

Kies uw eigen auteurstools

Video's met instructiemateriaal, digitale schoolborden, laptopklassen... Digitaal leer-materiaal is niet meer weg te denken uit het onderwijs. Er zijn allerlei programma's waarmee docenten zelf digitale lessen kunnen maken of arrangeren. Die programma's worden auteurstools genoemd. Maar welke tool sluit het beste op uw wensen en situatie aan? Welke mogelijkheden bieden de diverse tools nu eigenlijk? En voldoet het met deze tool ontwikkelde digitale leer-materiaal inderdaad aan de juiste standaarden?

Om docenten en schoolmanagers te helpen bij het beantwoorden van deze lastige vragen, heeft Kennisnet een infowijzer ontwikkeld waarin de belangrijkste auteurstools en hun mogelijkheden worden beschreven.

Waarom auteurstools?

Met een auteurstool kan een docent snel een aanvullend arrangement maken op zijn lesstof en makkelijk inspelen op de actualiteit. Ook hoeft hij bij het maken en arrangeren van digitaal leer-materiaal niet veel technische kennis te hebben. Een goede auteurstool helpt hem op weg. Daarnaast maakt een auteurstool het mogelijk om makkelijk het digitaal leer-materiaal in een ELO te plaatsen.

Praktijkvoorbeeld

Pim Durieux werkt bij het Zuiderzee College, een school voor vmbo, havo, atheneum en gymnasium in Emmeloord en Lemmer. Daarnaast is hij betrokken bij de Onderwijsvernieuwingscoöperatie. Pim Durieux: "Ik werk met twee verschillende auteurstools: eXeLearning en Lessenmaker. Voordeel van die laatste is dat het een online tool is; de lessen zijn meteen

beschikbaar via internet en kunnen aangepast worden. Docenten moeten nog wel wennen aan het gebruiken en maken van digitaal leer-materiaal. Er zijn nog maar weinig cursussen en opleidingstrajecten over digitaal leer-materiaal, dus zie je vaak dat de docenten die net iets meer weten over bijvoorbeeld auteurstools, andere docenten op weg helpen. Ik geef bijvoorbeeld binnen onze school en binnen de Onderwijsvernieuwingscoöperatie cursussen. Voor leerlingen is de stap naar digitaal leer-materiaal veel kleiner; de meeste leerlingen op onze school maken al geen gebruik meer van boeken, maar werken alleen met een laptop. Ze zijn niet anders gewend!"

Op zoek?

Op digitaal.leermateriaal.kennisnet.nl/auteurstools staat een overzicht van de verschillende auteurstools en hun mogelijkheden dat docenten handvatten biedt om een auteurstool te kiezen. De keuze is afhankelijk van zijn wensen en van de ict-omgeving in zijn school. Ook de folder 'Tools voor het zelf arrangeren en ontwikkelen van digitaal leer-materiaal' biedt een uitputtend overzicht en is te bestellen via bestellen.kennisnet.nl/vo.



Alles in 1 keer geregeld bij Stayokay

Organiseert u een schoolreis of werkweek? Dan bent u bij Stayokay aan het juiste adres! Stayokay biedt voordelige arrangementen, desgewenst met een aantrekkelijk aanvullend activiteitenprogramma en busvervoer!

Voortgezet Onderwijs-arrangement: v.a. € 65 p.p.*

Inclusief: 2x overnachting met ontbijt, 1x lunch, 1x lunchpakket, 2x diner en zaalhuur.

Teambuilding-activiteitenprogramma: € 22,50 p.p.

Een sportieve dag met een GPS-tocht, boogschieten en een zeskamp met professionele begeleiding.

Veilig en zonder zorgen van school naar het hostel en terug?

Stayokay verzorgt het busvervoer van en naar school al vanaf € 13 p.p.!

Meer informatie?

Bel 020 639 29 29, mail naar onderwijs@stayokay.com of kijk op www.stayokay.com/onderwijs.

* Vanaf 20 personen. Kijk voor de overige voorwaarden op de Stayokay website.



ontmoeten, delen, beleven

Werken aan de competenties van leraar-auteur

De leermiddelen zijn op drift. Een groeiend aantal leraren is zelf bezig met het maken van aanvullend of vervangend digitaal lesmateriaal. Dat blijkt in de praktijk vaak niet mee te vallen. De Vereniging van Educatieve Auteurs (VvEA) maakt zich zorgen over de kwaliteit van de groeiende hoeveelheid open leermiddelen en wil daar iets aan doen. Leraren die ook auteur willen zijn, moeten werken aan hun auteurscompetenties.

Af en toe aanvullend lesmateriaal maken hoort bij je beroep. Als leraar weet je niet beter. Maar als je 'lesmateriaal maken' als echte taak erbij hebt, met de bedoeling dat collega's je producten ook gaan gebruiken, dan is er meer aan de hand. Dan ben je naast leraar ook auteur.

Arrangeren en/of schrijven

Op een toenemend aantal scholen in Nederland worden leraren aangemoedigd om zelf leermiddelen te maken, ter aanvulling of vervanging van de in gebruik zijnde schoolboeken. De nieuwe financiering van leermiddelen - de 'gratis' schoolboeken - en het Wikiwijsplan voor een open leermiddelenbank stimuleren deze ontwikkeling.

Diverse groepen van scholen zijn sinds enkele jaren bezig met het samenstellen van gezamenlijke digitale leermiddelenbanken. Het maken van leermiddelen wordt 'arrangeren' genoemd, en de maker 'arrangeur', maar deze begrippen getuigen van een te grote bescheidenheid. Het lijkt alsof de leermiddelenmaker zich beperkt tot het selecteren en combineren van bestaand materiaal, zoals afbeeldingen, filmpjes en teksten van internet. In feite komt daar altijd een eigen bijdrage bij, zoals een toelichting, een instructie, een opdracht of een invulschema. En dat selecteren en combineren van materiaal gebeurt nooit zó maar, maar altijd binnen een bepaalde context, vanuit een bepaalde visie en gericht op bepaalde doelstellingen. Ook als de maker zich daar niet zo erg bewust van is.

Hoewel deze leermiddelenmakers veel van hun tijd besteden aan het zoeken en selecteren van bruikbaar materiaal, vindt een essentieel onderdeel van hun auteurswerk plaats als ze bepalen hoe ze het geselecteerde materiaal aanbieden aan de leerling voor wie het leermiddel is bedoeld. Op dat moment gebruikt de maker zijn competenties als auteur, en dat zijn andere competenties dan die van de leraar.

Auteurscompetenties

Om welke competenties gaat het? In 2008 publiceerde de VvEA een competentieprofiel van de educatief auteur, waarin drie niveaus worden onderscheiden: de uitvoerend auteur, de proces- en eindredacteur en de conceptauteur (zie www.educatieveauteurs.nl). De meeste leraar-auteurs

functioneren op het eerste niveau. Voor openleermiddelenmakers geldt dat zij ook op de twee hogere niveaus competent moeten zijn. Bij Digilessen-VO.nl bijvoorbeeld hebben enkele leraar-auteurs de taak van eindredacteur. Zij beperken zich tot het controleren van de ingeleverde 'lessen' op vormaspecten. Controle op inhoud en didactiek valt niet onder hun competentie. DigilessenVO heeft ook medewerkers die zorg dragen voor het proces, bijvoorbeeld het regelen van de logistiek van de leermiddelenbank. Daarnaast werkt DigilessenVO nu ook op het derde conceptuele niveau: het maken van kerndoel- of eindtermdekkende leerplannen. Het is de bedoeling dat deze leerplannen gaan fungeren als kader, waarbinnen de aangesloten leermiddelenmakers hun bijdrage in de vorm van hun aparte 'lessen' kunnen aanleveren.

Organisaties zoals DigilessenVO houden zich dus in toenemende mate professioneel bezig met het werk van de educatieve auteur, en daar is niets mis mee, zolang het maar goed gebeurt.

Informereren en scholing

De competenties van de educatief auteur staan centraal tijdens de conferentie *Leermiddelen op drift* (1 oktober 2009 in Tilburg), georganiseerd door de VvEA, hogeschool Fontys Lerarenopleiding Tilburg (FLOT) en SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling). Aan de orde komen onderwerpen als: hoe competent zijn leraar-auteurs als auteur en welke competenties willen zij in de nabije toekomst ontwikkelen? Ook kunnen deelnemers zich nader informeren over actuele ontwikkelingen in de wereld van leermiddelen of concrete stappen zetten in de ontwikkeling van hun competenties als auteur.

Verstandig omgaan met leermiddelen

De conferentie markeert de ambitie van de VvEA en FLOT om samen een stevige impuls te geven aan de excellentie van leraren en leraren in opleiding in het verstandig omgaan met leermiddelen. In het kader van de lerarencompetenties ontwikkelt FLOT voor de initiële opleiding en nascholing een programma over verstandig selecteren, gebruiken en zo nodig aanvullen van leermiddelen. Ten aanzien van de auteurscompetenties komt er een modulair opgebouwd honours- en nascholingspro-

gramma, gebaseerd op het VvEA-competentieprofiel. Er zijn ook plannen voor de inrichting van een Leermiddelenwerkplaats in FLOT, een service voor leraren in opleiding, leraren en lerarenopleiders, die er terecht kunnen met vragen over leermiddelen. Tijdens de conferentie op 1 oktober kunnen deelnemers hun specifieke scholingsvragen bespreken met VvEA-leden en FLOT-medewerkers. Samen met collega's uit het hele land zullen zij bemerken dat het maken van leermiddelen naast het lesgeven een fantastische creatieve activiteit is. Een vak apart!

Tips voor de leraar-auteur

- **Werk aan je inzicht in actuele kwaliteitskenmerken van leermiddelen, bijvoorbeeld door bestudering van examenopgaven (www.cito.nl) en methodes van diverse uitgeverijen (presentexemplaren).**
- **Blijf op de hoogte van actuele ontwikkelingen in je vakgebied, bijvoorbeeld met publicaties van de landelijke vakdidactische expertisecentra. Zie bijvoorbeeld www.expertisecentrum-economie.nl.**
- **Sluit aan bij de voor je vakgebied geldende karakteristieken, kerndoelen en leerlijnen. Zie bijvoorbeeld het rapport *Beweging in de onderbouw* op www.onderbouw-vo.nl.**
- **Streef per leermiddel naar evenwicht tussen de ontwikkeling van kennis, inzicht, vaardigheid en houding en vermeld deze in termen van leerlinggedrag.**
- **Zorg voor voldoende kennis van het auteursrecht. Zie bijvoorbeeld www.leermiddelenplein.nl/vragen-over-auteursrecht/.**
- **Word lid van de VvEA.**
- **Vraag je schoolleiding om financiële ondersteuning van deze deskundigheidsbevordering.**

Tom van der Geugten, voorzitter van de Vereniging van Educatieve Auteurs en hogeschooldocent bij Fontys Lerarenopleiding Tilburg, t.vandergeugten@fontys.nl, www.educatieveauteurs.nl.

Creative Commons: gereedschap voor de remixcultuur

Wat ook gezegd mag worden over individualisering en verharding in de maatschappij, in onze samenleving is een deelcultuur in opkomst. Via internet wordt digitale content (muziek, tekst, foto, video) naar hartenlust uitgewisseld, bewerkt en verspreid. Maar meestal mag dat eigenlijk niet vanwege het auteursrecht. Creative Commons biedt uitkomst.

Vijftien jaar geleden moest je soms weken wachten op een boek dat je via de boekhandel bestelde. Moest je met een eigen roman eerst door de selectie van een uitgever komen. Ging er bij het kopiëren van muziek altijd kwaliteit verloren. Werden encyclopedieën samengesteld door selecte teams van experts. Hoe sterk is de wereld in die korte tijd veranderd!

Remixcultuur

Met het internet en digitale technologie is de hele wereld doorzoekbaar en in hoge mate ook vindbaar geworden. Het maakt niet uit of het nu gaat om de negentiende eeuwse roman *Moby Dick*, die door Google is ingescand en beschikbaar wordt gemaakt, of om de nieuwste kaskraker uit Hollywood. Wie op internet een beetje de weg weet, vindt wat hij zoekt. Internet maakt het kinderlijk eenvoudig om materiaal in bezit te krijgen, het te bewerken, te kopiëren, en weer verder te distribueren. En dat gebeurt dan ook volop. Per minuut wordt 15 uur aan nieuw videomateriaal toegevoegd op YouTube. Tienduizenden mensen werken mee aan de inmiddels 12 miljoen artikelen op Wikipedia. Per maand voegen gebruikers aan 3 miljoen foto's locatiegegevens toe op Flickr.com. Honderden softwarepakketten worden gebouwd door 'communities' van vrijwilligers. Productie, hergebruik, en verrijking van digitale content gebeuren in ongekende hoeveelheid en in een steeds hoger tempo. Er is met recht sprake van een 'remixcultuur' waarin er niet slechts 'kennis wordt genomen' van bestaande content, maar waarin mensen elkaars creaties ook actief gebruiken.

