

ICT in BVE:
Zes schoolportretten
beroepsonderwijs

Colofon

Aan de ict-schoolportretten werken mee:

Marja Blom
Jet ten Brinke
Jan Dijkstra
Peter van den Dool
Wim van de Grift
Piet Helmholt
Ad Hermans
Theo Muntingh
Bert Jaap van Oel
Hetty Onnekink
Marry Remery
Ferry de Rijcke
Rob Roozenburg
Jacques Schreuder
Dieter Steinbusch
Leny Tabak
Jacqueline de Veth
Irene Wieling
Jaco Wijsman
Peggy Zeitlin

Eindredactie en productie:

Sanders, Zeilstra & Partners, Den Haag

Ontwerp:

Vorm Vijf Ontwerpteam, Den Haag

Druk:

Pallas Offset, Den Haag, mei 2001

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Trends in zes bve ict-schoolportretten	5
Ict-schoolportret van het ICT lyceum binnen het ROC Friesland College in Leeuwarden	11
Ict-schoolportret Vakopleidingen Procestechiek in Leidschendam	27
Ict-schoolportret ROC Ter AA in Helmond	38
Ict-schoolportret Horizon College in Alkmaar	51
Ict-schoolportret Grafisch Lyceum Eindhoven	63
Ict-schoolportret van het Koning Willem I College te 's-Hertogenbosch	73

Voorwoord

Voor u liggen zes nieuwe ict-schoolportretten van Regionale Opleidingen Centra in Nederland. De beschrijvingen van deze scholen bewijzen eens te meer dat er vele verschillende manieren zijn voor de invoering van ict in het beroepsonderwijs. Sterker nog: er zijn zoveel manieren als er scholen zijn.

Naast de portretten van ROC's kunt u in deze uitgave ook een verhaal lezen over de belangrijkste ict-trends in de bve-sector en vindt u een korte beschrijving van de Cisco Academy (Zie kader in het portret van ROC Ter Aa). De Cisco Academy is een online ict-opleiding die wereldwijd kan worden gevolgd en die is opgezet door netwerk-ontwikkelaar Cisco. Een aantal ROC's in Nederland werkt met deze Academy en is erg enthousiast over de opgedane ervaringen.

Zoals u weet hebben scholen een eigen verantwoordelijkheid voor hun ict-beleid, wat echter niet wil zeggen dat iedere school de problemen, die er ongetwijfeld rijzen bij een dergelijke ingrijpende verandering, alleen moet oplossen.

Ict-schoolportretten brengen scholen in beeld die dingen met ict doen waarvan wij denken: 'daar kunnen andere scholen van leren'. Het zijn scholen die de digitale uitdaging zijn aangegaan en zich in een voor andere scholen herkenbare positie bevinden. Niet alleen scholen dus die per definitie heel ver zijn met de invoering van ict.

De ict-schoolportretten hebben drie functies. Allereerst kunnen ze mensen in andere scholen inspireren. Bovendien bieden ze beleidsmakers relevante informatie over de huidige en wenselijke situatie op scholen. Tot slot helpen de portretten duidelijker zicht te krijgen op wat met ict in het onderwijs mogelijk is. Op de langere termijn kunnen ze bijdragen aan de formulering van nieuwe kwaliteitsstandaarden voor onderwijs.

Ferry de Rijcke
coördinerend staf inspecteur
mei 2001

Trends in van zes bve ict-schoolportretten

1.0 Algemene informatie over de bve-sector

Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie (BVE) is sinds 1996 de overkoepelende naam voor het mbo, leerlingwezen, vavo en basiseducatie. Binnen het bve-veld zijn Regionale en Agrarische Opleidingscentra actief (ROC's en AOC's). De grootte van ROC's varieert van enkele duizenden deelnemers tot enkele tienduizenden deelnemers. ROC's hebben gewoonlijk honderden verschillende opleidingen in huis. Daarnaast zijn er de vakscholen, die zich richten op een speciaal vakgebied, waarvan maar een beperkt aantal in Nederland nodig is (b.v. goudsmiden, grafische scholen). Conform de wet leidt het middelbaar beroepsonderwijs op tot vier niveaus:

- Niveau 1 Assistentopleidingen;
- Niveau 2 Basisberoepsopleidingen;
- Niveau 3 Vakopleidingen;
- Niveau 4 Middenkaderopleidingen en Specialistenopleidingen.

Binnen het beroepsonderwijs bestaan twee leerwegen: BOL en BBL. Binnen de Beroepsopleidende leerweg (BOL) bedraagt de hoeveelheid werk of stage tussen de 20% en 60% van de opleiding. Binnen de Beroepsbegeleidende leerweg (BBL) bedraagt het percentage werk of stage meer dan 60% van de tijd. Binnen de bve-sector zorgen exameninstellingen voor het extern legitimeren van de examens.

Ook voor de (volwassenen)educatie zijn er verschillende niveaus:

- Redzaamheidskwalificatie: elementaire vaardigheden
- Drempelkwalificatie: toeleiding assistentopleiding
- Basiskwalificatie: toeleiding basisberoepsopleiding
- Startkwalificatie 1, MAVO-niveau
- Startkwalificatie 2, HAVO-niveau
- Voortgezette kwalificatie: VWO-niveau.

2.0 Op zoek naar nieuwe integratie vormen van ict

De integratie van ict binnen de bve-sector op de aspecten leermiddelen, expertise-docenten en onderwijskundige bedrijfsvoering van de instellingen lijkt anno 2001 bij enkele instellingen in een nieuwe fase te komen. In het onderwijsverslag over 1999 heeft de inspectie aangegeven dat de onderwijskundige integratie van ict in de opleidingen nog slechts aan het begin staat. In het onderwijsverslag over 2000 wordt die conclusie opnieuw onderbouwd. In beide jaren is aangegeven dat de verdere ontwikkeling van de onderwijskundige ict-expertise van management, docenten en ondersteunend personeel een cruciale factor is. Dat zijn allemaal constatering en signaleringen die gelden voor de breedte van de bve-sector.

Kijken we nu naar de innovaties binnen een aantal van de voorlopende (onderdelen van) instellingen dan kunnen we vaststellen dat er in 2001 sprake is van het bouwen aan een nieuwe basis voor volgende stappen. Ten eerste wordt dat gekenmerkt door integratie van ict in het onderwijskundig concept van de instelling, ten tweede in het specificeren van expertise-niveaus van docenten en ten derde in de integratie van ict in de onderwijskundige bedrijfsvoering met aandacht voor financiering, infrastructuur en organisatie van de instelling.

Het heeft er veel van weg dat de bve-sector zich opmaakt voor een volgende stap in de richting van integratie van ict in de onderwijskundige bedrijfsvoering van de instellingen.

In dit stuk wordt ingegaan op deze trends. Voorafgaand worden gegevens vanuit het inspectietoezicht en de Ict-Monitor gepresenteerd. Vervolgens wordt ingegaan op de bredere betekenis van de ontwikkeling in de ICT Lycea en ICT Academies voor de rest van het onderwijs en voor de discussie over de aansluiting tussen onderwijs en arbeid.

3.0 Bevindingen uit het toezicht en de Ict-Monitoren

Integratie in leermiddelen en onderwijsleerprocessen

De inspectie beoordeelt bij de doorlichtingen in het kader van het Integraal Instellingstoezicht (IIT) de mate waarin ict bij de opleidingen beschikbaar is als relevant onderwijskundig hulpmiddel. Het gaat daarbij dus om meer dan ict als leerobject en het leren werken met de algemene pakketten. Het gaat hier om de onderwijskundig relevante inzet van ict als leer- en hulpmiddel. Leren met behulp van en door middel van ict dus. Bij 43% van de ROC-opleidingen is dit in voldoende mate het geval, evenals bij 53% van de vakinstellingen en 29% van de NBI's. In deze gevallen is adequate hardware en educatieve software aanwezig en toegankelijk en kan die een educatieve functie vervullen in het leerproces.

De tweede indicator betreft de vraag naar de feitelijke onderwijskundige inzet in de geobserveerde lessen van de bovengenoemde ict leer- en hulpmiddelen. Dat was bij de ROC's in 31% van de lessen in voldoende mate het geval en in 28% van de lessen binnen de vakinstellingen. In deze gevallen vervult ict dus feitelijk een educatieve functie binnen het onderwijsleerproces.

Deze twee inspectie waarnemingen en -beoordelingen komen direct overeen met de resultaten van de Ict-Monitor over de schooljaren '98/'99 en '99/'00. In '98/'99 volgt conform de Ict-Monitor 32% van de deelnemers in de bve-sector een opleiding "waarbij het computergebruik voor onderwijsdoeleinden in een vergevorderd stadium verkeert".¹ Dat is een vergelijkbare omschrijving voor de kenmerken die de Inspectie van het Onderwijs hanteert als voorwaarde voor een voldoende score op de indicator 'onderwijskundig relevante inzet van ict'. Daarbij staat de educatieve meerwaarde van het gebruik van ict steeds centraal.

Integratie in de expertise-ontwikkeling van de docenten

De derde indicator heeft betrekking op de vraag of de instelling een scholingsbeleid voert waarbij expliciet aandacht wordt besteed aan de veranderende rol van de docent en de onderwijskundige inzet van ict. Bij 82% van de ROC's is dat in termen van een planningsbeleid voldoende het geval en bij de vakinstellingen in 54% van de gevallen. Daar past direct de kanttekening bij dat de realisatie van scholingsplannen in een aantal gevallen wel te wensen overlaat. Ook bestaat de indruk dat veel scholingsactiviteiten nog sterk zijn gericht op de digitale basisvaardigheden. Scholing op het terrein van de onderwijskundige integratie van ict is ook in de bve-sector nog schaars.

Om het beeld volledig te maken moet daarbij worden gezegd dat deskundigheidsbevordering ook nieuwe vormen aanneemt. In maart 2000 vond voor de vijfde maal de IT-Conferentie voor de bve-sector plaats. Die conferentie sloeg alle records in termen van participanten (meer dan 1.500), presentaties (meer dan 250) en variatie en kwaliteit van de bijdragen. Het merendeel van de bijdragen had betrekking op de vraag naar de educatieve meerwaarde van allerlei vormen van ict voor de kwaliteit van de onderwijsleerprocessen. Collega-docenten presenteerden aan elkaar en leerden van elkaar.²

¹ Zie ict-monitor 1998-1999 Beroepsonderwijs en Volwassenen Educatie, Janssen Reinen (I.A.M.) en ten Brummelhuis (A.C.A.), 2000, OCTO, Twente, p.20. Recent is de Ict-Monitor 1999-2000 verschenen. Zie ook www.ICTmonitor.nl

² Alle bijdragen staan op CD Rom van de Stichting Consortium voor Innovatie

Uit de ITS vernieuwingsmonitor³ komt naar voren dat 90% van de docenten de laatste twee jaar geschoold is op basale ict-vaardigheden. Bij de top acht van scholingsprioriteiten zien we driemaal ict aspecten terugkomen (naast digitaal rijbewijs ook ict en simulatorgebruik).

De Ict-Monitor van OCTO laat zien dat in de afgelopen twee jaar 90% van de docenten aandacht besteed heeft aan ict-scholing. Gemiddeld zou daarmee 42 uur zijn gemoed. Uit de Ict-Monitor van OCTO komt ook naar voren dat het gebrek aan kennis en vaardigheden van docenten nog steeds het belangrijkste knelpunt vormt voor de verdere integratie van ict in het onderwijs. Daarbij gaat het vooral om expertise-ontwikkeling op het vlak van de onderwijskundige benutting van ict. Met de basale ict-vaardigheden zit het al aardig goed. De kennis en vaardigheden op het vlak van de onderwijskundige inzet zijn daarentegen nog sterk onderontwikkeld. Uit de monitor wordt ook duidelijk dat de belangrijkste scholingsbehoefte van docenten ligt op het vlak van het onderwijskundig gebruik van ict binnen het primaire proces. Dit wordt direct gevolgd door scholing op het gebied van onderwijskundig gebruik in het secundair proces en scholing in verband met moderne technologie, waarbij vooral de verkenning van mogelijkheden van de allernieuwste technologie centraal staat. Dat is overigens niet alleen het geval voor de bve-sector en ook niet alleen voor het Nederlandse onderwijs. Ook in 'voorloper landen' als de VS, Zweden en Finland staat dit onderwerp hoog op de beleidsagenda en actie-agenda. (Zie het ITiS programma in de Zweedse Ict-Schoolportretten).

Integratie in het secundair proces en beleidsvoering van de instellingen

De vierde indicator in het inspectietoezicht betreft de vraag of ict wordt ingezet bij het verwerken van informatie. Daarbij is met name gelet op leerling volgsystemen en deelnemers administraties. In 53% van de ROC's is dit in voldoende mate het geval en bij de vakinstellingen in 65%. Een onvoldoende betekent met name dat de leerling-administratie nog niet effectief door ict ondersteund wordt. Het is overigens de vraag of deze beoordelingen niet al te positief zijn, aangezien de beschikbaarheid van stuur- en managementinformatie op basis van deze administratieve automatisering sterk te wensen overlaat. Uit de ITS vernieuwingsmonitor blijkt ook dat de verbeteringsprojecten op het vlak van de administratieve automatisering weliswaar omvangrijk in aantal en financieel beslag zijn, maar ook het meest te maken hebben met vertragingen.

De doorvoering van investeringen in ict en innovatieprojecten op dat terrein staat conform de gegevens van ITS vernieuwingsmonitor al drie jaar met stip boven aan de vernieuwing en investeringsagenda. De aandacht is er nadrukkelijk, maar ook bij deze investeringen is de vraag wanneer de balans tussen investeren in infrastructuur en in verdere inhoudelijke expertise-ontwikkeling naar dat laatste gaat doorslaan. In navolging van Janssen Reinen en ten Brummelhuis in hun beschouwing naar aanleiding van de resultaten van de Ict-Monitor kunnen we dat vraagstuk niet pregnant genoeg aan de orde stellen.

Het blijft teleurstellend om te zien dat een omvangrijke investering in hardware, infrastructuur en randvoorwaarden nog onvoldoende kan worden benut door achterblijvende investeringen in de onderwijskundige ict-expertise van docenten.

4.0 Thema's op de ROC-agenda's

Bovenstaande gegevens tonen aan dat er op diverse onderdelen van de integratie van onderwijskundig gebruik van ict in de bve-sector nog stappen moeten worden gezet. Dat was dan ook het hoofdthema van een strategisch beraad en marge van de bve IT-

³ Vrieze, G... (e.a.) (1999). Vernieuwingsmonitor BVE 1997/1998. Vijfde meting. Nijmegen: Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen

Conferentie in maart 2000. De gegevens van de Ict-Monitor en ook de gegevens van de IIT onderzoeken door de inspectie naar het daadwerkelijk gebruik van ict in de onderwijs-leerprocessen duiden erop dat in 1999 en 2000 het percentage lessen waarin sprake is van onderwijskundig relevant ict-gebruik stabiliseert rond de 30-35%. Het grootste knelpunt, ook in de bve-sector, is het tekort aan ict-expertise op het terrein van het onderwijskundig gebruik. Wel kunnen we vaststellen dat in de bve-sector het percentage docenten dat beschikt over (onderdelen van) het Digitaal Rijbewijs Onderwijs dan wel het ECDL toeneemt.

Het belang van meer aandacht voor de expertise-ontwikkeling van docenten komt ook duidelijk naar voren uit de resultaten van de bve-net monitor over 2000 (Neuvel e.a.⁴ 2001). Aan zowel directieleden als aan docenten is gevraagd welke aspecten van het ict-beleid zoals infrastructuur, content, toetsing en expertise van docenten op dit moment het zwakst is ontwikkeld en welke ambitie men heeft voor de komende jaren. De discrepantie tussen actuele ontwikkeling en streven is het grootst bij de expertise-ontwikkeling van docenten. Dit onderstreept de noodzaak dat er op het terrein van de ict-didactiek extra inspanningen moeten worden gepleegd.

We zien dat de opleidingen in de bve-sector zich de vraag stellen wat er na het Digitale Rijbewijs zou moeten volgen. Binnen de bve-sector zien we dan ook de eerste stappen op het vlak van de elektronische leeromgevingen. De meest courante tele-leerplatforms - met als koploper waarschijnlijk BlackBoard - vinden op de onderwijsnetwerken van de ROC's hun eerste toepassing. Tevens wordt er geëxperimenteerd met verschillende vormen van digitaal toetsen, zoals het online gebruik van toetsenbanken, het gebruik van Question Mark en het toepassen van toetsformulieren op intranet.

