

Nieuwe Media in onderwijs en voorlichting

Frans Bus

Beleidsmedewerker mediatechnologie STOAS

STOAS

Postbus 78, 6700 AB Wageningen

Telefoon 08370-23355, telefax 08370-24770

Referaat

'De Open Universiteit maakt in haar *multimediale* cursussen in toenemende mate gebruik van *multimedia*'. Deze zinsnede illustreert de verwarring die het begrip multimedia in met name de onderwijswereld kan opleveren. Al tientallen jaren verwijst het begrip in een 'klassieke' betekenis naar het gebruik van meerdere soorten leermiddelen in één cursus: schriftelijk studiemateriaal, geluidscassettes, videoprogramma's, software, al dan niet ondersteund met groepsbijeenkomsten.

Het is dan ook begrijpelijk dat in het onderwijs het begrip multimedia in 'moderne' zin bij voorkeur wordt vervangen door 'nieuwe media'. Zo kent het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen een stuurgroep Nieuwe Media, is er in Utrecht een proefschool Nieuwe Media en kent ook het agrarisch onderwijs een project Nieuwe Media. In het algemeen gaat het in deze projecten (die veelal de status van proefproject hebben) om onderwijs dat intensief gebruik maakt van optische gegevensdragers als beeldplaat, CD-i, Photo CD en CD-ROM, maar ook van bijvoorbeeld digitale video en telematica-toepassingen.

Trefwoorden: onderwijs, nieuwe media, multimedia

Inleiding

Deze bijdrage maakt aan de hand van beschrijvingen van praktijkvoorbeelden duidelijk hoe nieuwe media in het (agrarisch) onderwijs - en in het verlengde daarvan de voorlichting - een rol kunnen spelen.

Voorbeeld 1: Laserdisc Melkmethoden

In het kader van een proef zijn twee bestaande videoprodukties van STOAS (Melkmethoden en Handmilking) op Laserdisc gezet. De video's zijn dan nog steeds als geheel, lineair te bekijken, maar het voordeel van laserdisc is dat nu ieder fragment en zelfs ieder afzonderlijk beeld (met uitstekende kwaliteit) binnen 1 seconde is te tonen: langdurig vooruit- en terugspoelen is dus niet meer nodig. Met behulp van een afstandsbediening zijn aan de Laserdisc-speler commando's te geven als: speel beeld 31687 tot en met 43114 met het linker audiokanaal aan.

Het zal duidelijk zijn dat het intoetsen van de beeld- of frame-nummers nogal bewerkelijk is. Het is dan ook eenvoudiger om vooraf deze commando's vast te leggen in een streepjescode, en deze met een streepjescode-pen of -scanner in te lezen en - eventueel draadloos - door te geven aan de speler.

In de proef zijn de barcodes opgenomen in schriftelijk lesmateriaal. De cursist leest een inleidende tekst waarin gerichte 'kijk-

opdrachten' staan vermeld, bekijkt vervolgens door het scannen van een barcode een video-fragment, beantwoordt vragen en controleert de antwoorden door met een barcode een bepaald deel van de video op te roepen.

Door dit barcode-systeem ontstaat een flexibel, relatief goedkoop en eenvoudig te gebruiken leersysteem dat een nauwe integratie realiseert tussen verschillende media, in dit geval schriftelijk lesmateriaal en video.

Bovenstaande is een voorbeeld van wat bekend staat als Interactieve Video (IV) level 1: de aansturing van de beeldplaatspeler geschiedt uitsluitend met behulp van een afstandsbediening of streepjescodelezer. Als de aansturing van de speler plaatsvindt door een computer is er sprake van IV level 2 of 3. Bij IV level 2 worden video- en computerbeeld op een afzonderlijk scherm gepresenteerd: het videobeeld op een TV, het computerbeeld op een computermonitor. Er is sprake van IV level 3 als video- en computerbeeld op één monitor worden gepresenteerd met gebruikmaking van een zogenaamde video-overlaykaart.

In Nederland zijn geen agrarische toepassingen van IV level 2 bekend, in Frankrijk is wel uitgebreid met deze vorm van individueel leren geëxperimenteerd. Het volgende voorbeeld is een toepassing van IV level 3.

Voorbeeld 2: Interactieve video "Reinigen en desinfectie"

Campina-Melkunie heeft voor medewerkers een cursus ontwikkeld die de theoretische basisbeginselen van het reinigen en desinfecteren van apparatuur en gereedschappen behandelt. De cursisten volgen deze cursus individueel met behulp van Interactieve Video bestaande uit een AT-computer en een beeldplaatspeler. De VGA-monitor presenteert met de hulp van een video-overlaykaart zowel het computer- als het videobeeld. Door de inzet van dit systeem doen cursisten met minder begeleiding en in een kortere doorlooptijd dezelfde kennis op als vroeger met een klassikale opleiding werd bereikt. Bovendien is de cursus nu flexibeler in te plannen.

