

EEN MEDIATHEEK IN HET STUDIEHUIS

Een beschrijving van het mediatheekproject
op het Cals College Nieuwegein

kernredactie van dit nummer:

Pieter Leenheer (PMVO)
Harry Spek (Cals College)
Peter Vijverberg (Cals College)
Wouter van de Westeringh (Cals College)

foto's: Ron Huizer
kopijredacteur: Bas Auer

MesoConsult B.V.
Tilburg

maart 1997

© 1997 MesoConsult B.V. Tilburg

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

ISSN-nummer 1384-2641

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

**MesoConsult
Gounodlaan 15
5049 AE Tilburg**

**Telefoon: 013 - 4560311 / 4563276
Faxnummer: 013 - 4563276**

WOORD VOORAF

Vanaf 1 augustus 1995 tot 1 augustus 1997 wordt op het Cals College te Nieuwegein onder auspiciën van de Stuurgroep Tweede Fase een media-theekproject uitgevoerd. Wij willen u in deze aflevering van de Studiehuis-reeks zo compleet mogelijk op de hoogte brengen van hetgeen in het kader van dit project is en wordt gedaan. Niet om u voor te schrijven hoe een mediatheek eruit moet zien of hoe u het gebruik van de mediatheek door docenten en leerlingen moet organiseren. Wel om u deelgenoot te maken van een aantal van onze overwegingen, keuzes en observaties in de verwachting, dat u hiermee uw voordeel kunt doen bij de inrichting, organisatie en onderwijskundige implementatie van de mediatheek op uw eigen school.

De eerste drie hoofdstukken beschrijven vooral de organisatorische kant van het project zoals opzet, inrichting en beheer van de mediatheek. De volgende drie hoofdstukken gaan vooral in op de onderwijskundige gevolgen van de introductie van een mediatheek in de school. In het laatste hoofdstuk is een aantal toepassingen beschreven.

Mocht u tussen de eerste en laatste hoofdstukken een verschil in stijl constateren dan is dit juist. Ze zijn door verschillende mensen geschreven. We hopen echter dat uit beide stijlen het enthousiasme naar voren komt, dat wij hebben gekregen voor het werken met een mediatheek in een school. Een enthousiasme dat vooral is gevoed door de leerlingen die er dagelijks met veel overgave mee aan de slag gaan.

De redactie

INHOUD

pagina

Woord vooraf

1 Voorgeschiedenis	7
2 Het belang van schoolbeleid	10
3 De organisatie van het project	13
4 De mediatheek als onderwijshulpmiddel	27
5 Leren leren in de mediatheek	32
6 De ervaringen in de lespraktijk	37
7 Voorbeelden	46

1 VOORGESCHIEDENIS

1 De school: het Cals College, Nieuwegein

Het Cals College Nieuwegein, in 1974 opgericht, is per 1 augustus 1995 gefuseerd met twee scholen in IJsselstein. De fusieschool telt in totaal circa 2500 leerlingen verspreid over afdelingen van vbo tot en met gymnasium. Het mediatheekproject speelt zich af in de vestiging Nieuwegein. Op dit moment is daar de bovenbouw havo en vwo gevestigd.

Het personeel van de vestiging Nieuwegein bestaat uit circa 100 docenten, waaronder zeer velen in de categorie tussen de veertig en vijfenvijftig jaar. In de klassen 4/5 havo en 4/5/6 vwo zitten circa 525 leerlingen. Er is geen sprake van dislocatie. In totaal zitten er 1500 leerlingen op de vestiging Nieuwegein. De school heeft een lange traditie op het gebied van educatief computergebruik. Over de wijze waarop de tweede fase gestalte zou moeten krijgen bestonden er aan het begin van het project geen afgeronde opvattingen.

2 Voorgeschiedenis

We staan wat langer stil bij twee zaken op school, die hebben bijgedragen aan het tot stand komen van de mediatheek. Omdat we al langere tijd over een bibliotheek beschikten en deelnamen aan een computerproject in de periode van 1987 tot 1992 was de mediatheek geen fenomeen, dat onverwacht de school in is geparachuteerd, maar een logisch vervolg op ontwikkelingen die in de school al aanwezig waren. Dit betekent overigens niet, dat scholen deze ontwikkelingen moeten hebben doorgemaakt om te kunnen beginnen met een mediatheek. Alleen moet er dan rekening worden gehouden met de mogelijkheid, dat ze zullen stuiten op weerstanden die bij ons afwezig waren. Anderzijds zullen er op andere scholen weer positieve krachten aanwezig zijn, die bij ons ontbraken. Wel is het in ieder geval zaak de positieve krachten en de weerstanden van de eigen school goed in kaart te brengen, zodat daarmee rekening kan worden gehouden bij de te ondernemen acties rond mediatheekgebruik.

Sedert een jaar of tien beschikte het Cals College al over een bibliotheek. Dat wil zeggen een ruimte van 100 m², waarin zich de nodige boeken (circa 13.000), tijdschriften, naslagwerken, knipselmappen bevonden die door de leerlingen geraadpleegd konden worden. Er stonden ook een paar computers, niet van die mooie, voornamelijk gebruikt als gemoderniseerde

typemachine. Er stond geen printer. De bibliotheek werd geleid door een parttime professionele kracht, daarbij ondersteund door ouders die hielpen bij de uitleen. De bibliotheek werd uiteraard door de leerlingen gebruikt. De Engelse en Duitse boeken vonden gretig aftrek, maar als geheel stond de bibliotheek eerder naast het onderwijs dan er middenin. Docenten werden er niet dagelijks aangetroffen. De bibliothecaresse moest zich het vuur uit de sloffen lopen om de docenten betrokken te houden bij wat er in de bibliotheek gebeurde. Terugblikkend kunnen we vaststellen dat op haar de ondankbare en welhaast onmogelijke taak rustte het gebruik van de bibliotheek in het onderwijs in te passen. Uiteraard was er een bibliotheekbud-get. De uitleen en het beheer van de collectie verliepen geautomatiseerd via een telefoonverbinding met de Provinciale Bibliotheek Centrale. Kort-om, er was een goede bibliotheekvoorziening in de school aanwezig, maar die functioneerde in de marge van het onderwijs. Je zou je kunnen afvragen of dit bezwaarlijk is. Zeker is wel dat daarmee een aantal kansen gemist werd om de bibliotheek tot centrale werkplaats van de school te maken. In ieder geval is met de introductie van de modernere media wel onmiddellijk de vraag gesteld hoe deze geïmplementeerd konden worden in het onderwijs.

Wat ook heeft bijgedragen tot de huidige mediatheekopzet, was het feit dat de school van 1987 tot 1992 heeft deelgenomen aan een grootschalig project, waarbij onderzocht is op welke wijze de computer ingezet kon worden in het onderwijs. De school was toen het Proefstation West Nederland (PWN). Dit betekende dat in bijna alle vakken op enigerlei wijze gepoogd is gebruik te maken van de computer. Mede daardoor is er op school bij de meeste docenten op zijn minst een welwillende nieuwsgierigheid gegroeid naar de gebruiksmogelijkheden van de computer in het onderwijs. Ook is tijdens dit project gebruik gemaakt van een projectstructuur, waarbij een projectgroep de grote lijnen uitzette en bewaakte en een onderwijsgroep, bestaande uit docenten, die de plannen en gevolgen in de dagelijkse lespraktijk besprak. Deze structuur is goed bevallen en daarom bij het mediatheekproject overgenomen.

In de jaren na PWN is nagedacht over de mogelijkheid om de toen opgedane kennis en ervaring intact te houden en is doelbewust gezocht naar de mogelijkheden opnieuw een wat grootschaliger project te starten. Een van de lijnen die toen is uitgezet betrof het nadenken over de toekomstige rol van de bibliotheek in school. Daarbij is gebruik gemaakt van voorbeelden uit de ons omringende landen en ook uit de VS. Tezelfdertijd begonnen landelijk de ideeën over het studiehuis en de tweede fase

vastere vormen aan te nemen. Begrippen als 'zelfstandig leren, vaardigheden, op-zoeken en rapporteren, individualiseren' leiden welhaast vanzelf tot de gedachte dat er ergens in de school een plaats moet zijn waar leerlingen zelfstandig kunnen werken, dan wel onderzoek verrichten.

Aan het KPC heeft de projectgroep toen gevraagd binnen de school de be-staande behoeften en ideeën op het gebied van bibliotheek- dan wel mediatheekgebruik te inventariseren om zo tot een inrichtingsplan voor de mediatheek van de toekomst te komen. Uiteindelijk heeft dit geleid tot een projectopzet. Vervolgens is met steun van het ministerie het huidige project gestart. De school voert daarom van augustus 1995 tot augustus 1997 onder auspiciën van voorheen de Stuurgroep Tweede Fase een media-theekproject uit. Doelstelling van het project is te onderzoeken welke mogelijkheden een goede mediatheek aan leerlingen moet bieden en hoe het gebruik van de daar aanwezige informatiebronnen geïntegreerd kan worden in het onderwijs.

2 HET BELANG VAN SCHOOLBELEID

Kenmerkend voor ons project is, dat er niet alleen een mediatheek wordt neergezet en ingericht - hetgeen op zichzelf al een buitengewone klus is - maar ook (en eigenlijk is dat wel zo belangrijk) dat er een structuur wordt gecreëerd waarbij alle secties worden gemotiveerd de mediatheek zo te gebruiken, dat er sprake is van daadwerkelijke integratie in het onderwijs. Uiteindelijk is dat het belangrijkste doel. Een van de belangrijkste conclusies na anderhalf jaar project is:

Het inrichten van een mediatheek is een hele klus, maar dan begint het eigenlijke werk pas: de docenten motiveren mediatheekgebruik daadwerkelijk in hun onderwijs te integreren.

Als een mediatheek er staat, zullen de leerlingen hun weg erheen wel vinden. Maar de grote klus voor de school zal zijn de docenten te stimuleren hun onderwijs zo in te richten, dat van de mediatheek ook zinvol gebruik wordt gemaakt.

1 De docenten en het gebruik van ICT

We zullen het in dit verhaal vrij vaak over computers hebben. Dat is niet verwonderlijk, want een aantal vernieuwende aspecten van de mediatheek is een gevolg van het gebruik van computers, cd-rom en Internet. Sceptis over het gejuich rond deze nieuwe media is niet onverstandig, maar het is niet raadzaam daarin te blijven steken. Aangenomen mag worden, dat de nieuwe ontwikkelingen niet te stuiten zijn en dat het onderwijs voor de taak staat de nieuwe Informatie en Communicatie Technologie (ICT) toe te passen in de schoolsituatie. Hoe dit moet gebeuren is deels nog vaag en waar het einde is valt zeker niet te voorspellen. Zeker is dat als het onderwijs geen gebruik maakt van de nieuwe mogelijkheden, anderen het onderwijs binnendoor of buitenom zullen passeren. Te denken valt hierbij aan uitgeverij of instellingen, die eerder de individuele leerling met thuis een PC zullen benaderen dan de scholen.

Daar ligt meteen een van de grootste problemen bij de organisatie van het mediatheekgebruik. Op de een of andere manier zullen de docenten zelf eerst vertrouwd moeten raken met het gebruik van ICT. Wil je als school dus een mediatheek inrichten waar de leerlingen zelfstandig aan het werk

kunnen met opzoekopdrachten of leerprogramma's, dan zal er veel tijd gestoken moeten worden in de ontwikkeling en stimulering van het docentencorps op dit punt.

2 Schoolbeleid

Bij studiemiddagen die we voor belangstellenden van andere scholen hebben georganiseerd over het thema mediatheek, was een veel gestelde vraag: hoe hebt u de docenten zover gekregen? Ons antwoord daarop is: op de eerste plaats dient het gebruik van computers een zaak van schoolbeleid te zijn. De schoolleiding zal zich bewust moeten zijn van het belang van ICT voor het onderwijs van de toekomst en het gebruik van de computer niet uitsluitend moeten toevertrouwen aan de enthousiaste enkeling. Er zal doelbewust moeten worden nagestreefd, dat alle docenten op z'n minst op de hoogte raken van de mogelijkheden die cd-rom en Internet bieden.

Het stimuleren van de docenten op ICT-gebied bij te blijven, heeft bij ons op school vele vormen aangenomen:

- PC privéprojecten
- geavanceerde apparatuur in medewerkerskamer
- organisatie interne scholing WP, Windows
- demonstratie programma's door uitgevers
- externe oriëntatie.

Het meest recente voorbeeld op dit terrein is de organisatie van een modem/Internet privéproject, waarbij ieder die dat wil, via school een aansluiting op Internet en een E-mailadres kan krijgen. Maar van het grootste belang blijven vooral de enthousiaste medewerkers die over hun eigen activiteiten praten met collega's tijdens de koffie. Het geheel heeft een sfeer gecreëerd waarbinnen het voor de hand ligt, dat je op de hoogte bent van hetgeen er op dit gebied te koop is, zonder dat je daardoor wordt ingedeeld in de categorie freaks.

Een van de eerste voorwaarden echter voor de integratie van mediatheekgebruik is, dat het management er voor de volle 100 % achter zal moeten gaan staan. Op de eerste plaats zal het management de gelden moeten vrijmaken om tot een mediatheek te komen. Het hoeft geen betoog, dat die kosten aanzienlijk kunnen oplopen:

- personeel in de mediatheek
- hooggekwalificeerde systeembeheerder
- hardware
- verbouwing en inrichting

- ruimte
- collectie boeken en software
- afschrijving en innovatie
- ontwikkelingskosten lesmateriaal
- bijscholing personeel

Maar vooral ook zal het management de impulsen moeten geven waar-door de onderwijskundige implementatie gestalte kan krijgen. Het gaat hier om een opvatting over onderwijs. Daarom zal het ook weer op de eerste plaats schoolbeleid moeten zijn en zal de systeembeheerder of de biblio-thecaresse de motor achter de onderwijsveranderingen op een school moeten zijn.