Veel ROC's worstelen met de vraag op welke wijze de in de afgelopen jaren ingerichte Open Leer Centra nu daadwerkelijk geïntegreerd kunnen worden in het dagelijks onderwijs. Tot nu toe zijn de belangrijkste functies van de Open Leer Centra het bieden van mogelijkheden aan deelnemers om te leren werken met de basispakketten, en om zelfstandig aan opdrachten te werken. In dat laatste geval is een Open Leer Centrum nog niet veel meer dan de moderne variant van de vroegere studiezaal. Mede ingegeven door de noodzaak om de onderwijscontacttijd een eigentijdse intensiteit te geven, experimenteren ROC's met werkvormen waarbij de Open Leer Centra een integraal onderdeel vormen van het onderwijsleerprogramma en ook een essentieel aspect vormen van de onderwijscontacttijd in een nieuwe gedaante. Die nieuwe gedaante kan de vorm aannemen van de beschikbaarheid in het Open Leer Centrum van niet alleen een baliebeheerder en een technische onderwijs assistent, maar ook van instructeurs, tutors en docenten in een specifieke rol. Ook zijn er varianten waarbij toegang tot het Open Leer Centrum de vorm aanneemt van gestructureerde opdrachten die met behulp van de apparatuur en software in het Open Leer Centrum kunnen worden uitgevoerd. Twee van de bovengenoemde aspecten worden hieronder verder uitgewerkt: ten eerste de zoektocht naar nieuwe organisatievormen en ten tweede het vraagstuk van het leermiddelen management.

Organisatieontwikkeling en leermiddelen-management

ROC's gaan, onder invloed van de mogelijkheden van ict, hun onderwijsaanbod en met name ook hun interne organisatie geheel anders inrichten. Op diverse plaatsen komen we zogenaamde taalacademies tegen. Een taalacademie is binnen een ROC een knoop van activiteiten op het vlak van de Moderne Vreemde Talen. In een aantal ROC's heeft dat de vorm van een sociaal of virtueel knooppunt, maar in een aantal ROC's krijgt dat ook de vorm van het fysiek bijeenbrengen van leer- en hulpmiddelen, stukjes elektronische leeromgevingen, Open Leer Centra en betrokken docenten uit de verschillende

4 Neuvel, J. ... (e.a.) (2001). BVEnet Ict-Monitor. 's-Hertogenbosch: CINOP

taalsecties. Dit biedt de mogelijkheid om optimaal de beschikbare hard- en software in te zetten en de expertise van de gehele (meestal grote) groep van docenten bijeen te brengen en uit te dragen. Bij een aantal ROC's wordt met gebruik van de organisatie van het Open Leer Centrum het gehele onderwijs in de ict-basispakketten door de staf van het Open Leer Centrum verzorgd. Dit betekent dat deze opleidingsactiviteiten uit het pakket van de reguliere opleidingen worden overgebracht naar de staf van het Open Leer Centrum dat de intake, instructie en toetsing voor de ict-basispakketten verzorgt. In een aantal gevallen wordt overwogen vanuit deze organisatievorm om cursorische onderdelen uit vakken als Nederlands en Wiskunde in het Open Leer Centrum onder te brengen.

Dat laatste brengt ons op een voorwaarde voor een dergelijke overdracht. Daar waar voor het Digitaal Rijbewijs Onderwijs de beschikbare leermiddelen tamelijk eenduidig zijn en het er vooral op aan komt dat het ROC kiest voor één van de pakketten en moduleboeken ligt het in het geval van educatieve software voor Nederlands en Wiskunde een stuk ingewikkelder. In die gevallen is het noodzakelijk dat binnen het ROC een bepaalde vorm van leermiddelen-management tot ontwikkeling wordt gebracht.

Leermiddelen-management is in het Nederlandse onderwijs nog een onderontwikkeld gebied als het gaat om de digitale leermiddelen. Kijken we naar de reguliere leermiddelen dan kent iedereen, vaak uit eigen ervaring, nog wel het leermiddelen-management dat op de basisschool werd toegepast. Denk aan de verschillende onderwijshulpmiddelen, de kaarten voor Aardrijkskunde, het materiaal voor handvaardigheid, de audio-visuele cassettes en banden, de preparaten en de opgezette dieren voor het natuuronderwijs. Al dit materiaal was, zij het vaak op zeer verschillende wijze geordend. Voor het beheer van digitale leermiddelen ligt dat in de ROC's anders. Op het niveau van individuele opleiding bestaat er vaak nog wel enig overzicht, maar op het niveau van de sector en zeker op het niveau van het ROC als geheel bestaat niet meer dan een globaal idee van de honderden pakketten die beschikbaar zijn en kunnen worden ingezet. Er is nu een trend waarbij ordening van dit materiaal, catalogisering, afspraken over aanschaf procedures en een organisatiestructuur voor beheer en onderhoud op de agenda van de onderwijsvernieuwing van het ROC staan. De Engelse Colleges for Further Education zijn de ROC's hierin voorgedaan en daar wordt dan ook al enkele jaren gewerkt aan het systematiseren van Learning Resource Management (LRM). De volgende stap die gezet moet worden, is behalve ordening en systematisering van het beschikbare materiaal ook het zodanig inrichten en beschikbaar stellen van materiaal dat dit voor docenten en studenten beschikbaar is op het moment dat zij daar behoefte aan hebben. Hier ligt dan ook de directe relatie met de verdere ontwikkeling van de onderwijsnetwerken, al dan niet in de vorm van elektronische leeromgevingen, van de ROC's.

Wat we tegelijkertijd zien is dat met deze aanpak van leermiddelen-management en nieuwe organisatie- en werkvormen er direct ook sprake is van expertise-ontwikkeling bij de betrokken docenten. Dat gaat dan om expertise-ontwikkeling in de vorm van werkend leren. Dergelijke praktijken zouden, gelet op de genoemde knelpunten, met kracht bevorderd moeten worden.

5.0 De drie-dubbele innovatie betekenis van de ICT Lycea

In twee van de ict-schoolportretten wordt apart aandacht geschonken aan het fenomeen van het ICT Lyceum/de ICT Academie. Opleidingen die voorheen binnen de economisch administratieve sector en de technische sector bestonden maar die beiden ict-specialisten op middelbaar niveau afleverden, hebben de krachten daarin gebundeld. Landelijk is een nieuwe kwalificatiestructuur ontworpen die voor het werkveld en de deelnemers meer herkenning geeft.

De betekenis van het Ict Lyceum voor de ict-beroepsprofielen

In Nederland is al een tijdje een discussie gaande over het vernieuwen van de opleidingen gericht op de ict-sector. Zoals in dit ict-schoolportret wordt aangegeven, is op het secundaire niveau een vernieuwingsslag gemaakt door opleidingen in de economisch administratieve hoek te combineren met opleidingen die voortkomen uit de technische informatica. Op dit moment wordt nog wel gediscussieerd over de wijze hoe de beroepsprofielen voor deze nieuwe ict-specialisten op middelbaar niveau er nu precies uit moeten zien. Dat is uiteraard het aloude probleem van de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt en het probleem van de wijze waarop de communicatie vanuit de arbeidsmarkt naar de opleidingen vorm krijgt. De afgelopen dertig jaar zijn daarvoor in Nederland en in andere landen tal van procedures ontwikkeld. Allerhande methodes zijn beschikbaar om taakanalyses uit te voeren, beroepsprofielen te definiëren en vertaalslagen te maken naar opleidingsprogramma en uiteindelijk concretisering daarvan in de vorm van eindtermen en examenprogramma's. De laatste tijd is daar nog een interessante ontwikkeling aan toegevoegd, namelijk leren en toetsen gebaseerd en gericht op competenties (competency based) in plaats van geordend naar vakken. Veelal is deze discussie nogal technocratisch van karakter en leidt het tot ingewikkelde procedures en formulierenwinkels.

Het ICT Lyceum laat zien dat het niet zozeer een kwestie is van formulieren, procedures en ingewikkelde begrippenapparaten maar vooral van interactie tussen bedrijven en school, interactie tussen werkers in bedrijven en betrokken docenten. Het ICT Lyceum laat zien dat juist die interactie bepalend is voor de mate van aansluiting tussen vraag en aanbod. Dit is dus geen pleidooi voor het afschaffen van profielen en eindtermen, maar wel voor het zodanig formuleren van profielen en eindtermen dat op regionaal niveau daar specifieke invulling aan gegeven kan worden.

De betekenis van het ICT Lyceum voor de rest van het onderwijs

In het ICT Lyceum worden onder andere netwerkbeheerders en applicatiebeheerders opgeleid voor het midden- en kleinbedrijf. Het is interessant om te zien dat deelnemers in de ict-opleiding projecten uitvoeren met ontwerp en beheer van onderwijsnetwerken van scholen. Op deze manier komt capaciteit beschikbaar die scholen kan helpen om technische en beheersvraagstukken rond hun ict-beleid op te lossen. Met de toenemende tekorten aan leraren in zowel primair onderwijs, voortgezet onderwijs als de bve-sector neemt het belang van nieuwe (digitale) handen in de scholen toe: ict-systeembeheerders vanuit het ICT Lyceum kunnen taken overnemen die nu vaak nog door docenten worden verricht. Ict-coördinatoren verrichten nu vaak nog oneigenlijke taken doordat zij als docent zowel met de schroevendraaier moeten rondgaan langs niet functionerende pc's, als ook taken moeten uitvoeren op het niveau van systeemadministratie, systeembeheer en het oplossen van problemen. Allemaal zaken die niet in het takenpakket van een docent horen. Met deze ICT Lyceïsten komen mensen beschikbaar die dit werk veel efficiënter en effectiever kunnen verrichten.

Resumerend

Samenvattend kunnen we concluderen dat het ICT Lyceum in een buitengewoon spannend ontwikkelingstraject zit waarin niet alleen wordt gewerkt aan het oplossen van knelpunten op de ict-arbeidsmarkt maar tegelijkertijd wordt gewerkt aan een onderwijskundig concept waarin ict daadwerkelijk geïntegreerd is in opleidingsaanpak en de leeromgeving van de opleiding en waarin eveneens ict-specialisten worden opgeleid die ook elders in het onderwijs goed van pas zullen komen.

Ict-schoolportret van het ICT lyceum binnen het ROC Friesland College in Leeuwarden

www.frieslandcollege.nl

Het nieuwe leren voor 'e-everything'

Wie denkt dat het ICT Lyceum in zijn onderwijskundige vormgeving in hoofdzaak gebruik maakt van allerlei vormen van ict heeft het mis. Het was voor ons verrassend om bij de eerste lesobservatie tijdens ons bezoek kennis te maken met een eigentijdse werkvorm voor de groep van twintig deelnemers waar geen ict aan te pas kwam. In een groepsbespreking onder leiding van één van de deelnemers werd gewerkt aan het oplossen van een aantal vraagstukken. De twintig deelnemers zaten daartoe in een carré, de voorzitter legde uit aan de hand van het lesmateriaal wat in de sessie de bedoeling was. Vervolgens werd er aan de hand van het materiaal gediscussieerd, er werd informatie uitgewisseld en er werden vragen gesteld. In de tweede fase van deze les gingen de deelnemers in vijf groepjes van vier uiteen om met elkaar een aantal schriftelijke opdrachten uit te werken. Na afloop van deze subgroep-sessies werd er opnieuw plenair gesproken en werden problemen en oplossingen uitgewisseld. Het was opvallend om te zien hoe vaardig een deelnemer als voorzitter optrad en het groepsproces begeleidde. Het was ook aangenaam om te zien hoe betrokken alle andere deelnemers waren tijdens deze leeractiviteit. De docent was als tutor bij dit totale groepsproces aanwezig en nam goede notie van het totale interactie-proces en verzorgde ook in de richting van de voorzitter na afloop feedback over proces en opbrengst van de sessie.

Ons is heel erg duidelijk geworden dat er in het curriculum van het ICT Lyceum op het Friesland-College substantiële aandacht gegeven wordt aan voor ict-ers en andere moderne kenniswerkers, cruciale vaardigheden als reflecteren, samenwerken en communiceren. In een tweede lesobservatie, waar eerstejaars aan de slag waren met onderdelen van het European Computer Drivers License, viel ons ook een tweede didactisch principe op. Hier werden niet alleen de basisvaardigheden beoefend aan de hand van de overbekende boekjes. Nee, door te werken aan realistische- en zinvolle opdrachten werden de basisvaardigheden welhaast als vanzelf verworven. Dus geen saaie trucjes maar: maak een welkomstbrochure voor de school, de notulen van de groepsbespreking, een gebruikershandleiding, etc. In de les heerste een werkplaatsachtige sfeer, iedereen was taakgericht en actief. De docent gaf hulp en deed suggesties waar nodig, maar stelde vooral vragen en gaf feedback waarmee het 'sturen op gedrag' goed op ons netvlies kwam!

We hebben het ICT Lyceum willen portretteren om duidelijk te maken dat binnen de bve- sector werk gemaakt wordt van het opleiden voor de enorme tekorten op de arbeidsmarkt voor ict-ers. Nog te vaak wordt er door beleidsmakers vanuit gegaan dat dit vooral een kwestie is van HBO-ers. Het ICT Lyceum laat zien dat met de middelbare ict-specialistenopleidingen een gat in de markt bediend wordt.

1.0 Algemene karakteristiek van de school

Het ICT Lyceum is verbonden aan het Regionaal Opleidingen Centrum Friesland College. Het Lyceum leidt op tot dienstverlenende beroepen op het gebied van ict.

Het ROC Friesland College is ontstaan uit een aantal fusies:
1990: fusie 6 mbo-scholen en KMBO Streekschool Friesland
1992: besturenfusie met Volwasseneneducatie Leeuwarden
1993: Friesland College: eerste ROC in Nederland
1996: besturenfusie met Onderwijsgroep De Wouden in Heerenveen.

Het College wil baanbrekend zijn in educatie en beroepsonderwijs. Daarmee bedoelt men:
- ondernemend en onafhankelijk,
- kleurrijk,
- internationaal georiënteerd.

Het schoolconcept van het Friesland College is een brede instelling, gericht op arbeidsmarkt, op functioneren als individu en op doorstroom naar het hbo. Het College biedt een veelheid van kwalificaties, een duidelijk onderwijsconcept, een dynamische leer- en werkomgeving, vraaggestuurd (markt en cursist) onderwijs en partnerschap met derden. Het onderwijsconcept is praktijkgestuurd leren en er is een contractrelatie met de deelnemer

Het Friesland College werkt samen met ROC Friese Poort. Eerst in een Strategische alliantie, nu in Ontwikkelingsplan Friesland. Er is een onderlinge taakverdeling met name buiten Leeuwarden: Friesland College in Heerenveen, Friese Poort in Drachten en Sneek.

Het FC is zeer sterk gefocust op onderwijsinnovatie ("een pilotschool") en op culturele vernieuwing binnen de school met oog op samensmelting tot één ROC en verdere professionalisering.

Infrastructuur

In alle lokalen van de opleiding zijn voldoende computers voor de cursisten. Daarnaast zijn er twee open leerplaatsen (OLP). Alle computerwerkplekken voor cursisten zijn of worden aangesloten op het Onderwijsnetwerk van het Friesland College. Vanaf iedere werkplek kan in principe toegang worden verkregen tot internet. In de OLP's wordt individueel gewerkt met behulp van schriftelijke en elektronische leer- en hulpmiddelen.



Personeelsleden hebben, afhankelijk van hun takenpakket en hun werkplek, toegang tot het Administratief Netwerk, het Onderwijsnetwerk of beide. Via het Onderwijsnetwerk krijgen cursisten toegang tot ict-gereedschappen (bijv. Office-pakket, CAD etc.), educatieve software, simulaties, informatiebronnen, oefenprogramma's en elektronische toetsen (bijv. Question Mark Designer).

Het Studienet is nog in ontwikkeling. Cursisten zullen via dit net toegang krijgen tot een online leeromgeving, een online toetsomgeving en een online informatiecentrum. Cursisten kunnen dan ook op afstand communiceren met de docent als begeleider.

Ook de standaardisering van de leeromgeving is in ontwikkeling. Er zijn reeds standaarden gekozen voor kantoorapplicaties, administratieve pakketten en elektronische toetsing. Er zijn daarnaast recentelijk standaarden vastgesteld voor een teleleerplatform (Blackboard), een online toetservicecentrum (Question Mark Perception) en een informatiesysteem voor infotheken (Objecttheek).

2.0 Veranderingen in het onderwijs

Het Friesland College is één van de eerste ROC's die werk gemaakt hebben van het herinrichten van de opleidingen die zich op de ict-sector richten. In samenhang met die herordening en combinatie van de opleidingen uit de economische en technische hoek is in een totaalpakket van mbo-opleidingen gericht op ict-specialisaties sprake van een explosieve groei van het aantal deelnemers. Veel ROC's hebben er voor gekozen om dit nieuwe pakket aan opleidingen onder te brengen in een aparte eenheid die getooid gaat met namen als ICT Lyceum of ICT Academie. Door deze herordening van opleidingen en de grote toestroom van deelnemers is binnen deze opleidingen sprake van een enorme dynamiek. De meeste ROC's hebben er voor gekozen om ook de onderwijskundige vormgeving van de opleidingen helemaal opnieuw aan te pakken. Zo ook het Friesland College waar onder de noemer van ICT Lyceum de voormalige opleidingsinspanningen bijeen zijn gebracht en waar men een eigentijds onderwijsconcept uitwerkt.

De vernieuwde opleiding is in 1999 van start gegaan met 8 groepen van 20 cursisten. De huidige eerstejaarsgroep bestaat uit 200 cursisten. Het minimaal vereiste instroomniveau is vmbo. De opleidingsduur is 2 jaar: 1e jaar op school en een 2e jaar stage. Het onderwijsconcept gaat onder meer uit van projectgestuurd onderwijs.