Hordelopen met het auteursrecht

De opkomst van de remixcultuur gaat gelijk op met de ontwikkeling van de technologie. Dat geldt echter niet voor de wetgeving. In Nederland geldt een auteurswet die in 1912 is opgesteld, en sindsdien alleen op onderdelen is aangepast. De essentie van de wet is dat creatieve, originele werken automatisch auteursrechtelijke bescherming genieten. Auteursrecht hoeft nergens geregistreerd te worden en het is zelfs niet verplicht om het welbekende ©-teken te gebruiken. De rechten om het werk openbaar te maken en te verveelvoudigen komen exclusief aan de

maker van het werk toe. Daarbij moeten openbaar maken en verveelvoudigen worden opgevat als verzameltermen, waar bijna elke denkbare handeling onder valt. Niet slechts het uitgeven een boek of het persen van muziekalbums, maar ook het fotograferen van een hedendaags schilderij of het draaien van liedjes op de radio in een openbare gelegenheid.

Dat wil niet zeggen dat het auteursrecht 'slecht' is. Het probleem is alleen dat iemand die een creatief werk wil gebruiken, voor elke vorm van gebruik expliciet toestemming moet hebben van de rechthebbende. In het zakelijke verkeer tussen uitgevers, schrijvers, distributeurs of platenmaatschappijen is dat over het algemeen een werkbare situatie. Dat is het ook als de rechthebbende en de gebruiker elkaar (goed) kennen.

Op een schets op een blanco bierviltje kan al auteursrecht rusten

Maar op internet, waar creatieve werken vaak zonder hun maker rondzwerven, werkt dat restrictieve regime veel minder goed. Als iedereen op internet zich vanaf nu strikt aan de regels zou gaan houden, zou een groot deel van de circulerende content direct 'op slot' gaan. Om de horde van het auteursrecht voor de remixcultuur te nemen, werd in de Verenigde Staten in 2001 Creative Commons opgericht.

Creative Commons

Creative Commons heeft een set van gelijknamige licenties ontwikkeld, die speciaal ontwikkeld zijn voor auteurs die aan gebruikers van hun werk bepaalde gebruiksvrijheden willen geven. Het is dan niet nodig om telkens toestemming te vragen. Eigenlijk gaat het om een verschuiving van 'alle rechten voorbehouden' naar 'sommige rechten voorbehouden'. De licenties leggen op een eenvoudige manier uit welke gebruiksrechten de gebruiker krijgt en wat de bijhorende voorwaarden zijn. De licen-

ties spelen zo in op de groeiende wens onder auteursrechthebbenden om creatieve werken via het internet met anderen te kunnen delen.

Zes licenties

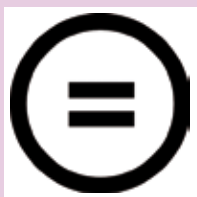
Momenteel zijn er zes licenties, die voor iedereen gratis te gebruiken zijn en die internationaal geldig zijn én bekendheid genieten. De zes licenties zijn opgebouwd uit een viertal bouwsteentjes. Die worden hieronder kort toegelicht. Het uitgangspunt is telkens dat een gebruiker het betreffende werk mag openbaar maken en verveelvoudigen mits...



...de naam van de maker bij het werk wordt vermeld. 'Naamsvermelding' heet die voorwaarde;



..het werk niet voor commerciële doeleinden wordt gebruikt. 'NietCommercieel' heet de voorwaarde die direct of indirect geldelijk gewin uit het gebruik van het werk verbiedt.

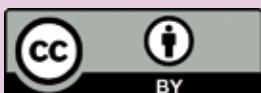


...het werk niet wordt aangepast maar in de originele staat wordt verspreid. 'GeenAfgeleideWerken' is het label dat daarbij gebruikt wordt.



..eventuele nieuwe werken, die op basis van het oorspronkelijke werk worden gecreëerd onder dezelfde Creative Commonslicentie worden openbaar gemaakt. 'GelijkDelen' kan gelden als niet wordt gekozen voor een restrictie op het maken van afgeleid werk, maar de maker wil voorkomen dat een afgeleid werk bijvoorbeeld weer onder 'alle rechten voorbehouden' wordt gepubliceerd.

De zes licenties die op basis van deze bouwstenen kunnen worden gebouwd, zijn (van meest vrij naar minst vrij):



Het werk kan worden gekopieerd, veranderd, verspreid en vertoond, onder de enkele voorwaarde dat de naam van de maker wordt vermeld.



Dezelfde rechten als de Naamsvermeldinglicentie, met de toevoeging dat elke nieuwe creatie onder dezelfde licentie wordt aangeboden.



Anderen mogen het werk gebruiken en veranderen zolang ze dit niet-commercieel doen en onder vermelding van de maker.



Het werk mag worden verspreid, commercieel en niet-commercieel, mits in de originele staat en met vermelding van de naam van de maker.



Anderen mogen het werk gebruiken en veranderen, maar slechts niet-commercieel, onder vermelding van de naam van de maker en onder de voorwaarde dat elke nieuwe creatie onder dezelfde licentie wordt aangeboden.



Anderen mogen het werk verspreiden (niet veranderen), zolang ze dit niet-commercieel doen en onder vermelding van de naam van de maker.

Digitaal lesmateriaal

Wereldwijd zijn inmiddels miljoenen creatieve werken onder Creative Commonslicentie uitgegeven. Grote verzamelplaatsen zijn bijvoorbeeld www.flickr.com/creativecommons (foto's), www.simuze.nl (muziek) en www.opener.ou.nl (lesmateriaal hoger onderwijs). Het laatste voorbeeld mag nauwelijks verbazing wekken. Creative Commonslicenties kunnen juist voor het onderwijs uitkomst bieden bij het ontwikkelen, verspreiden en up-to-date houden van digitaal lesmateriaal. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de steeds verder uitdijende voorraad aan digitale 'ruwe' content op het web die onder Creative Commonslicentie beschikbaar is, maar ook van content die docenten en leerlingen zelf produceren. De remixcultuur start immers al op school.

Martijn Arnoldus, Open Contentspecialist, Creative Commons Nederland/Stichting Nederland Kennisland, ma@kl.nl. Informatie: www.creativecommons.nl

Open Leermaterialenbank voor het voortgezet onderwijs

Stel je voor dat docenten en leerlingen op een dag ervaren webservers zijn, dat gedigitaliseerd leermateriaal overzichtelijk geordend is in kerndoeldekende en eindtermendekkende leermaterialenbestanden, dat er kwaliteitszorg is op de bestanden en de rechten goed zijn geregeld, dan kan gedigitaliseerd open leermateriaal op onderdelen de leer- en werkboeken vervangen. Natuurlijk moet dan wel de ict-infrastructuur van scholen in orde zijn, maar als we op de maan kunnen komen, moeten we dat ook voor elkaar kunnen krijgen. Gaan de boeken dan verdwijnen? Nee, we gebruiken gedigitaliseerd materiaal naast boekmateriaal, net zoals we open leermateriaal naast materiaal van de educatieve uitgeverijen gaan gebruiken.

Doel en middel

De computer is geland. In nagenoeg ieder Nederlands gezin staat er wel een. Het bedrijfsleven, de financiële markt, de dienstverlening, de gezondheidszorg, de wereld is geautomatiseerd. Het ligt voor de hand dat we de computer ook steeds meer in het onderwijs gaan gebruiken. Daarvoor zijn grofweg drie motieven.

- De school is een plaats waar leerlingen worden voorbereid op vervolgonderwijs en een plaats op de arbeidsmarkt. Natuurlijk is het dan zaak dat we ze leren omgaan met de computer.
 - Het blijkt dat leerlingen zichzelf al veel geleerd hebben, maar dat wil nog niet zeggen dat ze allround mediawijs zijn. Daar is voor het onderwijs zeker een taak weggelegd.
 - Veel leerlingen zitten buiten schooltijd met hun computer of mobiel geïnspireerd op Hyves, doen spelletjes, gaan voor filmpjes naar Youtube, downloaden (il)legaal films en muziek et cetera. Als we iets van die gepassioneerde houding in het onderwijs kunnen oproepen door te gaan werken met gedigitaliseerd leermateriaal, is dat pure winst.
- Samengevat, we moeten en we willen iets met

ict in het onderwijs vanuit doel- en vanuit middelperspectief.

Start Open Leermaterialenbank

1 oktober aanstaande is de Open Leermaterialenbank voor het voortgezet onderwijs in de lucht. In de loop van de jaren zal de bank gevuld worden met kerndoeldekend en eindtermendekkend leermateriaal. Scholen kunnen het materiaal tegen een onkostenvergoeding voor onderhoud, actualisatie, doorontwikkeling en beheer gebruiken. De Open Leermaterialenbank is het paradepaardje van IP-vo, het Innovatieplatform voortgezet onderwijs dat in 2008 is opgericht door de VO-raad. Aan de ontwikkeling van de bank wordt meegewerkt door Kennisnet, SLO en de pedagogische centra. De bank is te beschouwen als een 'groeibank' van en voor het voortgezet onderwijs.

Verzamelen van digitaal leermateriaal

Het afgelopen half jaar zijn vele gesprekken gevoerd met partijen die gedigitaliseerd leermateriaal kunnen inbrengen in de Open Leermaterialenbank. Het gaat dan bijvoorbeeld over:

- Platform Bèta-techniek, met een koppeling

naar het Jet-Netmateriaal;

- de vernieuwingscommissies voor de bètavakken bovenbouw havo/vwo waarvan de programma's vanaf het schooljaar 2012-2013 ingaan. Het materiaal dat in dat verband gebruikt kan gaan worden, is straks te vinden in de Open Leermaterialenbank. Het gaat om de vakken wiskunde, scheikunde, natuurkunde, biologie en NLT;
- Math4all, een stichting die over veel wiskundemateriaal beschikt;
- een projectgroep onder leiding van het Aloysius College in Den Haag, die wiskundemateriaal voor de onderbouw havo/vwo ontwikkelt (in opdracht van IP-vo, met ondersteuning van OCW);
- het Onderwijscentrum van de Vrije Universiteit Amsterdam, dat leermateriaal voor het vak aardrijkskunde ontwikkelt onder de naam Edugis;
- een aantal kleinere uitgeverijen, zoals Studievo;
- scholengroepen die leermateriaal produceren, zoals bijvoorbeeld de Onderwijsvernieuwingcoöperatie.nl;
- niet commercieel materiaal dat geïnventariseerd is in het leermiddelenplein van het



- SLO en op de website van Kennisnet;
- de lerarenopleidingen;
- individuele docenten of groepen docenten, van wie het materiaal in samenwerking met Kennisnet en SLO vindbaar en bruikbaar wordt gemaakt;
- de Digischool;
- een aantal instellingen, die materiaal ontwikkelen rond de thema's natuur, milieu en duurzaamheid. Senternovem selecteert het materiaal en maakt het in samenwerking met Kennisnet, SLO en het Ontwikkelcentrum vindbaar en bruikbaar.

Alle hiervoor genoemde partijen nemen deel aan het openleermaterialeninitiatief, omdat op deze manier open leer materiaal goed vindbaar wordt, met aandacht voor kwaliteit.

Bijzondere leverancier

Min of meer parallel aan het initiatief van IP-vo om de Open Leermaterialenbank te ontwikkelen lanceerde minister Plasterk Wikiwijs. OCW heeft de regievoering op de realisatie van Wikiwijs uitbesteed aan Kennisnet en de Open Universiteit. Er is een stuurgroep in het leven geroepen voor de realisatie van Wikiwijs. De stuurgroep is met IP-vo overeengekomen dat

het materiaal van Wikiwijs te zijner tijd vindbaar zal zijn in de Open Leermaterialenbank en dat daarnaast de criteria voor kwaliteitszorg ook gehanteerd zullen worden voor Wikiwijs-materiaal. Kortom, voor docenten en leerlingen die leer materiaal zoeken is Wikiwijs een databank die benaderbaar is zoals alle andere databanken van leer materiaal leveranciers in de Open Leermaterialenbank. Daarnaast zal Wikiwijs het platform worden waar docenten hun kroonjuweeltjes kunnen uitwisselen. Minister Plasterk formuleert het als volgt: "Wikiwijs staat voor digitaal les materiaal dat door leraren zelf in de praktijk wordt gemaakt. Wikiwijs brengt alle docenten samen die nu – vaak nog alleen voor hun lessen - materiaal verrijken en verbeteren. [...] Iedereen kan erbij, alle leerlingen en andere geïnteresseerden kunnen het lezen, maar alleen leraren kunnen de stof bewerken, elkaar controleren en zo nodig corrigeren."