3 DE ORGANISATIE VAN HET PROJECT

1 De structuur

Toen wij bezig waren met het nadenken over het mediatheekproject, is een van de eerste dingen die wij gedaan hebben - nog vóór we officieel project werden - het oprichten van een projectgroep geweest. Deze projectgroep kreeg tot taak het inrichten en gebruiken van de mediatheek te begeleiden. De groep bestaat uit twee docenten en een lid van de school-leiding, de auteurs van deze brochure. Het is hier niet de plaats om in te gaan op de specifieke kwaliteiten van de leden van de projectgroep, maar enkele aspecten zijn van breder betekenis. Het opnemen in de project-groep van iemand met een goed technisch overzicht over de toepassings-mogelijkheden van de computer voorkomt dat de projectgroep afhankelijk wordt van de opinie van de systeembeheerder. Het is niet nodig, dat alle leden van de groep een gedegen kennis van de computer bezitten. Veel-er is het nodig, dat ze vooral open staan voor de toepassingsmogelijkheden. Pas op voor situaties waarbij de computerfreak het heft in handen krijgt en de doorsnee docent de indruk krijgt dat vorm en techniek belang-rijker zijn dan de onderwijskundige inhoud. De gemiddelde docent zal moeten kunnen meekomen en de indruk krijgen, dat het ook voor hem mogelijk is de stap naar ICT te maken.

Een lid van de schoolleiding in de stuurgroep - in dit geval de conrector bovenbouw - is onontbeerlijk vanwege korte lijnen naar besluitvorming, het lobbyen in de schoolleiding, de toegang tot het beslissingsniveau en de af-stemming op de overige ontwikkelingen in de school, bijvoorbeeld de tweede fase.

De projectgroep heeft op haar beurt twee werkgroepen opgericht: de werk-groep 'inrichting en beheer' en de werkgroep 'onderwijs'. Hoewel de twee-de groep voor het slagen van een dergelijk project van veel wezenlijker betekenis is dan de eerste, beschrijven we toch eerst de werkgroep inrich-ting en beheer, omdat het werk van deze groep voorafgaat aan de feite-lijke onderwijskundige start van het project.

2 De werkgroep inrichting en beheer

Nadat de schoolleiding in de winter van 94/95 besloten had, dat per 1 au-gustus 1995 de bibliotheek in ieder geval zou moeten zijn omgebouwd tot een mediatheek, is er in het voorjaar van datzelfde jaar een werkgroep

'in-richting en beheer' gevormd. Deze kreeg tot taak vast te stellen welke voorzieningen in de mediatheek opgenomen zouden moeten worden, hoe de inrichting er uit moest zien en hoe het beheer georganiseerd zou moeten worden. De werkgroep bestond uit vier leden: de bibliothecaresse, het hoofd onderhoud en twee leden van de projectgroep. Dit gezelschap moest antwoord geven op een aantal vragen van zeer praktische aard:

- Waar in het gebouw komt de mediatheek?
Op de plaats van de bestaande bibliotheek, maar dan uitgebreid met 60 m², of in de buurt van de computerlokalen?
- Welke apparatuur wordt er in de mediatheek neergezet?
- Wat moeten de computers allemaal kunnen?
- Op welke wijze wordt de mediatheek ingericht?
- Waar komt de balie, hoe plaatsen we de kasten, hoe worden de werk-tafels geplaatst et cetera?
- Op welke wijze wordt de toegang tot de apparatuur geregeld?
- Welke personele bezetting vergt de mediatheek?

Het behoeft geen nadere uitleg, dat gebruik door leerlingen van een mediatheek pas kan plaatsvinden als de mediatheek er is en functioneert. Docenten kunnen pas opdrachten maken waarin gebruik van de mediatheek een belangrijke rol speelt, als alles er staat. De werkgroep stond voor de taak inrichting en beheer te ordenen alvorens het onderwijs eraan toe was en moest dus op een aantal terreinen een beredeneerde gok wagen. Je kunt wel blijven theoretiseren, maar je moet een stap nemen. Een van onze grootste problemen was, dat we niet precies wisten of het geheel zou aanslaan. Hoeveel computers zijn er nodig? Welke mogelijkheden moeten er voor leerlingen komen? Welke mogelijkheden slaan aan? We hebben lang over deze problemen nagedacht en gesproken en hebben vervolgens de sprong in het diepe gewaagd, maar wel met de gedachte, dat bijstelling van een gekozen oplossing mogelijk moest zijn. Per 1 september 1995 was de mediatheek gebruiksklaar; het wachten was op de leerlingen en docenten.

2.1 Waar in het gebouw komt de mediatheek?

Over de beste plaats voor de mediatheek is geruime tijd overlegd. Bij voorbaat is ervan uitgegaan, dat de locatie min of meer centraal in het gebouw moest zijn en dat de entree van de mediatheek, zodanig gesitueerd moest zijn, dat het in- en uitlopen, dat zonder twijfel de gehele dag zou plaatsvinden, niet storend zou zijn voor andere lokalen of docenten. Het is een groot voordeel, dat de binnenwanden in ons gebouw verplaatsbaar zijn.

Over hak- en breekwerk hoefden we ons geen zorgen te maken.

In feite waren er twee mogelijkheden:

- De plaats van de bestaande bibliotheek uitbreiden met het naastliggende lokaal van circa 60 m². De totale oppervlakte komt daarmee op circa 175 m². Op termijn zou het in die vleugel mogelijk zijn nog twee ruime lokalen toe te voegen aan het geheel als noodzakelijk zou zijn. Naarmate het studiehuis een duidelijker vorm krijgt, is het in die vleugel mogelijk nog meerdere aanpassingen te doen. De mediatheek zou op deze plaats grenzen aan de aula, waar voor leerlingen gelegenheid bestaat om te werken aan tafels, maar zonder toezicht. De toegang tot de ruimte ligt in een trappenhuis, zodat er geen overlast voor anderen bestaat.
- De verhuizing van de bibliotheek naar een ander deel van het gebouw, waar ook de computerlokalen gelegen waren. In dat gedeelte was minstens een vergelijkbaar oppervlakte beschikbaar. Bijkomend voordeel zou zijn, dat alles wat met computers te maken heeft centraal geregeld zou kunnen worden. Overflow van capaciteit naar de computerlokalen zou ook tot de mogelijkheden hebben behoord.

Dat de keuze op de eerste optie is gevallen, is geen zaak van diepgaand theoretisch inzicht geweest, maar van praktisch handelen. Wanneer er voor het tweede model was gekozen, had daar zoveel werk aan vastgezetten in de sfeer van verbouwen, verplaatsen van vaklokalen, wanden en niet te vergeten de gehele bibliotheek, dat het de openstelling van de mediatheek voor de leerlingen met enkele maanden zou hebben vertraagd. Bovendien zou het werk aanzienlijke extra kosten met zich mee hebben gebracht. Wanneer bij de inrichting niet met deze praktische overwegingen rekening hoeft te worden gehouden, zou overigens een combinatie met computerlokalen weleens een betere optie kunnen zijn, vanwege de mogelijkheden de computers uit het computerlokaal te benutten als aanvulling op die van de mediatheek.

Een van de aspecten van de huidige ligging van onze mediatheek hebben wij ons pas gerealiseerd toen deze allang in gebruik was: door zeer ruime aanwezigheid van ramen is een bijzonder lichte en daardoor aangename werkruimte ontstaan.

2.2 Apparatuur en inrichting

Beveiliging

De boeken in onze bibliotheek waren niet beveiligd. Dus was het mogelijk voor leerlingen om boeken uit de bibliotheek mee te nemen zonder dat dit opgemerkt werd. Uiteraard was er toezicht, maar zeker in pauzes kon dit in

de drukte niet toereikend zijn. Zeker als de oppervlakte en het gebruik van de ruimte toenemen, zal het voor het aanwezige personeel bijna onmogelijk worden alles in de gaten te houden. Er is gekozen voor een beveiligingssysteem met magneetstrips in de boeken en poortjes bij de ingang. Het houdt in dat er achter de balie wat extra handelingen moeten worden verricht: magnetiseren en demagnetiseren van boeken, regelmatig controle op de aanwezigheid van strips. De kosten van een dergelijke beveiliging bedragen circa 15.000 gulden. Het is duidelijk dat er heel wat gestolen moet worden om deze investering terug te verdienen. Aan de andere kant is het ook vanuit pedagogisch oogpunt bijna onverdraaglijk dat iedereen met een klein beetje durf met je boeken zo de bibliotheek uit kan lopen. Vanzelfsprekend is het nieuwe systeem niet 100% dekkend, maar het is net als andere maatregelen een drempel tegen misbruik.

Kopieerapparaat

In de mediatheek is een kopieerapparaat geplaatst, zodat leerlingen niet eerst boeken bij de balie hoeven te lenen alvorens buiten de mediatheek een kopie te maken. Leerlingen kunnen met een kopieerkaartje kopiëren.

Videocabines

In de mediatheek is een drietal open cabines gemaakt. In twee daarvan kunnen leerlingen met maximaal drie tegelijk naar een video-opname kijken. Ze kunnen de videoband van hun keuze pakken uit de kast met banden of krijgen van de docent een opname ter beschikking gesteld. Ze kunnen zelf bepalen op welk tijdstip ze naar de opname kijken. In de derde cabine staat een cd-speler met een televisie. De leerlingen kunnen de betreffende cd bij de balie lenen en zelf afspelen. De eerlijkheid gebiedt te zeggen, dat het gebruik van met name cd-i moeizaam van de grond komt.

Wellicht een gevolg van het feit, dat bij ons de nadruk toch vooral ligt op het computergebruik. De cabines zijn door het hoofd onderhoud zo ontworpen dat er van achter de balie zicht is op hetgeen de leerlingen aan het bekijken zijn. De leerlingen luisteren met koptelefoons op.

Computers

De meeste moeite hebben we natuurlijk gehad met de vraag wat voor computers we wilden neerzetten en hoeveel. Op het moment, dat we hier-over begonnen na te denken, was de cd-rom een voorzichtige opmars begonnen. Het lag dus voor de hand dat we onderzochten op welke wijze de cd-rom een nuttige functie in de mediatheek zou kunnen vervullen.

Nadeel van cd-rom zou kunnen zijn, dat slechts één leerling - degene die het schijfje in zijn computer heeft - van de gegevens gebruik kan maken. Bovendien zou dan het in handen van leerlingen geven van de vaak kostbare schijfjes een probleem kunnen vormen. Rondvraag bij diverse computerdeskundigen leverde vooralsnog geen oplossing: cd-rom in een netwerk zou onmogelijk zijn. Gelukkig hebben wij ons hier niet bij neergelegd en hebben we een oplossing kunnen vinden. In de centrale computerruimte bij de mediatheek zijn twee torens neergezet met totaal 14 cd-romspelers. In deze torens staan de meest gebruikte programma's. Enkele spelers zijn vrij, zodat leerlingen op verzoek minder vaak gebruikte cd-roms kunnen laten plaatsen. Vanaf elke werkplek kunnen de leerlingen via het netwerk nu alle cd-romprogramma's gebruiken.

Het is dus mogelijk vanaf alle werkplekken tegelijk gebruik te maken van een jaargang van de Volkskrant op cd-rom, Literom, Guardian of Encarta. Geen gedoe met het omwisselen van schijfjes. Technisch zal uw systeembeheerder het nodige werk moeten verrichten om zover te komen, maar het valt te doen. De hiervoor gebruikte computers zijn 486'ers met 8MB intern geheugen en een geluidskaart. Geen buitengewone machines dus.

Op elke computer kan daarnaast gebruik worden gemaakt van een tekst-verwerkingsprogramma, diverse vakspecifieke programma's die ook in het computerlokaal gebruikt worden en een dekanaatsprogramma. Leerlingen kunnen gegevens, bijvoorbeeld hun teksten, op eigen schijfjes zetten en mee naar huis nemen. Ook bestaat voor hen de mogelijkheid te scannen: er is scanapparatuur beschikbaar.

De leerlingen kunnen printen op een laserprinter. Hiervan wordt grif gebruik gemaakt. De gemaakte prints - de printer staat bij de balie - moeten worden afgerekend en kosten de leerling 10 cent. Dit levert geen enkel probleem op en vormt wel een dam tegen ongelimiteerd printen. Op ter-mijn zal hiervoor wel een efficiëntere oplossing gevonden worden in de vorm van bijvoorbeeld een chipkaart of -knip.

Aantal computers

Toen de werkgroep aan het nadenken was over het aantal computers, stuitte ze op het grote probleem, dat het nauwelijks mogelijk is daar wat zinnigs over te zeggen. Je kunt een ingewikkelde formule bedenken met het aantal leerlingen, uren, werkplekken et cetera Maar de bezettings-graad van de computers wordt voor een zeer groot deel bepaald door de docenten die de opdrachten maken waarbij de leerlingen gestimuleerd worden gebruik te maken van de computers. Hoe enthousiaster en meer betrokken de docenten worden, hoe vaker de leerlingen de weg naar mediatheek en computer zullen vinden. Wij denken dat het aantal computers dat beschikbaar moet zijn voor leerlingen per school zal verschillen en geleidelijk zal toenemen naarmate de inbedding in het onderwijs meer gestalte krijgt. Elke school zal hierin haar weg moeten zoeken, afhankelijk van de eigen ontwikkeling op dit gebied. In ons geval is het aantal geplaatste apparaten deels bepaald door de gedachte, dat minstens een halve klas tegelijkertijd aan het werk moet kunnen. Daarmee is de mediatheek qua capaciteit vergelijkbaar met een computerlokaal. De andere overweging was, dat het budget toereikend was voor dit aantal. Was het budget kleiner geweest, dan was gestart met minder computers.