Het onderwijsconcept

Het onderwijsconcept van het Friesland College is richtinggevend geweest voor het uitwerken van een onderwijsvisie voor het ICT Lyceum. Dit onderwijsconcept houdt in:

- a) de praktijk is richtinggevend, het gaat om toepassingsgericht onderwijs;
- b) de praktijk dient naar binnen gehaald te worden;
- c) kennis, attitudes en praktische vaardigheden dienen geïntegreerd te worden aangeboden;
- d) de vakkenstructuur moet worden doorbroken;
- e) de nadruk ligt op zelfstandig leren.

Het onderwijsconcept is uitgewerkt in een reeks van blokboeken waarin lessen en opdrachten staan beschreven voor de verschillende semesters. Daarnaast is het concept ook uitgewerkt in twee documenten voor de deelnemers: een handleiding zelfsturend leren en een toelichting op de Persoonlijke Professionele Ontwikkeling (zie par. 3).

De docenten hebben heel nauwkeurig bedacht hoe de concrete vormgeving in de onderwijspraktijk eruit zou moeten zien.

De cursisten werken individueel of in groepjes zelfstandig aan opdrachten, ze bevinden zich in het klaslokaal, in de gang, in aparte studieruimten of in 'open leerplaatsen'. Cursisten leren in een omgeving die rekening houdt met een individuele leerstijl. Zij dragen zelf de verantwoordelijkheid voor hun leerproces. Hun leren is een bewust en

constructief proces. De kwaliteit van het leerresultaat is afhankelijk van de verzameling activiteiten die de leerling zelf verricht. Het onderwijs prikkelt en stimuleert de mentale activiteit.

Het profiel van de ict-er wordt door het Friesland College als volgt beschreven:
'De hedendaagse ict-er wordt geconfronteerd met een werkelijkheid die onderhevig is aan een permanent veranderingsproces, nergens voltrekken de veranderingen zich zo snel als binnen dit werkveld, vervolgens hebben die veranderingen een enorme impact op de andere beroepssectoren. Het ict-werkveld is bij uitstek dienstverlenend aan nagenoeg alle andere sectoren en hun professionals.

De ict-er moet daarom:

- a) beschikken over een dienstverlenende en klantgerichte basishouding;*
- b) op de hoogte zijn van ontwikkelingen binnen de ict-sector,*
- c) maar ook van de macro-ontwikkelingen binnen de samenleving als geheel en van ontwikkelingen binnen de sectoren waar hij dienstbaar is;*
- d) oplossingsgericht kunnen meedenken in problemen van de klant en opdrachtgever;*
- e) kunnen samenwerken binnen multidisciplinaire verbanden (collega ict-specialisten en professionals uit andere disciplines);*
- f) flexibel zijn;*
- g) professioneel wendbaar zijn, omdat in een dynamische sector werken steeds nieuwe kennis en vaardigheden verlangt.*

De werkwijze van het ICT Lyceum

Producterend leren wil zeggen dat de beroepspraktijk als leidraad genomen wordt voor het onderwijs. Dit betekent dat bij voortdurende getracht wordt om de praktijk zo realistisch mogelijk te benaderen. De cursist wordt in realistische situaties gebracht, waarin hij een realistische opdracht krijgt, die direct ontleend is aan de dagelijkse praktijk. In het ICT Lyceum staat centraal dat cursisten leren door te produceren in een uitdagende en krachtige leeromgeving.

Cursisten leren ict-vaardigheden als tekstverwerken, surfen, e-mail en beroepsspecifieke vaardigheden. Deze laatste betreffen onder meer netwerkprogrammatuur, CAD, Desk Top Publishing en computer boekhouden. Naast doel is ict ook middel binnen de opleiding. Door het toepassen van informatie- en communicatietechnologie wordt het mogelijk dat cursisten zelf hun (leer)doelen bepalen en zelf beslissen waar en wanneer zij leren. Daarnaast is het gebruik van ict noodzakelijk bij diverse opdrachten binnen het lesprogramma. Ict vervult een rol bij het volgen van het leerproces van de deelnemers door middel van een elektronisch portfolio. Verder speelt ict een rol bij de communicatie tussen cursisten, bij de communicatie tussen cursisten en begeleider, bij de communicatie met opdrachtgevers, bij de productietaken, bij het presenteren van het resultaat en bij het raadplegen van multimediale bronnen en experts.

De leeractiviteiten worden afgeleid van reële en relevante ict-problemen uit het bedrijfsleven, met als resultaat dat de opleiding fungeert als een oefenterrein voor de toekomstige rol in het ict-velde. Voorbeelden van dit soort activiteiten zijn: het maken van applicaties voor bedrijven en het opzetten van netwerken voor basisscholen.

Vraag en aanbod van ict-specialisten

Traditioneel is het zo dat binnen de sector economie en administratie een aantal opleidingen zich op het ict-werkveld richt evenals binnen de technische sector. Binnen economie en administratie lag de nadruk op opleidingen in de sfeer van systeem- en netwerkbeheer en applicatiebeheer. Binnen de technische sector was in de sfeer van de technische informatica aandacht voor de harde kant van ict-systemen. Lange tijd

was de deelname aan de technische informatica relatief beperkt. Ook was er een hoge uitval binnen deze opleidingen. De opleidingen systeem- en applicatiebeheer groeiden de afgelopen jaren sterk.

Wanneer we het totaal aan opleidingen binnen de bve-sector dat zich richt op de ict-arbeidsmarkt bekijken, zien we in de afgelopen vijf jaar een explosieve groei van de deelname. In vijf jaar tijd stroomden er bijna acht maal zoveel leerlingen in deze opleidingen binnen. Dat heeft mede te maken met een nieuwe opleidingsstructuur. Het blijkt dat actualisering en vernieuwing van de opleidingsstructuur de nodige aantrekkingskracht uitoefent. De groei van het aanbod blijft evenwel nog steeds achter bij de groei van de vraag. In de ict-sector is er begin 2001 bij alle honderd banen sprake van tien vacatures.

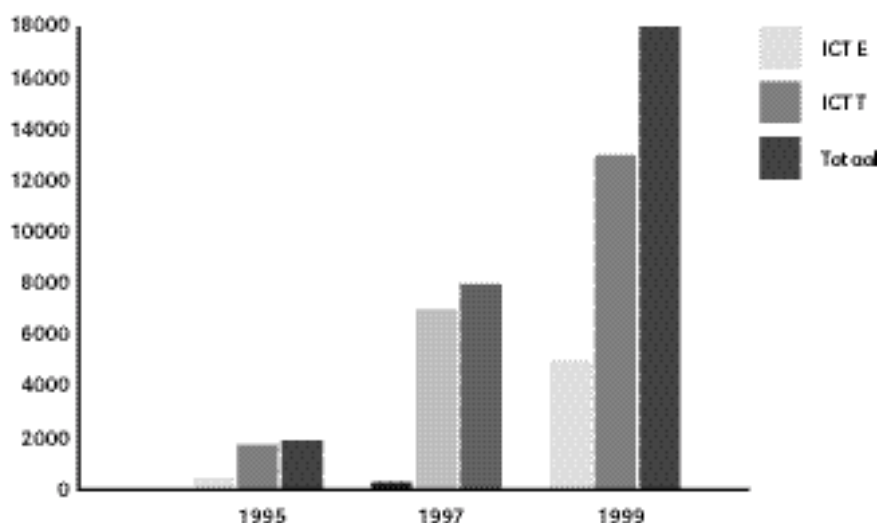
Wat bij de deelname opvalt, is dat het aandeel meisjes niet alleen buitengewoon gering is, maar tevens in het afgelopen jaar procentueel gedaald is van 2.4% naar 1.8%.

In de sector economie en administratie gaat het om opleidingen tot: Applicatieontwikkelaar, Applicatiebeheerder, Netwerkbeheerder, Systeembeheerder MKB en Medewerker Beheer Informatiesystemen. Met name deze twee laatste opleidingen kennen een enorme deelnemersgroei.

Behalve in de beroepsopleidende leerweg worden ook in de beroepsbegeleidende leerweg leerlingen opgeleid. Zo zaten er in 1999 890 deelnemers in de beroepsbegeleidende leerweg voor de opleiding medewerker beheer informatiesystemen. Dit tegenover slechts 372 in 1997. Deze duale variant lijkt het afgelopen jaar, door de strategieontwikkeling op het vlak van opleiden bij de bedrijven en door de wervingsactiviteiten van de ICT Lycea nog verder aan te trekken.

In de technische sector is ook sprake van een explosieve groei. In de afgelopen vijf jaar is het aantal deelnemers aan opleidingen in de sfeer van de technische informatica en de computerkunde gestegen van 1650 naar bijna 13.000.

In de afgelopen vijf jaar is het totaal aantal deelnemers aan de ict-specialisten opleidingen op mbo niveau gegroeid van rond de vijftienhonderd naar bijna achttienduizend. Als we de totale groei van de ict-specialisten zowel vanuit de economisch administratieve (ict-e) als de technische (ict-t) hoek bij elkaar plaatsen in een figuur ontstaat het volgende beeld.



3.0 Veranderingen voor de deelnemers

De belangrijkste veranderingen voor de cursisten liggen vooral in het onderwijsmodel. Cursisten zijn verantwoordelijk voor hun eigen leerproces. Zij werken individueel of in groepjes zelfstandig aan opdrachten. Zij doen dit in een klaslokaal, in de gang, in aparte studieruimten of in de OLP's. Twee dagen per week werken zij onder begeleiding van een tutor. Kenmerken van het onderwijsmodel zijn: zelfstandigheid en de integratie van kennis, vaardigheden en attitudes. De praktijk is daarbij richtinggevend. De vakinhoudelijke kennis verwerven cursisten op het moment dat dit nodig is. Zo zijn ook de modules van het ECDL in het onderwijsprogramma geïntegreerd.

Werken in projecten binnen het ICT Lyceum houdt in:

- er is een opdrachtgever (de tutor) die eigenaar is van een vraag of een probleem en die een plan van eisen formuleert;
- de uitkomst van elk project is een product of dienst die gepresenteerd kan worden;
- het vervaardigen van het project vereist 'hogere denkvaardigheden', zoals toepassing analyse, synthese en reflectie;
- de cursist of een groep van cursisten zijn opdrachtnemer en werken in de projecten aan hun producten;
- de docent is opdrachtgever, gids en begeleider van het proces en de cursisten; ook treedt hij op als beoordelaar van het product;
- bij het werken aan projecten hanteren cursisten en leraren elementen van project gestuurd onderwijs (PGO);
- cursisten vervullen binnen projecten verschillende rollen afgestemd op de werksoorten die zij later in een werkveld zullen tegenkomen;
- bij de keuze van projecten staat centraal dat er een heldere opdracht is die binnen een voor de cursist hanteerbare zelfstandigheid tot een product leidt dat voldoet aan het plan van eisen;
- de projecten dekken de eindtermen af en de eventueel te bestuderen theorie is voorwaardelijk en noodzakelijk voor het product;
- cursisten kunnen hun voortgang bij het voldoen aan de eindtermen van de opleiding volgen;
- cursisten maken groei zichtbaar in een port-folio;
- cursisten kunnen hun groei naar zelfstandigheid, werken in een team, werken onder druk, bedrijfs- sensitiviteit e.d. afzetten tegen een beschrijving van de gewenste vaardigheden en attitude in de verschillende fasen van hun studie aan de hand van lange termijn instrumenten.



De handleiding zelfsturend leren

In deze handleiding voor de cursist wordt in heldere bewoordingen aangegeven wat van de cursist verwacht wordt en ook uitgelegd wat het onderwijsconcept voor

de deelnemers betekent. Centraal staan het producerend leren en het projectmatig onderwijs. De handleiding gaat ook in op een op veel plaatsen in de bve-sector gebruikte methodiek van de Zevensprong: een gestructureerde manier om opdrachten in groepsverband aan te pakken.

De Personele Professionele Ontwikkeling

Binnen het ICT Lyceum wordt veel aandacht gegeven aan de individuele begeleiding van de deelnemers. Daartoe ontwikkelen zij ook een persoonlijk dossier dat in de loop van de schoolloopbaan gevuld wordt. Dat dossier komt tot stand op basis van reflectieverslagen en feedback formulieren, voorts worden in dit dossier opgenomen de overzichten van de studieresultaten en de afspraken tussen de deelnemer en de mentor.

Cursisten ervaren de nieuwe werkwijze als uitdagend. Het vergroot hun betrokkenheid, alhoewel zij er aan moesten wennen dat niet alles in het onderwijsprogramma van tevoren vastligt.

4.0 Veranderingen voor de docenten

Nieuwe rol voor de docent volgens het Friesland College:

De docent is niet zozeer de ultieme expert op het gebied van ict (hoewel hij of zij hier natuurlijk wel terdege in onderlegd moet zijn) maar is een dienstverlener en een meedenker met goed ontwikkelde pedagogisch - didactische kwaliteiten. Hij is goed op de hoogte van ontwikkelingen in de beroepspraktijk omdat hij daar goede en frequente contacten heeft. Daardoor is hij in staat om de beroepspraktijk concreet te vertalen naar de onderwijssituatie.

De ict-docent is een teamwerker die zijn eigen sterke zwakke punten en die van de mensen in zijn directe omgeving scherp in beeld heeft. Met die achtergrond vervult hij de rol die bij hem past en die afgestemd is op de werkzaamheden van zijn collega's. Dit stelt hem in staat om overeenkomstig zijn mogelijkheden naar eigen tevredenheid te functioneren.

De ict-docent beschikt over de 'lerende houding' die hij ook van zijn cursist verlangt. Hij is steeds gericht op verbetering van het onderwijsproduct en op verdere ontwikkeling van zijn persoonlijke kennis, vaardigheden en inzichten. Het principe 'van en aan elkaar leren' heeft niet enkel betrekking op de interactie met collega's maar ook op die met cursisten.

Het curriculum is dynamisch hetgeen wil zeggen dat permanent sprake is van curriculum ontwikkeling. Door systematisch gezamenlijk te reflecteren worden de participanten in het onderwijsproces (docenten en cursisten) bij voortduring geconfronteerd met de werkelijkheid van het leerproces, de leeromgeving en dus ook de leerinhouden. De uit reflectie verkregen informatie dwingt tot wijziging van het curriculum. De actualiteit en de flexibiliteit van het dynamisch curriculum (en van de als zodanig opgeleide beroepsbeoefenaar) is daarmee geborgd. Inherent aan dit proces zijn noodzakelijke wijzigingen in de onderwijsorganisatie.

De leraren zijn door de directeur geschoold in het PGO-model. Wekelijks vindt er een dagdeel begeleiding plaats door het APS gericht op projectonderwijs. Naast begeleider van cursisten zijn de leraren ook ontwikkelaars van de projecten. Deze worden al werkende op papier gezet.

Door de specifieke werkwijze van het lyceum is er ook behoefte aan speciale of

aangepaste software. Deze wordt in het multimediacentrum ontwikkeld. Van de leraren die op het ICT Lyceum binnenkomen wordt in ieder geval een minimumniveau aan ict-deskundigheid gevraagd. Voor de scholing van de leraren ligt er een nascholingsprogramma voor het totale Friesland College. In 2002 moeten alle leraren een minimumniveau aan ict-deskundigheid hebben en minimaal in staat zijn om ict te gebruiken bij het communiceren, het raadplegen van informatiebronnen en het maken van lessen.

ICT: gewoon goed

Dit is de titel van het opleidingsplan van het Friesland College van oktober 1999 waarin een aantal zeer concrete input- en output-doelstellingen voor de ontwikkeling van de ict-expertise bij het Friesland College is geformuleerd. De centrale doelstelling is 'ict doeltreffend te integreren in het primaire proces'.

Het plan gaat uit van differentiatie. Zo maakt men onderscheid naar drie docenten in profielen:

- docenten met een basaal niveau aan ict-kennis en -vaardigheden. Het gaat dan om het raadplegen van informatiebronnen, elektronische leermiddelen gebruiken, communicatie met behulp van e-mail en tekstverwerking. Alle docenten dienen dit minimumniveau te verwerven.
- docenten met een optimaal basisniveau aan ict-kennis en -vaardigheden. Hier gaat het om het niveau van het ECDL, danwel het Digitaal Rijbewijs Onderwijs (DRO). Minstens vijftig procent van de docenten moet dit niveau bereiken.
- docenten met specialistische ict-kennis en -vaardigheden. Het gaat hierbij om specifieke kennis in verband met ict-toepassingen verbonden met de ontwikkeling van het digitale leren en van hulpmiddelen om expertise voor de inrichting van de elektronische leeromgeving te verbeteren en om kennis en vaardigheden op gebied van ict-coördinatie. Minstens vijftien procent van de docentenformatie dient in de toekomst aan dit profiel te voldoen.

De streefpercentages wil men binnen drie jaar bereiken.