Vindbaarheid en bruikbaarheid

Om de Open Leermaterialenbank operationeel te krijgen gaat het natuurlijk niet alleen over het verzamelen van bruikbaar materiaal. Het materiaal moet ook vindbaar gemaakt worden.

Daartoe zal het voorzien worden van metadata. Metadata zijn labels die aanbieders aan materiaal hangen. Als de inhoud van die labels ook bekend is bij degenen die leer materiaal zoeken is daarmee de basis gelegd voor vindbaarheid. Voor metadatering zijn in Nederland standaarden afgesproken (Edustandaard). Kennisnet bewaakt samen met SLO de Edustandaard. Materiaal dat niet gemetadateerd is, zal niet vindbaar zijn in de Open Leermaterialenbank.

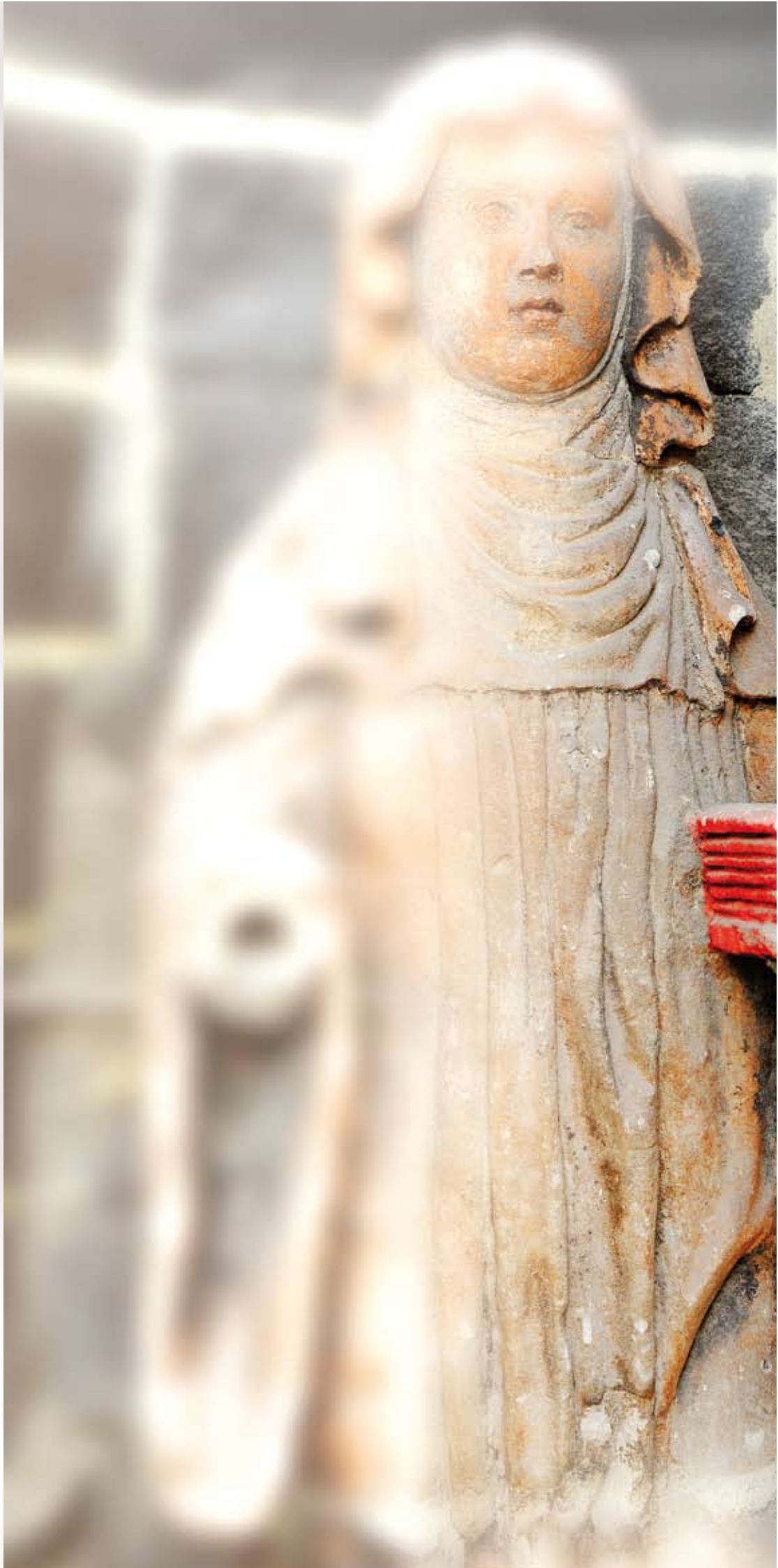
Vervolgens gaat het over bruikbaarheid. Wil materiaal bruikbaar zijn voor docenten en leerlingen, dan zal het aan een aantal technische standaarden moeten voldoen. In dit verband wordt het woord interoperabiliteit gebruikt. In het afgelopen jaar is er met ondersteuning van Kennisnet door een drietal veldpartijen, te weten de Digischool, Digilessen VO en de Onderwijsvernieuwingcoöperatie.nl in een pilotproject gewerkt aan de technische voorbereiding van de Open Leermaterialenbank. Daarbij ging het met name over metadatering en interoperabiliteit. Medewerkers van Kennisnet en ondersteuners van IP-vo werken fulltime aan de verdere realisatie van de technische infrastructuur van de Open Leermaterialenbank.

De buiten- en de binnencirkel

Parallel aan het traject waarin Kennisnet een leidende rol vervult, wordt met SLO een kwaliteitszorgsysteem ontwikkeld. In grote lijnen is de basis voor dat systeem als volgt. Als een instantie of een individuele aanbieder leer materiaal aanbiedt, wordt het, mits er aan een beperkt aantal basale spelregels is voldaan, in de buitencirkel van de leer materialenbank geplaatst. Zo moet materiaal, wil het in aanmerking komen voor plaatsing in de buitencirkel, gemetadateerd zijn. Materiaal in de buitencirkel wordt voorzien van een label waarmee nadrukkelijk wordt aangegeven dat het materiaal nog geen kwaliteitszorgcyclus heeft doorlopen. De inrichting van die kwaliteitszorgcyclus gebeurt onder verantwoordelijkheid van SLO. Alle materiaal in de buitencirkel wordt beoordeeld vanuit een aantal criteria en de bevindingen worden doorgegeven aan de leverancier van het leer materiaal. Het is de bedoeling dat het materiaal op basis van de reflectie en de daaraan gekoppelde veranderingsvoorstellen, wordt aangepast. Als dat is gebeurd, verhuist het materiaal naar de binnencirkel en krijgt ook het daarbij behorende label. SLO zal met name reflecteren op het materiaal vanuit curriculum perspectief. Centrale vragen: is het materiaal kerndoeldekkend / eindtermdekkend? Andere deskundigen die SLO betreft in de vormgeving van het kwaliteitszorgsysteem zullen reflecteren op inhoudelijke, didactische, redactionele en technische aspecten. Het is de bedoeling dat docenten en leerlingen daarnaast met behulp van een reflectiesysteem dat 'social tagging' wordt genoemd, ook zelf reflecteren op het aangeboden materiaal. U kent dit systeem vast als u wel eens iets koopt via internet. Denk in dit verband aan de beoordeling van een product door eerdere gebruikers, meestal in de vorm van een sterretjessysteem.

Financiering

Als de Open Leer materialenbank van en voor het voortgezet onderwijs wordt, zullen alle scholen voor vo ook gezamenlijk de verantwoordelijkheid moeten nemen voor de ontwikkeling ervan en de daaraan verbonden financiële consequenties. Concreet komt dat er op neer dat scholen voorlopig jaarlijks € 2000,- lidmaatschapsgeld betalen aan IP-vo. Daarna, als de bank kerndoeldekkend resp. eindtermdekkend gevuld is, betalen ze een bedrag van circa € 20,- per leerling. Wat betekent dat in de praktijk? Er zitten ongeveer 1 miljoen leerlingen in het voortgezet onderwijs, waarvoor scholen per leerling € 316,- leer materialenbudget krijgen. Dat betekent dat er jaarlijks meer dan 300 miljoen omgaat in educatief leer materiaal. Stel dat de open leer materialenbank vanaf het moment dat die kerndoeldekkend en eindtermdekkend is gevuld, op jaarbasis 20 miljoen euro kost voor onderhoud, actualisatie, doorontwikkeling en





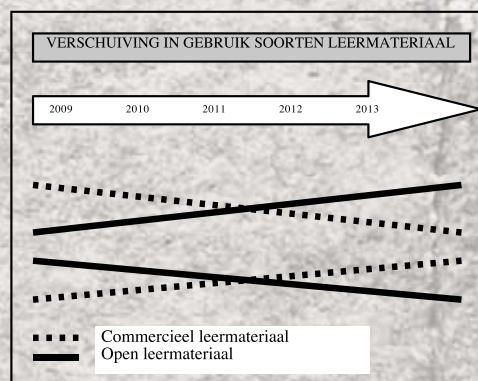
beheer, dan blijft er nog ruim 280 miljoen over voor het aanschaffen van andere materialen en/of noodzakelijke herinrichting van het primaire proces als gevolg van het gebruik van de computer.

Leermiddelenbeleid en de rol van educatieve uitgeverijen

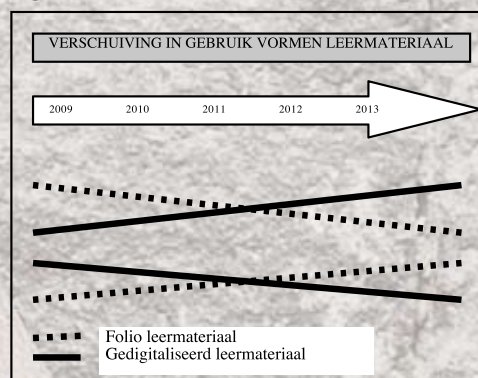
Mogelijk bent u zich al lezend gaan afvragen of de educatieve uitgeverijen een rol hebben in de ontwikkeling van de Open Leermaterialenbank. Er is voor gekozen dat dit de komende drie jaar, tot 2012, nauwelijks het geval is. Dit is ook meegedeeld en besproken met de GEU (Groep Educatieve Uitgeverijen, ofwel de branchevereniging). We denken dat het noodzakelijk is dat het onderwijsveld de Open Leermaterialenbank zoveel mogelijk op eigen kracht ontwikkelt. In de tussentijd zullen de educatieve uitgeverijen ongetwijfeld verder werken aan de verdere vormgeving van hun leermiddelenaanbod, in boekvorm of gedigitaliseerd. Dat leidt ertoe dat er straks voor scholen en docenten iets te kiezen is. Er kan worden gekozen uit commercieel en open leer materiaal enerzijds en folio en gedigitaliseerd leer materiaal anderzijds.

Verschuiving in leer materiaal

De komende jaren zal er een verschuiving optreden in 1) de soorten leer materiaal die scholen gebruiken (commercieel leer materiaal en/of open leer materiaal) en 2) de vorm van leer materiaal waar scholen voor kiezen (folio leer materiaal en/of gedigitaliseerd leer materiaal). In de volgende figuren zijn die trends aangegeven.



Figuur soorten leer materiaal



Figuur vormen leer materiaal

Voor alle duidelijkheid, educatieve uitgeverijen zijn ook in de toekomst voor scholen een belangrijke leermaterialenleverancier. IP-vo zal het contact met de educatieve uitgeverijen koesteren omdat scholen er bij gebaat zijn dat ze te zijner tijd een keuze kunnen maken uit meerdere hoogwaardige producten.

1 oktober 2009 in de lucht

Het is bekend dat het niet verstandig is digitaal leer materiaal te publiceren als het niet volledig is en/of technisch nog niet naar behoren werkt. Ondanks dat inzicht kiest IP-vo ervoor de Open Leermaterialenbank toch nu al te lanceren. We doen dat vanuit de afweging dat scholen op dit moment en in de komende jaren intensief bezig zijn met het actualiseren van hun leermiddelenbeleid. Wij denken dat we door zorgvuldige communicatie met alle schoolleiders, docenten en andere onderwijsmedewerkers kunnen duidelijk maken dat de leermaterialenbank de komende jaren een product in ontwikkeling is.

In nieuwsbrieven, publicaties en tijdens studiedagen voor docenten en schoolleiders die IP-vo in samenwerking met relevante partijen zeker gaat organiseren, zal het onderwijsveld op de hoogte worden gehouden. In dat verband is het vermeldenswaardig dat vanaf dit nummer in Van twaalf tot achttien maandelijks een katern van 8 pagina's gewijd zal zijn aan de ontwikkeling van de Open Leermaterialenbank.