Een vraag die ons vaak gesteld wordt, is of het aantal computers (inmiddels 20) toereikend is en zo niet, hoeveel computers we dan denken nodig te hebben. Het vervelende van dit probleem is, dat naarmate de

implementatie in het onderwijs succesvoller is, de behoefte aan hardware toeneemt. Wat te doen met Internet- of E-mailgebruik op grote schaal? Wat te doen als ook docenten uit de onderbouw dit soort activiteiten in hun onderwijsprogramma opnemen? Wat te doen als uitgevers op de markt komen met methodes, die structureel gebruik maken van interactieve methodes, die het leerproces deels verplaatsen van het klaslokaal naar een computerwerkplek? Het enige antwoord dat wij nu kunnen geven is, dat we ons feitelijk nog in een experimentele fase bevinden en dus telkens de ontstane situatie evalueren om te bezien of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn - bijvoorbeeld door aanvullende apparatuur aan te schaffen of bestaande apparatuur (in de computerlokalen) efficiënter te benutten.

Zeker is wel, dat een volwaardig gebruikte mediatheek dynamischer is dan de traditionele bibliotheek en dat met dit gegeven rekening moet worden gehouden in de begroting.

En een andere zekerheid is, dat er nauwelijks een weg terug is. We kunnen over twee jaar, op het moment dat iedereen net vertrouwd is geraakt met geïntegreerd mediatheekgebruik, niet zeggen: "Sorry, we heffen hem op." Een forse reservering voor vervanging en innovatie is dus nodig.

Opstelling

We hebben uitvoerig overlegd over de plaatsing van de computers in de daarvoor beschikbare ruimte van circa 50 m²: naast elkaar, langs de wanden of in groepjes van vier verspreid over de ruimte. Uiteindelijk is hier op-nieuw gekozen voor een praktische oplossing. De tafels zijn verspringend, twee tegenover elkaar en vier naast elkaar geplaatst. De reden hiervoor is gelegen in de bekabeling: op deze wijze is het mogelijk de kabels uit de wand langs alle tafels te laten lopen. In een andere opstelling had de bekabeling van boven langs het plafond of van onder (vloer ophogen) moeten komen. Wel is er nadrukkelijk gekozen voor een opstelling, waarbij het baliepersoneel direct zicht heeft op de leerlingen die computers gebruiken. Wij zijn van mening, dat deze keuze noodzakelijk is voor het verantwoord gebruik van de apparatuur door de leerlingen.

Toelichting bij plattegrond:

<i>1 ingang mediatheek</i>	<i>6 werktafel</i>	<i>11 printer</i>
<i>2 videocabines</i>	<i>7 folderdisplay</i>	<i>12 ingang stiltelokaal</i>
<i>3 kopieerapparaat</i>	<i>8 balie</i>	<i>13 stiltelokaal</i>
<i>4 boekenkasten</i>	<i>9 werkplekken met</i>	<i>14 werkplekken</i>
<i>5 werkplekken</i>	<i>computer</i>	<i>15 ruimte</i>
	<i>10 scanner</i>	<i>systeembeheer</i>

2.3 Dagelijks gebruik

Wanneer er telkens docenten met een klas naar de mediatheek zouden komen, zou de beschikbare computercapaciteit snel vol zijn en zou de mediatheek niet functioneren als een werkplaats voor leerlingen. Dus is het slechts bij hoge uitzondering, en op dit moment slechts na overleg met de projectgroep, mogelijk er met een hele klas heen te gaan. Normaal is de mediatheek de gehele dag van 's morgens acht uur tot 's middags half vijf geopend voor leerlingen. Om het gebruik van de beschikbare apparatuur enigszins te stroomlijnen is besloten, dat leerlingen van de bovenbouw een computer kunnen reserveren; onderbouwleerlingen kunnen dit niet. De leerlingen uit de eerste drie klassen zijn dus afhankelijk van de plaats die er is. Dat prioriteit aan de bovenbouw is gegeven, is op de eerste plaats een gevolg van het feit dat de door de vaksecties geplande lessen zich allemaal in de bovenbouw afspelen. Een leerling die een computer wil gebruiken, moet zich melden bij de balie en daar zijn pasje afgeven. Tot voor kort werd ook de naam van de leerling genoteerd om te kunnen traceren wie op welke computer had gewerkt. Dit was vooral bedoeld als voorzorgsmaatregel tegen mogelijk misbruik. Onlangs is besloten nog slechts bij uitzondering de naam te noteren. De hoeveelheid werk achter de balie woog niet op tegen

de resultaten. Vaak wordt ons gevraagd of er niet veel vernield wordt en of er veel gerommeld wordt met de computers. Het antwoord op beide vragen is ontkennend.

In de afgelopen anderhalf jaar is er bijzonder weinig met de computers uitgehaald en is er nagenoeg niets vernield. De leerlingen gaan op een bijzonder verantwoorde manier met de beschikbare apparatuur om. Wij menen dat dit het gevolg is van een combinatie van toezicht en het be-sef bij de leerlingen, dat zij gebruik maken van een hoogwaardige voor-ziening, die er ten nutte van henzelf staat.

De leerlingen maken op alle momenten van de dag gebruik van de media-theek:

- voor en na schooltijd
- in tussenuren
- tijdens lessen

Dat leerlingen voor en na schooltijd en in tussenuren gebruik maken van de mediatheek, zal niemand verbazen. Bijkomend gevolg hiervan is, dat er door de leerlingen weer meer op school *gewerkt* wordt dan voorheen. De eerste contouren van het studiehuis worden zichtbaar. De leerlingen ma-ken langere dagen; vaak moeten om half vijf nog leerlingen met zachte drang (“Alstublieft, nog even deze tekst downloaden”) uit de mediatheek worden gezet. Ook op dagen dat er tot voor kort geen leerling in het ge-bouw was, studiedagen bijvoorbeeld, vragen de leerlingen: “De media-theek is toch wel open? We willen aan onze Nederlandse map werken!” Het gebruik tijdens de les van de mediatheek is voor veel docenten ver-nieuwend geweest. Hierover schrijven we uitvoerig in hoofdstuk 5.

2.4 Personeel

Voor het functioneren van de mediatheek is het nodig, dat er iemand aan-wezig is met verstand van a) boeken en tijdschriften, b) opzoekmogelijkhe-den, c) hardware, d) software, e) onderwijs.

Het zou mooi zijn als al deze kwaliteiten in één persoon verenigd zouden zijn. In de meeste gevallen zal echter, net als bij ons, gezocht moeten wor-den naar een combinatie van personen die deze capaciteiten gezamenlijk hebben. Wij prijzen ons gelukkig met het feit dat de school al jaren be-schikt over een professioneel opgeleide bibliothecaresse. Zij geeft leiding aan het bibliotheekgedeelte, is verantwoordelijk voor de collectie en de aanschaf van boeken en tijdschriften en heeft de dagelijkse leiding ter plekke. Zij wordt daarbij ondersteund door vrijwilligers, die vooral

behulpzaam zijn bij de uitleen; de drukte in pauzes is overstelpend en niet te verwerken voor één persoon. De bibliothecaresse heeft zich moeten bijscholen in het gebruik van de computer. Aangezien zij in een parttimebetreking werkzaam is, moest er voor de uren dat zij afwezig is, gezocht worden naar iemand die de leerlingen kon ondersteunen bij hun werken met computers en Internet en die bovendien een aantal problemen met de software ter plekke zou kunnen oplossen. Binnen het in de school aanwezige O.O.P. was die persoon te vinden, zodat de leerlingen in de mediatheek nu de gehele dag ondersteuning kunnen krijgen.

De mediatheek moet open zijn en de apparatuur moet werken.

Voor de acceptatie van de mediatheek bij leerlingen is het van het grootste belang, dat de apparatuur nagenoeg foutloos werkt. Niets is zo demotiverend als hangende computers of programma's. Storingen dienen daarom zo snel mogelijk te worden verholpen. Een tweede eis is, dat de openstelling van de mediatheek gewaarborgd moet zijn. Het mag niet voorkomen dat bij ziekte van de bibliothecaresse de mediatheek gesloten is. De voorziening is immers nodig omdat ze geïntegreerd is in het onderwijs. Er moet voorzien zijn in de mogelijkheid de mediatheek altijd open te stellen, desnoods tijdelijk met wat minder gekwalificeerd personeel.

Er was bij de leerlingen zeker in het begin ook behoefte aan ondersteuning bij het vertrouwd raken met programmastructuren. Het gebruik van de cd-ROM-programmatuur blijkt echter in de praktijk snel te leren en daardoor nauwelijks gebruiksproblemen op te leveren. Het gebruik van Internet is veel complexer. Daarom wordt een introductiecursus verzorgd in het kader van het vak informatica, bij ons gegeven in alle vierde klassen. Momenteel hebben wij de indruk dat de leerlingen vrij gemakkelijk, waar nodig met hulp van medeleerlingen, hun weg door de programma's weten te vinden.

2.5 Aanschaf

Een vraag die in bijna elke workshop over de mediatheek aan de orde komt, is "Wie is verantwoordelijk voor de aanschaf van nieuwe programma's?" Het antwoord daarop is: de projectgroep. Andere mogelijkheden zouden kunnen zijn: de bibliothecaris of de secties. Een bibliothecaris lijkt ons echter niet de aangewezen persoon om verantwoordelijk te kunnen zijn: het gaat immers om vakinhoudelijke toepassingen. De sectie zal overtuigd moeten raken van de zin van het gebruik van een nieuw programma en het zal niet iedere bibliothecaris gegeven zijn een dusdanige kennis en overredingskracht te hebben, dat de sectie overtuigd raakt van het nut van

nieuwe software. Het mooiste zou natuurlijk zijn, als elke sectie zelf alert is op dit punt. Onze ervaring is dat het per sectie verschilt, maar dat een behoorlijke dosis enthousiasmering en motivering van de kant van de projectgroep onontbeerlijk is voor het betrokken houden van de secties. Dit heeft ook gevolgen voor de periode na het project.

Wij zijn ervan overtuigd geraakt, dat er permanente zorg nodig is om docenten en secties betrokken te houden bij het handhaven van de bestaande en initiëren van nieuwe toepassingsmogelijkheden voor de mediatheek.

2.6 Innovatie

Bij de zorg het tot stand gebrachte te handhaven komt het aspect van innovatie. Het volstaat niet om een mediatheek in te richten en vervolgens tevreden achterover te zitten. Op het gebied van informatietechnologie voltrekken zich permanent veranderingen en telkens moet bezien worden of en op welke wijze deze in het onderwijs worden opgenomen. De mediatheek zal in feite permanent onderhoud vergen. Zo moet onderzoek gedaan worden naar gebruiksmogelijkheden van Internet voor het onderwijs.

Internet

Vorig schooljaar had de mediatheek de beschikking over een computer waarop Internet geraadpleegd kon worden. De leerlingen moesten daarvoor, via een PTT-teller, de telefoonkosten betalen. Dit stuitte op problemen wanneer de informatie van Internet een onlosmakelijk deel van het onderwijs werd. Geschiedenis liet bijvoorbeeld de Reflectorsite van Malmberg verplicht raadplegen. De leerlingen van de betrokken groep, 4 vwo, hebben toen gratis toegang gekregen. Dit jaar is besloten de mogelijkheden tot Internet te verruimen tot meerdere computers. Vanaf 1 oktober is het mogelijk om vanaf alle computers op Internet te zitten. Vooralsnog is het voor de leerlingen kosteloos. Het gratis Internetten heeft een buitenge-wone toeloop tot de mediatheek veroorzaakt. Zeker de eerste weken was het nog mogelijk om alles op Internet te bekijken. Er werd dan ook grif gebruik gemaakt van de mogelijkheden om allerlei sites van min of meer expliciete seksuele aard te bezoeken. Daarnaast waren babbelboxen zeer in trek. Hoe nuttig het ook is dat leerlingen vertrouwd raken met het gebruik van en zoeken op Internet, er was hier natuurlijk geen sprake van een onderwijskundige toepassing. Het reguliere gebruik dreigde hierdoor in het gedrang te komen. Opvallend ook was dat de gebruikers nagenoeg allemaal jongens van 14/15 waren. Daarom is via een censuurprogramma

het bezoek van deze sex- en chat-sites onmogelijk gemaakt. Met name nadat bij een gecombineerd project over de Amerikaanse presidentsverkiezingen van de secties Engels, Maatschappijleer en Geschiedenis Internet gebruikt werd voor het onderwijs is de situatie rond Internet gestabiliseerd. Op het gebied van Internet hebben de docenten momenteel een achterstand. De projectgroep is bezig deze weg te werken door middel van een modem/Internet-privéproject en interne scholing voor medewerkers.

3 Werkgroep onderwijs

Paragraaf 3.2 was in zijn geheel gewijd aan het werk van de werkgroep 'inrichting en beheer' die bij de start van het project is opgericht. De rest van dit hoofdstuk is gewijd aan dat van de andere werkgroep: de werkgroep 'onderwijs'. Voor de implementatie in het onderwijs is deze groep natuurlijk veel belangrijker dan de werkgroep 'inrichting en beheer'. Wij hebben deze werkgroep opgericht omdat we na het eerdere PWN-computerproject tot de conclusie waren gekomen, dat een groep waarin de docenten niet geïsoleerd aan hun eigen lessen werken, maar bijgestaan en geïnspireerd en soms gecorrigeerd worden door collega's, vruchtbaar werkt. Het lijkt qua idee op de tweede fase netwerken op schoolniveau.

Aanvankelijk waren we van plan de werkgroep 'onderwijs' te laten bestaan uit de leden van de projectgroep en vertegenwoordigers van maximaal vijf secties. We hebben daarom aan alle secties gevraagd of zij het eerste jaar mee wilden doen aan het project en zo ja, of zij dan al concrete ideeën hadden over een mogelijke invulling van het project. We waren verbaasd over het enthousiasme bij de reacties. Kennelijk sloeg het idee aan bij de secties. Uitvoering is overlegd over de keuze van de vakken: een te grote groep zou wellicht verwaterend werken, aan de andere kant moesten zo weinig mogelijk secties teleurgesteld en afgeremd worden. Uiteindelijk is een selectie gemaakt van acht vakken die het eerste jaar mee zouden doen. De overige secties zouden in het tweede jaar aan de beurt komen.

