijs



De "Studiehuisreeks"

is een uitgave van
MesoConsult b.v.
Gounodlaan 15
5049 AE Tilburg
telefoon 013 - 456 03 11
fax 013 - 456 32 76
e-mail MesoConsult@wxs.nl
internet www.MesoConsult.nl

Werktitels voor volgende nummers:

Huisvesting
Het Nieuwe Leren
Herijking Tweede Fase
Scholen die samenwerken aan onderwijsvernieuwing