Informatie? Kijk op www.prodcent.nl.
Hans Reiber is voorzitter van IP-vo.
Jos Zuylen is procesmanager van IP-vo.

IP-vo
Innovatieplatform Voortgezet Onderwijs

Open Leermaterialenbank
Vanaf 1 oktober 2009

Weg met bord en krijtje!

Digitale middelen zijn uit het leven van jongeren niet meer weg te denken. De jeugd van nu groeit er mee op. De jongere van vandaag leest, eet, schrijft met computers. Het is een andere wereld vol i-pods, notebooks en MSN. Als docent ontkomt je er niet aan en ga je mee in de stroom.

De ict-markt is werkelijk overdonderend. De meest fantastische mogelijkheden worden voorgespiegeld: digitale lesmethodes, interactieve stemkastjes, ELO's, digitale documentencamera's etc.. Wat te denken van het digitale schoolbord. Bijna iedere school heeft er wel een of meer aangeschaft. Die aanschaf roept verwachtingen op. Modern lesgeven zonder krijt aan de handen.

Hoe gaat u nu om met die hooggespannen digitale verwachtingen die aan u gesteld

worden? Biedt dat interactieve bord nou echt wat extra's of is het gewoon hetzelfde in een nieuwer jasje? Dit artikel laat zien dat bij het goed inzetten van dit middel er wel degelijk nieuwe mogelijkheden zijn die u als docent in staat stellen didactiek en lesorganisatie toe te passen die u voorheen niet voor mogelijk hield. De impact van het gebruik van deze borden is voor zowel de docent als de leerling aanzienlijk: variatie in instructie, van schrift tot beeld en geluid, de les wordt interactief, uitdagend bordwerk dat ook nog eens kan worden opgeslagen.

Praktische voorbeelden

Praktische voorbeelden voor het gebruik in het voortgezet onderwijs zijn ondermeer:

- Presentatiemiddel, bijvoorbeeld met PowerPoint.
- De opslagmogelijkheid van het bordwerk voor herhaling of verdieping in een later stadium.
- Vertoning en bewerking van beeldelementen zoals plaatjes, animaties, video's, simulaties en modellen.
- Vertoning van nieuwsberichten, weerbeelden, live rapportages enz..
- Vertoning en bewerking van tabellen, grafieken, videoclip, foto's, geluidsopnamen enz..

- Bewerking van werkbladen en spreadsheets.
- Toegang tot realistisch materiaal online.
- Brainstormsessies, conceptualisering van ideeën, videoconferencing e.d.
- Gebruik van digitale middelen als stemkastjes, documentencamera
- Digitale methodes.

Meerwaarde

Naast bovenstaande academische opsomming van mogelijkheden biedt dit innovatieve leer-middel ook werkelijk meerwaarde.

Bordwerk voorbereiden

De meeste bordensoftware is ook thuis op een computer te installeren, wat maakt dat het bordwerk thuis al gemaakt kan worden. Het voordeel is dat de leerkracht geen tijd kwijt is tijdens de les aan het bordwerk en dus meer effectieve leertijd overhoudt om met de feitelijke inhoud aan de slag te gaan.

Lessen opslaan

Hoe vaak heeft een docent aan het einde van zijn of haar les niet met een bordenwisper bij het bord gestaan en gedacht: 'Dit is mooi bordwerk, beter dan zo kan ik het niet uitleggen!' Zonde om het weg te vegen. Die lessen



sla je nu op en bij de volgende les maakt de docent er weer gebruik van. De tijdsinvestering van het maken van deze lessen in het begin vertaalt zich later terug in tijdwinst doordat het werk niet herhaald hoeft te worden.

Samenwerken binnen secties

Teams van docenten kunnen gezamenlijk lessen ontwerpen. Door deze lessen op een netwerk-schijf te plaatsen kunnen docenten van elkaars lessen gebruik maken. Ook kunnen docenten excelleren in hun vakexpertise en hun specialisaties. Bijvoorbeeld een collega die veel weet over de Tweede Wereldoorlog kan een lessencyclus maken die beschikbaar is voor de anderen. Een andere docent kan op zijn of haar beurt lessen maken over het thema waar hij of zij meester in is. Ook bestaat de mogelijkheid om expertise en input uit verschillende secties bij te talen te verenigen door middel van het interactieve schoolbord.

Visualisatie en non-verbale representatie

Een aardrijkskundeles waarbij filmpjes worden vertoond vanuit Beeldbank. Een geschiedenisles over Columbus met zijn reizen zichtbaar op het interactieve bord. Google Earth laat het huidige Rome naast het oude zien! In 3D! Het gebruiken van modellen bij de wiskundeles. Animaties waarbij het groeien van een bonenplantje wordt gesimuleerd. Het virtueel opensnijden van een kikker. Uitleg van het laten

koken van water door middel van interactief te gebruiken model. Dit zijn maar een paar voorbeelden van hoe het bord het visuele leren kan ondersteunen. Het werken met superschema's en grafische organisatiemethoden maakt dat de leerling op een nieuwe manier de leerstof leert begrijpen. Lesuren sorteren meer effect.

Interactie in bordwerk

Vergroot betrokkenheid bij de leerlingen door niet alleen als docent interactief bij het bord bezig te zijn, maar nodig ook de leerlingen uit om aan de slag te gaan bij het bord. Dit betekent dat de manier waarop de docent zijn of haar les voorbereid zal veranderen, omdat de docent zal kijken welke onderdelen van de les zich lenen om leerlingen uit te nodigen bij het bord.

Laat de leerlingen zelf interactieve lesonderdelen maken, benut de kennis die bij leerlingen al aanwezig is.

Toepassingen

Naast deze mogelijkheden zijn er ook toepassingen met andere ict-middelen in relatie tot het digitale schoolbord.

Digitale documentencamera

Dit type camera kan het best omschreven worden als een digitale overheadprojector. Alles wat onder de camera wordt geplaatst is groot zichtbaar op het interactieve bord. Vervolgens

is er de mogelijkheid om met de schrijffunctie van het bord over het geprojecteerde heen te schrijven. Het scannen van pagina's is op deze manier niet meer nodig, wat een behoorlijk tijdsbesparing oplevert. Het spreekt voor zich dat ook dit bordwerk kan worden opgeslagen.

Stemkastjes

We vragen het publiek om hulp en de stemkastjes worden erbij gepakt; iedereen toetst een antwoord in.

Het lijkt wat ver gezocht, maar toch zijn er al scholen die met stemkastjes werken. Toepassing: het maken van een overhoring met meerkeuze-antwoorden. De leerlingen toetsen hun antwoorden in en aan het eind van de toets hoeft er niet nagekeken te worden want de computer heeft dit al gedaan op het moment dat de laatste vraag beantwoord is. Stemkastjes zijn ook goed in te zetten bij teamvergaderingen en ouderavonden en kunnen vergaderingen een stuk interactiever maken.

Het interactieve schoolbord een tovermiddel?

Nee. Het interactieve schoolbord vraagt om zeer actieve docenten. De vergelijking met de goocheltruc dringt zich op. Een goocheltruc kun je kopen in een mooi doosje. Deze truc is niets zonder een enthousiast persoon die in staat is deze truc te maken tot een waar spektakel. Het publiek meenemen in een betoverend gevoel,

ze fascineren en verbazen. Dat is in wezen ook de kerntaak van de docent met als bijkomende verantwoordelijkheid, het behalen van een hoog leerrendement bij de leerling. Een docent die dit wil, kan zijn inzet versterken door effectief gebruik te maken van een interactief schoolbord.

Tips voor het effectief gebruik

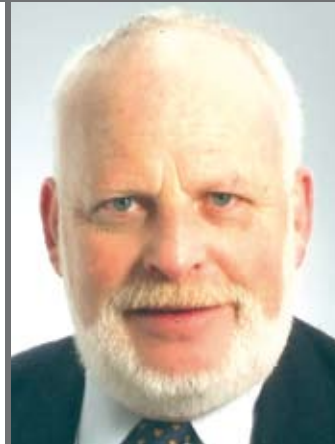
Niet iedere les leent zich voor het gebruik van het interactieve bord. Kies als docent bewust bij welke les je het bord inzet en bij welke lessen je dit niet doet. Om goede keuzes te maken moet je weten waarover je het hebt. De volgorde is vaak dat de bordes als een dief bij nacht zijn binnen komen sluipen. Docenten (blij) verrast met de aanwezigheid ervan. Maar dat is de verkeerde gang van zaken.

Gun jezelf de tijd en volg eerst een workshop! Neem de tijd om bordes en de software te leren kennen. Stel jezelf niet als doel het werken met het interactieve bord volgende week al volledig onder de knie te hebben.

Kijk bij de oriëntatie op een interactief bord goed naar de bijbehorende software en de gebruiksmogelijkheden. Is het bord alleen te bedienen met een pen of kan het ook door gebruik te maken van je vinger? Kortom: Laat je goed voorlichten door een onafhankelijk expert.

Bij de keuze van een vervoermiddel vraag je je eerst af: wat wil ik, hoe wens ik te reizen, wat is het meest zinvol, welke aanbieders heb je dan. Kies je voor een auto als uitkomst van je afwegingsproces dan kun je opnieuw beginnen.; welk merk, welke prijs, welke kleur, brandstof e.d. Zo is het ook met de keuze voor een interactief bord!

Informatie: Joost Maarschalkerweerd, onderwijsadviseur, Haags Centrum voor Onderwijsbegeleiding, tel (070) 448 28 28 – 06 23 81 39 33, maarj@hco.nl
Digitaal bord aanschaffen? Ga naar: www.ictopschool.net/files/checklist/digiborden.nl



A.H. de Zoete

**Wij zijn ons
houvast kwijt!**

Op een voorlichtingsbijeenkomst over de wijze waarop binnen mijn scholengroep de directies de inkomsten en uitgaven voor de leermiddelen in de komende jaren in overeenstemming met elkaar wilde brengen, stak een docent van een tl-havo-vwo school zijn vinger op.

Hij was boos, erg boos over het beleid van de Centrale Directie om op grond van de overheidsmaatregel van de 'gratis schoolboeken' aanpassingen in de lijsten van boeken en leermiddelen van secties voor te stellen. "Naar mijn mening is het uitsluitend de bevoegdheid van de docenten om te bepalen welke boeken en werkboeken zij voor hun vak gebruiken. De directie heeft daar naar mijn mening niets mee te maken. Daarbij komt nog dat leraren hun houvast kwijt zijn als bepaalde uitgaven niet op de boekenlijst geplaatst mogen worden." *En passant* verweet hij de directie dat zij deze belachelijke maatregel niet hadden tegen weten te houden. Leraren op mijn scholen raken hun houvast kwijt als bepaalde dure boeken niet gebruikt mogen worden!!

Op dat moment bedacht ik dat directies in het verleden ernstig tekort waren geschoten. Zij hadden al jaren geleden ervoor moeten zorgen dat leraren zich niet zouden laten leiden door complete methoden van uitgevers die steeds talrijker, uitgebreider, kleurrijker en dus telkens duurder werden. De directies hadden de waarschuwendende vinger moeten opsteken ook al leverden die duurdere boeken hen geen financieel probleem op; de ouders van de leerlingen waren immers het kind van de rekening.

Het houvast van de leraar is toch zijn professionaliteit? Velen in dit land willen docenten hun beroep weer teruggeven; leraren zijn de professionals die weten wat op de werkvloer moet gebeuren. Dan is het vanzelfsprekend dat zij in elk leerjaar een uitgekiend lesprogramma met de daarbij passende leermiddelen kunnen vaststellen. Echte leraren lopen niet alleen aan de leiband van het boek van de uitgever.

Ik dacht nog waarom wordt al jaren 10 % van de jaartaak geacht aan scholing besteed te worden? Waarom vult op mijn scholen iedere leraar in het kader van de Wet BIO een (elektronisch) bekwaamheidsdossier in? Waarom heeft het overgrote deel van de leraren op mijn scholen in 2014 een Lc of een Ld leraarsfunctie met een navenant hoger salaris en waarom laat 95% van de leraren het trekkingsrecht uitbetalen?

Directies neem uw verantwoordelijkheid, stroop de mouwen op om ervoor te zorgen dat uw medewerkers echt professionaliseren. Een leraar die in de toekomst zo'n opmerking maakt moet door zijn collega's van de beroepsgroep op grond van groepsethiek terechtgewezen worden. In deze zin is de maatregel van de 'gratis schoolboeken' een zegen.