Daarbij is gekozen voor een dwarsdoorsnede van vakken en een mening van voorlopers en achterblijvers en van potentieel succesvollen en twijfelgevallen. Voor deelname aan het project wordt aan een lid van de sectie een equivalent van twee taakuren beschikbaar gesteld voor de duur van één schooljaar. Het faciliteren van de deelnemers is ons inziens van groot belang om vrijblijvendheid te voorkomen.

De aan de mediatheek deelnemende docenten verplichten zich ertoe:

- de bijeenkomsten van de werkgroep bij te wonen;

- de scholingscursus bij te wonen en de opdrachten uit te voeren;
- twee keer een lessenreeks van minimaal vijf lessen voor het eigen vak te ontwikkelen en uit te voeren;
- ervaringen met deze lessenreeks met de andere leden van de werk-groep uit te wisselen;
- zorg te dragen voor overdracht van alle relevante informatie aan sec-tiegenoten;
- bereid te zijn elkaars lessen bij te wonen.

Ten aanzien van de te ontwikkelen lessen met mediatheekgebruik is tegen de leden van de werkgroep gezegd een thema uit het bestaande of toe-komstige tweede-fase-curriculum voor hun vak te kiezen waarbij media-theekgebruik voor de hand ligt. Er moest ook een zekere garantie voor succes zijn. Uitdrukkelijk is de secties afgeraden ingewikkelde en specta-culaire activiteiten te ontplooiën. Liever kleine en succesvolle stappen. De werkgroep heeft via het rooster de ruimte gekregen om eens in de drie weken bij elkaar te komen. Het is van groot belang deze ruimte dwingend vrij te houden. Niets werkt zo demotiverend als deelnemers die verhinderd zijn. Het tweede jaar hebben we nog dwingender geregeld dat deze vergadertijd vrijgehouden werd.

Een van de problemen die bij ons direct boven kwamen, is het verlangen naar scholing: zelfstandig werken of leren, hoe organiseer je dat. Daarom is voor de groepen van beide jaren een specifieke scholing georganiseerd. Zie hierover ook hoofdstuk 5.

De werkgroep 'onderwijs' vergadert in de regel eens in de drie weken ge-durende anderhalf uur. Bij dit soort vergaderingen komen onder andere de plannen aan de orde die elke sectie heeft bedacht voor mediatheekgebruik en de ervaringen met de lessen. In de groep is een vorm van openheid ontstaan. De collega's zijn tenslotte allemaal met iets bezig waarvan ze niet precies weten hoe het moet. Dit heeft bij ons een klimaat geschapen waarin intervisie niet langer als bedreigend wordt beschouwd.

Wij zijn ervan overtuigd dat vanuit de mediatheek het denken over onder-wijs in de tweede fase een forse impuls heeft gekregen en een aantal deu-ren heeft opengezet. Werken in groepen, werkwijzers, kijken bij collega's, gedifferentieerde begeleiding van leerlingen en zelfstandig werken, zijn thema's die vanuit het concrete werken aan mediatheekgebruik op school in discussie zijn geraakt. Als zodanig heeft het mediatheekproject ook een belangrijke functie bij de gedachtenvorming over de



onderwijskundige veranderingen bij de tweede fase.

Het aardige is dat het werken met mediatheek niet beperkt is gebleven tot de betrokkenen met taakuren, maar dat de andere docenten van de sectie op natuurlijke wijze zijn meegetrokken. Daarnaast is ook een aantal docenten uit de onderbouw gaan nadenken over de mogelijkheden.

4 DE MEDIATHEEK ALS ONDERWIJSHULPMIDDEL

Zoals hierboven beschreven, hebben we de bestaande bibliotheek uitgebreid tot een mediatheek met een aantal informatietechnologische voorzieningen. De vraag is nu natuurlijk wat de aanwezigheid van een uitgebreide mediatheek betekent voor het onderwijs. In dit hoofdstuk inventariseren we op welke manieren, maar ook onder welke voorwaarden een mediatheek een centrale plaats kan innemen in het onderwijsleerproces.

1 De mediatheek als bron van informatie

Nog een paar zaken op een rijtje: de belangrijkste functie van de schoolbibliotheek op onze school was tot voor kort het uitlenen van boeken. Daarnaast was en is zij van oudsher een plaats waar leerlingen informatie kunnen zoeken in krant, tijdschrift, naslagwerk of knipselmap als ze een werkstuk moeten maken. Tot vorig jaar werd van deze functie slechts mondjesmaat gebruik gemaakt. Nu is het in de voormalige bibliotheek (nu mediatheek) een drukte van belang met leerlingen die informatie komen zoeken. Dit is een gevolg van twee samenhangende ontwikkelingen:

- door de aanwezigheid van een flink aantal (multi-media-)computers is een overstelpende hoeveelheid betrekkelijk gemakkelijk toegankelijke informatie beschikbaar gekomen;
- bij een groeiend aantal vakken wordt van de leerlingen verwacht dat ze zelfstandig (kleine) onderzoeken doen en daar verslag van uitbrengen in de vorm van een werkstuk of presentatie.

De informatie die de leerlingen in de mediatheek ter beschikking staat, heeft met de komst van de computers zowel een *kwantitatieve* als een *kwalitatieve* impuls gekregen.

- Een goed voorbeeld van de geweldige toename van informatie is de krant op cd-rom. Op dit moment zijn er in onze mediatheek één Nederlandse en twee Engelse kranten op cd-rom te raadplegen. Leerlingen kunnen nu via verschillende zoekingen informatie zoeken in alle redactionele artikelen van deze kranten vanaf 1994. Een nog grotere - maar tegelijkertijd minder overzichtelijke - hoeveelheid informatie kunnen ze sinds kort via de Internet-connectie vinden.

- De uitgave van speciaal op bepaalde vakgebieden gerichte cd-rom's biedt de gelegenheid om heel gericht specifieke informatie te zoeken. Een cd-rom met zeer aanschouwelijke informatie over het inwendige van de mens of één met veel informatie in tekst, beeld en geluid over alle Amerikaanse presidenten tot nu toe, voegt een duidelijk kwalitatieve meerwaarde toe aan de informatie die in de bibliotheek al aanwezig was in de vorm van naslagwerken en dergelijke.

Voorwaarden

Door de toegankelijkheid en de aantrekkelijkheid van de informatie die via de nieuwe media beschikbaar komt, worden de leerlingen duidelijk gemotiveerd. Het is dan ook belangrijk dat *de mediatheek een 'laagdrempelige' voorziening* is binnen de school. Het moet voor leerlingen heel vanzelfsprekend worden om informatie in de mediatheek te gaan zoeken. Verschillende factoren dragen daaraan bij:

- de mediatheek is van acht uur 's ochtends tot half vijf 's middags open;
- de inrichting en aankleding is aantrekkelijk en uitnodigend;
- deskundig personeel is de hele dag aanwezig;
- het belangrijkste is natuurlijk de aanwezigheid van voldoende informatie-dragers: naast boeken is er ook video-apparatuur en cd-i en er zijn natuurlijk computers waarop permanent een aantal cd-rom's te raadplegen is en die daarnaast de hele dag door op Internet zijn aangesloten.

Van al de bovengenoemde voorwaarden is aan die met betrekking tot het personeel het moeilijkst te voldoen. Het personeel in de mediatheek zal niet alleen deskundig moeten zijn voor zover het de uitleen van boeken betreft, maar het moet ook in staat zijn de leerlingen te helpen bij het gericht zoeken naar informatie. Dit vereist van het personeel niet alleen een *bibliotheektechnische*, maar ook een *pedagogisch-didactische* en een *informatie-technologische* deskundigheid. Omdat vrijwel niemand aan al die eisen tegelijk kan voldoen, zullen in een mediatheek meerdere medewerkers met verschillende deskundigheden aanwezig moeten zijn. Slechts weinig scholen zullen zich dat nu al kunnen veroorloven. Toch lijkt het absoluut noodzakelijk dat in de nabije toekomst door de scholen ruimte gemaakt wordt in de formatie. Want alleen als leerlingen op elk moment van de dag in de mediatheek terecht kunnen met hun vragen, zal deze zich kunnen ontwikkelen tot de plaats bij uitstek waar het studiehuis vorm krijgt.

2 Instructie in de mediatheek

Van de instructiemogelijkheden van de mediatheek wordt nog weinig gebruik gemaakt. In de praktijk wordt de mediatheek vrijwel uitsluitend benut als bron van informatie voor scripties en dergelijke. De voornaamste reden hiervoor is dat vooralsnog vrijwel geen interactieve software op de markt is waarmee leerlingen zelfstandig (delen van) het curriculum kunnen bestuderen. Daardoor zijn ook de meeste docenten zich nog niet bewust van deze mogelijkheden. Omdat het gebruik van de mediatheek, voorlopig in ieder geval, voornamelijk beperkt blijft tot het zoeken naar informatie voor scripties en dergelijke, ligt meer voor de hand de mediatheek te gebruiken voor vakken waarvoor zelfstandig kwantitatief onderzoek gedaan kan worden zoals economie, (kunst-)geschiedenis, aardrijkskunde, maatschappij-leer en verwante vakken, dan voor bijvoorbeeld de vreemde talen of de exacte vakken. Ook bij onderdelen van het vak Nederlands, zoals literatuur, kan heel goed van de mediatheek gebruik gemaakt worden. Er is bijvoorbeeld een programma Literom waarbij vrijwel alle boekrecensies van Nederlandstalige literatuur van de laatste negentig jaar geraadpleegd kunnen worden. Tevens staan op dat programma van alle besproken boeken korte samenvattingen. Overigens kunnen met enige creativiteit ook voor andere talen op het gebied van met name het literatuuronderwijs en tekst-begrip zinvolle toepassingen van informatietechnologie bedacht worden. In de nabije toekomst zullen er zeker bruikbare programma's op de markt komen die bijvoorbeeld het leren spreken van een taal zullen ondersteunen. In hoofdstuk 5 komen we hierop terug.

3 Oefenen en inhalen in de mediatheek

Ook voor remedial teaching is de mediatheek uitermate geschikt. Nu al kunnen leerlingen die bepaalde gedeeltes van de leerstof gemist hebben of die om een andere reden niet beheersen, in bepaalde gevallen deze stof zelfstandig inhalen in de mediatheek.

Voorbeelden van materiaal voor zelfstandig oefenen in de mediatheek:

- Speciale oefenprogramma's zoals *grammaticaprogramma's* voor de moderne vreemde talen, kunnen op het netwerk van de mediatheek geïnstalleerd worden. Leerlingen kunnen er dan individueel op een moment dat ze er tijd voor hebben, bijvoorbeeld tijdens een tussen-uur, mee oefenen, al of niet in opdracht van de docent.
- De aanwezigheid van een cd-i stelt een docent *beeldende vorming* in staat leerlingen individueel of in een klein groepje een foto-cd met

afbeeldingen van een serie kunstwerken te laten bekijken.

- Leerlingen die een videoband met belangrijke informatie over het werk van de Tweede Kamer gemist hebben, kunnen van de docent *maatschappijleer* de opdracht krijgen om in een tussenuur in de mediatheek deze band alsnog te bekijken.

Voorwaarden

Het is uiteraard noodzakelijk dat alle programma's die de leerlingen moeten gebruiken, op de computers geïnstalleerd zijn. De docent zal ervoor moeten zorgen dat de bij de programma's behorende instructie aanwezig is: van de mediatheekmedewerkers kan niet verwacht worden dat ze alle vakprogramma's kennen die op school gebruikt worden. Van de door de leerlingen te bekijken videobanden zullen in de mediatheek kopieën aanwezig moeten zijn, evenals van de cd-i's. Dit alles vereist van de docenten enig organisatorisch talent en levert soms beheerstechnische problemen op. Zoals: hoe worden de uitgeleende banden en cd-i's beveiligd tegen diefstal? Maar ook: mogen leerlingen elke zelf meegenomen video gaan bekijken in de mediatheek? Omdat dit lenen nog maar sporadisch gebeurt, hebben wij nog geen oplossing voor deze mogelijke problemen gezocht.

4 Rustig werken in de mediatheek

Op verzoek van leerlingen uit de hoogste klassen hebben we onlangs als onderdeel van de mediatheek en alleen bereikbaar vanuit de mediatheek, een 'stilteruimte' gecreëerd. In de mediatheek is voortdurend geroezemoes van leerlingen die boeken komen lenen of met zijn tweeën achter de computer zitten te overleggen. De werkplekken in de mediatheek zijn hierdoor niet rustig genoeg voor leerlingen die een proefwerk aan het voorbereiden zijn, rustig een boek willen lezen of in stilte informatie willen analyseren. Deze stilteruimte is een door een glazen wand van de mediatheek gescheiden lokaal. In deze ruimte moet absolute rust heersen: iedereen die praat of anderszins lawaai maakt, wordt geweerd. De medewerkers van de mediatheek kunnen door de glazen wand in de gaten houden wat er in deze ruimte gebeurt. Vrijwel vanaf de opening wordt deze stilteruimte druk bezocht door leerlingen die in alle rust willen werken.

5 Uitwerken in de mediatheek

De laatste belangrijke functie van de mediatheek is de productiefunctie. Door de aanwezigheid van scanner, tekstverwerker en laser-printer worden de leerlingen in de gelegenheid gesteld mooie werkstukken te produceren. Tegen betaling van een geringe vergoeding voor het gebruik van de printer

kunnen leerlingen professioneel ogende scripties maken. Onze er-varing is dat dit zeer motiverend werkt. Er wordt veel tijd in gestoken en zelfs de ogenschijnlijk meest onverschillige leerling komt vol trots de fraai vormgegeven resultaten van zijn inspanningen laten zien. Om te voorko-men dat de geavanceerde apparatuur in de mediatheekruimte langdurig bezet is voor eenvoudig typewerk, hebben we in de stilteruimte drie computers neergezet die uitsluitend bestemd zijn voor tekstverwerking.