Het is met name interessante om te zien dat het Friesland College naast deze zogenaamde input-doelstellingen ook een aantal output-doelstellingen heeft geformuleerd. Het bijscholingsprogramma 'ICT: gewoon goed' moet leiden tot verandering van het gedragspatroon van docenten in die zin dat docenten met behulp van ict in staat zijn hun didactische repertoire en handelingsmogelijkheden te vergroten. Het Friesland College heeft dat geconcretiseerd in de volgende doelen:

- docenten vragen van hun cursisten dat ze gebruik maken van ict-gereedschappen bij het maken van verslagen, bij het maken van presentaties en bij het zoeken naar informatie. Hierbij is een groei voorzien van 60 procent naar 90 procent van alle docenten;
- docenten maken gebruik van tekstverwerker bij het maken van notities, verslagen,

- brieven etcetera (van 50 procent naar 90 procent);
- docenten maken gebruik van e-mail als communicatiemiddel met collega's, externen en cursisten (van 40 naar 90 procent);
- docenten maken gebruik van internet bij het zoeken naar informatie (van 40 naar 90 procent);
- docenten maken gebruik van educatieve software en ict binnen het vakgebied (van 30 procent naar 50 procent);
- docenten maken gebruik van ict bij het maken en verzorgen van presentaties (van 10 procent naar 50 procent);
- docenten maken gebruik van internet en intranet om lesmateriaal aan te bieden (van 3 procent naar 15 procent);
- docenten ontwikkelen met eenvoudige of complexe ict-middelen, leer en hulpmiddelen ten behoeve van een elektronische leeromgeving (van 3 procent naar 10 procent).

De units zijn verantwoordelijk voor de realisatie van het plan en de effecten hiervan worden zichtbaar in het functioneren van de docenten. Het Friesland College trekt ook de consequentie dat dit in de functioneringsgesprekken aan de orde dient te komen.

5.0 Veranderingen in de organisatie van de school

Het ICT Lyceum loopt wat betreft het onderwijsmodel en ict-deskundigheden voor op de overige units van het ROC. Er werken enthousiaste mensen die een voorloperspositie innemen. Het gevaar is dat hierdoor afstand ontstaat tot de andere units. Het streven is om dit te veranderen. Het onderwijsconcept zal verspreid worden en er wordt gewerkt aan het beschikbaar stellen van de kernkwaliteit van units aan de overige units. Hiervoor is onder meer een Ict-Expertisecentrum opgericht.

Onder het Ict-Expertisecentrum vallen:

- de computerwerkplaats, een leerbedrijf voor cursisten van het ICT Lyceum, met vooral een technische ict-inalshoek;
- het multimediacentrum waarin de expertise aanwezig is op het gebied van de ontwikkeling van multimediale leer- en hulpmiddelen en van de ontwikkeling van websites voor internet en intranet;
- de ict-leerwerkplaats: van hieruit worden diensten aangeboden aan de units op de betreffende locaties. Als leerbedrijf kunnen leerlingen van het ICT Lyceum vooral actief zijn op het gebied van gebruikersondersteuning, applicatiebeheer e.d.

De kosten die samenhangen met de uitvoering van het onderwijs (dus ook het ict-onderwijs) worden in principe gedragen door de units van het Friesland College. De kosten voor de ontwikkeling en invoering van het Studienet worden in eerste instantie door het Ict-Expertisecentrum van het ICT Lyceum gedragen. De exploitatiekosten van het Studienet worden in de toekomst doorberekend aan de units. Deze kunnen de kosten zo nodig weer doorberekenen aan de cursisten die gebruik maken van Studienet. Nader onderzoek wordt nog gedaan naar de wijze waarop de integrale kosten van het Ict-Expertisecentrum doorberekend kunnen worden aan de overige units.

Ordering van het geheel aan netwerkvoorzieningen

Het huidige Administratieve netwerk, het huidige Onderwijsnetwerk en de bestaande website en intranetvoorzieningen zullen in de nieuwe situatie zowel fysiek als inhoudelijk verder op elkaar afgestemd worden. Men voorziet een ontwikkeling waarbij uiteindelijk

sprake is van een viertal segmenten: een Administratiefnetwerk voor personeel, een Informatienet voor personeel, een Onderwijsnetwerk voor cursisten en docenten en een Studienet. Dit laatste is in eerste instantie bedoeld voor cursisten maar is ook toegankelijk voor docenten en geeft toegang tot internet. Dit alles wordt gecombineerd met de website van het Friesland College. De doelstelling van het Studienet is om met behulp van ict een onderwijs- en studieomgeving te realiseren die er toe bijdraagt dat opleidingen en cursussen flexibeler worden naar inhoud, tijd en plaats.



Men is tot de conclusie gekomen dat het noodzakelijk is om de elektronische leeromgeving te standaardiseren en dat derhalve een keuze uit de beschikbare pakketten moet worden gemaakt. Het programma van eisen is gesteld in termen van de onderwijskundige criteria en functionaliteit, maar ook in termen van gebruiksvriendelijkheid, organisatie- en beheer- als ook de technische- en kostenaspecten. Na een verkenning van een aantal pakketten is uiteindelijk voor Blackboard gekozen.

Belangrijk daarbij is dat naast het formuleren van technische specificaties in de planvorming ook aandacht bestaat voor de vraag naar de taakverdeling tussen enerzijds het Bureau Automatisering en anderzijds het Ict-Expertisecentrum.

Het Onderwijsnetwerk en het Studienetwerk vormen gezamenlijk de elektronische leeromgeving. Via het Onderwijsnetwerk worden ict-gereedschappen, educatieve software simulaties, informatiebronnen, programma's en toetsen beschikbaar gesteld. Via het Studienet krijgen de cursisten toegang tot een on-line leeromgeving in combinatie met een on-line toetsomgeving.

Aan het eind van 2000 heeft het Friesland College een grote reeks van verkennende en ontwikkelende acties onderhanden om de inrichting en organisatie van de elektronische leeromgeving voor te bereiden. Er is een hele reeks van onderwijskundige criteria geformuleerd, er zijn functionaliteiten opgesteld. Meest in het oogspringend daarbij is de directe relatie met de kenmerken van het nagestreefde onderwijsmodel. Behalve het uitwerken van de grote lijnen wordt eveneens gewerkt aan kleinschalige pilots om ervaring op te doen met het opbouwen van deze nieuwe leeromgeving. Daarbij is het opvallend om te zien dat voor de verdere content ontwikkeling van het netwerk in de jaartaak van docenten tijd is ingeruimd.

6.0 Veranderingen in samenwerking met de omgeving

Door de praktijkgerichte werkwijze van de opleiding bestaat er veel contact met bedrijven en instellingen in de omgeving. Ten behoeve van een goede aansluiting van ict-opleidingen en de arbeidsmarkt is er bijvoorbeeld het KeBB-project.

Kennisuitwisseling Bedrijfsleven Beroepsonderwijs (KeBB)

Het Friesland College heeft in 1999 een project gehonoreerd gekregen in het kader van de regeling Kennisuitwisseling Bedrijfsleven Beroepsonderwijs (OCenW en EZ). In feite is met dit project de basis gelegd voor de start van het ICT Lyceum. KeBB projecten zijn erop gericht ROC's een duidelijke plaats te geven in de kennisinfrastructuur. Concreet gaat dit om het verbeteren van de kennisuitwisseling met voorlopers in de kennisketen en om samenwerking met het midden- en kleinbedrijf. Naast het opbouwen van een netwerk met kennisinstellingen en bedrijven richt het project zich met name op het dynamiseren van de kennisuitwisseling tussen de verschillende schakels in de kennisketen.

Voor de ontwikkeling van het curriculum van het ICT Lyceum is dit een buitengewoon belangrijke activiteit omdat hier de basis wordt gelegd voor een nieuw systeem van wat genoemd wordt dynamische kwalificaties: "Het curriculum krijgt op het niveau van de individuele deelnemer gestalte door de opeenvolging van leerprojecten waarin de deelnemer participeert. Deze leerprojecten zullen gerelateerd worden aan elementen uit de kwalificatiestructuur van elektrotechniek en economisch- administratieve opleidingen. Zo ontstaan individueel unieke combinaties van deelkwalificaties. Uniek temeer omdat cursisten de mogelijkheid zal worden geboden om de vrije ruimte in te vullen met deelkwalificaties uit andere domeinen (te denken valt bijvoorbeeld aan transport en logistiek, economie, handel, maar wellicht ook gezondheidszorg). Bij

de keuze van de leerprojecten zal verzekerd worden dat:

- opbouw van deelkwalificaties plaatsvindt;
- dat er in elk individueel profiel kernen van nieuwe deelkwalificaties aanwijsbaar zijn die nog niet als bestaande deelkwalificaties zijn uitgekristalliseerd;
- kerncompetenties en sleutelvaardigheden voldoende uit de verf komen;
- dat de combinatie van deelkwalificaties voor de arbeidsmarkt relevant is."

Binnen het KeBB project is ook de methodiek van het producerend leren verder ontwikkeld door het uitwerken van het concept van 'de nieuwe leerpraktijken'. Er is een standaardmodel ontwikkeld voor leerprojectbeschrijvingen en er is een aanpak uitgewerkt voor kwaliteitsborging van de resultaten van deze leerprojecten.

Mede door dit project is een vliegende start van het ICT Lyceum mogelijk geweest omdat het Friesland College op deze manier aansluiting heeft kunnen vinden bij de ontwikkeling van nieuwste methoden en technieken in de ict-branche. Uitwisseling van kennis is op zich geen nieuw fenomeen maar het feit dat het ICT Lyceum nu ook een methodiek heeft ontwikkeld om kennisvragen van het MKB om te zetten in de vorm van leerprojecten voor deelnemers en een methode heeft ontwikkeld om kennis en kunde opgedaan in de leerprojecten te koppelen aan de formele kwalificatiestructuur, kan zondermeer als een belangrijke innovatie gezien worden.

Cisco

Het ICT lyceum van het Friesland College is ook een contract aangegaan met 's werelds grootste netwerkfirma Cisco. Voor het Friesland College en voor andere ROC's die met

het Cisco-programma werken is de Cisco-leerlijn niet meer maar ook niet minder dan een onderdeel van het totale pakket waarbij het vanuit het perspectief van de deelnemer belangrijk is dat deze naast het MBO-diploma voor een bepaalde variant van ict-specialisten ook nog de beschikking krijgt over een certificaat van de Cisco Academy. Met deze gecombineerde diplomering kan op de arbeidsmarkt een goede uitgangspositie verworven worden. Voor het ICT Lyceum is de samenwerking een bruikbare en aantrekkelijke vorm van deskundigheidsbevordering en een effectieve manier om op korte termijn up to standard te komen. (Zie kader over de Cisco Academy in het portret van ROC ter Aa).

De projectleider van het ICT lyceum neemt deel aan landelijke overlegorganen van ict-opleidingen. De betekenis en interpretatie van de eindtermen vormen daarbij een belangrijk gesprekspunt. Op lokaal niveau zoekt de opleidingscoördinator samenwerking met de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden o.a. gericht op een nieuw profiel van leraren.

7.0 Reflectie en ambities

Zicht op rendement

Het ICT Lyceum is in het cursusjaar 1999-2000 gestart met zes groepen van twintig deelnemers. In principe zouden nog meer deelnemers kunnen worden toegelaten maar de capaciteit van de beschikbare docenten stond dat niet toe. In het tweede jaar van de opleiding was minder dan tien procent van de deelnemers uitgevallen. Gelet op uitvalpercentages in opleidingen technische informatica en opleidingen tot systeembeheer mag dit percentage zeker gezien worden als een succes. Voorheen waren de uitvalpercentages in het eerste jaar enkele malen hoger. De deelnemersgroep aan de ict-opleidingen is tamelijk gedifferentieerd zowel naar vooropleiding als naar sexe en etniciteit. Hoe het uiteindelijke rendement van de opleiding er naar drie jaar uit zal zien valt nu nog niet goed te zeggen maar de resultaten in het eerste jaar van deze opleiding stemmen positief.

Van Onderwijs Netwerk naar Elektronische Leeromgeving

Het Friesland College heeft een actieplan 2000 tot 2002 ontwikkeld waarbinnen de stap gezet moet worden van de huidige netwerkvoorzieningen naar een geavanceerde elektronische leeromgeving.

Daarmee sluit het Friesland College ook in directe zin aan op de ambities van de minister van OCW in zijn 'Onderwijs on-line'. In dat kader heeft het college van bestuur van het Friesland College in eerste instantie een plan vastgesteld voor prioriteit nummer 1, namelijk een ict- nascholing plan. Voor de thematiek van netwerkinfrastructuur, de educatieve software, en het gebruik van kennisnet heeft het Friesland College ervoor gekozen om die drie zaken in onderling verband uit te werken. De planvorming rond de elektronische leeromgeving is daarvan de concretisering. Voor deze bundel aan speerpunten is binnen het Friesland College in de periode 2000 tot 2002 1.4 miljoen gulden beschikbaar.

Op basis van het onderwijsconcept van het Friesland College is een reeks van eisen gesteld waaraan deze elektronische leeromgeving zal moeten voldoen. Dat betekent dat de leeromgeving zowel vormen van binnenschools- als buitenschoolse leren zou moeten ondersteunen. Daarnaast betekent dit dat zowel meer traditioneel groepsgebonden onderwijs ondersteund moet worden als ook vormen van projectonderwijs en

samenwerkend leren maar ook vormen van individueel leren. Als eis is gesteld dat de elektronische leeromgeving zowel leren over ict, leren met behulp van ict als leren door middel van ict zal moeten ondersteunen. Dit moet gerealiseerd worden in zowel de docent gebonden varianten als in docent onafhankelijke varianten.

Als richtlijn is gesteld dat alle units van het Friesland College gemiddeld 25 procent van hun onderwijs zullen aanbieden in de vorm van open leren. Daarbij is men erop uit dat dit open leren in toenemende mate ondersteund gaat worden door ict-gereedschappen en ict leer- en hulpmiddelen. 'In de open leren plaats (OPL) wordt individueel gewerkt met behulp van schriftelijke en elektronische leer en hulp middelen. De OPL zal voor de cursist de belangrijkste voorziening op school zijn waar hij kan leren met en door middel van ict. Een deel van de cursisten zal echter ook thuis over de hardware en software beschikken en in staat zijn om te teleleren. Een elektronische leeromgeving is hierbij een essentiële voorziening om leermiddelen te distribueren en om in begeleiding op afstand te voorzien'.

Op onze vraag in welke mate er in het gehele Friesland College nu sprake is van integratie van ict in de opleidingen gaven onze gesprekspartners aan dat daarbij nog sprake is van een grote variëteit. In feite is er binnen het Friesland College sprake van de totale bandbreedte van de integratie van ict in de opleidingen. Zo is er nog een aantal opleidingen waar men nog helemaal aan het begin staat, bij de grootste groep van opleidingen is sprake van gedeeltelijke integratie in bepaalde onderdelen van curriculum en slechts bij een beperkt aantal opleidingen, waaronder het ICT Lyceum maar ook de opleidingen educatie, is sprake van een verdergaande integratie van ict in didactiek en curriculum van de opleidingen.

Die situatie is evenwel dynamisch in die zin dat langs verschillende lijnen gewerkt wordt aan verdere integratiestappen. Met name het realiseren van omvangrijke nieuwbouw van het Friesland College die in augustus 2001 beschikbaar komt voor een deel van de opleidingen, is een belangrijke factor in dat totale integratieproces. In die nieuwbouwsituatie zal de infrastructuur geschikt zijn voor de doelstellingen die het Friesland College zich gesteld heeft op het punt van integratie in het onderwijsconcept van de opleidingen.

Het is niet verrassend dat uit de resultaten van de doorlichting door de inspectie in het kader van het integraal-instellingstoezicht (IIT) rond het ict-aspect bij het Friesland College ook een genuanceerd beeld naar voren is gekomen.

Passages over ict in het IIT rapport van de Inspectie van het Onderwijs

Eind 2000 voerde de inspectie een doorlichting van negen opleidingen bij het Friesland College uit (daarbij zat overigens niet het ICT Lyceum). Onderstaand twee samengestelde fragmenten uit het IIT rapport waarin de kern van de algemene opmerkingen over het ict-beleid van het Friesland College zijn verwoord.

"Het gebruik van ict in de opleidingen vertoont een grote variatie: er zijn opleidingen waar deelnemers en docenten nauwelijks van ict gebruik maken en opleidingen waar ict een belangrijke rol in het leerproces van de deelnemer en de didactische werkwijzen van de docenten vervult. Bij enkele onderzochte opleidingen schieten de mogelijkheden om met behulp van ict goed vorm te geven aan het onderwijsconcept van het Friesland College tekort. Ook komt het voor dat de mogelijkheden voor ict-gebruik in voldoende mate voor handen zijn maar dat de opleiding de mogelijkheden min of meer onbenut laat.

Het Friesland College voert een ambitieus beleid ten aanzien van ict-gebruik in het onderwijs zowel waar het gaat om de inrichting van onderwijsleerprocessen als de deskundigheidsbevordering van het personeel. Zo zijn er uitgebreide interne scholingsmogelijkheden in het gebruik van ict waarbij minimumeisen in het kader van ECDL zijn vastgesteld. Welke investeringen de komende jaren gedaan kunnen worden is nog niet duidelijk. In 2000 was er alleen ruimte voor vervangingsinvesteringen en dus niet voor uitbreiding. Er wordt geïnventariseerd welke gevolgen verdergaande automatisering op de personele inzet kan hebben”.