Eén zo'n systeem - dat door het agrarisch onderwijs is aangeschaft en door STOAS wordt beheerd - rouleert onder enkele scholen voor levensmiddelentechnologie. De ervaringen die inmiddels zijn opgedaan komen grotendeels overeen met die van Campina/Melkunie. Wel is gebleken dat het inzetten van dit individuele leersysteem enige organisatie vraagt, vooral omdat maar één werkstation beschikbaar is. Verder betreuren verscheidene docenten het dat het praktisch onmogelijk is om de inhoud en volgorde van de cursus wat aan te passen. De leerlingen echter - die de cursus in tweetallen volgen - zijn over het algemeen bijzonder te spreken over deze aantrekkelijke manier van leren.

Voorbeeld 3: Interactieve audio voor talenonderwijs

Het talenonderwijs maakt t.b.v. luisteroefeningen veelvuldig gebruik van cassettebandjes. Op zich voldoet dit medium uitstekend, maar als gevolg van het vooruit- en terugspoelen van de band treden wachttijden op. Bij het klassikaal nabespreken van een oefening kunnen deze gedwongen pauzes zeer storend zijn, maar bovendien maken ze individueel gebruik nagenoeg onmogelijk.

De oplossing lijkt voor de hand te liggen: zet het geluidmateriaal op een gewone audio CD en deel het op een geschikte wijze op in tracks. Door op een gewone CD-speler het juiste tracknummer in te toetsen kunnen de zoektijden al aanzienlijk worden beperkt.

De parallel met de voorbeelden hierboven dringt zich op, maar kan zelfs nog verder doorgetrokken worden. De laserdisc-speler die in voorbeeld 1 in gebruik is, kan ook audio-CD's afspelen, en de software die de streepjescodes aanmaakt kan dit ook doen voor de geluid-CD. Het is dan verder een kwestie van vooraf bedenken welke geluidsfragmenten afzonderlijk benaderd moeten kunnen worden, deze vastleggen in een streepjescode en zoektijden behoren voortaan tot de verleden tijd.

In dit verband kan gesproken worden van Interactieve Audio level 1. Door een computer aan de laserdiscspeler te koppelen en deze de audio CD aan te laten sturen kan ook nog sprake zijn van Interactieve Video op level 2, maar erg zinvol lijkt dit niet. Het is dan wellicht goedkoper om de PC uit te breiden met een geluidskaart en het geluidsmateriaal gedigitaliseerd op de harde schijf op te slaan. Door gebruik te maken van bijvoorbeeld de Multimedia Control Interface (MCI) van Windows is ook nu elk willekeurig geluidsfragment oproepbaar.

Voorbeeld 4: Photo CD's Plantenteelt

Het agrarisch onderwijs maakt veelvuldig gebruik van dia's. Nagenoeg elke school kent wel het beheersprobleem rond dit medium: omvangrijke diacollecties adequaat ontsluiten is niet eenvoudig, net zo min als het compleet houden van series. Een ander probleem rond het gebruik van dia's is de noodzaak de ruimte te moeten verduistern. Dit maakt de wens om dia's te vertonen in bijvoorbeeld een kas nagenoeg onvervulbaar.

Een oplossing voor deze problemen kan liggen in het gebruik van Kodak Photo CD waarop tot 100 beelden met hoge kwaliteit kunnen worden vastgelegd. Een diaserie

die op Photo CD is gezet blijft altijd volledig, en een ieder kan de volgorde naar eigen wens aanpassen. Het verduistern van de ruimte is niet meer nodig omdat de dia nu via het TV-schermbild wordt vertoond.

Verskillende agrarische onderwijsinstellingen doen momenteel een voorzichtige aanzet om te komen tot een operationeel gebruik van Photo CD. Een voorbeeld is de STOAS in Den Bosch waar verschillende diaserie Plantenteelt op Photo CD's zijn gezet. Deze worden onder meer in kassen vertoond. Voorlopig zal het wel bij dergelijke experimenten blijven, maar dat kan door de huidige ontwikkelingen rond Photo CD snel veranderen. De twee belangrijkste daarvan zijn uitbreiding van de PCD-familie met PCD-Portfolio (800 beelden, 72 minuten geluid of een combinatie hiervan) en PCD-Catalog (7000 beelden), en de verdere vereenvoudiging van de produktiemogelijkheden van Photo CD's via de Multicopy keten.

Voorbeeld 5: CD-i "Gardening by Choice"

Al jaren maakt men in de Groenvoorziening gebruik van computerprogramma's die ondersteunen bij het zoeken van geschikte planten, bijvoorbeeld bij de inrichting van een groenobject. Een voorbeeld is het STOAS-programma Plantselectie. De gebruiker van dit programma kan allerlei selectiecriteria invoeren zoals bloeitijd, kleur en groeihogte, het programma geeft dan een overzicht van in aanmerking komende planten.