Samengevat:

- 1 de mediatheek als hulpmiddel is pas effectief als deze aan de voor-waarden voldoet, waardoor de leerlingen er daadwerkelijk gebruik van kunnen maken: ruime openingstijden, deskundig personeel, een uitdagende werkomgeving, veel verschillende vormen van informatievoorziening en een duidelijke relatie met de vaklessen;
- 2 op grond van de ervaringen van het afgelopen jaar is het duidelijk dat de mediatheek vooralsnog voornamelijk gebruikt wordt als informatie-bron bij het maken van werkstukken.

5 LEREN LEREN IN DE MEDIATHEEK

Louter door de aanwezigheid van een mediatheek gaan docenten aller-minst anders lesgeven. Niet alleen leerlingen, vooral docenten moeten leren wat zelfstandig, probleemgericht leren inhoudt. Deze overweging betekent voor ons dat het zwaartepunt van onze inspanningen ligt bij het integreren van het mediatheekgebruik in het onderwijsleerplan. Het moet van-zelfsprekend worden de mediatheek in allerlei verschillende lessituaties te gebruiken. De organisatie van het project is hierop afgestemd: naast een projectgroep (drie medewerkers die alle werkzaamheden coördineren) wordt de ruggesgraat van het project gevormd door een werkgroep van docenten uit de diverse vakken van de bovenbouw worden. Deze hebben tot taak een deel van hun lesmateriaal zo te veranderen, dat leerlingen gestimuleerd worden tot zelfstandiger werken dan ze veelal gewend zijn.

Na een jaar blijkt, dat de mediatheek in de eerste plaats gebruikt wordt als een plek waar informatie te halen valt. Ander gebruik als remedial teaching of herhaling vindt veel minder plaats. Opdrachten in de mediatheek worden door de docenten voorlopig nog vooral gezien als praktijkoefening en als aanvulling op de 'gewone' lespraktijk: leerlingen krijgen eerst instructie en moeten vervolgens zelfstandig een onderzoekje doen waarin het geleerde in de praktijk gebracht moet worden. Opdrachten waarbij de leerlingen zelf 'ontdekkend' nieuwe stof moeten leren, worden slechts sporadisch door enkele docenten gegeven. Het meeste lesmateriaal is ook niet ingesteld op vormen van zelfstandig *leren*, maar hooguit op vormen van zelfstandig *werken*. Daar komt bij dat de meeste docenten ook geen ervaring hebben met een dergelijke vorm van ontdekkend onderwijs.

Een voorbeeld uit de praktijk: Een docent biologie was gewend leerlingen aan de hand van een schema uit te leggen wat onder 'biologische ordening' moet worden verstaan. Vervolgens gaf hij ze de opdracht om zelfstandig een aantal levensvormen op te zoeken en in dit schema onder te brengen (zelfstandig **werken**). Nu zegt hij tegen de leerlingen: "Zoek nu eens een aantal levensvormen op en probeer zelf eens te bedenken op welke wijze je deze zou kunnen ordenen". Pas in dit laatste geval kunnen we zeggen dat er sprake is van zelfstandig **leren**.

In het studiehuis wordt verondersteld dat leerlingen niet alleen maar leren

zelfstandig opdrachten uit te voeren, maar vooral dat ze zelfstandig nieuwe stof tot zich leren nemen, kortom dat een deel van de instructie door de docenten komt te vervallen. In de nabije toekomst zullen de leerlingen zelf nieuwe kennis moeten zien te verwerven. Uiteraard dient daaraan een grondige voorbereiding vooraf te gaan en moet de docent de leerlingen intensief begeleiden, want leerlingen leren zelfstandig te leren is natuurlijk niet hetzelfde als leerlingen maar 'in het diepe gooien'.

Deze vorm van 'probleemgestuurd onderwijs' vereist van de docent geheel andere vaardigheden dan die waarmee hij of zij in het traditionele onderwijs min of meer succesvol functioneert. Er wordt verwacht dat de lessen zodanig georganiseerd zijn dat de leerlingen zelfstandig aan de slag kunnen gaan. Belangrijker nog is dat de instructies enerzijds duidelijk zijn, terwijl de opdrachten tegelijkertijd ook zo open zijn dat ze de leerlingen niet teveel sturen. Daarnaast moeten de opdrachten ook nog zo uitdagend geformuleerd zijn dat ze de leerlingen inspireren en motiveren om creatief op onderzoek uit te gaan.

Zolang het door de educatieve uitgevers geproduceerde lesmateriaal nog niet op zelfstandig leren is afgestemd, zullen de docenten dus zelf aan de slag moeten en bijvoorbeeld studiewijzers ontwikkelen die als aanvulling op de gebruikte methode kan worden gebruikt. Lang niet elke docent beschikt over de hiervoor benodigde vaardigheden of is op voorhand bereid de noodzakelijke tijd hierin te investeren. Docenten zullen hierin dus bijgeschoold moeten worden.

1 De organisatie van de lessen

In een traditionele klassikale les is de organisatie in het algemeen betrekkelijk overzichtelijk. Hierbij is duidelijk sprake van een eenheid van tijd, plaats en handeling. Een situatie waarin verschillende leerlingen op verschillende plaatsen met verschillende zaken bezig zijn, vereist een heel andere aanpak van de docent: hij zal willen weten *waar* zijn leerlingen zich bevinden, *waarmee* ze bezig zijn en tegen *welke problemen* ze aanlopen.

Bij zelfstandig leren moeten docenten leren omgaan met vragen als:

- Hoe voorkom je dat leerlingen buiten een sigaretje gaan roken en hoe reageer je als ze zeggen dat ze thuis het werk zullen afmaken, 'want' ze mogen immers zelf uitmaken waar en wanneer ze leren?
- Wat doe je met heel snelle leerlingen? En met heel langzame?
- Hoe begeleid je groepswork? Hoe stel je groepjes samen? Wat doe je als je merkt dat een leerling door de groep buitengesloten wordt? Hoe

voorkom je dat een leerling niet bij de inhoudelijke werkzaamheden wordt betrokken, maar bijvoorbeeld alleen voor het type-werk en de vormgeving zorgt? Hoe ga je om met conflicten in een groep?

De beoordeling bij zelfstandig leren roept ook weer een aantal vragen op. Hoe zit het bijvoorbeeld met de beoordeling van groepswork? Hoe beoordeel je (onderzoeks)vaardigheden? Wat houdt proces-evaluatie eigenlijk in en hoe kun je dat mee laten wegen in de beoordeling?

Tenslotte: een goede (tijds)planning is noodzakelijk. Een mogelijk hulp-middel is wellicht het maken van een werkwijzer waarin de leeractiviteiten gestructureerd worden. Maar wie vult die in: de docent of de leerling? Hoe strak moet je alles plannen? Hoe precies moet je absents controleren? Wat doe je als blijkt dat sommige leerlingen veel eerder dan gepland klaar zijn?

2 Scholing

Enige bijscholing lijkt op grond van het bovenstaande niet overbodig. Docenten hebben ook behoefte aan bijscholing. Uit een door ons gehouden peiling onder alle secties op onze school, bleek er, naast de wens tot vak-inhoudelijke scholing, vooral behoefte te zijn aan bijscholing op de volgende gebieden:

- het gebruik van nieuwe media (met name het gebruik van Internet);
- het begeleiden en het beoordelen van onderzoeksactiviteiten;
- de organisatie van de lessen (door de docent) bij zelfstandig leren;
- het maken van werk- en studiewijzers;
- het begeleiden en beoordelen van groepswork;
- het begeleiden van de leerlingen bij het proces van 'leren leren'.

Er blijkt, in ieder geval op onze school, vrij algemeen het besef te bestaan dat een andere rol van de docent in het onderwijs ook andere eisen ten aanzien van de didactische vaardigheden met zich mee brengt.

De bijscholing ten aanzien van het eerste punt, het gebruik van nieuwe media, hebben we intern kunnen oplossen door een korte cursus voor medewerkers door de sectie informatica te laten verzorgen en door hen een profijtelijk aanbod voor een Internet-aansluiting te doen. De noodzakelijke deskundigheid, ook ten aanzien van de technische ondersteuning bij de aansluiting op het Internet, is op onze school gelukkig al aanwezig.

Ten aanzien van de andere vragen hebben we een scholingstraject met

externe deskundigen opgezet waarbij telkens een ander aspect van zelf-standig leren aan de orde komt. Het afgelopen schooljaar (1995/1996) hebben we vooral aandacht besteed aan 'zelfstandig leren in groepen', waarbij dus vooral het groepswork centraal stond. Dit schooljaar (1996/1997) zal vooral besteed worden aan de lesorganisatie, waarbij vooral het begrip 'zelfstandig leren' aandacht zal krijgen. In deze cursussen staat het zélf doen voorop en bestaat een belangrijk deel van de opdrachten uit intervisie-opdrachten: het op gerichte wijze observeren van elkaars lessen en hierover gezamenlijk reflecteren. De scholing is zo opgezet dat eerst een motiverende introductie-bijeenkomst wordt georganiseerd en dat daar-na, afhankelijk van de wensen van de deelnemers, min of meer 'scholing op maat' wordt aangeboden. Hierbij gaat het om *algemene* didactische principes van zelfstandig leren. Docenten die daar behoefte aan hebben kunnen tevens vakspecifieke scholing krijgen. Zo gaat een aantal docenten van de secties moderne vreemde talen gezamenlijk een cursus volgen over de didactiek van spreekvaardigheid in het kader van het studiehuis. We constateren opnieuw, dat nadenken over mediatheekgebruik eigenlijk een concrete vorm van nadenken over het studiehuis is.

Uit een evaluatie aan het eind van het eerste projectjaar bleek dat de deelnemers in het algemeen zeer tevreden waren over de cursus: men vond het met name inspirerend met collega's te praten over onderwijszaken als lesorganisatie, de motivatie van leerlingen enzovoorts. Ook het wederzijds bezoeken van elkaars lessen wordt als leerzaam beoordeeld.

De leerlingen

Leerlingen mogen ook in de toekomst niet volkomen afhankelijk van de mediatheekmedewerkers worden. Zowel in het vak informatica als in de vaklessen zal door de docenten uitgebreid aandacht besteed moeten worden aan de ontwikkeling van de onderzoeksvaardigheden van de leerlingen. Het gaat daarbij niet alleen om de vaardigheid in het omgaan met de computerprogramma's, maar vooral om het aanleren van efficiënte zoekstrategieën. Daarnaast zullen ze moeten leren selecteren, analyseren en (kritisch) beoordelen van informatie. Met name dit laatste is belangrijk als informatie gezocht moet worden in een vrijwel onbeperkte hoeveelheid informatie als op het Internet aanwezig is. We mogen er nooit van uitgaan dat de leerlingen deze vaardigheden 'vanzelf' wel zullen leren. Als dat zo was, dan zouden er immers ook veel minder problemen zijn op de hogeschool of de universiteit. Leerlingen moeten deze vaardigheden juist leren.

Samengevat:

- 1 Zelfstandig leren is iets anders dan zelfstandig werken. Bij *zelfstandig leren* bepalen de leerlingen in veel sterkere mate hoe, waar en wanneer ze leren dan bij zelfstandig werken. Ze moeten zelf ontdekken wat de beste strategie is om een bepaalde opdracht te vervullen. Bij *zelfstandig werken* moeten leerlingen een duidelijk omschreven opdracht op een voorgeschreven wijze op een aangegeven tijdstip uitvoeren. Hierbij kunnen we denken aan bijvoorbeeld een practicum scheikunde of biologie.
- 2 Zelfstandig leren vereist een dusdanig andere didactiek en lesorganisatie dat een omvangrijk scholingsprogramma voor docenten absoluut noodzakelijk is.

6 DE ERVARINGEN IN DE LESPRAKTIJK

We hebben om praktische en organisatorische redenen de secties die in aanmerking komen voor deelname aan het project, i.c. alle vakken die in de bovenbouw gegeven worden, in twee groepen verdeeld. Het eerste jaar (1995/1996) hebben de vakken Nederlands, geschiedenis, maatschappij-leer, aardrijkskunde, kennis van het geestelijk leven, biologie, handvaar-digheid en Duits meegedaan. In het lopende schooljaar nemen ook de overige secties deel aan het project. Op dit moment beschikken we uiter-aard alleen nog maar over de resultaten van het eerste projectjaar. In dit hoofdstuk zullen we ons beperken tot algemene opmerkingen over de les-doelen, de uitvoering en de toetsing. In hoofdstuk 7 volgt een gedetailleer-der beschrijving van enkele lessenreeksen die in het kader van het media-theekproject zijn uitgevoerd.

1 De lesdoelen

Als we de *lesdoelen* bekijken die door de verschillende docenten in hun lessenreeksen zijn nagestreefd, valt op dat er sprake is van grote verschillen enerzijds en een grote overeenkomst anderzijds. De verschillen zitten vooral in de extremen: de ene docent formuleert lesdoelen die heel veel elementen van zelfstandig leren bevatten en een andere docent formuleert lesdoelen die heel dicht tegen de dagelijkse lespraktijk aanzitten en slechts enkele elementen van zelfstandig werken bevatten.

- Een voorbeeld van een lesdoel waarbij een docent vrij ver in de richting van *zelfstandig leren* gaat, hebben we in het vorige hoofdstuk al beschreven: de docent biologie die zijn leerlingen zelf laat ontdekken op welke wijze organismen geordend zouden kunnen worden.
- Een opdracht die veel dichter tegen *zelfstandig werken* aanzit is de volgende opdracht voor het vak economie. Nadat de leerlingen eerst instructie hebben gekregen over wat onder het begrip indexcijfer verstaan wordt, hoe het berekend wordt en op welke wijze het in de economie toegepast wordt, krijgen ze vervolgens de opdracht om met behulp van Internet het door de docent vooraf omschreven statistisch materiaal van het CBS dat betrekking heeft op prijsindexcijfers, op te zoeken en te analyseren. Vooraf heeft de docent aangegeven waar het materiaal van het CBS te vinden is.