Het is duidelijk dat het onderwijskundige ict-gebruik bij het ICT Lyceum tot de top in Nederland behoort. Dat was op die manier ook al treffend weergegeven als zelfdiagnose door onze gesprekspartners.

8.0 Waardering en lessen voor anderen

Het Friesland College staat al vele jaren bekend als één van de meer innovatieve ROC's binnen Nederland. Ook het feit dat het Friesland College als eerste ROC een licentie verwierf is daar een uitdrukking van. Daarnaast is het Friesland College prominent lid van het Consortium voor Innovatie binnen de bve-sector. Uit onze portrettering van de ontwikkelingen in het ICT Lyceum in context van het bredere ict-beleid van het Friesland College kunnen wij niet anders dan vaststellen dat die beeldvorming over het Friesland College anno 2001 nog volledig gerechtvaardigd is. Wel bleek uit de resultaten van de integrale doorlichting dat, indien het feitelijk gebruik van ict in de breedte van de opleidingen beoordeeld wordt, daar nog een heel genuanceerd beeld uit naar voren komt. Uit de portrettering en de analyse van beleidsdocument en feitelijke innovaties die gaande zijn, kan niet anders dan geconcludeerd worden dat binnen het Friesland College langs verschillende lijnen intensief gewerkt wordt om de ict-integratie een stap verder te brengen.

Op de ICT-conferentie van de bve-sector in maart 2000 is de vraag aan de orde geweest of de bve-sector klaar is voor het tijdperk van 'e-everything'. Concreter: de vraag of de bve-sector in termen van benutting van ict, anticipatie op nieuwe ontwikkelingen als e-commerce en ook e-learning wel voldoende voortgang maakte. Ook in de discussies tijdens de ICT-conferentie in Veldhoven werd op die vraag een genuanceerd antwoord gegeven. Vastgesteld werd dat op verschillende integratie-aspecten de bve-sector nog maar aan het begin van de ontwikkeling stond. Wel werd duidelijk dat in een tijdperspectief van een beperkt aantal jaren men enkele ontwikkelingsfasen verder zou willen zijn.

Voor wat betreft het Friesland College stellen wij vast dat op een drietal wezenlijke aspecten de ict-integratie aan kwaliteit en betekenis wint. Ten aanzien van integratie van ict in de leer- en hulpmiddelen kunnen we vaststellen dat daartoe ook een meer fundamentele integratieslag is gemaakt doordat het Friesland College in elk geval in de casus van het ICT Lyceum een helder beeld heeft weten te formuleren omtrent de integratie van ict in het onderwijsconcept van de instelling. Kenmerken van het onderwijsconcept met signaalwoorden als praktijkgerichtheid, producerend leren en samenwerkend leren zijn ieder voor zich vertaald in werkvormen waarbij ict een ondersteunende functie vervult in het versterken van die onderwijskenmerken. Ook laat de ontwikkeling van het onderwijsnetwerk en de beschikbaarheid van software en content daarop bij het Friesland College zien dat sprake is van voortgaande integratie.

Een tweede wezenlijk aspect is de integratie van ict in de onderwijskundige expertise van docenten. Het scholingsplan van het Friesland College is in verhouding tot vergelijkbare documenten bij andere instellingen goed uitgewerkt. Het is vooral waardevol vanwege de concrete doelstellingen die geformuleerd zijn, gekoppeld aan een drietal expertiseniveaus die voor verschillende groepen docenten en ander onderwijspersoneel worden onderscheiden. Ook het feit dat in een driejarig traject vrij precies voorzien is hoe vanuit de actuele expertisesituatie toegroeid zal worden naar de gestelde doelsituatie, is navolgenswaardig.



De integratie van ict in de bedrijfsvoering van het Friesland College is sterk te noemen. Ten eerste blijkt dat uit het feit dat in de meerjarige begroting sprake is van een duidelijke plaats voor de diverse kosten die met verdere ict-integratie gemoeid zijn. Tevens is de planvorming rond de transformatie van het onderwijsnetwerk naar een meervoudige elektronische leeromgeving sterk.

Wat betreft het ICT Lyceum kan anderhalf jaar na de start geconstateerd worden dat daar een opleiding staat die goed is ingebed in de ontwikkeling in de ict-arbeidsmarkt in de regio Friesland. Een opleiding die aantrekkelijk is voor deelnemers, een opleiding met een helder onderwijskundig concept. Ict vervult daarbij een onderwijskundig ondersteunende rol. De opleiding past binnen de kaders van de landelijke kwalificatiestructuur maar biedt optimaal ruimte voor dynamiek, voor persoonlijke profielen en voor het inspelen op de nieuwste ontwikkelingen. Last but not least geldt dat de rendementsgegevens van het eerste jaar van de opleiding bemoedigend zijn voor de noodzakelijke verbeteringen op het terrein van rendement van de ict-opleidingen.

Bijlage 1

ROC Friesland College
Oostergoweg 10
Postbus 1781
8901 CB Leeuwarden
Tel: 058 - 2862517
Fax: 058 - 2862505
www.frieslandcollege.nl

Contactpersoon: dhr. drs. K. Koops

Het ICT Lyceum is eind 2000 bezocht door: Jacqueline de Veth,
Jan Dijkstra en Peter van den Dool.

Gesprekspartners: Ammir Farokhi directeur, R. Bloem opleidingshoofd,
Hans Terpstra (hoofd Ict Expertisecentrum), Douwe Dijkstra (projectleider
ICT Lyceum) en Jan Douma (innovatiebeleid centraal).

Ict-schoolportret Vakopleidingen Procestechniek in Leidschendam

www.vapro.nl

1.0 Algemene karakteristiek van de school

Positionering VAPRO

De Vakopleiding Procestechniek (VAPRO) is een organisatie met een uitgebreide verzameling taken en verantwoordelijkheden en een tamelijk complexe structuur. Allereerst is de VAPRO één van de Landelijke Organen voor het Beroepsonderwijs (LOB) en dus verantwoordelijk voor de kwalificatiestructuur voor de opleidingen in de procestechniek. Zij zorgt voor eindtermen én voor de accreditatie van Beroeps Praktijk Vorming-bedrijven. Daarnaast is de VAPRO een exameninstelling en daarmee verantwoordelijk voor de inhoud en het niveau van de examens in de procestechniek. In aanvulling op de LOB-taak, zorgt de VAPRO voor de inhoudelijke en didactische vormgeving van het materiaal waarmee overal in Nederland opleidingen in de procestechniek worden uitgevoerd. De VAPRO is dus ook een educatieve uitgeverij. Tenslotte is de VAPRO een niet-bekostigde onderwijsinstelling en hiervoor heeft men een commerciële eenheid (zgn. contract-poot) ingericht.

Voor we verder gaan met het beschrijven van de manier waarop het onderwijs van de VAPRO is georganiseerd en vormgegeven is het wellicht goed om aan te geven waarover het onderwijs gaat. Procestechniek is een veelomvattend begrip en wordt als volgt gedefinieerd: procestechniek betreft het omzetten van grondstoffen in eindproducten via geautomatiseerde processen van chemische, fysische, of mechanische aard. Als gevolg hiervan richt de VAPRO zich dan ook niet, zoals de meeste landelijke organen, op één bepaalde, homogene branche. De processen vormen de insteek van de kwalificaties, van de opleidingen en van de examens. Waar dat niet het geval is, ligt het primaat bij een ander LOB. In de praktijk wordt veel samengewerkt met andere landelijke organen. In de procestechniek worden vijftig sub-branches onderscheiden en daarvan is de chemische industrie veruit de grootste.

De overheid neemt van de jaarlijkse VAPRO-begroting van 20 miljoen gulden slechts een beperkt deel voor haar rekening te weten zes miljoen. Naar het oordeel van de VAPRO zelf is dit onvoldoende voor het uitvoeren van de wettelijke taken. Het tekort wordt becijferd op ongeveer een miljoen gulden per jaar. Voor de rest van het budget tekent het bedrijfsleven. De VAPRO moet dus voor een groot deel zijn eigen inkomen verdienen.

De organisatie

Er is een Stichting VAPRO die de wettelijke taken uitvoert die voortvloeien uit de status van LOB en exameninstelling.

De inhoudelijke en didactische ontwikkeling, waaronder de ontwikkeling van leermaterialen en ondersteuning voor opleidingen worden verzorgd door de VAPRO BV. Bovendien is er een Stichting BEPRO die opleidingen verzorgt.

Het zwaartepunt van het werk van de VAPRO ligt op het leveren van materiaal en begeleiding. De eigenlijke opleidingsactiviteiten zijn primair de verantwoordelijkheid van 'de Regionale Opleidingen Centra (ROC's) en van bedrijven. De ROC's gebruiken het materiaal van de VAPRO ook in hun reguliere opleidingen.

De VAPRO werkt zowel samen met ROC's als met bedrijfsopleidingen. Het gaat hierbij

om bekostigde of gesubsidieerde opleidingen en om privaat gefinancierde. Er zijn vijftig Open Leercentra, waarvan dertig verbonden aan een ROC. Ook als leerplaatsen zijn ondergebracht bij bedrijven, is er altijd een ROC verantwoordelijk voor de opleiding. Twintig particuliere, niet bekostigde opleidingen gebruiken het materiaal van de VAPRO en richten zich ook op de landelijke kwalificaties. De VAPRO werkt met de opleidingsplaatsen in de bve-sector samen in een netwerk, waarin ze nauw worden betrokken bij de formulering van eindtermen en de ontwikkeling van leerplannen.

De organisatie kent in totaal ruim 60 personeelsleden en werkt jaarlijks voor ongeveer 16.000 cursisten: 7000 in de Beroeps Begeleide Leerweg (BBL), 7000 in de voltijds-opleidingen in de ROC's (BOL), 1000 in de voltijds opleidingen Fotonica, en eveneens 1000 in de Proces- en milieutechniek. De materialen van de VAPRO zijn ook in gebruik in Vlaanderen.

2.0 Veranderingen in het onderwijs

Aan het eind van de jaren '80 leidden veranderingen in het leerlingwezen tot opnieuw doordenken van de opleidingen. In 1993 is men begonnen aan de ontwikkeling van een multimediaal ondersteund systeem van leren, met een verschuiving van schools leren naar begeleide zelfstudie. Een belangrijke reden hiervoor was de vraag van bedrijven en cursisten naar meer flexibiliteit. Leerling-werknemers één maal per week een dag vrijmaken voor school sloot steeds minder aan bij de situatie in bedrijven en bij deelnemers.

In 1996 is de implementatie begonnen. Hierbij is de hulp ingeroepen van de leraren-opleiding van Hogeschool Fontys (PTH). Zij hebben geadviseerd over de noodzakelijke veranderingen in de organisatie van scholen en opleidingen. In 1999 is deze implementatie voltooid.

In totaal is sinds 1993 35 miljoen gulden besteed aan deze nieuwe ontwikkelingen. Zeven miljoen is bijgedragen door de Nederlandse Rijksoverheid. De rest is afkomstig van bedrijven, uit Europese projectsubsidies en uit Vlaanderen.

Uitgangspunt bij de innovaties is het beroep en de daadwerkelijke onderwijsprocessen die daarop voorbereiden. De stand van de techniek in het beroepen- en opleidingsveld is de basis van waaruit gewerkt wordt. Technologische innovaties doorvoeren in het onderwijs is voor de VAPRO geen doel op zich.

Gefaseerde ontwikkeling

In de ontwikkelingen vanaf 1993 zijn vier fasen te onderscheiden:

- cd-i binnen Open Leren
- cd-rom binnen Open Leren
- cd-rom als zelfstandig product
- Leren via Internet.

De lijn van de ontwikkeling is duidelijk: van additioneel materiaal naar leermiddelen die vervangend zijn voor het primaire proces, waarbij de toepassingen via internet het de cursist nu mogelijk maken om op elk moment en elke plaats te leren.

cd-i binnen Open Leren

In de eerste fase vanaf 1993 is de nadruk gelegd op de koppeling tussen theorie en beroepspraktijk. Het accent lag op Niveau II en III en op integratie binnen

de gehanteerde lesmethode. CD-i leek toen een goede standaard.

In totaal zijn 20 cd-i's gemaakt voor alle onderdelen van de opleidingen. De cd-i's worden gekenmerkt door:

- veel video (cd-i was het enige medium waarmee dat in 1995 mogelijk was)
- het behandelen van de theorie vanuit praktijksituaties
- veel toetsmomenten.

De cd-i's zijn niet geordend per vak, maar naar onderdelen van ondersteunende kennis. Startpunt is consequent de beroepspraktijk.

De cd-i's presenteren lesstof die door leerlingen zelfstandig of onder begeleiding doorgewerkt kan worden. De programma's bevatten toetsen waarmee de cursist zélf zijn vorderingen kan bepalen.

De scripts voor de programma's worden gemaakt samen met docenten en bedrijven.

De eigenlijke productie wordt uitbesteed. Alle cd-i's worden nu omgezet in cd-rom's.

cd-rom binnen Open Leren

In de Tweede Fase (vanaf 1997) zijn cd-rom's gemaakt voor de verschillende opleidingen. Daarbij is men voor de afzonderlijke niveaus verschillend te werk gegaan.

Voor Niveau I is het eerste doel het visualiseren van abstracte theorie. Dat gebeurt door veel animaties en door frequent toetsmomenten in te bouwen. Het tweede doel is het versterken van de koppeling tussen theorie en beroepspraktijk. Daarvoor wordt vooral veel van video gebruik gemaakt.

Voor Niveau IV gaat het om het toepassen van abstracte theorie in praktijksituaties en om het creëren van een informatiebron voor casussen. De hiervoor gemaakte cd-rom's worden gekenmerkt door:

- afwisseling van video en animaties
- grote informatiedichtheid
- weinig toetsmomenten.

De lesstof op cd-rom's is theorie-ondersteunend en heeft directe raakvlakken met de beroepspraktijk.

cd-rom als zelfstandig product

De logische volgende stap is het ontwikkelen van cd-rom's waar cursisten geheel zelfstandig mee kunnen werken. Die zijn inmiddels gemaakt voor de onderdelen 'Effectief Communiceren' (deze cd-rom's kunnen in elke branche worden gebruikt) en voor 'Chemisch Rekenen' en 'Instrumentele Analysetechnieken'. Deze cd-rom's vervangen het traditionele cursusmateriaal volledig en hebben bovendien op een aantal aspecten meer te bieden. Complexe processen zijn door animaties veel duidelijker over te brengen dan met een statische afbeelding op papier. Ook zijn effectiever verbanden tussen verschillende onderdelen te leggen en kan extra toelichting en uitleg worden toegevoegd. Cursisten kunnen die naar behoefte gebruiken.

Leren via internet.

Op dit moment ligt het accent van nieuwe ontwikkelingen op internet. Al in 1996 is VAPROweb (www.vapro.nl) van start gegaan. Deze site geeft toegang tot materialen en activiteiten van de VAPRO en tot een aantal sites over procestechniek.

Chemnet (www.chemnet.nl) is van deze sites het verst ontwikkeld. De eerste aanzet was een site voor docenten. Dit deel is alleen met een abonnement toegankelijk. Het deel voor leerlingen is vrij toegankelijk. Het leerlingendomein is opgezet samen met de VAVO-afdeling van het Mondriaan College. Chemnet wordt ook veel gebruikt door docenten en leerlingen in het voortgezet onderwijs.

de opgaven alleen zullen gebruiken voor extern te legitimeren toetsen die leiden tot een landelijk erkende kwalificatie. Elk half jaar verschijnt een nieuwe versie van de databank. De redenen voor de verschillen in aanpak liggen in de aard van de opleidingen. Laboratoriumtechniek kent een grote variëteit in opbouw van leergangen. Om bij die verscheidenheid aan te kunnen sluiten, is de rol van de docenten bij toetsing groter. Bij Procestechneek is meer uniformiteit en is dus ook een directere rol van de VAPRO uitvoerbaar. VAPRO- toezichhouders zijn altijd bij de examens aanwezig. Voor beide systemen is de ambitie on-line te gaan werken.

De bedrijfsopleiding: het voorbeeld van Royal Leerdam

Royal Leerdam heeft de bedrijfsopleiding geheel in eigen huis gehaald, onder verantwoordelijkheid van het ROC Da Vinci (Dordrecht e.o.).

De opleidingen zijn ingedeeld in vier blokken die elk een maand leertijd beslaan.

De inhoud is driekwart algemene procestechneek, één vierde is branche-specifiek. Deze laatste onderdelen zijn inhoudelijk afkomstig van het bedrijf zelf, de VAPRO zorgt voor de didactische vormgeving. Een deel van de leerstof is specifiek voor dit bedrijf. Voor de onderdelen die gemeenschappelijk zijn voor de glasindustrie wordt gebruik gemaakt van kennis van alle betrokken glasbedrijven in Nederland.

De ict-vormgeving maakt het mogelijk actueel te blijven.