A.H. de Zoete,
Voorzitter Centrale Directie Scholengroep Leonardo da Vinci te Leiden



Studievaardigheden gebaseerd op hersenonderzoek

- geeft inzicht in hoe de hersenen werken en effectief leren
- leerlingenboek en docentenhandleiding
- gratis beoordelingsexemplaar voor scholen, zie: www.breingeheimen.nl

Implementatiestrategie: ook een olievlek is eindig

De vraag van vandaag is niet meer óf je ict moet inzetten, maar waarom en hoe. Om hier antwoord op te kunnen geven zul je kennis moeten hebben van implementatiestrategieën, hefboomen van verandering en kritische succesfactoren. Maar de belangrijkste voorwaarde bestaat uit het formuleren van een visie. Zonder visie is het implementatieproces een stuurloos schip.

“Nog niet eens zo heel lang geleden was ict vooral het terrein van een paar enthousiaste voortrekkers. De rest vond het vooral een hoop gedoe en gaf de voorkeur aan gewoon lesgeven.” Aan het woord is Tim Remmers, directeur training en advies van TeleTOP e-learning. “Gelukkig is er inmiddels wel wat veranderd. Nut en noodzaak van ict in het onderwijs staan veel minder ter discussie.” Maar hoe kan het dan, dat de voortgang van de implementatie toch nog vaak in de goede bedoelingen blijft steken? Remmers: “Veel scholen bevinden zich nog in de zogenaamde pioniersfase. In deze fase is er meestal sprake van een enthousiaste ict-coördinator die vrijwel in z'n eentje de kar moet trekken. Het schoolmanagement gaat – bewust of onbewust – uit van een natuurlijk verloopend implementatieproces. De verwachting is dan, dat het gebruik van middelen en methoden zich vanzelf als een olievlek zal uitbreiden. In de praktijk blijkt echter, dat ook een olievlek eindig is en dat de voortgang op een gegeven moment tot stilstand komt. Het is heel normaal dat deze eerste fase van het implementatieproces meerdere jaren duurt. Daar is niets mis mee, maar als de school verder wil moeten er wel stappen worden gezet.”

Leiderschap en visie

Remmers stelt vast dat de meeste scholen zich momenteel ergens tussen de pioniersfase en de volgende fase bevinden. “Om de implementatie verder vorm te geven moet je rekening houden met een aantal kritische succesfactoren. Leiderschap is daar één van. Gelukkig realiseert het schoolmanagement zich steeds beter, dat er naast de bottom-up lijn van de pioniersfase ook een top-down benadering nodig is. Willen docenten het gebruik van ict breed armen, dan hebben ze duidelijkheid nodig met betrekking tot de middelen waarmee zij hun onderwijs kunnen inrichten, nu en in de toekomst. Alleen het schoolmanagement kan die duidelijkheid

bieden.” De vraag die logischerwijs op deze constatering volgt is: waarop baseert het management haar beleid? Remmers: “Als uitgangspunt is een breed gedragen visie op het onderwijs en de inzet van ict noodzakelijk: wat willen we wanneer, hoe en met wie bereiken? Je hebt visie nodig om doelen te stellen, en doelen om een koers uit te zetten. Een visie draai je niet even op een middagje in elkaar en je kunt als schoolleiding of als ict-coördinator ook niet zomaar bepalen wat de visie van de school is. Het is een proces; een visie leeft en daar ben je dagelijks - met elkaar - mee bezig. Omdat een visie leeft, is het ook belangrijk, dat de doelen regelmatig tegen het licht worden gehouden: zijn we nog wel met het goede bezig; hoe ver zijn we met het realiseren van de doelen; liggen de gerealiseerde doelen nog steeds in lijn met de visie die we hebben? Kortom, voortdurende reflectie is noodzakelijk. Je leert ervan en het geeft de mogelijkheid doelen bij te stellen als dat nodig blijkt.”

Stabiel fundament

Hoe zet je zo'n visieproces in gang? Wat zijn volgens Remmers de aandachtspunten in dit traject? “Je wilt een stabiel fundament leggen onder de verandering waar het over gaat, in dit geval: het gebruik van de computer in de les. Bij het ontwikkelen van de visie zal er aandacht moeten zijn voor:

- de samenhang tussen alle aspecten die van belang zijn voor een succesvolle realisatie van ict-implementatie;
- de ict-infrastructuur zal straks op orde moeten zijn;
- er zal digitale content voorhanden moeten zijn;
- docenten zullen hun didactisch repertoire moeten aanpassen;
- de samenwerking tussen docenten zal geïntensiveerd moeten worden omdat gebruik van de computer niet tot in lengte van dagen het métier kan zijn van een paar solisten binnen de school.



Een visie moet gedragen worden door degenen die in de uitvoeringsfase intensief betrokken zijn bij de veranderingen. Alle betrokkenen moeten zich 'eigenaar' kunnen voelen van de visie en van de hieruit voortkomende oplossingen. Het is een verkeerd automatisme om er alleen ict-enthousiastelingen bij te betrekken. De inbreng van de overige docenten is minstens zo waardevol. Je weet als docent heel goed waar het om draait en hoe je een groep of een individuele leerling kunt boeien en benaderen. Maar hoe kun je daar die 'nieuwe' ict-gereedschappen zoals een elektronische leeromgeving, een e-portfolio of een digitaal schoolbord zo bij inzetten dat er ook nog meerwaarde ontstaat? Docenten zijn misschien nog wel het best in staat met een kritische blik te kijken naar ict als oplossing voor de vraagstukken van hun dagelijkse onderwijspraktijk."

Didactische meerwaarde centraal

Het klinkt zo vanzelfsprekend en het is al zo vaak gezegd: ict moet het onderwijs dienen. Het is geen doel maar een middel. In de praktijk blijken scholen meestal zonder vastomlijnd plan met 'een ELO', 'een digibord' of een 'e-portfolio' te starten. De nadruk ligt dan vooral op de technische mogelijkheden. Tim Remmers: "Het is logisch dat je de mensen die toch al minder ict-minded zijn hier niet bijzonder mee motiveert. Voor deze groep moet de didactische en organisatorische meerwaarde centraal staan. Met andere woorden: 'wat kan ik er nou écht mee?' Onduidelijkheid en onvoldoende kennis op dit gebied leiden tot frustratie. We hebben gemerkt dat het veel beter werkt om vanuit het vakgebied en de dagelijkse vakdidactische vraagstukken van de docent in te steken, zowel bij het kiezen van de middelen als bij het dagelijks gebruik ervan. Natuurlijk moet je weten hoe een ELO of een digibord werkt. Maar als je geen vertaalslag kunt maken naar didactische werkvormen houdt het al snel op."

Ict-infrastructuur

Toch verliest Remmers naast de didactische meerwaarde van ict, ook de 'harde' kant van de medaille niet uit het oog. "Je moet natuurlijk wel de infrastructuur hebben om je didactische doelstellingen te kunnen bereiken. Docenten lopen in de dagelijkse praktijk nog steeds tegen technische beperkingen aan. Dan zijn er onvoldoende computers beschikbaar, het netwerk functioneert niet of de software is niet correct geïnstalleerd. Of je moet vanwege een roosterwijziging lesgeven in een lokaal waar geen digibord staat. Dergelijke zaken werken enorm demotiverend en leiden soms zelfs tot rare taferelen, zoals docenten die hun dure digibord volhangen met vellen papier en de stekker uit het stopcontact laten. Dat doet het implementatieproces geen goed."

Servicebenadering

Waarom zou je een docent blijven lastigvallen met aspecten van ict die helemaal geen bijdrage leveren aan zijn of haar onderwijs? Als de olievlek niet meer groter wordt en de voortgang in de implementatie stagneert, dan is het tijd voor de volgende stap. Remmers: "We zijn wat mij betreft zover, dat scholen vanuit een servicebenadering de inzet van ict gaan stimuleren. Denk bijvoorbeeld aan een kant en klare, met lesmateriaal gevulde leeromgeving ... Zo'n gevulde leeromgeving is klaar voor gebruik en in dat opzicht vergelijkbaar met een traditionele papieren lesmethode. Je wordt als docent goed gefaciliteerd en hoeft zo minder tijd te investeren. Als docent weet je je tijd immers wel beter te gebruiken!"

Tim Remmers is directeur training & advies van TeleTOP e-learning.
Informatie: www.linkedin.com/in/timremmers, t.rembers@teletop.nl, www.teletop.nl,
tel (053) 480 31 30



Het 'gewin, gemak en genot' van de ELO

Tekst René Leverink

Steeds meer scholen beschikken over een elektronische leeromgeving (ELO). Maar het daadwerkelijke gebruik dat ze ervan maken, loopt nogal uiteen. Voor de ene school is de ELO voornamelijk een communicatiemiddel, de andere heeft het hele onderwijs er omheen gebouwd. Om erachter te komen hoe het ELO-gebruik van de toekomst eruit moet zien, heeft SLO een onderzoek opgezet.

SLO ziet de elektronische leeromgeving als een instrument om het leren en de leerinhouden te ontwerpen en te arrangeren, aldus onderzoeksleider Wim de Boer. "Daarmee zit je natuurlijk meteen midden in leerplanontwikkeling, en dus op ons terrein. SLO is vanaf het begin nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling en toepassing van ELO's en de rol van ict bij het organiseren van en inhoud geven aan onderwijs. De vraag die aan dit onderzoek ten grondslag ligt, is hoe de ELO van de toekomst vanuit leerplankundig perspectief vorm moet krijgen. We willen een goed beeld krijgen van de huidige inzet van de elektronische leeromgeving in

het voortgezet onderwijs: zit er een visie achter? En zo ja, hoe faciliteren en ondersteunen de scholen hun docenten hierin?"

Maatwerk

Het onderzoek wordt uitgevoerd via een vragenlijst voor schoolmanagers, ict-coördinatoren en docenten. Na het invullen van de vragenlijst krijgt de deelnemer aan het onderzoek meteen feedback op inzet van de ELO, beleid, tevredenheid, ondersteuning en didactiek. Dat laatste heeft vooral betrekking op het maatwerk in het curriculum dat mogelijk wordt

gemaakt door de inzet van de ELO. De meest extreme feedback hierop luidt als volgt: 'Het curriculum is in hoge mate flexibel, zodat maatwerk aan leerlingen geleverd kan worden, zowel wat betreft onderwzinhoud als wat betreft aanpak. Leerlingen hebben veel invloed op het eigen leerproces.' De deelnemer kan de scores vervolgens vergelijken met die van zijn eigen school en met landelijke uitkomsten.

Verbetering

Het onderzoek loopt nog, maar de tussenstand levert al een aantal interessante gegevens op. Wat betreft het beleid is de ELO voor ruim elf procent van de scholen het centrale instrument voor het plannen en uitvoeren van het onderwijs. Meer dan de helft zet de ELO 'aanvullend' in en een derde 'flankerend'.

85% is tevreden over de mogelijkheden die de ELO biedt

Men zet de ELO vaker in om het onderwijs flexibeler te maken en beter te organiseren, dan om nieuwe vormen van evaluatie in te voeren of de leeractiviteiten en vorderingen van de leerlingen te volgen. Kijken we naar 'tevredenheid' en 'gebruik', dan blijkt dat 56% van de ondervraagden de ELO als een verbetering voor het onderwijs beschouwt, en 22% zelfs 'in hoge mate'. 85% is tevreden over de mogelijkheden die de ELO biedt. De gebruikers werken gemiddeld acht keer en vijf uur per week met de ELO. Opmerkelijk is verder dat de docenten voor zestig procent thuis met de ELO werkt.

Toekomst

Hoe ziet De Boer de toekomst van de ELO? In welke richting kan zij zich verder ontwikkelen? "Op dit moment is de ELO een voor het onderwijs geoptimaliseerde samenvoeging in één instrument van een aantal ict-functies, zoals een omgeving om in samen te werken, een discussieforum, een toetsinstrument en eigen webpagina's. Het is nu tijd om daar nuttige tools voor het onderwijs aan toe te voegen. Ik zie vooral mogelijkheden in het koppelen van leerplankundige kennis aan de ELO. In die zin krijgt de ELO een bredere betekenis dan nu het geval is. De ELO wordt de interface van de docent om zijn onderwijs vorm te geven. In de eerste plaats gaat het dan om het plannen, bijvoorbeeld van projecten en trajecten. Daarnaast biedt de docent via de ELO leerinhouden aan. Daarbij is het een kwestie van kiezen, arrangeren, maken van nieuwe leerinhouden en het aanpassen van bestaande.

De docent moet straks via zijn elektronische leeromgeving de leermiddelen kunnen selecteren die hij wil inzetten voor zijn onderwijs

Dit is in lijn met de wens van de VO-Raad van een grote landelijke leermiddelendatabase, waaruit de docent straks via zijn elektronische leeromgeving de leermiddelen kan selecteren die hij wil inzetten voor zijn onderwijs. Verder kan de docent de ELO gebruiken voor evaluatie, waarbij je moet denken aan toetsen, monitoren, een leerlingvolgsysteem, administratie van de voortgang en de verantwoording ervan. En natuurlijk kan ook een deel van het daadwerkelijke onderwijsproces via de ELO plaatsvinden. De docent kan oefeningen aanbieden, maar ook een instructiefilmpje waarin hij de werkwoordspelling of de stelling van Pythagoras nog eens uitlegt."