De overeenkomst is dat in beide gevallen op eenzelfde manier gebruik

ge-maakt wordt van de mediatheek: als bron van informatie. Het verschil zit natuurlijk in de mate waarin leerlingen zelf de betekenis en inhoud van een bepaald begrip moeten ontdekken. Overigens is de aanpak van bovengenoemde economiedocent minstens zo revolutionair voor zijn sectie als die van de biologiedocent voor de zijne. Bij biologie is het al jaren de gewoon-te leerlingen zelfstandig te laten werken aan practica, terwijl het vak economie op onze school eigenlijk uitsluitend 'frontaal' gedoceerd wordt.

Als we de *les-opzettingen* van de secties die tot nu toe meegedaan hebben met het project bekijken, valt een aantal zaken op:

- Veel secties waarbij het niet direct voor de hand ligt, kiezen ervoor een onderzoekje te laten uitvoeren: een werkstuk over het stadhuis van Amsterdam door de sectie klassieke talen, een scriptie over een onderwerp uit de muziekgeschiedenis door de sectie muziek enzovoorts.
- Talensecties kiezen vooral oefeningen in leesstrategie waarbij de werkzaamheden vooral bestaan uit artikelen zoeken, lezen en samenvatten.
- De secties wiskunde en scheikunde hebben de mediatheek gebruikt om leerlingen met een achterstand bepaalde (reken-)vaardigheden te laten oefenen: differentiëren en chemisch rekenen. Bij natuurkunde is de mediatheek gebruikt om leerlingen een aantal meetgrafieken te laten uitvoeren. Het gaat bij deze vakken dus vaak om remedial teaching, wat in overeenstemming is met de eerder omschreven door ons nagestreefde functies van een mediatheek. Als het echter gaat om klassikale activiteiten, dan kunnen deze wat ons betreft beter in één van de computerlokalen plaatsvinden.

Als we nu (begin 1997), na ruim een jaar mediatheekgebruik, de lessen van de verschillende secties overzien, blijkt dat de mediatheek vooralsnog het meest - en naar ons idee ook het meest zinvol - gebruikt wordt bij (onderdelen van) vakken waarbij onderzoek verricht moet worden. Pas de laatste tijd wordt er door de educatieve uitgeverij begonnen met de ontwikkeling van goede educatieve simulatieprogramma's voor bijvoorbeeld de moderne vreemde talen en de exacte vakken. Tot deze programma's op de markt zijn, verwachten we dat schoolmediatheken het gemakkelijkst bij de vakken geschiedenis, maatschappijleer, aardrijkskunde en economie en incidenteel bij bepaalde onderdelen van Nederlands en de moderne vreemde talen gebruikt zullen worden.

2 Het verloop van de lessen

Omdat in het project in vrijwel alle gevallen op dezelfde manier gebruik

ge-maakt werd van de mediatheek, kunnen we over het verloop van die les-sen een aantal algemene opmerkingen maken.

- Het eerste wat opvalt, is dat zowel leerlingen als docenten na een aan-tal lessen mediatheekgebruik (dat wil zeggen: na een aantal lessen zelf-standig werken of leren) heel *enthousiast* zijn. Docenten zijn blij verrast dat leerlingen zich niet of nauwelijks onttrekken aan de lessen. Integen-deel: het blijkt dat ze zich veel verantwoordelijker voelen dan normaal voor het verloop van de lessen en dat ze zich veel sterker betrokken voelen bij wat ze moeten doen. Ze geven vrijwel zonder uitzondering aan zelfstandiger werken minder saai te vinden dan 'gewo-ne' lessen.

Opmerkingen uit de leerlingenevaluaties die het bovenstaande illu-streren zijn bijvoorbeeld:

- het is leuker dan een normale les, want daar moet je vaak stil zijn;
- in een normale les krijg je uitleg en aantekeningen, ook al snap je het nog zo goed;
- je kunt je werk zelf doseren;
- je stopt niet middenin een onderwerp, je kunt ineens doorwerken;
- je moet zélf alles onderzoeken en in de klas hoor je toch meestal maar de helft.

- Een tweede aspect, nauwverbonden met het vorige, is dat zowel docen-ten als leerlingen aangeven dat zij (de leerlingen) veel *intensiever* wer-ken. Een enkele leerling vindt zelfs dat de docenten het zich maar ge-makkelijk maken omdat zij (de leerlingen) al het werk moeten doen. Dit intensieve werken heeft een paar consequenties.
 - 1 Leerlingen die voor meerdere vakken tegelijk zelfstandig bezig zijn, voelen zich soms niet ten onrechte te *zwaar belast*: ze komen in tijd-nood en moeten in korte tijd meerdere arbeidsintensieve werkstuk-ken produceren. Dit onderstreept de noodzaak de werkzaamheden van de verschillende vakken goed op elkaar af te stemmen. En het is duidelijk dat een goede bepaling van de studielast hierbij een oplos-sing kan bieden.
 - 2 De resultaten zijn in het algemeen beter dan bij een klassikale be-han-deling van dezelfde stof in parallelklassen of de lessen in voor-gaande jaren. Veel docenten geven met name aan dat de leerlingen in het algemeen *meer inzicht* in de stof verworven hebben.
 - 3 De tijdsplanning van vrijwel alle docenten bleek te krap: doordat leer-lin-gen zo intensief bezig zijn, bleken ze vrijwel altijd *meer tijd nodig* te hebben dan door de docenten was voorzien.

- Heel belangrijk is, dat de docenten zich realiseren dat de leerlingen nog moeten *leren* zelfstandig te leren. Dit betekent dat docenten (nog) meer oog moeten krijgen voor het *leerproces* van de leerlingen. Uit de evaluaties blijkt dat de docenten zich er inderdaad van bewust zijn dat de leerlingen nog moeten 'leren leren'. Ze merken op dat 4havo-leerlingen, zeker in het begin, een duidelijke structuur en een vrij strakke begeleiding nodig hebben. Het is ook absoluut noodzakelijk dat naar een duidelijk eindproduct gewerkt wordt. Het inbrengen van een wedstrijd-element tussen bijvoorbeeld de groepjes kan ook zeer stimulerend werken.

Een docente zegt in dit verband: "Al met al sta ik positief achter de manier van werken/leren. Alleen moet je niet vergeten dat de huidige bovenbouwleerling nog weinig gewend is om zelfstandig te leren. In 4 havo wordt dat nog versterkt door het type leerling, dat uit zichzelf niet erg uit is op het zelf ontdekken. Voor sommige mavo-instroomers is de stap extra groot."

- Het is belangrijk dat lessen waar leerlingen zelfstandig werken en leren goed gepland worden: een goede *studiewijzer en werkwijzer* zijn onontbeerlijk. Zelfs met gebruik hiervan blijkt het moeilijk te zijn de benodigde tijd voor een lessenreeks goed in te schatten. Wellicht dat meer ervaring met deze werkvormen ertoe zal leiden dat in de toekomst de planning door de docent beter verloopt. De leerlingen hebben veel baat bij een goede werkwijzer waarin de planning van de hele lessenreeks wordt aangegeven en bij een studiewijzer met duidelijke instructies over de uit te voeren activiteiten.

Studiewijzers zijn vaak onderdeel van de lesstof of moeten door de docent zelf aan de lesstof worden toegevoegd. In een studiewijzer staan alle opdrachten en inhoudelijke aanwijzingen die de leerlingen nodig hebben voor een zelfstandige bestudering van de lesstof. *Werkwijzers* zijn planningsinstrumenten waarin alle leeractiviteiten en de bijbehorende studielast vermeld staan. In een werkwijzer staan geen aanwijzingen die de inhoud van de lesstof betreffen.

Ook het juiste gebruik van de werk- en studiewijzer zal de leerlingen geleerd moeten worden. De ervaring is dat veel leerlingen aanvankelijk geneigd zijn te wachten tot de docent aangeeft wat ze moeten gaan doen,

zoals ze gewend zijn in 'gewone' lessen. Aanvankelijk werk je (korte tijd) met gedetailleerde studiewijzers aan de hand waarvan je de leerlingen de principes van het gebruik uitlegt; als ze snappen hoe ze de studiewijzers moeten gebruiken, kun je naar opener studiewijzers toe. Het beste zou het zijn als de leerlingen bij alle lessen, dus ook de klassikale, een werkwijzer zouden krijgen. Ze leren op zo'n manier eerder hoe ze daarmee om moeten gaan, en het maakt ze bovendien duidelijk wat de stof is van de komende lessen en hoe deze behandeld gaat worden.

- Vrij algemeen zijn de docenten van mening dat naast zelfstandig werken, 'gewone' klassikale lessen moeten blijven bestaan. Dit geeft de mogelijkheid een persoonlijke tint aan de lessen te geven. Sommigen misten ook de voortdurende interactie met de leerlingen: bij zelfstandig werken zijn er altijd leerlingen die nauwelijks hulp van de docent nodig hebben en die leerlingen spreek je dus maar weinig. Veel stof kan toch ook het beste door de docent in interactie met de leerlingen worden overgedragen. Leerlingen geven trouwens af en toe ook aan dat ze de gezelligheid van de les niet willen missen. De aantrekkelijkheid van zelfstandig werken zit voor een deel in het feit dat het een afwisseling is van de traditionele lessen. Eerdere ervaringen met computer ondersteund onderwijs hebben ons echter al geleerd dat ook dit soort lessen een sleur kunnen worden.

De volgende opmerkingen van leerlingen zijn een duidelijke illustratie dat die behoefte aan klassikale lessen niet alleen bij docenten leeft:

- bij zelfstandig leren leer je wel meer qua zelfstandigheid, maar niet qua stof;
- ik mis de humor;
- de leraar vertelt toch ook altijd dingen die niet in het boek staan;
- doordat je met één ding bezig bent, verlies je het overzicht. De leraar geeft dat overzicht wel.

- Over de *begeleiding* door de docenten zijn de leerlingen in het algemeen wel goed te spreken. Uit de leerlingen-evaluaties blijkt bij alle klassen dat de leerlingen vrijwel unaniem de begeleiding van de docenten als 'precies goed' beoordelen. Blijkbaar staat de professionaliteit van de docenten er borg voor dat ze ook goed kunnen functioneren in andere dan frontale lessituaties. Een enkele docent merkt op dat hij het in het begin wel moeilijk vond dat leerlingen zich tijdens de les niet allemaal in het klaslokaal bevonden. Over het algemeen ervaren de docenten een begeleidende rol als prettig, zij het niet minder vermoeiend.

- Een belangrijk aspect van zelfstandig leren is het leren samenwerken in groepjes. De samenstelling van die groepjes is een kunst apart. Het aan de leerlingen zelf overlaten heeft een aantal belangrijke nadelen.
 - Sommige, minder populaire leerlingen blijven over. Het is vernederend voor hen als ze door de docent in een groepje geplaatst worden en het werkt bovendien vaak contra-productief. De samenwerking in zo'n groepje zal stroef verlopen, omdat de leerlingen een dergelijk ingrijpen van de docent als een inbreuk op hun autonomie ervaren.
 - Een tweede belangrijk nadeel is dat bijvoorbeeld die eeuwig kletsende meiden of die alleen maar lolmakende jongens bij elkaar in een groep gaan zitten, waardoor er van werken weinig terecht komt.
 - Tenslotte: leerlingen die bij elkaar in een groepje gaan zitten, hebben vaak eenzelfde referentiekader waardoor de kans groot is dat er weinig vruchtbaar gediscussieerd zal worden.

Een voordeel is wel dat er in de groepjes een veilige sfeer is, waardoor de meeste leerlingen redelijk goed uit de verf zullen komen. Dit is vooral belangrijk als er iets aan de klas gepresenteerd moet worden.

Als de docent de groepjes zelf samenstelt, zal er in het algemeen aanvankelijk door de leerlingen geprotesteerd worden. In de praktijk blijkt dat er in deze groepjes toch vrij goed gewerkt wordt: als de groepjes goed zijn samengesteld is er immers sprake van een *functioneel* werk-verband. En dus verstomt het protest vanzelf. Een belangrijk deel van onze (externe) scholing is gericht op de moeilijke kunst van de groeps-vorming en het leren omgaan met de processen die zich in dergelijke groepjes afspelen.

- Over het gebruik van de *mediatheek* hebben door zowel docenten als leerlingen een aantal opmerkingen gemaakt over inrichting en beheer:
 - 1 het is erg belangrijk dat de medewerker(s) van de mediatheek de leerlingen goed kunnen helpen, zowel met de programmatuur als met het zoeken van informatie;
 - 2 er moeten duidelijke regels zijn voor het gebruik van de mediatheek, bijvoorbeeld een pasjessysteem waardoor het de medewerkers altijd duidelijk is welke leerling welke computer gebruikt heeft en reserve-ringen mogelijk zijn;
 - 3 de aanwezigheid van nieuwe mogelijkheden (bijvoorbeeld Internet) creëert nieuwe vragen bij de leerlingen;
 - 4 er is dringend behoefte aan meer en beter op het onderwijs toege-sne-den (Nederlandstalige!) software;

- 5 de aanwezige informatie is soms (noodgedwongen) te eenzijdig (bijvoorbeeld alleen de Volkskrant is op cd-rom te krijgen) of te oppervlakkig;
- 6 de mediatheek moet de hele dag open zijn;
- 7 de mediatheek is niet echt geschikt om rustig te gaan zitten werken: er is teveel heen en weer gelopen en er wordt teveel gepraat.

Aan een aantal van bovenstaande opmerkingen zijn we in de loop van het afgelopen projectjaar (1995/'96) en het begin van dit jaar (1996/'97) al tegemoet gekomen (zie hoofdstuk 4).

3 De toetsing

Bij zelfstandig leren doet zich een aantal nieuwe problemen met de toetsing voor. Sommige ervan spelen in nog sterkere mate als er groepswork beoordeeld moet worden.