Cursisten/werknemers werken geheel zelfstandig met behulp van de cd-i's. Er is een docent beschikbaar om te helpen en te begeleiden. In de cd-i's zijn zelftoetsen opgenomen en toetsen aan het eind van lessen. De onderdelen worden afgesloten met centrale toetsen onder verantwoordelijkheid en toezicht van het ROC Da Vinci.

De inhoud van de opleidingen is een gegeven, de flexibiliteit zit in de manier waarop geleerd wordt.

Er is grote behoefte aan zelfstandig en in eigen tempo leren door cursisten. De druk op het personeel is groot, waardoor langere afwezigheid voor les op school onmogelijk wordt. De momenten waarop wordt geleerd sluiten aan bij de wensen en mogelijkheden van het bedrijf en van de cursisten. Zij zijn voor het merendeel wat ouder en willen graag zelf bepalen wanneer zij tijd aan hun studie besteden.

Royal Leerdam gaat ook het praktijkdeel van de BBL aan het ROC Da Vinci overdragen. Men eist dan wel maatwerk voor het eigen bedrijf en voor de cursisten. Voordeel daarvan is, dat alle ict-mogelijkheden ook in de praktijkopleidingen kunnen worden benut en dat de ROC-docenten gedwongen worden zich goed in het bedrijf te verdiepen en gericht in te spelen op het lesgeven aan volwassen cursisten.

Royal Leerdam ziet als logische volgende stap het aanbieden van het materiaal via internet. Daarvoor komen er voorzieningen op de opleiding en op het bedrijf. Cursisten hebben steeds vaker thuis toegang tot internet.

3.0 Veranderingen voor cursisten, leerlingen: "Met volwassenen kun je geen schooltje spelen"

Opvallend is dat de toepassing van ict in de opleidingen procestechneek voor een aanzienlijk deel is geïnspireerd door kenmerken van de deelnemers. De gemiddelde leeftijd van cursisten (afgezien van de fulltime BOL-opleidingen) is 32 jaar en het zijn dus mensen met baan, gezin en huis. Zij hebben voorkeur voor niet-schoolse vormen van leren en zij zijn over het algemeen goed in staat verantwoording voor hun eigen opleiding te nemen.

De vraag naar opleidingen van cursisten is bovendien zeer gevarieerd. Verschillen in

vooropleiding en praktijkervaring maken klassikale lessen zinloos en werken demotiverend.

De ict-toepassingen spelen hier uitstekend op in. De cursisten bij Royal Leerdam werken zelfstandig en op verschillende tijdstippen op de dag. Elke cursist kan het materiaal gebruiken zoals dat voor hem of haar het beste uitkomt.

De mogelijkheden zijn vooralsnog beperkt doordat de cd-i's alleen in de opleidingsruimte in de fabriek toegankelijk zijn. Overzetten op cd-rom neemt een deel van die beperkingen weg, on line beschikbaarheid van het materiaal zal de flexibiliteit voor de cursisten optimaal maken.

Het grootste didactische voordeel is dat processen gevisualiseerd kunnen worden door animaties en dat met video-fragmenten praktijksituaties kunnen worden getoond.

De cursisten zijn veelal praktisch ingesteld en vinden het plezierig om steeds aanschouwelijke voorstellingen te krijgen van de lesstof.

Ook kunnen in het materiaal zoals dat nu is ontwikkeld, hiaten in voorkennis gemakkelijk als optie worden verwerkt. Royal Leerdam heeft bijvoorbeeld steeds meer vrouwelijke werknemers in de productie, die vaak minder technische voorkennis of affiniteit hebben. Zij blijken met dit materiaal prima te kunnen werken, terwijl in traditionele opleidingsvormen tekorten vaak niet duidelijk werden en daardoor later problemen opleverden.

Vraag is wel of deze zelfstandige manier van werken voor alle cursisten geschikt is. Daar wordt wel rekening mee gehouden. Aan het begin van de opleiding is er een verplichte studiedag. De opleiders houden voor elke cursist bij hoe zijn/haar vorderingen zijn ten opzichte van een 'ideale lijn' die waarborgt dat tijdig het eindpunt wordt bereikt.

Cursisten die daarvan afwijken, worden daarop aangesproken, extra begeleid en als dat nodig is aan schema's en verplichte aanwezigheid (één dag per week) gebonden. Voor een deel van de cursisten (een minderheid) is dit noodzakelijk.

Voor het merendeel van de cursisten echter werkt de open, zelfstandige werkwijze goed. De opleiders zijn zelfs overtuigd dat het zonder ict niet meer zou lukken de opleidingen te realiseren. Het tekort aan personeel maakt het voor de bedrijven noodzakelijk om efficiënt met de tijd van de werknemers om te gaan. De cursist is veelal niet meer bereid op de traditionele manier "naar school te gaan". Van de 3000 leerlingen die per jaar instromen in de BBL-opleiding kiezen er 2300 het open leren-systeem.

De cursisten reageren positief op het studiemateriaal. Het bevalt ze goed dat ze zelf kunnen toetsen of ze de stof beheersen en klaar zijn voor een echte toetsing. Ze hebben het leerproces in eigen hand en bepalen zelf of ze een beroep doen op hulp van een docent of begeleider.

Het rendement van de opleidingen is bij verschillende opleidingsplaatsen nogal gevarieerd. Gemiddeld haalt 50 - 55 % van de cursisten met succes de eindstreep.

4.0 Veranderingen voor leraren, docenten, begeleiders

De rol van leraren verandert ingrijpend. Primaire vakkennis zit in de media en komt niet meer zoals voorheen van de docent. Hoofdtak van de docent wordt het begeleiden van individuele cursisten. Beheersing van de kwaliteit van het onderwijs door docenten wordt beter mogelijk. Ze kunnen meer gericht voor individuele cursisten werken, met beter materiaal. Door de tussentijdse toetsingsmogelijkheden hebben ze meer zicht op vorderingen van cursisten.

Aan docenten van het Da Vinci College worden ook andere eisen vanuit de bedrijven gesteld. Ze moeten leren met volwassenen te werken en rekening te houden met hun wensen en mogelijkheden. Ze worden geacht maatwerk te leveren, zowel voor de cursist als voor de bedrijven. Hun rol is verschoven van 'doorgever van kennis' naar 'organisator en bewaker van onderwijsprocessen'. Ook is meer nadruk komen te liggen op individuele begeleiding en ontwikkeling van materiaal en werkvormen.

Leraren krijgen begeleiding van de VAPRO, met name van het implementatieteam van vier mensen en van de regio-consulenten. Ze voelen zich serieus genomen en gesteund. Docenten worden tegen betaling actief betrokken bij de ontwikkeling van digitaal lesmateriaal.

De leraren zijn positief over het materiaal en de toetsen op maat die de VAPRO produceert. Ze vinden het actueel en ook bruikbaar voor zichzelf om hun kennis van het vak en van ontwikkelingen in de bedrijven bij te houden.

Het lesmateriaal is overigens ook nog steeds klassikaal te gebruiken.

Waar dat gewenst is worden leraren in staat gesteld maatwerk te leveren met behulp van VAPRO-materiaal, zoals bij de toetsen Laboratoriumtechniek.

Het intensieve gebruik van Chemnet toont aan dat leraren deze vorm van samenwerken, kennis bijhouden en gebruik maken van digitaal materiaal waarderen. Dat geldt overigens niet alleen voor bve-docenten: Chemnet wordt ook veel gebruikt door docenten en leerlingen in het voortgezet onderwijs.



5.0 Veranderingen in de organisatie

De VAPRO zelf is in de afgelopen jaren een andere organisatie geworden.

De rol van exameninstelling, zoals vastgelegd in de Wet Educatie en Beroepsonderwijs, is nieuw. Daarnaast is de verantwoordelijkheid en zorg voor de inhoud en vorm van lesmateriaal veel groter. Dit is overigens geen wettelijke taak van LOB's of exameninstellingen, maar een zelfgekozen activiteit, die tegen betaling wordt verricht. Hier is sprake van een door de afnemers gewenste centralisatie. Tegelijkertijd is het accent versterkt op zo goed mogelijk bedienen van docenten, opleidingen en bedrijven. Centralisatie gaat dus gepaard met meer klantgericht maatwerk, intensief contact met afnemers en betrekken van het beroeps- en opleidingsveld bij de opleidingen bij het werk van de VAPRO.

De opleidingen zelf zijn steeds minder 'schools'. Ze organiseren mogelijkheden om te leren, rekening houdend met individuele cursisten nog steeds gericht op landelijk geldige kwalificaties.

- duidelijk zijn en daar moet ook consequent de hand aan gehouden worden.
- Voor een goed resultaat moeten drie zaken in orde zijn: de producten, het implementatieproces, het beheer van materialen en informatiestromen.
- Brede implementatie is absoluut nodig. Het is slecht voor de kwaliteit van de sector als ontwikkelingen een vrijblijvend karakter hebben. Ook zijn de investeringskosten alleen te dragen als er een breed draagvlak is en dat vraagt om centralisatie.
- Cursisten zijn geen scholieren. Ze stellen andere eisen, hebben andere mogelijkheden en doelstellingen.
- Men is tevreden over de gemaakte keuzen. Dat geldt met name voor de itembank, omdat daarmee kwaliteitswaarborg mogelijk blijkt, met toch voldoende eigen speelruimte voor opleidingen.
- Voor alle digitale ontwikkelingen is goede beveiliging cruciaal.

In de ambities voor de toekomst staat internet centraal. Men werkt aan en streeft naar:

- het beschikbaar maken van leerstof via internet,
- het on line toetsen, gekoppeld aan leermodulen,
- een on line documentatiesysteem met informatie over opleidingen en informatie over bedrijven.

Men realiseert zich dat deze ambities niet alleen technische vragen met zich meebrengen, zoals de noodzaak van aansluiting bij de verschillende systemen van bedrijven en opleidingen. Het betekent ook het opnieuw doordenken van de gevolgen voor de organisatie en de vormen van onderwijs en leren.

8.0 Waardering door de portretteurs

De VAPRO maakt in al haar functies innovatief gebruik van nieuwe media. Op een bewonderenswaardige manier heeft men steeds de voortgaande ict-ontwikkelingen opgepakt om tot nieuwe vormen en inhouden te komen.

Als branche-organisatie ontwikkelt de VAPRO veel en goed materiaal, dat gebruikt wordt door ROC's, bedrijven en in toenemende mate door individuele cursisten en particulieren.

De VAPRO is daarmee de toonaangevende uitgever geworden op haar terrein.

De VAPRO heeft een uitstekende balans gevonden tussen centralisatie en betrokkenheid van afnemers. Scholen ervaren de VAPRO-producten en diensten als een belangrijke steun bij de ontwikkeling en uitvoering van hun onderwijsprogramma's. Zij zijn daardoor beter in staat de verantwoordelijkheid voor onderwijsinhoud en -organisatie, die de WEB bij de instellingen heeft gelegd, waar te maken.

Het intensieve gebruik van ict maakt het mogelijk actueel te blijven, zowel met de inhoud als met de didactiek. De digitale beschikbaarheid van producten en diensten heeft de landelijke kwaliteitszorg en kwaliteitsverbetering onschatbare impulsen gegeven.

De centrale rol die de VAPRO hierbij heeft gespeeld heeft bovendien het financiële draagvlak gecreëerd dat voor dit soort ontwikkelingen onmisbaar is. Prijzenswaardig is bovendien dat men door de samenwerking met Vlaanderen dit draagvlak verder heeft versterkt, en nieuwe bronnen van inhoudelijke expertise heeft aangeboord.

9.0 Lessen voor anderen

- De gefaseerde ontwikkeling van de VAPRO laat zien, dat het geen zin heeft steeds te wachten op de volgende technische innovatie. Ook al is inmiddels cd-i geen standaard voor de toekomst meer, er is waardevol materiaal ontwikkeld, dat zijn nut heeft voor de lespraktijk en voor volgende fasen in de ontwikkeling.

- Samenwerking binnen een branche blijkt goede effecten te hebben, zowel voor de kwaliteit als voor de financiële haalbaarheid. De VAPRO heeft daarbij een uitstekende balans gevonden tussen centralisatie en betrokkenheid van afnemers. Dat model kan leerzaam zijn, niet alleen voor andere sectoren in het middelbaar beroepsonderwijs, maar ook voor vakken in het voortgezet onderwijs.
- Het voorbeeld van de VAPRO laat zien dat toepassing van ict noodzakelijk is om de aandacht en motivatie van leerlingen vast te houden en leermogelijkheden te creëren die passen bij individuele omstandigheden. In het schoolse onderwijs is deze noodzaak evenzeer aanwezig, zij het minder duidelijk zichtbaar omdat de leerlingen minder keuze hebben.
- Ict biedt veel mogelijkheden voor het delen van kennis die in Nederland en in andere landen aanwezig is. Hierdoor wordt de actualiteit van de leerstof gewaarborgd.
- De VAPRO-materialen laten veel voorbeelden zien van aanschouwelijk onderwijs.
- Samenwerking met bedrijfsleven, zoals in discussie rond kennisnet, is in de bve-sector onvermijdelijk. Chemnet en LabNet zouden zowel inhoudelijk als financieel zonder inbreng vanuit het bedrijfsleven niet ontwikkeld kunnen worden.
- De samenwerking met Vlaanderen is een voorbeeld voor anderen: zowel financieel als inhoudelijk kan daardoor bundeling van krachten plaatsvinden.
- Er is een fors tekort op het overheidsdeel van de financiering. Als de overheid Landelijke Organen voor het Beroepsonderwijs deze rol willen laten vervullen is een adequaat niveau van financiering nodig.



Bijlage 1:

VAPRO
Overgoo 1
2266 JZ Leidschendam
Tel: 070 - 3209388
Fax: 070 - 3205186
E-mail: info@vapro.nl
www.vapro.nl

Contactpersoon: Th. van der Wijk

De instelling is bezocht op 3 oktober 2000 door: Dieter Steinbusch, Leny Tabak, Bert Jaap van Oel en Ferry de Rijcke.

Gesprekspartners: J. Mens, directeur ontwikkeling VAPRO, M. van Loenhout, onderwijskundig medewerker VAPRO, I. Verburg, medewerker examenbureau VAPRO, C. Everaard, VAPRO-medewerker ontwikkeling Internet, K. Dijkstra, directeur BPV VAPRO, J. Schellingerhout, Hoofd opleidingen BSN Nederland, T. P van der Aa, Opleidingsfunctionaris Royal Leerdam, A. Denis, docent Da Vinci College.

Ict-schoolportret ROC Ter AA in Helmond

www.roc-teraa.nl

Met ongekeerde snelheid heeft de informatie- en communicatietechnologie haar intrede gedaan in het bedrijfsleven.

Voor Regionale Opleidingscentra, die jongeren voorbereiden op een baan in dat bedrijfsleven, is er alle reden om de ontwikkelingen niet alleen te volgen, maar waar mogelijk zelfs voor te zijn; om net even iets meer te bieden, dan dat wat in het bedrijfsleven standaard is. Directie en docenten van het Regionaal Opleidingscentrum Ter AA in Helmond doen er hun best voor. En niet zonder succes. In een aantal opzichten is er sprake van een voortrekkersrol.

Neem bijvoorbeeld:

- de lessen met de bijna tien ton zware, vier-assige ultramoderne computergestuurde houtbewerkingsmachine van de afdeling Bouw, waarmee een volledig geautomatiseerd houtbewerkingsproces kan worden gerealiseerd;
- de on-line deelopleidingen Informatica, altijd actueel, wereldwijd en voorzien van een internationaal leerlingvolgsysteem;
- de virtuele begeleiding beroepspraktijkvorming, waarmee elke student - waar ook ter wereld - een on-line verbinding heeft met de docent beroepspraktijkvorming.

Kortom, vernieuwingsactiviteiten, die een ict-schoolportret waard zijn.

1.0 Algemene karakteristiek van de opleiding

Het ROC Ter AA is een gedifferentieerd en modern opleidingsinstituut in en voor de regio Helmond. Het verzorgt voor een kleine 4500 studenten MBO-opleidingen van assistentenniveau tot en met middenkaderniveau in de diverse branches, algemeen vormende opleidingen en opleidingen Nederlands als tweede taal.

Het centrum telt zes afdelingen:

Economie, Zorg en Welzijn, Werktuigbouw (incl. textiel en procestechniek), Bouwkunde, Elektro en ict, Educatie.

Een aantal facilitaire diensten op het gebied van onderwijs, studentenservice en administratie en beheer ondersteunt de primaire processen.

Historie

Het ROC Ter AA is ontstaan uit een fusie van de R.K. M.T.S, M.E.A.O, M.D.G.O., en K.M.B.O. (1990 - SVM-operatie), het Elckerlyc College (1993) en het regionaal Educatie centrum en de Dienst Educatie Beroep Arbeid. De eerste ict-ontwikkelingen binnen het Ter AA dateren uit de tijd voor de fusie. Binnen de toen nog bestaande afdelingen werden de eerste discussies gestart rond de plaats en functie van ict in het onderwijs.

Op twee locaties ontstonden open leercentra, die in het schooljaar 1989 operationeel werden. Uitgangspunten bij deze veranderingen in de onderwijspraktijk waren met name: leren moet minder tijdgebonden zijn (lestijden en doorlooptijden) leren krijgt andere dimensies voor docent en student (additioneel leren en remediërende onderwijsactiviteiten).