Zicht op rendement

Hoe krijgt een school zijn docenten zover om actief en consequent gebruik te maken van de ELO? De Boer: "Je moet met z'n allen een drempel over. Het invoeren van zo'n ingrijpende logistieke en onderwijs-

inhoudelijke vernieuwing kost in het begin veel tijd. Dan is het belangrijk dat er zicht is op een duidelijke verbetering, op rendement. Dat moet je helder in beeld hebben, op basis van een gezamenlijk gedragen visie. Verder moet je als school zorgen dat er in de organisatie een balans is tussen de verschillende ict-componenten die je inzet. Stel dat je een goed draaiende, mooi gevulde ELO hebt, maar er zijn te weinig computers op school, dan schiet je je doel voorbij. In presentaties over dit onderwerp gebruik ik wel eens het gewin-gemak-genot model. Als duidelijk is wat de winst zal zijn, haken betrokkenen niet zo gauw af. Laat zien dat het minder lastig is dan het op eerste gezicht lijkt. En breng vooral ook over dat het werken met een ELO plezier geeft!"

Informatie: SLO, Wim de Boer, (053) 484 02 65, w.deboer@slo.nl

Gedifferentieerd werken vanuit de studiewijzer

Jan Zonjee is docent economie aan Lyceum De Grundel in Hengelo en werkt al zo'n zes jaar met een elektronische leeromgeving (www.it'slearning.nl). De ELO is in zijn ogen nog te veel een ordeningsinstrument en te weinig een didactisch instrument. "Daarom ben ik met TeleTop gaan experimenteren, omdat die werkt vanuit de studiewijzer. En het prettige van TeleTop is dat je de studiewijzer kan laten aanpassen aan het leergedrag van leerlingen. We hebben een maand of zes geleden contact opgenomen met TeleTop en onze vraag uitgelegd. Toen hebben ze een soort proefomgeving voor ons gebouwd, daarbinnen kunnen wij experimenteren. Onze uitdaging hierbij is zoveel mogelijk aan te sluiten bij de verschillende leerstijlen."

Beginnend bij de studiewijzer heeft Zonjee voor alle leerlingen een herhalingscyclus gemaakt: "Afhankelijk van hun niveau hebben de cycli een bepaalde kleur. De leerlingen beginnen met een toets. Op basis van hun niveau komen ze in groep 1, groep 2 of groep 3 terecht. Als ze in groep 1 zitten, krijgen ze alleen de studiewijzer voor groep 1 te zien, de groep met de trage leerlingen. Als uit de test blijkt dat de basiskennis niet op orde is, moeten de betreffende leerlingen een begrippenlijst maken. Het cursusmateriaal kunnen ze oproepen. Als ze de begrippenlijst gemaakt hebben, kunnen ze die test nog een keer kunnen doen. Doen ze dat goed, dan komen ze in groep 2. Daar krijgen ze PowerPoints met uitleg over onderwerpen die wat lastiger zijn. Na weer een test komen ze in groep 3 terecht. Daar kunnen ze de echte oefenopgaven maken, op basis van het examen."

ELO's

Hoe ziet Wim de Boer (onderzoeksleider bij SLO) de toekomst van de ELO? In welke richting kan zij zich verder ontwikkelen? "Op dit moment is de ELO een voor het onderwijs geoptimaliseerde samenvoeging in één instrument van een aantal ict-functies, zoals een omgeving om in samen te werken, een discussieforum, een toetsinstrument en eigen webpagina's. Het is nu tijd om daar nuttige tools voor het onderwijs aan toevoegen. Een vraaggesprek met Wim de Boer is te beluisteren in september via www.onderwijsradio.nl



Werken met gedigitaliseerd leermateriaal

Waar vind je geschikte gedigitaliseerde leermaterialen? Hoe plaats je ze in de elektronische leeromgeving? Hoe geef je ze een plaats in de schooldag van de leerlingen en de docent en hoe plaats je ze in het curriculum? Op de scholen van de Onderwijs vernieuwingscoöperatie zijn dit de vragen die de innovatiewerkzaamheden sturen. Daarbij is er veel aandacht en wordt er veel tijd ingeruimd voor professionalisering van de docent.

Kerdoelen, eindtermen en pta's liggen inhoudelijk aan de basis ons onderwijs. Doelen bepalen de leermateriaalkeuze. Dat geldt ook voor gedigitaliseerd leermateriaal. Maar dan moet dat materiaal wel werken! Dát gaat het alleen doen als docenten het uitproberen en de bevindingen gebruiken om het materiaal in alle opzichten te verbeteren.

Uitprobeertrajecten

Uitprobeertrajecten verlopen niet vanzelf succesvol. Eerst en vooral moet je nadenken over de concrete inrichting van de uitvoering:

- de trajectplanning,
- de randvoorwaarden,
- de middelen,
- de tijd,
- het concreet informeren van betrokkenen,
- assisteren bij gebruik (technisch, waaronder ELO-gebruik, maar ook didactisch en pedagogisch) en
- de overlegstructuur.

Van het grootste belang is het om reflectie een belangrijke plaats te geven en dit niet alleen informeel mondeling te doen, maar ook op papier zodat

Doelen in uitprobeertrajecten

- **Gebruikersreflecties zijn een basis voor inhoudelijke en didactische kwaliteitsverbetering**
 - **Het curriculum veranderen gaat het beste als het nieuw ingebrachte materiaal uitgetoet is door docenten in levensechte situaties.**
 - **Leren omgaan met gedigitaliseerd leermateriaal is een kwestie van doen.**
- De gebruikersmogelijkheden en de voordelen van gedigitaliseerde leermaterialen moeten docenten zelf ontdekken en leren waarderen.**



er op basis van benoemde argumenten veranderingen aangebracht kunnen worden. Gebeurt dat niet, dan leren we niks en verwordt uitproberen tot aanmodderen met alle gevolgen van dien.

Droogzwemmen

De term droogzwemmen heeft geen positieve connotatie. Toch is het een manier om het werken met digitaal leermateriaal te gaan verkennen. Het komt erop neer dat docenten zonder dat ze het materiaal in concrete onderwijsleersituaties gebruiken, reflecteren op de kwaliteit ervan:

- Is de leereenheid begrijpelijk voor de doelgroep?
- Bestaat de leereenheid uit logisch opeenvolgende stappen of onderdelen?
- Is de leereenheid zinvol in te zetten binnen de eigen onderwijssetting, het eigen leergebied of vak?
- Kan de leereenheid bijdragen aan de motivatie en inspiratie van leerlingen?

Bij elke vraag is er op het reflectieformulier ruimte voor een beoordeling en aanvullende opmerkingen. Het is met name zinvol dat docenten verbeteringsvoorstellen doen en deze eenduidig beschrijven. Met deze informatie kan de leereenheid eenvoudig en relatief snel in de gewenste richting worden verbeterd. In de praktijk levert het gebruik van digitale reflectieformulieren groot gebruikersgemak op, zowel voor degenen die reflecteren als voor degenen die de reflecties moeten verwerken.

Live uitprobeeractiviteit

Bij een live uitprobeeractiviteit proberen docenten het leermateriaal uit. Dat levert uiteraard andersoortige informatie op dan 'droogzwemreflecties'. Daarnaast is een groot voordeel dat leerlingen bij de reflectie kunnen worden betrokken. Beide gebruikersgroepen geven hun mening over het leermateriaal waarmee zij in een concrete onderwijsleersituatie hebben gewerkt. Om de kans te vergroten dat dit proces van reflecteren relevante gegevens oplevert, is het ook in deze opzet zaak een reflectieformulier te gebruiken. Aanvullend op de reflectiecriteria die hiervoor werden genoemd, is er afhankelijk van het onderwijsconcept van de school, aandacht voor de volgende thema's: didactiek, differentiatie, zelfwerkzaamheid, leergebied-/vakspecifieke leer- en denkvaardigheden, tijd (voorbereiding, uitvoering en nazorg) en ict-aspecten.

Het is mogelijk dat leerlingen zelfstandig en/of in groepjes reflectieformulieren invullen. Zeker zo handig is het dat de docent de leerlingen bevrageet en hun bevindingen beschrijft.



Eigenaarschap

In het kader van betrokkenheid is het bij beide vormen van het gebruik van gedigitaliseerd leer materiaal belangrijk dat degene die de reflectiegegevens van de docent verwerkt aan de docent meedeelt wat er met zijn/haar veranderingsvoorstellen is gebeurd. Alleen dan voelen reflectanten zich serieus genomen en gewaardeerd om hun bijdrage en inspanning, waardoor de kans vergroot wordt dat een gevoel van eigenaarschap ontstaat. Het gevoel van eigenaarschap is er overigens het beste mee gediend als docenten in een vroegtijdig stadium worden betrokken bij alle aspecten die te maken hebben met het gaan werken met gedigitaliseerd leer materiaal.

Professionalisering

Uit de respons op een vragenlijst onder docenten leerjaar 1 en 2 van de scholen van de Onderwijsvernieuwingcoöperatie (OVC) is gebleken dat deskundigheidsbevordering prioriteit zou moeten krijgen. Deze wens komt overeen met hetgeen Ben van der Hilst, directeur van het Centrum voor Nascholing Amsterdam van de Uva, enige tijd geleden in zijn column in *Van twaalf tot achttien* [mei 2009] meldde. Als het gaat over investeringen in professionalisering van onderwijspersoneel, is er in het Nederlandse onderwijs een wereld te winnen. In vergelijking met de 32 OESO-landen scoort Nederland zeer mager. Een gestructureerde en goed georganiseerde aanpak op schoolniveau kan ons vooruit helpen.

Kritisch reflecteren op de kwaliteit van gedigitaliseerd leer materiaal, of dat nu in droogzwevsituaties of in live uitprobeersituaties gebeurt, draagt bij aan de kennis van docenten over digitale didactiek en hun inzicht in het ontwerpen van een nieuw onderwijsarrangement en een activerende leeromgeving voor leerlingen. Deze kennis en bijbehorende vaardigheden zullen nader ontwikkeld en bijgehouden moeten worden. Een zeer effi-

ciënte manier om dit te doen, is een gerichte inbedding van het geleerde in de praktijk van alledag. De organisatie van aanvullende trainingen, waarin onderwerpen aan bod komen die gerelateerd zijn aan het gebruik van gedigitaliseerd leer materiaal, zijn te beschouwen als verbindende schakels tussen de uitprobeermomenten. Mogelijke onderwerpen zijn: vindplaatsen, aanpassen van gedigitaliseerd leer materiaal met gebruikmaking van een online auteurstool (Lessenmaker), gebruik van de elektronische leeromgeving, gebruik van het digitale schoolbord, alternatieve beoordelingsmanieren en toetsen, activerende didactiek en curriculumontwikkeling.

Trefmomenten in de jaarkalender

De ervaringen die afgelopen schooljaar zijn opgedaan op de tien scholen van de Onderwijsvernieuwingcoöperatie.nl maken duidelijk dat professionalisering een continue proces is dat veel aandacht behoeft. Naast visie, leiderschap, content, ict-infrastructuur en externe verbindingen tussen verschillende expertises is het een van de schakels in de ketting die de kwaliteit van de landing van ict in het onderwijs bepalen. Een enkel trainingsmoment zonder follow up kost veel voorbereidingstijd, maar levert niet het gewenste resultaat. Het belang van een cyclus van trainingsmomenten die integraal zijn opgenomen in de jaarkalender van een school is evident. Zoals in het figuur 'schema van een trainingscyclus' zichtbaar wordt, is het van essentieel belang dat docenten tussen de trefmomenten oefenen met hetgeen ze geleerd hebben. Alleen wanneer de professionalisering wordt ingebed in het jaarprogramma zal het geleerde bezinken en vindt er inbedding plaats in het werk van alledag.

Marleen Rikkerink is OVC-productiebegeleider gebruik gedigitaliseerd leer materiaal, mrikerink@hetstedelijk.nl.

Schema van een trainingscyclus

	Tm1		Tm2		Tm3		Tm4		Tm5		Tm#	
v1	u	n+v2	u	n+v3	u	n+v4	u	n+v5	u	n+v#	u	n#

Tm# = trefmoment met deelnemers
 v# = voorbereiding met trainers
 n = nazorg met trainers
 u = trefmoment + uitvoeren in de praktijk

Zelf lesmateriaal ontwikkelen als 'zelfstandige professional'

Leermiddelenbeleid staat bij alle scholen hoog op de agenda. De aanleiding is complex. Nieuwe onderwijsvormen zoals competentiegericht onderwijs en onderwijs-op-maat zijn daar debet aan evenals de informatie die scholen bereikt over de vele onderbenutte mogelijkheden die ict-toepassingen bieden. De toekomstige rol van de docent is een andere drijfveer. Last but not least: de invoering van de 'gratis' schoolboeken zet docenten en management aan tot het formuleren van nieuw beleid.