- Hoe beoordeel je een presentatie of een werkstuk? Moet je de presentatie zelf of de vormgeving van het werkstuk meenemen in de beoordeling?
- Hoe verwerk je in je beoordeling het feit dat het ene onderwerp veel moeilijker is dan het andere of dat er veel minder informatie over te vinden is?
- Krijgt elk groepslid hetzelfde cijfer?
- Kun je de samenwerking in het groepje en de wijze waarop ze hun onderzoek aangepakt hebben in de beoordeling verwerken?

Al deze vragen hebben wij ook nog niet kunnen oplossen in het afgelopen jaar. Het is wel aanbevelenswaardig leerlingen een (beknopt) logboek te laten bijhouden, waarin ze hun werkverdeling aangeven, hun werkwijze beschrijven en de problemen die ze tegengekomen zijn. Dit stelt de docent in staat al *gedurende het proces* in te grijpen als er iets fout dreigt te gaan. Bijvoorbeeld als ze geen informatie kunnen vinden of als de samenwerking in het groepje dreigt spaak te lopen. Dit geeft al aan dat de beoordeling bij zelfstandig leren een continu proces is, in tegenstelling tot wat we gewend zijn: een toetsing van kennis en inzicht achteraf.

Belangrijk is tenslotte dat bij de toetsing creativiteit geboden is. Het kan natuurlijk nooit de bedoeling zijn dat alle vakken de leerlingen hun resultaten laten vastleggen in de vorm van een werkstuk of een klassieke presentatie. Vanzelfsprekend raken dan de leerlingen op den duur gedemotiveerd, nog afgezien van het feit dat een dergelijke toetsing erg tijdrovend is. Enige centrale afstemming van de programma's van de verschillende vaksecties op elkaar is onvermijdelijk om, zoals al eerder is

gezegd, te voorkomen dat de leerlingen teveel werkstukken tegelijkertijd moeten ma-ken. Een aardige suggestie in dit verband is de leerlingen van een be-paalde jaarlaag één of twee scripties in een jaar te laten maken en die zowel voor bijvoorbeeld het vak Nederlands als het vak waarbinnen het onderwerp valt te laten meetellen. Op het Cals College hebben we on-langs een dergelijke aanpak gehanteerd bij de behandeling van de laatste Amerikaanse presidentsverkiezing. De vakken Engels, maatschappijleer en geschiedenis hebben toen samengewerkt en de leerlingen kregen een beoordeling - voor verschillende werkzaamheden - voor elk van de drie vakken. Deze aanpak betekent niet alleen een ontlasting voor de leerlin-gen, maar ook een aanzienlijke tijdsbesparing voor de betreffende vakken.

Enkele algemene conclusies:

Na afloop van het eerste projectjaar hebben we twee enquêtes gehouden: één onder docenten, één onder leerlingen. De docentenquête leverde de volgende uitkomsten op:

- de lesdoelen worden in het algemeen beter bereikt;
- de tijdsinvestering van zowel docenten als leerlingen is veel groter;
- de vormgeving van de werkstukken is door de aanwezigheid van onder meer een scanner en een laserprinter beter geworden, maar door leer-lin-gen wordt er vaak onevenredig veel tijd aan besteed;
- het is belangrijk, zeker in het begin, dat de leerlingen duidelijk verteld wordt wat er van ze verwacht wordt.
- de voorbereiding van en de beoordeling van gemaakte werkstukken is bij alle docenten (veel) tijdrovender gebleken dan bij traditionele lessen.

Uit de bij ongeveer 150 betrokken leerlingen afgenomen leerlingenquête kunnen we het volgende concluderen:

Aan de ene kant:

- vinden de leerlingen de lessen in het algemeen leuker;
- voelen ze zich meer verantwoordelijk voor hun eigen leerproces;
- zijn ze veel meer betrokken bij de les;
- zijn de resultaten in het algemeen iets beter, de leerlingen geven er met name blijk van meer inzicht verworven te hebben;
- zijn de leerlingen enthousiast over het computergebruik.

Aan de andere kant:

- kunnen niet alle leerlingen voldoende zelfdiscipline opbrengen om zelf-standig te werken;
- vraagt deze manier van werken een veel grotere tijdsinvestering van de



leerlingen;

- valt het plannen van het (groeps-)werk leerlingen vrij moeilijk;
- hebben leerlingen grote moeite met het zoeken naar informatie;
- is zelfstandig werken en leren duidelijk selecterend: leerlingen die onderzoekend zijn en een zekere zelfdiscipline hebben, presteren duidelijk beter dan de wat passievere leerlingen;
- is het belangrijk dat de leerlingen al eerder, bijvoorbeeld bij het vak informatica, hebben leren omgaan met zoeken naar informatie, zowel in naslagwerken als de Volkskrant op cd-rom als op Internet.

7 VOORBEELDEN

In dit laatste hoofdstuk beschrijven we een aantal lessenreeksen die illustratief zijn voor het project. Sommige zijn heel succesvol verlopen, andere wat minder, maar samen geven ze ons inziens een goed beeld van de mogelijkheden die een mediatheek biedt voor het onderwijs.

1 NEDERLANDS

Lessenreeks debat (eerste lessenreeks)

Deze lessenreeks is ontwikkeld door een lid van de sectie Nederlands samen met collega's van het IVLOS, de lerarenopleiding van de Hogeschool van Utrecht en SG De Breul in het kader van een samenwerkings-project Hoger en Tertiair onderwijs (S.O.S.-project). De lessenreeks is bedoeld voor een 5 vwo-klas en past in het Gericht Schrijven-onderwijs van de sectie Nederlands. De leerlingen werken in groepjes van drie. In de doelen zitten de belangrijkste elementen van zelfstandig leren verwerkt, zowel voor wat betreft het element van zelfstandigheid als de beoordeling van het leerproces, waarbij de leerlingen zelf betrokken worden bij de beoordeling.

Doelen

- a Leerlingen kunnen zelfstandig en volgens planning materiaal verzamelen, verwerken en overzichtelijk schriftelijk vastleggen, op basis waarvan ze hun mening mondeling kunnen presenteren in een debat.
- b Leerlingen kunnen hun mening onderbouwen.
- c Leerlingen kunnen argumenten en tegenargumenten tegen elkaar afwegen en op grond daarvan conclusies trekken.
- d Leerlingen kunnen kritisch (analytisch) luisteren.
- e Leerlingen kunnen aantekeningen maken (van een debat) en aan de hand daarvan een verslag schrijven.
- f Leerlingen kunnen zichzelf en anderen evalueren; voor iedere leerling geldt dat hij of zij zowel zijn of haar eindprodukt als het werkproces kan evalueren en voorstellen ter verbetering kan doen.

Het verloop van de lessen

De lessenreeks begint met vier lessen waarin de bedoeling van de lessenreeks duidelijk gemaakt worden en geoefend wordt met een aantal vaardigheden die nodig zijn voor het verzamelen van informatie en het voeren van een debat. Vervolgens krijgen de leerlingen vijf lessen de tijd

informatie te verzamelen en te verwerken tot een documentatiemap. In deze fase wordt gebruik gemaakt van de mediatheek: kranten, tijdschriften, documentatiemappen en vooral De Volkskrant op cd-rom worden geraadpleegd. De lessenreeks wordt beëindigd met vijf debatlessen.

De beoordeling door de docent bestaat uit de onderdelen:

- documentatiemap;
- deelname aan het debat (individueel cijfer);
- verslag: juryverslag of verslag van de notulanten.

Evaluatie

- Het eerste lesdoel: groepsgewijs, zelfstandig informatie zoeken en functioneel verwerken, is bereikt. Er zijn voor het aanleggen van een relevante documentatie geen onvoldoendes gescoord.
- Het wedstrijdelement heeft zeer stimulerend gewerkt bij het verzamelen van informatie: men wilde de 'concurrent' ook in de voorbereidingsfase van het debat al overtreffen.
- In verband met het gebrek aan instructietijd en het klassikaal bezig zijn met allerlei vaardigheidsoefeningen is het gebruik van een *studiewijzer* een absolute voorwaarde gebleken voor het zelfstandig werken in deze lessenreeks.
- Door de koppeling van een debat aan de documentatiemap wordt veel duidelijker voor zowel docent als leerlingen wat de waarde is van de verworven informatie dan in de oude situatie waarin de leerlingen de informatie moesten verwerken in een schrijfpdracht.
De docent merkt op dat deze koppeling hem goed is bevallen omdat hierdoor de leerlingactiviteiten geïntensiveerd worden en meer krijgen, voor zowel leerling als docent.
- Een moeilijk punt is de *tijdplanning* geweest: drie keer heeft de docent deze moeten bijstellen: de oorspronkelijk geplande veertien lessen zijn er meer dan twintig geworden.
- De *groepsindeling* is door de docent gedaan. Deze aanpak riep aanvankelijk nogal wat weerstand op, maar heeft volgens de docent belangrijke sociale voordelen opgeleverd. De leerlingen waren sterk van elkaar afhankelijk in hun groepje. Dit stimuleert natuurlijk een functionele samenwerking, maar maakt met name de lessen waarin de debatten zijn gepland erg kwetsbaar als een leerling wegens ziekte of een andere reden de les verzuimt. Problemen met leerlingen die in de ogen van hun groepsgenoten te weinig kwaliteit leverden zijn door de groepjes intern zelf opgelost, zonder dat de docent zich ermee hoefde te bemoeien. Het

was voor leerlingen onmogelijk zich volledig aan de werkzaamheden te onttrekken, omdat er uiteindelijk een documentatiemap geproduceerd moest worden en men deel moest nemen aan het debat.

- De leerlingen hoefden zich niet aan het begin van de les te melden; als ze de docent nodig hadden, kwamen ze naar hem toe.
- In het algemeen is er zowel volgens de leerlingen als de docent harder gewerkt dan in klassikale lessen. Doordat leerlingen meer betrokken ra-ken bij de lesstof die ze immers zelf moeten opzoeken, werken ze inten-siever en zijn ze bewuster bezig met het leerproces. De andere kant van de medaille is dat zowel leerlingen als docent veel meer tijd in deze les-senreeks hebben moeten investeren, ook buiten de les, dan bij klassika-le lessen het geval is.

Samenvattend was de overheersende reactie van de leerlingen: leuk en nuttig maar wel erg tijdrovend en vermoeiend.

Analyse van een literair werk (tweede lessenreeks)

De tweede lessenreeks van het vak Nederlands was bestemd voor leerlin-gen in 5 vwo en behelsde een analyse van een literair werk.

Doelen

De leerlingen leren door discussie en het raadplegen van secundaire lite-ratuur (recensies) te komen tot een gezamenlijke, kritische interpretatie van een literair werk.

Het verloop van de lessen

De behandelde roman is van A. van der Heijden: De slag om de Blauwbrug. De leerlingen moesten de roman zelfstandig lezen en vervolgens in groepjes vragen bedenken die van belang zijn voor het interpreteren van de roman. De docent maakte hiervan clusters van vragen en wees elke groep een cluster vragen toe. Na bespreking van deze clusters moeten de leerlin-gen met behulp van het cd-rom programma Literom bijpassende recensies zoeken. Met behulp van de vragen en deze recensies moeten ze (deel-)interpretaties schrijven van het boek en deze presenteren aan de klas. De andere leerlingen mogen informatieve en kritische vragen stellen. Op grond hiervan worden de interpretaties herzien en uitgebreid.

Evaluatie

- 1 Van de gekozen roman was nog geen kant en klare secundaire literatuur verschenen, alleen recensies. Een interpretatie op basis van deze recensies blijkt voor leerlingen een problematische opgave.
- 2 De studielast was hoog: 10 lessen plus een behoorlijke hoeveelheid huiswerk. In verband hiermee suggereert de docent dat het wellicht beter

- is dergelijke activiteiten niet aan het eind van het schooljaar te ondernemen.
- 3 De presentatie werkt goed als aanjager van de herschrijfactiviteiten.
 - 4 Als gevolg van de moeilijkheidsgraad van de opdracht en wellicht door de vele onderbrekingen van de lessenreeks viel de kwaliteit van de interpretaties enigszins tegen.
 - 5 De winst zit erin dat de leerlingen geleerd hebben wat kritischer met literaire interpretaties om te gaan.

2 GESCHIEDENIS

Een historisch onderzoek

Voor de eerste lessenreeks geschiedenis moesten de leerlingen van een 5 vwo-klas een historisch onderzoek opzetten, uitvoeren en presenteren. In groepjes van vier moesten leerlingen zelfstandig een hoofdstuk uit het leerboek 'Historia' bestuderen, dit samenvatten en daarbij opgaven maken. Daarnaast moeten ze één extra bron bestuderen en samenvatten. De groepjes leveren na afloop een werkstuk in en de resultaten van hun werkzaamheden moeten ze vervolgens op een zelf te kiezen wijze presenteren aan de klas.

Doelen

Een aantal doelen dat goed aansluit bij de tweede fase wordt hiermee nagestreefd: zelfstandig in groepswork, waarbij een wederzijdse afhankelijkheid bestaat, een historisch onderzoek opzetten en uitvoeren; maken van een scriptie en presenteren voor een groep van de eigen onderzoeks-resultaten. De geschatte omvang is acht lessen op school en zeven klok-uren thuis. De mediatheek werd vooral gebruikt voor het raadplegen van bronnenmateriaal: geschiedkundige werken uit de bibliotheek, de cd-rom's Encarta en Ancient Lands en diverse videobanden. De beoordeling bestaat uit een individueel cijfer voor de scriptie en een groepsbeoordeling voor de presentatie.