Daarna werd vooral ook de discussie gevoerd over de ontwikkelrol van de docent: is het zijn primaire taak om zelf programma's te ontwikkelen of zal de markt een voldoende en adequaat aanbod leveren? Een onzekerheid die leidde tot aarzeling: "Ook in de omgeving van de school bemerkten we die afwachtende houding. Uitgevers wachtten af, nieuwe bureautjes keken toe, de overheid initieerde een aantal ontwikkelingen etc. Gaandeweg kwamen er meer programma's op de markt voor de grotere doelgroepen. Vaak overigens

laat en soms erg duur terwijl de didactische concepten erachter wisselend waren.” De ontwikkelingen gingen als volgt: “De grenzen tussen initieel onderwijs en open leren vervaagden, de studenten veranderden en hun onderlinge verschillen werden erkend . Metacommunicatie en zelfregulering werden in de didactiek centrale termen. Classroommanagement werd procesbegeleiding.”

Infrastructuur

Vanaf 1998 is fors geïnvesteerd in de infrastructuur. Zo werd een intranet gerealiseerd binnen het project ‘Investeren in voorsprong’. Gestreefd werd bovendien naar het werken met een format voor studiewijzers en daarop aansluitend de digitalisering van leer- en lesmateriaal met als speerpunten: het onderwijs in de vreemde talen en de relatie tussen open leren en docentgestuurd leren.

Het onderwijsnetwerk en het administratienetwerk zijn van elkaar gescheiden.¹

Volgens de ict-specialisten van Ter AA vertonen de netwerken weinig tot geen storingen en over de performance is men erg tevreden. In de toekomst zal een leerlingpasjes-systeem worden geïmplementeerd en ook een kennisnet aansluiting behoort tot de mogelijkheden.

Aan het ROC Ter AA zijn acht ict-medewerkers verbonden, die zorg dragen voor applicatiebeheer, systeembeheer, netwerkbeheer en onderhoud.



2.0 Veranderingen in het onderwijs

Van aanbodgericht naar vraaggericht

Sinds 1 januari 2000 is aan het ROC Ter AA een nieuw onderwijsontwerp operationeel geworden. Integraliteit van het leeraanbod en het accent op begeleiding zijn er de leidende elementen en het motto luidt: De Student Centraal, naar actief en zelfstandig leren.

Anders gezegd: van aanbodgericht naar vraaggericht onderwijs met als uitgangspunten:

1. een aantrekkelijke en uitdagende leeromgeving
2. een breed scala van onderwijskundige medewerkers met een grotere variatie naar rol: docenten, instructeurs, onderwijsassistenten), met een brede variatie aan groepeeringsvormen en didactische werkvormen die aansluiten bij verschillen in leerstijl en leervaardigheid en onderscheiden wijze van begeleiding (verschuiven van doceren naar coaching en leerprocesbegeleiding)
3. accent consequent leggen in de didactiek op leren i.p.v. onderwijzen
4. alle docenten worden geprofessionaliseerd in pedagogisch-didactische aspecten van het onderwijsontwerp op het gebied van digitale vaardigheden (voor 2002 zullen alle docenten digitaal vaardig zijn)
5. professionalisering van toetsing.

¹ Alle fileservers werken onder Windows NT 4.0 en de werkstations maken gebruik van MS Windows 95/98. Alle aansluitingen zijn gemaakt van UTP Cat5. Fileservers: Pabom/Mentac/Webserver; Intranetserver, E-mail, DNS-server (Fujitsu-Siemens Raid 5), n01Seserver (Oracle), Administratieserver, Prometicserver, Onderwijsserver, Proxyserver, Unixserver, Dail-in-server. De meest in gebruik zijnde printers zijn van het merk Hewlett Packard. De werkstations: Hewlett Packard, Compaq, Digital en Fujitsu-Siemens.

Inmiddels wordt binnen het opleidingscentrum in Helmond een aantal ontwikkelprojecten uitgevoerd in samenwerking met andere ROC's, Landelijke Organen, onderwijsinstellingen buiten Nederland, werkvelden en commerciële bedrijven, die extra impulsen geven aan de ontwikkeling en implementatie van ict. Cd-rom's worden ontwikkeld, virtuele klassen ingericht, experimenten met afstandsleren gestart en er is sprake van participatie in digitale, interactieve item- en toetsbanken.

Door het College van Bestuur en de directie Onderwijs worden op dit moment de verworvenheden geïnventariseerd, waarna een hernieuwde onderlinge afstemming zal plaatsvinden in het perspectief van het onderwijsontwerp en de ontwikkelde visie op leren in de toekomst.



Voorbeeld van innovatie: de ict-opleiding

- Wereldwijde virtuele academie

De grootste afdeling van de sector Techniek van het ROC Ter AA is de afdeling ict. Een opleiding waar meer dan 350 studenten worden voorbereid op een baan in de IT-sector. Geen wonder dat zich juist daar veel veranderingen hebben voorgedaan. Het meest bijzondere is volgens de afdelingscoördinator de ontwikkeling in de richting van on-line leren. Werd jaren geleden vooral gewerkt met krijt, bord en dikke boeken, nu staat in de onderwijspraktijk in deze afdeling vooral de leerstof centraal. Deze leerstof komt via een online-verbinding rechtstreeks uit Amerika en andere landen de leslokalen binnen.

Deze verandering sluit naadloos aan bij de ambitie van de afdeling om leerlingen zo veel mogelijk middels een eigen leertraject de leerstof te laten verwerken. Bovendien kan op deze wijze materiaal worden aangeboden, dat up-to-date is. Vroeger was het de docent die voortdurend verantwoordelijk was voor de actualisering van de ict-leerstof. Een opgave, die vandaag de dag door de snelle veranderingen, niet meer door één man of vrouw is bij te houden. Wie vandaag een verbetering en/of wijziging aanbrengt in de leerstof, weet dat het bij wijze van spreken morgen weer achterhaald is.

Het werken met een on-line leerstofaanbod wordt gezien als dé oplossing van dit probleem.

Een ander direct voordeel is dat leerlingen nu, meer dan voorheen, individueel kunnen werken. Ze kunnen overal inloggen en zich daardoor sneller dan voorheen de leerstof eigen maken.

De Cisco Networking Academy (www.cisco.nl/academie)

In 1993 startte Cisco een initiatief voor het ontwerpen van praktische, rendabele netwerken in educatieve instellingen. Al snel werd duidelijk dat het ontwerpen en installeren van netwerken niet genoeg was, de netwerken moeten namelijk ook onderhouden worden.

Cisco ontwikkelde daarom trainingen waarmee docenten, stafmedewerkers en studenten zelf het netwerk leren onderhouden.

Het uiteindelijke geformaliseerde lesprogramma en de ondersteunende activiteiten hebben zich in de loop van de tijd ontwikkeld tot het Cisco Networking Academy-programma.

De academie levert een volledig programma, waarin de basisprincipes aan bod komen van netwerken voor nationaal en wereldwijd actieve organisaties, en ook het praktische ontwerp, de aanleg en het onderhoud van deze netwerken.

Cisco gebruikt Regional Academies als knooppunten, die op hun beurt minimaal tien Local Academies ondersteunen. Deze Regional Academies onderwijzen de docenten die de programma's op de Local Academies verzorgen. De Regional Academies dienen als doorgeefluik voor informatie naar Cisco, bijvoorbeeld over de prestaties van individuele academies, kwaliteit en effectiviteit van het cursusprogramma en de progressie van de studenten.

De formule van de cursussen weerspiegelt de inhoud: de interactieve lessen zijn opgeslagen op de MicroWeb-server van Cisco in de cursusruimte. De flexibele opzet van de academie maakt diverse leermethoden mogelijk. Degenen die de voorkeur geven aan lezen, kunnen teksten gebruiken. Visueel ingestelde cursisten kunnen zich richten op het uitgebreide grafische materiaal en de QuickTime-filmpjes. Om de ontwikkeling te stimuleren van persoonlijke vaardigheden die noodzakelijk zijn voor een succesvolle carrière, moeten studenten niet alleen technische projecten uitvoeren, maar ook behoeften van netwerkgebruikers identificeren en hiervoor oplossingen ontwikkelen. Local Academies krijgen adviezen en technische ondersteuning van de Regional Academies en worden gesteund door SMARTnet™, een service- en ondersteuningsprogramma dat 24-uurs dienstverlening biedt via het Technical Assistance Center (TAC) van Cisco en de Cisco Connection Online (CCO)-website. SMARTnet geeft tevens belangrijke software- en onderhoudspakketten uit, updates van productdocumentatie en levert binnen een etmaal vervangende onderdelen.

Regional Academies zullen deze lokale vestigingen vervolgens trainen, ondersteunen en adviseren via een speciaal aangewezen fulltime docent. Zij verzorgen tevens het lesprogramma voor hun eigen studenten. Local Academies ontvangen geen gratis apparatuur, zij moeten zelf de benodigde labuitrusting aanschaffen bij een Academic Reseller/Partner van Cisco, waarbij een jaar SMARTnet-ondersteuning is inbegrepen. Van Local Academies wordt ook verwacht dat zij betalen voor de trainings- en ondersteuningkosten van de Regional Academy.

Voor het cursusprogramma moet minimaal één computer* (PC of Apple Macintosh) per drie cursisten beschikbaar zijn en een webserver. Voor alle apparatuur zijn specificaties gegeven.

Vanaf september 2000 participeert een groeiende groep ROC's in de Academy. Voor Cisco speelt enerzijds het belang van de verspreiding van kennis van de Cisco-netwerken en -applicaties een rol. Doel is dat afgestudeerden in allerhande bedrijven en organisaties goed met deze standaard en apparatuur kunnen werken. Anderzijds geldt dat Cisco een algemene bijdrage wil leveren aan de scholing van ict-professionals voor de hedendaagse arbeidsmarkt.

Voor de ROC's die met het Cisco-programma werken is de Cisco-leerlijn niet meer maar ook niet minder dan een onderdeel van het totale ict-pakket. Deelnemers aan de Cisco Academy krijgen naast het mbo-diploma voor een bepaalde variant van ict-specialisten ook een certificaat van de Cisco Academy.

Voor de ROC's kan de Cisco Academy als bruikbare en aantrekkelijke vorm van deskundigheidsbevordering fungeren zij zorgt ervoor dat een onderwijsinstelling op korte termijn "up to standard" komt.

- On-line leren

Binnen de ict-afdeling wordt ondermeer gewerkt met het Cisco-pakket: een gratis verstrekt computerprogramma waarmee geleerd wordt een computer samen te stellen, de hardware te gebruiken en allerlei soorten software te installeren. Ook het omgaan met data-gegevens bij internet, het programmeren van routes en het leggen van verbindingen (het maken van een intranet) kan nu beter dan voorheen in de school worden gedaan.

Dankzij de deelname aan de Cisco-Academy kunnen leerlingen een eigentijdse deelkwalificatie data-communicatie behalen die internationaal wordt erkend. Inhoudelijk komt het Cisco-pakket overeen met 80 % van het initiële curriculum.

Een ander on-line-leertraject is het zogenaamde A+ aanbod. Ook dat aanbod (het basisprogramma van de opleiding ict) komt rechtstreeks uit Amerika en stelt docenten en leerlingen in staat om op de hoogte te blijven van de nieuwste ontwikkelingen op ict-gebied.

Beide onderwijsleerpakketten sluiten uitstekend aan bij de verplichte leerstof van de opleiding. Ze dekken niet alleen de kerndoelen, maar bieden in toenemende mate mogelijkheden voor herhaling- en verrijkingstof. Bovendien worden de practica-lessen veel meer op de huidige ict-praktijk afgestemd.

Een nadrukkelijk voordeel is volgens de afdelingscoördinator de mogelijkheid om middels beide genoemde programma's het leerlingvolgsysteem te raadplegen. Het individuele leertraject van de student kan worden vergeleken met het gemiddelde van de groep studenten, maar ook met andere groepen uit binnen- en buitenland. Daardoor krijgt de docent, voor het eerst, volop de gelegenheid om de kwaliteit van het onderwijsaanbod te bewaken en waar nodig individuele of groepsinstructie te verzorgen. Toetsmateriaal hoeft nu niet meer door de docent te worden ontwikkeld en toetsen kunnen op ieder moment individueel worden afgenomen. Docenten kunnen daardoor veel meer tijd vrij maken voor individuele begeleiding.

De afdelingscoördinator van de ict-afdeling van het Ter AA is erg enthousiast over deze nieuwe aanpak: "We lopen niet meer achter de feiten aan. Dat vind ik een van de belangrijkste voordelen. Het betekent dat we onze studenten voortdurend kunnen scholen in de nieuwste technologische ontwikkelingen. Vroeger, toen we nog gebruik maakten van bestaande methoden (boeken), liepen we eigenlijk altijd achter. Op dit moment gebruiken we in het merendeel van de lessen geen traditionele leerboeken meer. De rol van de docent is veranderd in die van aanbieder tot begeleider. De leerlingen werken veel gemotiveerder en zelfstandiger. Bovendien gaat het om Engelstalige lessen. Van meet af aan maken de studenten zich het jargon eigen.

De eerste vruchten plukken onze studenten hier al van; tijdens de beroepspraktijkvorming weten ze nogal eens meer dan de praktijkmensen, die hun opleiding al enige jaren achter zich hebben."

Het on-line onderwijsaanbod dat nu op het Ter AA wordt gerealiseerd is niet uniek. Ook bij andere ict-opleidingen wordt meer en meer op deze wijze gewerkt. De ict-opleidingscoördinator: "Wel kan gesteld worden dat we behoren tot de pioniers op dit terrein. We geven in toenemende mate ook adviezen aan andere opleidingen, die op vergelijkbare wijze beginnen te werken. Van een enkele andere school leren wij weer. Dat is een ander voordeel van de ict-ontwikkelingen. Je staat er in je praktijklokaal niet meer alleen voor; collegiaal overleg vindt in toenemende mate via internet en vaak ook internationaal plaats."

Belangrijk is volgens de ict-deskundigen van Ter AA: een goede infrastructuur en gemotiveerd personeel. De opleiding beschikt voor deze onderwijsactiviteiten over vijf goed geoutilleerde computerlokalen, waarin gemiddeld dertig systemen staan opgesteld.

Voorbeeld van innovatie: houtbewerking

Wie in een modern bedrijf het proces volgt van ontwerp tot productie, ziet dat het daar gaat om een doorlopend proces; computergestuurd en uitgevoerd door eigentijdse machines. Hierbij is het aloude handwerk vervangen door precisie-apparatuur. Veel opleidingscentra beschikken nog niet over dergelijke kostbare machines. De afdeling Bouw van het ROC in Helmond sinds kort wel.

Docenten en directie togen - na grondige voorstudie - naar Italië om daar bij de gerenommeerde firma Alberti een CNC houtbewerkingsmachine aan te schaffen. Een bijna 10 ton wegend exemplaar, waar veel ondernemers nog van dromen. De machine is vier-assig en biedt daardoor veel mogelijkheden voor houtbewerking. Dankzij deze aanschaf kan het ROC nu een opleiding bieden die in alle opzichten voldoet aan de eindtermen en volop mogelijkheden biedt voor contractactiviteiten.

Volgens de docent zijn de eindtermen die betrekking hebben op de CNC-techniek ambitieus: "De houtindustrie is behoudend. De introductie van de CNC, die in de metaal begin jaren 80 is ontwikkeld, is in de houtindustrie pas enkele jaren oud. Er zijn in deze sector de nodige aanloopproblemen en er is een gebrek aan geschoold personeel. Doordat wij onze leerlingen nu vertrouwd maken met moderne CNC-techniek, zijn zij vaak als enige in staat om tijdens de stage de CNC-machine te bedienen. Het feit dat onze leerlingen personeel van het bedrijf tijdens de stage les geven is een duidelijk bewijs, dat scholen wel degelijk kunnen voorlopen bij ontwikkelingen. We zien dan ook het enthousiasme bij onze studenten stijgen."

Over het werken van de nieuwste aanwinst zegt de afdelingsdirecteur: "Met behulp van computertekenprogramma's maken de studenten een ontwerp van bijvoorbeeld een kast. Ze leren met behulp van eigentijdse software de CNC-houtbewerkingsmachine aan te sturen, waarna het gehele productieproces machinaal wordt uitgevoerd. Deze machine kan planken op maat zagen, eventueel met schuine zaagsnedes, gaten boren op meerdere plaatsen tegelijk e.d. In het bedrijfsleven zie je vooral de drie-assige exemplaren. Wij hebben bewust gekozen voor een machine met extra mogelijkheden om zodoende een voorlopersrol te kunnen vervullen."

De leerlingen werken in hoofdzaak individueel via de computer. Het onderwijsprogramma is gemaakt op basis van probleemgestuurd leren. Dat betekent dat de studenten leren werken op basis van concrete opdrachten. De docent volgt het proces en kan individuele begeleiding geven waar nodig. Ook bevat het programma een leerlingvolgsysteem. Een belangrijk voordeel van de nieuwe werkwijze is volgens de docenten, dat het bij leerlingen de motivatie en concentratie verhoogt. Bovendien zien ze nu dat er samenhang bestaat tussen de ontwerp- en productiefase. Wat vroeger werd aangeboden in aparte practica (tekenen en houtbewerking) is nu een doorlopend proces.