Jarenlang werden schoolboeken eenvoudigweg ingekocht bij de grote schoolboekhandels. Maar nu de scholen zelf over het geld beschikken en zelf verantwoordelijk zijn voor de aanschaf van leermiddelen, is het tijd om beleid te gaan ontwikkelen en uitvoeren.

Ict-oplossingen

Leermiddelenbeleid helpt in de veelheid van ontwikkelingen de koers te bepalen en vast te houden. Het formuleren van leermiddelenbeleid vindt plaats binnen de driehoek ict-personeel-schoolboeken. Leermiddelenbeleid is te beschouwen als een beweging in die driehoek met als doel het gebruik van leermaterialen te optimaliseren. Het is de uitdaging te zoeken naar de juiste verhouding tussen ict, docenten en leermiddelen.

Deze zoektocht is de kern van leermiddelenbeleid. Kijkend naar de

Wat is leermiddelenbeleid?

Staatssecretaris Van Bijsterveld legt een relatie tussen schoolboeken (content), personeel en ict. De term 'schoolboeken' omvat in die opvatting meer dan de traditionele schoolboeken, het gaat ook om 'content'. Bij de aanduiding 'personeel' gaat het om personeelsbeleid en bij 'ict' om zowel de infrastructuur als de daarop functionerende toepassingen. Zo ontstaat de driehoek: schoolboeken - personeel - ict. Het Ontwikkelcentrum ziet leermiddelenbeleid als een beweging in die driehoek met als doel het gebruik van leermaterialen te optimaliseren.

toekomst is de verwachting dat leermiddelenbeleid op de scholen steeds belangrijker gaat worden. Er spelen hierbij twee maatschappelijke ontwikkelingen een grote rol: de groeiende vraag naar effectief ict-gebruik en het

Scholen moeten zoeken naar de juiste verhouding tussen ict, docenten en leermiddelen.

Ierarentekort, dat als het zwaard van Damocles boven de scholen hangt. Dat tekort kan in theorie opgevangen worden door slim gebruik te maken van ict-oplossingen.

Community

Een goed voorbeeld hiervan is de Educatieve Contentcatalogus (ECC) van het Ontwikkelcentrum. Deze online database met lesmateriaal voor vmbo- en mbo-groen bevat ruim 50.000 objecten; meer dan 1400 video's van beroepshandelingen, honderden diagnostische toetsen, diverse games, simulaties en digitale oefeningen. Via de Contentcatalogus stelt het Ontwikkelcentrum, specialist in het ontwikkelen van educatieve content, lesmateriaal beschikbaar dat door scholen zelf is ontwikkeld. Elke school die zich aansluit bij een van de communities die rondom deze databases met lesmateriaal zijn opgezet, heeft via internet toegang tot het lesmateriaal in de database. In zo'n community ontwikkelen docenten als 'zelfstandige professionals' materiaal om het vervolgens uit te wisselen met andere scholen. Het Ontwikkelcentrum ondersteunt scholen daarbij, bijvoorbeeld op het gebied van het ontwikkelen van een format, redactie en vormgeving en projectmanagement.



Op maat

Voorbeelden van bestaande contentcatalogi zijn *Projecten op maat* (projecten voor vmbo-onderbouw), *Leren In Nieuwe Contexten* (opdrachten voor vmbo-onderbouw) en *de Vmbo ict-route*. Er is altijd sprake van een 'Contentcatalogus op maat'. Iedere catalogus wordt namelijk ingericht op basis van het lesmateriaal dat er al is of nog gemaakt of veredeld moet worden. De keuzes die worden gemaakt in het hele proces, bepalen uiteindelijk de inrichting van de Contentcatalogus. Iedere groep van scholen beschikt op deze manier over zijn eigen catalogus. *De Vmbo ICT-route* is bijvoorbeeld een database met projecten en cursussen voor het ict-onderwijs in het vmbo. Deze database werd op maat ingericht voor zo'n vijftig verschillende scholen. Op het eerste gezicht lijkt het misschien moeilijk vijftig scholen op één lijn te krijgen en goed te laten samenwerken. In een groep van vijftig scholen zit immers een enorme diversiteit. De ervaring is dat die verschillen in de praktijk meevallen. In de basis wil iedereen hetzelfde, namelijk goed lesmateriaal.

Samenwerken

Samenwerken aan digitaal lesmateriaal is voor veel scholen nog wel 'hartstikke nieuw'. De aandacht gaat nu vaak uit naar de Europese aanbestedingsverplichting bij de aankoop voor boeken. Desondanks komt de Contentcatalogus in beeld bij een groeiend aantal scholen. De aandacht is aan het verschuiven. Steeds meer scholen hebben hun aanbesteding rond en we zien nu dat door allerlei stimuleringsmaatregelen het leermiddelenbeleid langzaam op de kaart komt.

Het Ontwikkelcentrum zoekt de oplossing voor het leermiddelenbeleid duidelijk in het stimuleren van samenwerking. Scholen zouden meer en

beter kunnen samenwerken want het zijn geen eilandjes. Als groep kunnen zij zich sterk maken voor het zelf ontwikkelen en ontsluiten van digitaal lesmateriaal, dat via een Contentcatalogus makkelijk toegankelijk is voor docenten én leerlingen. Docenten werken dan in een slimme digitale omgeving, slimmer dan een Wiki, aan content met aandacht voor kwaliteit. Zijzelf en hun collega's profiteren van hoogwaardige, klaar-voor-gebruik content en de leerlingen kunnen zelfstandig aan de slag met opdrachten, video's en dergelijke.

Interactief

Om die zelfstandigheid van leerlingen te bevorderen is interactief lesmateriaal een must. Schoolboeken zijn lineair en niet interactief. Het voordeel van ict is dat er interactie mogelijk is. In de praktijk betekent die interactie dat leerlingen bijvoorbeeld feedback krijgen tijdens het maken van een toets of dat ze videoclips kunnen bekijken met beroepshandelingen. Voor vmbo- en mbo-groen heeft het Ontwikkelcentrum 1400 videoclips van enkelvoudige beroepshandelingen ontwikkeld die leerlingen eindeloos kunnen bekijken, ook op een mobiele telefoon. Maar leerlingen kunnen ook games spelen, waarmee ze spelenderwijs kennis opdoen. Dergelijke mogelijkheden van interactie hebben hun nut ruimschoots bewezen in het groenonderwijs. Scholen in het voortgezet onderwijs kunnen daar via een Contentcatalogus op maat ook gebruik van maken. Zij kunnen zich aansluiten bij een bestaande community of met een groep scholen zelf een Contentcatalogus laten inrichten.

Ton Fokker, consultant, Ontwikkelcentrum, t.fokker@ontwikkelcentrum.nl

Net en netwerken passen bij ons

In augustus 2007 is een examenexperiment nieuwe scheikunde gestart in 15 scholen (12 havo- en 8 vwo-afdelingen). Belangrijk doel is in de praktijk beproeven of de werkversie van een vernieuwd examenprogramma voor havo en vwo onderwijsbaar is en haalbaar in de beschikbare tijd. Net zo belangrijk is dat docenten en toa's de beschikbare lesmodules, die gezamenlijk worden ontwikkeld, kunnen doorontwikkelen en op maat kunnen maken voor de eigen school.

Een nieuw programma voor scheikunde ontwikkelen is geen sinecure. Het moet zichtbaar maken op welke wijze de chemie een rol speelt bij de ontwikkeling van moleculaire wetenschappen en nieuwe producten. Hoe worden nieuwe kunststoffen en medicijnen ontwikkeld? Welke principes zitten daarachter? En welke rol speelt de chemische technologie in ons dagelijks leven, denk aan voedselkwaliteit, duurzaamheid, energiegebruik? Bij deze onderwerpen speelt een context/concept benadering van de leerstof een belangrijke rol. Uit internationale contacten weten we dat die benadering bijdraagt aan betrokkenheid van leerlingen en docenten in de scheikundelessen. Voorwaarde voor blijvende vernieuwing is wel dat er sprake is van een *bottom up* aanpak; één waarbij secties, gesteund door hun schoolleiding, ruimte en tijd krijgen om te experimenteren en, als het gaat om inhoudelijke vakdeskundigheid, ondersteund worden door betrokkenen uit hogescholen, universiteiten en researchafdelingen in de industrie.

Docentenontwikkeling

In de eerste paar jaar is gewerkt aan modules voor het derde leerjaar vwo/havo. Daar is het programma vrijer omdat het examenprogramma nog niet in beeld komt. Het gaat om begripontwikkeling, motiveren en enthousiasmeren. Daardoor konden docenten in ontwikkelnetwerken vrijuit experimenteren met lesmateriaal rond contexten uit het dagelijks leven. Dat leverde modules op als Suiker, Verf, Groente uit een flesje, Voeding,

Verbrandingen, Zelfherstellende materialen. Of contexten rond actuele thema's als Forensische chemie, Eigentijdse materialen, Scooter van de 21e eeuw. Zes modules zijn doorontwikkeld zodat ze direct bruikbaar zijn. De andere modules moeten eerst door een vaksectie voor eigen gebruik op maat worden gemaakt. Ontworpen modules zijn steeds door andere scholen getest op bruikbaarheid in de les en op basis daarvan door de ontwerpers herschreven.

In december 2010 eindadvies over landelijke invoering van nieuwe bètaprogramma's

In het examenexperiment werken docenten gericht samen aan het uitproberen van modules die het nieuwe examenprogramma dekken. Sommige modules zijn ook direct bruikbaar in elke school binnen het huidige 2007-programma, vindt projectleider Emiel de Kleijn (SLO). "Ik vind het belangrijk om alle scheikundecenten en toa's op de hoogte te houden van de nieuwe scheikunde en de modules die zijn ontwikkeld. In Nijmegen hebben we dat in een themaconfentie samen met de Radboud Universiteit gedaan. De cd-rom die daar is gepresenteerd, hebben we in mei 2009 aan alle havo-vwo scholen toegestuurd. Docenten en toa's moeten kennis kunnen maken met het materiaal en modules kunnen gebruiken en uitproberen."

Tekst Frank Seller





Leerlijnen

Het examenexperiment nieuwe scheikunde is ook bottom up georganiseerd, net als het project zelf. “Het gaat erom”, benadrukt projectleider Emiel de Kleijn, “dat de docent, als professional, keuzes kan maken. In het project hebben we modules ontwikkeld die door de docenten van de school in een bepaalde volgorde, een leerlijn, worden gezet. Op basis van die keuze wordt een module op maat van de school gemaakt: de voorkennis van de leerlingen en de specifieke schoolsituatie bepalen immers hoe de module moet beginnen en verder ingericht kan worden.” Die keuzes leiden ertoe dat docenten hun aanpak op elkaar afstemmen; er zijn voorbeeld-leerlijnen ontstaan. Binnen zo’n voorbeeld-leerlijn kan een school nog eigen accenten leggen. Het lesmateriaal is voor de deelnemende docenten in een digitaal netwerk beschikbaar, iedereen kan aanvullingen en correcties aanbrengen en die weer op de interne projectsite terugplaatsen. Voor het gemak zijn bronnen, toetsen en lesmateriaal in aparte files opgeslagen. Docenten die eenzelfde didactische leerlijn volgen, worden gecoacht. Eén van de taken van de coach is kwaliteit te bewaken en lijn te houden in aanpassingen van de modules. Daarnaast zorgt de coach voor de organisatie en inhoud van de onderlinge besprekingen. Want alles helemaal digitaal, dat kan niet; mensen moeten elkaar ook kunnen ontmoeten, persoonlijke ervaringen uitwisselen en met elkaar in discussie gaan.

Inhaken

Deze ontwikkeling is ook voor startende docenten aantrekkelijk, vindt docente Emmy Zeetsen. Sinds 1 februari 2009 heeft ze een aanstelling als docent scheikunde voor 0,60 fte aan het Maaswaal College in Wychen. In de eerste helft van dat schooljaar deed ze daar ook haar LIO-stage. “Het is best lastig”, zegt ze, “om een module aan te passen. Je moet overzicht houden en weten wat je je leerlingen wanneer wilt laten doen. Het is meer dan een practicumproef aanpassen voor je eigen situatie. Het gaat over heen-en-weer denken tussen macro en micro, over vakconcepten. Je moet echt weten waarom.” De verbeterde of aangepaste modules worden teruggeplaatst op de interne site. “Voor leerlingen dat materiaal printen is niet handig. Zeker niet als je elke keer wat uitdeelt, dan komen ze om in papier. Nieten is geen oplossing. De kenniskaarten bijvoorbeeld kun je voor leerlingen veel beter beschikbaar stellen in de elektronische leeromgeving die de school gebruikt.” Over haar school en haar collega’s is Emmy zeer te spreken: “Door onze werkwijze is er veel overleg over didactische uitgangspunten en ook over organisatie in de les. Ik denk dat ik me daardoor snel ontwikkel; er valt voor mij ook veel te leren.”