Het liefst zou je van die geselecteerde planten ook hoogwaardige beelden willen zien, bijvoorbeeld in verschillende jaargetijden of verschillende groeistadia. Op een 'gewoon' computersysteem is dat (bijvoorbeeld) te realiseren door de beelden in een formaat als Photo CD of JPEG op een CD-ROM vast te leggen. Maar vanwege de vereiste kleurdiepte komt een systeem als CD-i ook goed in aanmerking, met een voor de consument gunstige prijsstelling. De Amerikaanse uitgever van boeken over tuinieren Ortho Books bedacht dat ook, en realiseerde de interactieve

ve Planten-encyclopedie "Gardening By Choice". Op de CD-i bevindt zich een bestand met zo'n 700 planten. Daaruit kunnen selecties gemaakt worden zoals hiervoor al beschreven, maar het programma toont op het TV-scherm ook beelden van de geselecteerde planten, meestal in een prima kwaliteit. Verder kan deze CD-i-titel videofragmenten laten zien van de manier waarop deskundigen rozen snoeien of onkruid bestrijden, enzovoort. Met name hier komen de multimediale mogelijkheden van CD-i uitstekend tot hun recht.

"Gardening by choice" is een van de vele voorbeelden van multimediale elektronische naslagwerken die de markt momenteel overspoelen. Overigens zijn de meeste van deze 'CD-Encyclopedieën' te algemeen of anderszins niet geschikt voor praktisch gebruik in het agrarisch onderwijs, en daarom alleen als voorbeeld interessant. Dit zal zonder twijfel niet gelden voor titels die momenteel in ontwikkeling zijn bij bijvoorbeeld DLO, zoals de Bomenbank (CD-ROM) en de Rassenlijst (CD-i).

Voorbeeld 6: De Medex

Docenten in het agrarisch onderwijs kunnen uit verschillende bronnen putten om er achter te komen welke leermiddelen (schriftelijk lesmateriaal, video's, diavides, software e.d.) voor een bepaald deel van hun vakgebied beschikbaar zijn. In de meeste gevallen bestaan deze bronnen uit (papier) catalogi waarin het meer of minder makkelijk zoeken is, slechts een enkele keer kan door het raadplegen van een databank een overzicht verkregen

worden. Er bestaan echter geen systemen die een docent de mogelijkheid geven om na het lezen van een beschrijving van een geselecteerd leermiddel (bijvoorbeeld een video) ook direct de video zelf te bekijken. Uit het feit dat docenten vaak present-exemplaren van leermiddelen aanvragen mag blijken dat aan deze mogelijkheid behoefte bestaat.

De huidige multimedia-technieken maken het mogelijk een dergelijke multimediale databank van leermiddelen te ontwikkelen. De Medex - momenteel in ontwikkeling - is een werkend prototype van zo'n leermiddelenbank die via een hypertext systeem is gekoppeld aan het Overzicht van Diploma's en Certificaten (ODC) van het voortgezet agrarisch onderwijs. De gebruiker kan via een flexibel zoekstelsel overzichten krijgen van geschikte leermiddelen, de beschrijvingen en andere gegevens daarvan lezen en door een druk op de knop tevens een impressie krijgen van het leermiddel zelf. Bij het bouwen van de software wordt gebruik gemaakt van Windows, de publishing toolkit Multimedia Viewer, Video for Windows (allen producten van Microsoft), en de Intel Smart Video Recorder voor het digitaliseren van videomateriaal naar het Indeo-formaat. Het prototype van de Medex - dat in een beperkte oplage ook op CD-ROM zal verschijnen - zal duidelijk moeten maken of dergelijke geavanceerde hypermedia systemen in de toekomst zinvol kunnen worden ingezet als het gaat om het adequaat informeren van docenten en onderwijsontwikkelaars.

Tenslotte

De gegeven voorbeelden maken duidelijk dat nieuwe media voor het onderwijs veel te bieden hebben. In algemene zin kunnen we stellen dat in verscheidene opleidings-situaties de gestelde doelen efficiënter en effectiever bereikt kunnen worden door gebruik te maken van nieuwe media als interactieve video en CD-i. Voorbeeld 6 laat tevens zien dat er niet alleen in het primaire onderwijsproces een rol is weggelegd voor multimedia toepassingen, maar dat ook in algemene activiteiten als voorlichting en informatievoorziening deze media in beginsel zeer goed inzetbaar zijn.

Belangrijke obstakels voor het op grote schaal inzetten van systemen als CD-i of Laserdisc zijn voornamelijk de kosten en de beschikbaarheid van voldoende toepassingen. Maar de onzekerheid die de ontwikkelingen rond Nieuwe Media met zich meebrengt is ook niet bepaald uitnodigend de noodzakelijke investeringen te doen. En tenslotte mag één aspect niet onderschat worden: het inzetten van nieuwe media voor zelfstudie, terwijl leerlingen noch schoolorganisatie zijn ingesteld op individuele werkvormen, is in feite een dubbele innovatie. Het is dan ook begrijpelijk dat nieuwe media vooral goed gedijen in onderwijssituaties die al van oudsher zijn gebaseerd op individuele methoden. Gezien de ontwikkelingen in het middelbaar en hoger agrarisch onderwijs (kwalificatiestructuur, modulering, vermindering van contacturen, enzovoort), waarbij een verschuiving van klassikaal naar individueel onderwijs plaatsvindt, lijken de nieuwe media een goede toekomst tegemoet te gaan.