Evaluatie

De docent geeft aan dat de gestelde leerdoelen zeker gehaald zijn: de werkstukken zijn in het algemeen van goede kwaliteit, er is minimaal van één, maar meestal van meerdere extra bronnen gebruik gemaakt. De meerwaarde van deze lessenreeks ten opzichte van klassikale lessen is geweest dat er op zinvolle wijze gebruik is gemaakt van nieuwe media en dat leerlingen geleerd hebben in groepjes te werken en zelfstandig zelf verzamelde informatie te verwerken. Leerlingen werken duidelijk samen:

individueel gezochte informatie moet gebundeld worden tot een samenhangend werkstuk. In tegenstelling tot de docent Nederlands heeft bij geschiedenis de docent de groepjes door de leerlingen laten samenstellen. De leerlingen moesten aan het begin van elke les melden waar ze gingen werken. De docent werkte niet met een werkwijzer of studiewijzer; de voortgang van de werkzaamheden kon hij aan de hand van een door de leerlingen bijgehouden *logboek* controleren. Ook deze docent is langer met de lessenreeks bezig geweest dan hij van tevoren had ingeschat. Ook in dit geval leven bij docent en leerlingen wensen ten aanzien van de software: er is te weinig relevante informatie over historische onderwerpen beschikbaar. Als extra bezwaar geldt dat de aanwezige informatie in de Engelse taal gesteld is. Ook bij deze lessenreeks zijn de leerlingen in het algemeen enthousiast, met de restrictie dat ze ook hier vonden dat ze wel erg hard moesten werken en naar hun gevoel als proefkonijn werden gebruikt.

3 AARDRIJKSKUNDE

Ontwikkelingsproblematiek in regionaal perspectief

De leerlingen kregen de opdracht in groepjes van drie leerlingen een ontwikkelingsland te kiezen en daar gegevens over te verzamelen aangaande de thema's die in de voorgaande lessen ter sprake zijn geweest. De gegevens van het door hen gekozen land moeten vervolgens vergeleken worden met de gemiddelden van de regio of het continent waar zich dit land bevindt. Het onderzoekje moest uitmonden in een werkstuk waarover een 'open boek' toets gemaakt moest worden.

Doelen

De doelen die hiermee nagestreefd worden, zijn: het verwerven en verwerken van informatie en het ontwikkelen van een regionale beeldvorming. De 4 havo-leerlingen die dit project uitvoerden (in twee groepen: de collega die de parallelgroep had, volgde hetzelfde programma) kregen hiervoor gedurende drie weken twee lessen per week de tijd. Hierbij werd er vanuit gegaan dat de leerlingen er daarnaast nog zoveel tijd in zouden steken dat de hele lessenreeks in totaal een studielast van tien klokuren zou hebben. De instructies over de te verrichten werkzaamheden stonden in een studiewijzer en de planning van de werkzaamheden konden de leerlingen uit een werkwijzer afleiden.

Evaluatie

De leerlingen hebben zelfstandig gewerkt in groepjes van drie. Daarbij

hebben ze gebruik gemaakt van zowel geschreven bronnenmateriaal als computerbestanden. De leerlingen waren in het algemeen goed in staat de relevante informatie te vinden. Hiertoe werd vooral gebruik gemaakt van de landen-informatie-boekjes van het KIT/NOVIB, de computerbestanden 'Landen', 'Maps en facts' en de encyclopedie op cd-rom 'Encarta'. Alle leerlingen hebben op de afgesproken tijd een eindproduct afgeleverd en elk groepje heeft een logboek bijgehouden. Door alle leerlingen is over de eindproducten een 'open boek'-test gemaakt. Volgens de docente ligt de meerwaarde van deze manier van werken vooral in het zelf toepassen van theoretische kennis. De resultaten van de toetsing vielen tegen: de leerlingen waren slecht in staat theoretische kennis toe te passen. De *werkwijzer* werd goed gebruikt, dat wil zeggen: vrijwel alle leerlingen waren binnen de gestelde tijd klaar. Van de *studiewijzer* waarin instructies over de aanpak stonden vermeld, maakten de leerlingen echter weinig gebruik. Ze waren eerder geneigd hulp te vragen aan de docent. Verwijzing naar de studie-wijzer bestempelden sommige leerlingen vervolgens als gemakzucht van de docent. De docent stelde de groepjes zelf samen op grond van een opgegeven voorkeur voor een ontwikkelingscontinent. Dit leverde nogal wat weerstand op: de klas bestaat uit een aantal sterk verschillende groepen die niet erg goed met elkaar overweg kunnen. Als gevolg van wisselende afwezigheid van groepsleden werd de voortgang van sommige groepjes belemmerd. Overigens was er nauwelijks sprake van leerlingen die zich aan werkzaamheden onttrokken. Er is behoorlijk hard gewerkt, zowel in het lokaal als in de mediatheek. Over het geheel genomen waren ook de leerlingen uit 4 havo redelijk enthousiast over deze zelfstandige manier van werken.

De docente signaleert de volgende problemen:

- duidelijk is dat de huidige 4 havo-leerling nog weinig gewend is zelfstandig te werken, laat staan zelfstandig te leren. Met name leerlingen die vanuit de mavo zijn ingestroomd, hebben er moeite mee;
- de leerlingen waren niet erg geneigd 'onderzoekend' en kritisch met de gevonden informatie om te gaan;
- informatie lijkt voor leerlingen vaak toevallig te voorschijn te komen: echt gestructureerd zoeken heeft de docente niet vaak waargenomen;
- vooral leerlingen zonder wiskunde in hun pakket hebben vaak grote moeite met het zelfstandig interpreteren van cijfermatige informatie;
- weinig leerlingen maken effectief gebruik van de instructies die door de docent schriftelijk (in de studiewijzer) zijn verstrekt;
- een aantal leerlingen heeft weinig affiniteit met computers en daardoor grote moeite met het gebruik ervan.

Al met al staat deze docente positief tegenover deze manier van werken. We moeten echter niet vergeten dat de leerlingen nog moeten *leren* zelf-standig te leren. Ze vraagt zich af welke rol het vak informatica kan hebben bij het ontwikkelen van vaardigheden om met elektronische informatievoorziening om te gaan.

4 BIOLOGIE

Biologische ordening

De lessenserie vervangt een deel van de huidige lesstof van het thema 'biologische ordening' in 4 vwo. De leerlingen moeten zelfstandig met behulp van naslagwerken en cd-rom's de biologische indeling van organismen bestuderen en specifieke voorbeelden van bepaalde klassen opzoeken. De studielast van de lessenreeks bedraagt acht klokuren (zes lessen + huiswerk). De lessenreeks werd uitgevoerd in beide 4 vwo-groepen door twee docenten. De lessen werden afgesloten met een schriftelijke toets.

Doelen

Zelfstandig informatie opzoeken om vooraf gestelde vragen te kunnen beantwoorden. Inzicht verkrijgen in biologische ordening. Het kunnen toepassen van algemene indelingscriteria op specifieke organismen.

Evaluatie

De resultaten van de toets waren beter dan in voorgaande jaren, met name het inzicht van de leerlingen is beduidend groter. De leerlingen hebben nauwgezet de aanwijzingen van de studiewijzer opgevolgd. Desondanks gaven ook hier veel leerlingen aan dat ze in het begin niet wisten wat er van ze verwacht werd. De leerlingen hebben enthousiast gebruik gemaakt van de mediatheek, vooral van de (biologische) naslagwerken en een algemeen naslagwerk op cd-rom. Een specifiek op dit onderwerp gerichte cd-rom was helaas, ondanks eerdere berichten, nog niet beschikbaar. Het gebruik van de cd-rom vonden leerlingen vaak lastig vanwege het Engels, met name van de vaktermen kenden de leerlingen alleen het Nederlandse woord. Opmerkelijk was dat de meeste leerlingen van mening waren dat ze minder geleerd hebben dan bij een 'normale' les. Een leerling merkte op: je leert niks, je zoekt alleen dingen op. Evenals bij de andere vakken gaven de meeste leerlingen desgevraagd aan dat ze deze zelfstandige manier van werken leuker vonden, dat ze actiever met de stof zijn bezig geweest, dat ze zich meer verantwoordelijk gevoeld hebben en dat de begeleiding van de

docent precies goed was. Zowel leerlingen als docent geven aan dat de tijdsinvestering bij deze manier van werken veel groter was dan bij klassikale lessen. De docent merkt op dat door de leerlingen de werkruimte in de mediatheek in het algemeen als te klein werd ervaren.

5 HANDENARBEID

Beeldbeschrijving:

Handvaardigheid is op het Cals College een examenvak op het havo. Naast het maken van een werkstuk moeten de leerlingen de onderdelen 'beeldbeschouwing' en 'kunstgeschiedenis' volgen. De opdracht van deze lessenreeks was: het maken van een beeldbeschouwing van een bij een gekozen thema passend kunstwerk. De leerlingen konden hierbij gebruik maken van kunstboeken en (kunst-)naslagwerken in de bibliotheek en van een cd-rom programma 'Art Gallery'. De lessenreeks vond plaats in de 4 havo examengroep en nam vijf lesuren in beslag. De lessen vormen een voorbereiding op het schoolonderzoek in de vijfde klas.

Doelen

- 1 Zelfstandig onderzoek doen voor het verkrijgen van beeldende informatie.
- 2 Kennis en inzicht verwerven op het gebied van kunstbeschouwing en kunstgeschiedenis.

Evaluatie

Bij het vak handenarbeid zijn de leerlingen bij het maken van hun werkstukken al gewend aan het zelfstandig werken. De vakken kunstbeschouwing en -geschiedenis worden voornamelijk klassikaal gegeven. De docent geeft aan dat de meerwaarde van deze lessenreeks is dat leerlingen een aanzet gekregen hebben tot zelfstandig leren en een beter studiebesef. De resultaten waren gelijk of iets beter dan voorgaande jaren. De leerlingen waren in het algemeen enthousiast en onttrokken zich niet aan de lessen, hoewel dat goed mogelijk zou zijn. Niet alle leerlingen maakten zinvol gebruik van de werkwijzer en kwamen daardoor aan het eind van de periode in tijdnoed. De docent concludeert dat 4havo-leerlingen gebaat zijn bij een goede instructie en strakke begeleiding gedurende de eerste lessen. De leerlingen moeten nog leren leren.

Tijdens deze lessenreeks stuitte de docent op een aantal praktische problemen die hijzelf vertaalde in de volgende wensen:

- 1 een cd-rom over Romaanse kunst in Bourgondië;

- 2 idem over moderne kunst;
- 3 cabines voor het bekijken van videobanden;
- 4 foto-cd's voor klassikaal en/of mediatheekgebruik;
- 5 onderbrengen en registreren van naslagwerken uit de eigen vakbibliotheek in de mediatheek.

Teneinde bovenstaande wensen in vervulling te doen gaan en ook omdat het hem programmatisch slecht uitkwam een tweede vergelijkbare lessenreeks aan het eind van het jaar te plannen, stelde de docent voor in plaats hiervan een aantal foto-cd's te maken voor de cd-i en zijn vak-literatuur over te brengen naar de mediatheek. Vanuit de overweging dat een en ander een behoorlijke tijdsinvestering vergt is de projectgroep met dit voorstel akkoord gegaan. Inmiddels zijn de meeste van de hierboven geuite wensen vervuld: er zijn nu drie videocabines, waarvan één ook voorzien is van een cd-i apparaat, de vakliteratuur is overgebracht en geregistreerd en twee van de drie geplande foto-cd's zijn gemaakt.

6 ENGELS/GESCHIEDENIS/MAATSCHAPPIJLEER

De Amerikaanse presidentsverkiezingen

De laatste presidentsverkiezing inspireerde een aantal docenten Engels ertoe om de secties geschiedenis en maatschappijleer voor te stellen gezamenlijk in de 5e klas van het vwo aan dit onderwerp aandacht te besteden. Hoewel dit project dus niet als 'mediatheekproject' is opgezet, nemen we het graag op in deze bundel, omdat het op een heel natuurlijke wijze gebruik maakt van de mogelijkheden van de mediatheek. Heel recent nieuws over het verloop van de verkiezingen, maar ook veel achtergrondinformatie is immers ruimschoots aanwezig op Internet. Nieuwszenders als CNN, maar ook het Witte Huis en de verschillende politieke partijen en kandidaten hebben elk hun eigen 'sites' op Internet.

Doelen

Het in groepjes zelfstandig onderzoek doen naar verschillende aspecten van de presidentsverkiezingen in de V.S. Voor het vak Engels is vooral van belang: het actieve en passief gebruik maken van de Engelse taal. Voor geschiedenis moet vooral aandacht besteed worden aan de plaats van president in staatsinstellingen van de V.S., de verdeling van de macht en de opvattingen en rol van de vroegere Amerikaanse presidenten.

Voor maatschappijleer moeten de leerlingen aandacht besteden aan de standpunten van de verschillende kandidaten, hun achterban, het kiesstelsel en de rol van de media.

- De leerlingen moesten vooraf enkele inleidende artikelen in het Engels en in het Nederlands lezen en samenvatten.
- Vervolgens mochten ze uit een reeks onderwerpen er één kiezen dat óf wat meer historisch of wat meer politicologisch getint was.
- Over dit onderwerp moesten ze uit boeken, tijdschriften, een cd-rom (American presidents) of Internet informatie zoeken. Dit materiaal moesten ze daarna, analyseren en beoordelen.
- In drietallen (door docenten samengesteld) moesten ze vervolgens een documentatiemap samenstellen en een 'paper' in het Engels schrijven.
- Gezamenlijk moesten ze een presentatie voorbereiden en vervolgens natuurlijk ook uitvoeren bij het vak Engels.
- Bij de vakken maatschappijleer en geschiedenis volgde een proefwerk.

Evaluatie

De leerlingen hebben de proefwerken redelijk goed gemaakt. Of dat aan de projectvorm te danken is, kunnen we niet zeggen omdat we over deze stof geen vergelijkingsmateriaal van vorige jaren hebben. De sectie Engels was wat teleurgesteld over het niveau van de documentatiemappen. Wellicht wreekt zich hier de korte voorbereidingstijd en de 'versheid' van de informatie. Als er telkens nieuwe informatie komt over het onderwerp waarmee je bezig bent, is het moeilijk hoofd- en bijzaken van elkaar te scheiden.