Netwerken

De coaches van de leerlijnen in het examenexperiment en de coaches van de ontwikkelnetwerken

spreken elkaar regelmatig over successen en knelpunten. Het leggen van verbindingen in leerlijn en programma wordt in dat netwerk gedaan. Bij een modulaire aanpak van materiaalontwikkeling moet dat aspect centraal worden opgepakt. Ook de verbindingen met de lerarenopleidingen en de regionale netwerken rond universiteiten en hogescholen worden in dit netwerk verzorgd.

Knooppunten

Bronnen die bij het lesmateriaal horen zijn belangrijk om leerlingen de contextvraag scherp te laten krijgen. Bij het Peellandcollege in Deurne werken leerlingen in groepen; videofragmenten bekijken ze aan hun werktafel via een mobiele dvd-speler. “Wanneer leerlingen afwezig waren, kunnen ze thuis de fragmenten alsnog bekijken via de ELO; ook staan daar voorbereidingen van toetsen op.”, zegt Jannie Manders die al vier jaar in Deurne werkt en na haar 2e graads- nu met de afronding van haar 1e graadsopleiding bezig is. “Ik vind het belangrijk dat leerlingen goed gebruik maken van het digitale netwerk. Voor hun vervolgstudie zie ik het als voorwaarde voor succes.” Het bijhouden van de actuele versie van lesmaterialen is in de sectie toevertrouwd aan één persoon, iets dat nodig is als er sprake is van voortdurende doorontwikkeling. Dan is digitale opslag en beschikbaarheid ontzettend praktisch. In haar opleiding is er wel aandacht besteed aan arrangeren van lesmateriaal, vindt Jannie, maar dan ging het vaker om practicum-instructies en minder om thematisch materiaal. Dat vindt ze wel jammer. Een knooppunt van informatie ligt bij de toa’s. “Voor practica zijn de benodigde instructies net zo belangrijk als de opdrachten en materialen. Een netwerk voor toa’s waarin die informatie beschikbaar is, moet er ook zijn.”

Frank Seller, vice-voorzitter Stuurgroep nieuwe scheikunde, f.seller@kpnplanet.nl

Informatie: www.nieuwescheikunde.nl,
www.examenexperiment.nl (toegankelijk met wachtwoord)
www.scheikundeinbedrijf.nl, : Evelien Veltman
(E: e.veltman@slo.nl; tel (053) 484 03 39

Examenprogramma scheikunde
De Stuurgroep nieuwe scheikunde heeft in 2004 van het ministerie van OCW de opdracht gekregen een vernieuwd, vernieuwend en vernieuwbaar examenprogramma te ontwerpen dat past bij de scheikunde van de 21e eeuw. Daarvoor wordt passend lesmateriaal gemaakt. Het programma en het ontwikkelde lesmateriaal leveren een bijdrage aan de algemene doelstelling voor het bètatechniekonderwijs: meer instroom in vervolgopleidingen bètatechniek en een hoger niveau van scientific literacy bij niet-bèta-afgestudeerden.

Lekker gespeeld... nog wat geleerd?

Jongeren brengen uren door achter de computer om te gamen. Kun je daar ook wat van leren? Dit artikel geeft een globaal overzicht van games om rekenen en wiskunde van te leren en geeft aan wat de voorwaarden zijn voor leerzaam gebruik in de les.



Spelen en leren worden al van oudsher met elkaar verbonden. De spelende mens is een lerende mens. Maar hoe zit dat eigenlijk in de klaspraktijk? Er komt steeds meer educatieve software en digitale spelletjes die het leren ondersteunen. Maar in hoeverre doen leerlingen nu werkelijk inzicht op door de inzet van deze games?

We kijken naar het vak wiskunde. 'Ik merk dat veel docenten de technische ontwikkelingen leuk vinden. Bij sommige vakken wordt er veel gewerkt met al deze nieuwe snuffjes. Toch zie ik dat er ook veel collega's zijn die er niets mee doen. Het ontwikkelen van bijbehorend materiaal kost veel tijd en vaak is de toegevoegde waarde voor het leerrendement niet zo hoog. Je moet er een goede opdracht bij verzinnen, anders gaan de leerlingen maar wat klikken,' zegt Anouk Nabuurs, wiskundeleraar en student aan de Educatieve Masteropleiding Wiskunde van de Hogeschool van Amsterdam. Anouk voert in het kader van haar opleiding een onderzoek uit naar het gebruik van games in de wiskundeles.

Educatieve games

Eenvoudige spelletjes hebben vaak een wiskundige structuur. Zo kan een gokspelletje ingezet worden om leerlingen ontdekkingen te laten doen op het gebied van kansrekening. Ook kunnen games worden ingezet voor *drill-and-practice* van bijvoorbeeld rekenvaardigheden. Voorbeelden hiervan zijn racewagentjes waarmee je zo snel mogelijk vermenigvuldigingssommen kunt maken om de voorrangregels bij wiskunde te oefenen. Rekenweb geeft een hele leuke verzameling spelletjes. Daarnaast zijn er spelletjes die interes-

sante meetkundige figuren laten zien, zoals *Untangle*, waarin prachtige knopen met draden worden ontward, of het spel *Sneeuwvlokken*, waarin leerlingen kristallen ontwerpen en zo symmetrieën bestuderen.

Simulatie games

Marc Prensky, internationaal onderwijsontwikkelaar en expert op het gebied van games in het onderwijs, pleit voor het inzetten van meer *complexe spellen*, zoals simulatiespellen, in het onderwijs. De 'levels' in zo'n spel bestaan bijvoorbeeld uit het bouwen van steeds complexere steden of beschavingen zoals in *Sim City*, of het oplossen van steeds moeilijker en uitdagender puzzels (*Myst*, *Riven*). In *DimensionM* lost de speler wiskundige vraagstukken op. Volgens Prensky zijn simpele spelletjes triviaal en leveren ze nauwelijks een bijdrage aan het onderwijs. In complexe spellen moeten leerlingen veel meer beslissingen nemen, de consequenties van hun beslissingen hebben betekenis. Deze spellen kunnen zich op een vrij geavanceerde manier aanpassen aan het niveau van de speler.

Gebruik in de les

Hoe kun je games nu zó inzetten dat leerlingen er iets van leren? De houding van de docent is cruciaal. Geef bijvoorbeeld aan waarom je leerlingen het spel laat spelen en hou bij wie er heeft gespeeld en wie niet. Zorg voor activiteiten die de ervaringen binnen het spel verbinden met de andere activiteiten in de klas. Heel belangrijk hierin zijn de vragen die je als docent stelt. 'Wat heb je tot nu toe ontdekt? Wat heb je gedaan? En hoe deed je

dat?'. Leerlingen kunnen bijvoorbeeld met pen-en-papier bijhouden hoe het spelen verloopt. Reflecteren op de strategie die wordt gehanteerd bij een bepaald spel kan veel inzicht opleveren. Ook de setting waarin leerlingen werken bepaalt het leerrendement. Leerlingen die samen werken met één computer zullen de gelegenheid hebben om elkaar hun denkwerk te laten zien en er uitleg over te geven. Op die manier geeft een spel aanleiding om je eigen ideeën zichtbaar te maken.

Leerlingen als ontwerpers

Leerlingen kunnen ook zelf games ontwerpen, zoals in de wedstrijd Groeien door Games, uitgeschreven door de Onderwijsvernieuwingscoöperatie, gefinancierd door de overheid. Acht van de 158 inzendingen dit jaar gingen over wiskunde en *Ancient Egyptian Math* viel in de prijzen. 'Je bent professor en je hebt een oude piramide gevonden. Je raakt gevangen in de piramide en je moet in het duister een uitweg vinden. De opening van de piramide kun je vinden en openmaken. Om de deur te openen moet je wel weten hoe je oppervlaktes moet berekenen. Hou je rekenmachine maar bij de hand want eenvoudig is het niet. Maar leuk is het wel!', aldus de omschrijving. Leerlingen ontwerpen dus opdrachten voor medeleerlingen waarin zij oppervlakten van meetkundige figuren gaan berekenen. De motiverende werking van games heeft vaak ook alles te maken met het feit dat het een *nieuw* spel betreft. En daar kunnen leerlingen dus zelf aan bijdragen!

Opbrengst

Games kunnen dus ingezet worden voor het oefenen van vaardigheden, het inzichtelijk maken van wiskundige structuren en als omgeving om leerlingen zélf hun wiskundige ideeën te laten concretiseren, bijvoorbeeld door het ontwerpen van een spel. Er zijn interessante internetsites die de nieuwste spelen bespreken. Essentieel voor de inbedding in de les is het expliciet maken van de handelingen in het spel. Leerlingen laten vertellen over hun strategieën is een voorbeeld hiervan. Van docenten vraagt dit nieuwsgierigheid naar nieuwe technologische ontwikkelingen en het luisteren naar ervaringen van leerlingen hiermee.

Monique Pijls is werkzaam bij het Centrum voor Nascholing Amsterdam en het Instituut voor de Lerarenopleiding van de Universiteit van Amsterdam. Zij promoveerde op onderzoek rond een kansspel voor samenwerkend wiskunde leren in 4 havo, m.h.j.pijls@uva.nl, website: home.medewerker.uva.nl/m.h.j.pijls/
Informatie: <http://rekenweb.blogspot.com/>, <http://fict-en-onderwijs.blogspot.com/>, www.gamesparentsteachers.com, www.groeiendoorgames.nl, www.dimensionm.com



Anita Schuiling

The Boy in the Striped Pyjamas

Mijn leerlingen houden niet van lezen. Punt. Als ik ze de opdracht geef om een boekverslag te schrijven, kiezen ze het dunste boekje, het boek met de meeste plaatjes of het boek waar het meest over te vinden is op internet. Ondanks allerlei hulpmiddelen als plagiaatdetectie, leesuurtes in de klas en dreigen met onvoldoendes, lukt het me niet om de MAVO aan het lezen te krijgen. Elk jaar vraag ik me af waarom we het eigenlijk nog doen, maar ik weet het antwoord wel: ik vind lezen zelf veel te leuk en probeer dat over te brengen aan mijn leerlingen. Bovendien vind ik echt dat lezen helpt bij het leren van een taal.

En opeens was daar het wonderschone boekje *The Boy in the Striped Pyjamas* van John Boyne. Ik was zo ontroerd en zo onder de indruk dat ik vond dat ik het mijn leerlingen niet kon onthouden. Een verhaal over de bijzondere en onmogelijke vriendschap tussen het zoontje van een nazi en een Joodse jongen die in Auschwitz verblijft, dat moest ze toch wel aanspreken?

Vol goede moed verzamelde ik materiaal, bedacht ik vragen bij de verschillende hoofdstukken en zorgde ik voor voldoende boekjes. Om vervolgens met grote, verbaasde ogen aangekeken te worden door de leerlingen toen ik de boekjes uitdeelde. "Ehm... serieus mevrouw?", zegt de aanvoerder van de klas, Wouter, verontwaardigd. "Dit HELE boek gaan we lezen?" "Ja", zei ik, "met z'n allen, tijdens de les". "Wat denkt u dat we zijn, studies ofzo?"

En toen begonnen we. Ik zette de bijbehorende audio cd op en de klas begon mee te lezen. De eerste lessen zijn geen succes, ze vinden het saai en moeilijk en vragen zich af waar dit nou precies voor nodig is. Maar vanaf het moment dat de vriendschap tussen Bruno en Shmuel zich begint te ontwikkelen, zijn ze geboeid. Als de bel aan het einde van les 4 gaat, kijken de meeste leerlingen verbaasd op. Ze willen verder lezen, ze willen weten hoe het afloopt en ik geniet.

Als we het boek uithebben, kijken we ook de film, een medium dat mijn leerlingen over het algemeen meer boeit. Twee uur lang hoor ik onder andere de volgende opmerkingen: "Is dat Bruno? Ik had hem me anders voorgesteld!", "Die zus is in de film lang niet zo irritant als in het boek", "Serieus, klopt dit wel mevrouw? Zo stond het er niet, hoor...". Aan het einde van de les komt Wouter naar me toe: "Echt hoor, leuke film. Maar in zo'n boek, daar staat toch veel meer in".

Doel bereikt, tevreden docent.

Anita Schuiling
Anita.schuiling@home.nl