Belangrijk vinden de Ter AA-docenten dat deze nieuwe werkwijze ook perspectief biedt voor de relatie met het bedrijfsleven: "We lopen nu voor op het bedrijfsleven. Daarom kunnen we ook voor bedrijven meer betekenen dan vroeger. We kunnen scholing aanbieden en er zijn inmiddels initiatieven ontwikkeld om nauwer samen te werken met bedrijven uit de praktijk. Zo liggen er twee concrete vragen voor het ontwikkelen en produceren van nieuwe producten. Als opleiding worden we nu heel nauw betrokken bij de praktijk, waarvoor we onze leerlingen opleiden."

Tijdens deze trajecten kan de totaalautomatisering goed uit de verf komen en worden de verschillende vakken als vanzelf geïntegreerd: "Stel dat we een drie-dimensionaal ontwerp moeten maken, dan zal de ontwerper met een voorstel komen. De werkvoorbereider vertaalt dit naar de machine, het verschaft de inkoper gegevens over de exacte aantallen te leveren materiaal, het geeft de planner inzage in de hoeveelheid manuren en de expeditie weet direct alles over de gewichtshoeveelheden en de in te zetten vrachtcapaciteit. Tenslotte krijgt de calculator de gegevens voor de voor- en nacalculatie. Onderwijs wordt daardoor levensecht."

Voorbeeld van innovatie: economie

Ook de afdeling Economie van het ROC Ter AA die studenten voorbereidt op hun taak in de maatschappij van morgen kan niet meer volstaan met een traditionele aanpak met behulp van enkel en alleen studieboeken. Beroepsonderwijs moet plaats vinden in een onderwijspraktijk, die overeenkomt met de beroepspraktijk van elke dag. Om dat zo veel mogelijk te bereiken is op het ROC Ter AA een groot simulatielokaal ingericht, waar het simulatieprogramma (BIT - Bedrijfssimulatie en Trainingen) wordt aangeboden. Een keus, die gemaakt is in samenwerking met andere scholen in Noord- en Oost Nederland. Het programma is gericht op de eindtermen van niveau 1,2,3 en 4 en stelt de leerlingen in staat om zich via allerlei praktische toepassingen de leerstof eigen te maken. Volgens de docenten kunnen de leerlingen nu niet alleen veel zelfstandiger werken, de leerstof beklijft ook veel beter, doordat theorie en praktijk direct met elkaar verbonden zijn.

Doordat het onderwijsprogramma centraal wordt ontwikkeld en beheerd kunnen de nieuwste ontwikkelingen in het bedrijfsleven snel worden geïntegreerd, waardoor ook individuele opleidingen beter dan voorheen hun leerstofaanbod actueel kunnen houden. Van de kant van de school is een directe invloed op de inhoud van het programma mogelijk doordat de directeur van de afdeling deel uit maakt van de verschillende stuurgroepen BIT.

Binnen het BIT-programma is er ook internationale samenwerking, zo wel als het gaat om opleidingen als om bedrijven. De nieuwste ervaringen uit het bedrijfsleven worden vertaald naar de onderwijsprogrammatuur. Ter voorbereiding op de ontwikkeling van nieuwe modules is er intensief overleg met de verschillende branche-organisaties. Zo wordt er momenteel een module Assortiment ontwikkeld voor de schoenenbranche. Deze initiatieven worden gezien als een 'wederzijdse bevruchting' van onderwijs en bedrijfsleven. Databases die eenmaal gereed zijn, worden maandelijks geactualiseerd en ook wordt voortdurend gewerkt aan meerdere trajecten voor inhoudelijke en temporele differentiatie.

Voorbeeld van innovatie: de stage nieuwe stijl

Zo'n vijf jaar geleden kende het beroepsonderwijs nog het begrip 'stage-lopen': een of meerdere dagdelen per week geen les op school, maar ervaring op doen in een bedrijf. Soms in directe relatie met de aangeboden leerstof, vaak echter inhoudelijk onduidelijk. Inmiddels is die praktijk enorm gewijzigd. Stage-lopen heet tegenwoordig beroepspraktijkvorming. Binnen het ROC Ter AA kan dat sinds kort virtueel worden begeleid. Dat betekent dat de student en de docent dagelijks met elkaar per mail kunnen communiceren, onafhankelijk van de locatie van de stage-plaats. Studenten in binnen- en buitenland zijn altijd bereikbaar. Dat werkt efficiënt en zorgt bovendien voor een meer gestructureerde begeleiding en ondersteuning van de begeleiding in de praktijk. De stage-begeleiders van het Ter AA zijn heel enthousiast over deze eigentijdse vorm van begeleiding: "Vroeger koos de student vaak een stageplaats in de directe woonomgeving. Dat is in de afgelopen jaren sterk veranderd. Buitenlandse stageplaatsen komen meer en meer in beeld. In de komende jaren zal dat alleen maar toenemen. Voor de opleiding internationale handel is het in 2002 bijvoorbeeld verplicht om in het buitenland de beroepspraktijk te volgen. Om te voorkomen dat we de studenten uit het oog verliezen en aan hun lot overlaten hebben we gekozen voor de virtuele begeleiding."

Voorbeeld van innovatie: stagebegeleiding in de technische opleidingen

Binnen de sector Techniek wordt al sinds een aantal jaren gebruik gemaakt van het stagebegeleidingsprogramma Pabom. Een vertaling van die programmatuur voor de sector Handel bleek niet eenvoudig. Daarom werd in samenwerking met de Friesche Poort, het Economisch Lyceum te Eindhoven en het Landelijk Orgaan Handel (KLC) besloten om het PAT (Praktijkcentrum Automatisering Tilburg) opdracht te geven een nieuw programma te ontwikkelen. Een programma dat mogelijkheden biedt om ook aspecten als sociale intelligentie en communicatieve vaardigheden te monitoren. Aspecten, die binnen de beroepsvoorbereiding op het terrein van handel als zeer belangrijk worden ervaren.

Inmiddels is het programma gereed en uitgeprobeerd en heeft het als naam Mentac meegekregen. Een naam die staat voor Mentoring en Accreditatiecontrole Internationale Handel en Groothandel. De programmatuur is zowel Nederlands- als Engelstalig (de Duitstalige versie is in de maak). Uit internationale contacten blijkt dat er ook elders in de wereld belangstelling bestaat voor dit product. Het plan bestaat om Mentac in het komend jaar ook - tegen kostprijs - aan te bieden via het BVE-net. Bovendien verwacht men Mentac eenvoudig te kunnen aanpassen voor andere typen beroepsopleidingen. De eerste ervaringen zijn volop positief: "We hebben een prima instrument ontwikkeld om de studenten in de stageperiode te ondersteunen en te begeleiden. Was het vroeger vaak op ad hoc-basis, nu doen we het heel systematisch. Leerlingen hebben daar ook behoefte aan. We kunnen ze helpen met het plannen van de werkzaamheden en individuele begeleiding is nu altijd mogelijk. Studenten en stage-begeleiders hoeven niet meer weken te wachten voor ze elkaar treffen. Voor de stage-begeleiders is er één nadeel: het aantal 'dienstreizen' is drastisch afgenomen."

Het programma is gebaseerd op de eindtermen voor de beroepspraktijkvorming. Doordat de stage-biedende bedrijven een actieve rol krijgen toebedeeld in het programma worden bedrijven indirect gedwongen te handelen conform de eindtermen, hetgeen de inhoud en structuur van de stage ten goede komt. Voor het eerst heeft de school zo een duidelijk zicht op de relevantie van de stage voor de eindtermen en op het bereiken van de eindtermen.

In het programma worden zes rollen onderscheiden:

De student, de begeleidende leraar, de praktijkopleider op het stage bedrijf, de stage coördinator, de consultant en de applicatiebeheerder.

Het programma maakt het volgende mogelijk:

- vastleggen van gegevens van deelnemers;
- koppelen van studenten aan stageplaatsen;
- de af te dekken deelkwalificaties en eindtermen;
- planning;
- signalering bij onvolledigheid, onvoldoendes;
- resultaten, rapportages, statistieken;
- communicatie tussen diverse partijen.

De beoordeling vindt plaats in drie fasen via een portfolio-systeem.

Leerlingen maken een zelfbeoordeling in drie fasen: een prognose, een tussenbeoordeling en een eindbeoordeling. Deze beoordelingen worden aangevuld met beoordelingen van het stage-biedende bedrijf halverwege en aan het eind van de stage.

Via het programma kan de stagedocent de vinger aan de pols houden, bijsturen indien nodig en vragen van de student beantwoorden.

Het KCH (Kennis Centrum Handel) gebruikt de beschikbare informatie om na te gaan of de stage goed loopt en om het bedrijf te accrediteren als stage-biedend bedrijf.

Het programma is uitgetest en blijkt goed hanteerbaar. Het ROC Ter AA is inmiddels begonnen met de daadwerkelijke invoering en verwacht dat het kwaliteitsverhogend zal werken.

De bedrijven krijgen een beter zicht op de gewenste begeleiding in relatie tot de eindtermen en daar kan ook meer (via de e-mail) over gecommuniceerd worden.

Daardoor kan het aantal bezoeken en gesprekken worden teruggebracht.

Het ingebouwde leerlingvolgsysteem stelt de begeleider in staat de stage op de voet te volgen. Via het beoordelingssysteem kunnen allen betrokken, op een inzichtelijke wijze hun bijdragen leveren aan de beoordeling. Via de zelfevaluatie is de rol van de student daarin vergroot.

3.0 Veranderingen voor deelnemers en docenten

Was de docent voorheen vooral de overdrager van kennis, nu is hij of zij meer en meer de coach binnen het leerproces. Of om het te zeggen in termen van het simulatielokaal: de docent is de bedrijfsleider, die leerlingen in een praktijksituatie begeleidt op weg naar zelfstandigheid. De leerkracht verstrekt de opdrachten, bewaakt de werkprocessen, coacht het personeel en voert de functionerings- en beoordelingsgesprekken. Het is boeiend om te zien dat studenten in het lokaal werken met pakketten uit de praktijk. Bijvoorbeeld de simulatie Bank-Verzekering. Leerlingen krijgen een 'klant' aan de telefoon, die een bepaalde verzekering wil. Ze kunnen direct met de opdracht aan de slag en zijn dan ook heel praktisch gericht bezig. Leerlingen moeten zelf problemen oplossen, kennis integreren en dat kan bij uitstek in de simulatie-omgeving. Leerlingen vinden het ook leuk en voelen zich uitgedaagd.

Bij docenten was en is er wel sprake van enige aarzeling. Kenmerkend is dat een aantal van hen moet leren zich kwetsbaar op te stellen, om 'het stuur uit handen te geven'. Na enige tijd blijkt het zeker te lukken. Vooral wanneer docenten in dit opzicht ook elkaar steunen.

Om de docenten goed voor te bereiden op de veranderende werkwijze biedt het Ter AA

extra scholing aan. Per afdeling wordt een aantal mensen geschoold, die op hun beurt hun collegae weer verder scholen onder het motto 'train de trainer'.

Al een groot aantal jaren zijn de docenten binnen het ROC Ter AA nauw betrokken bij de ontwikkeling van lesmodules. Een aanpak die onder meer werd gestart binnen de afdeling Welzijn en die het gevolg was van de keuze voor een onderwijsaanbod, waarbinnen een vraag-gestuurde didactiek mogelijk zou zijn. Interactie en integratie waren daarbij de sleutelbegrippen. Geen op zich staande vakken, maar waar mogelijk integratie. Voor docenten betekende dat in toenemende mate dat men zelf leerstofmodules moest gaan ontwikkelen, want passende methodes werden niet of nauwelijks gevonden.

Onderwijsinhoudelijke veranderingen, die vervolgens ROC-breed werden opgepakt en resulteerden in ander docenten- en studentengedrag. Bovendien werd de noodzaak om ict te gebruiken steeds duidelijker.

En toen ontstond een ander probleem. Sommige docenten wisten zich prima te redden met de computer en de uiteenlopende mogelijkheden. Anderen daarentegen voelden belemmeringen: sommigen zelfs al bij het noemen van termen als e-mail, intranet en PowerPoint.

Ict-inhaal cursus voor vrouwen

Een groep vrouwelijke docenten durfde zichzelf als een achterstandsgroep te benoemen. Reden genoeg voor de ROC-leiding om een apart project op te starten in het kader van het emancipatiebeleid om vrouwelijke personeelsleden en studenten bij te scholen op ict-gebied.

Volgens het projectplan is het gebruik van ict weliswaar toegenomen maar moet ook worden geconstateerd dat "bij veel vrouwen, met name vrouwen boven de 40 jaar, de kennis en de vaardigheden rond ict nog sterk kunnen worden verbeterd. Bovendien moet er een begin worden gemaakt om ict-middelen actief te integreren in de lessen." Om dit effectief en efficiënt te doen is ervoor gekozen dit te laten aansluiten bij Probleem Gestuurd Onderwijs (PGO).

Als doelstelling voor de ict-inhaal cursus voor vrouwen formuleerde het ROC: binnen de kwalificatiestructuur Welzijn richten opleidingen zich op de toepassingsmogelijkheden van ict, met als doelgroep de vrouwelijke docenten en de volwassen vrouwelijke studenten van KSW. Dit is een middel om de volgende emancipatorische doelstellingen te realiseren:

- versterken van zelfvertrouwen bij zowel docenten als studenten, waardoor het gebruik van ict verder ontplooit kan worden;
- het expliciet initiëren van het door vrouwen aan anderen overdraagbaar maken van eigen verworvenheden op het gebied van ict- methodiektraining PGO (probleemgestuurd onderwijs) voor vrouwen gericht op overdracht naar volwassen vrouwelijke studenten met als middel het geïntegreerd gebruik van ict, waarbij plezier in het leren en creativiteit het uitgangspunt vormen.

De groep vrouwelijke docenten heeft door middel van een computercursus (gegeven door vrouwelijke docenten) leren werken met de computer (Word, Excel, Access, PowerPoint), opdrachten leren maken die verwant zijn aan de modulestof of blokboekopdrachten en kunnen daardoor studenten beter begeleiden bij het maken van computeropdrachten.

De belangstelling binnen het team was groot. Tientallen vrouwelijke docenten volgden de cursus met succes en behaalden hun Digitale Rijbewijs en enkelen zelfs het internationale European Computer Driving License.

Volgens de school werd het project dan ook een geslaagd emancipatorisch project, waarin vrouwen te kennen gaven het heel plezierig te hebben gevonden om met andere vrouwen samen de cursus te volgen. Men vond het minder bedreigend en op niveau uitgelegd, zodat het enthousiast werken werd beïnvloed en de kennis werd en wordt gebruikt in de voorbereiding en nazorg van lessen.

Volgens de schoolleiding van het Ter AA is gebleken dat het van belang is om groepen docenten (dat kunnen even zo goed oudere mannelijke docenten zijn) serieus te nemen en hen op hun eigen niveau en in een vertrouwde omgeving een gerichte ict-scholing aan te bieden. Succesfactoren zijn volgens de school in ieder geval:

- een groep cursisten die elkaar kan helpen;
- doordat het een cursus van vrouwen door vrouwen was overwinnen de deelnemers makkelijker hun angst voor of weerzin tegen ict;
- een goede voorlichting over doel en opzet van de cursus, zodat de deelnemers weten wat er van ze verwacht wordt;
- veel sociale contacten;
- de cursus vond plaats in professionaliseringstijd;
- goed overleg tussen docenten en projectleiding.

4.0 Relaties met de omgeving

De medewerking vanuit het regionale bedrijfsleven voor de realisering van het simulatielokaal is groot geweest. Instanties als de Rabo-bank, ABAB Accountants en diverse kantoormeubelenleveranciers toonden zich bereid materialen ter beschikking te stellen. Volgens de directie van de afdeling werd die medewerking ook wel verwacht: "Het bedrijfsleven heeft er baat bij, wanneer wij studenten zo opleiden, dat ze goed zijn voorbereid op de dagelijkse praktijk. En hoe kun je dat beter doen dan door die praktijk zo goed mogelijk binnen de school te halen. Overigens betekent de medewerking vanuit het bedrijfsleven niet dat men zich onderwijsinhoudelijk met ons bemoeit. Wij blijven volledig onafhankelijk en verantwoordelijk voor de inhoud van het aanbod en maken daarin onze eigen keuzes."

5.0 Reflecties en ambities

Binnen het ROC Ter AA is een aantal veranderingen merkbaar bij studenten en leerlingen. Want daar waar ict in het onderwijs wordt ingezet, zie je:

- meer individueel werken aan de hand van de programma's en in toenemende mate zelfstandig werken;
- meer differentiatie (inhoudelijk en temporeel) mogelijk;
- leerlingen kunnen dankzij de samenwerking met het bedrijfsleven een aantal extra-curriculaire kwalificaties verwerven;
- de verschillende programma's stimuleren het ict-gebruik;

Daarnaast zijn er voor de docent veranderingen: in het verleden was de docent vooral de overbrenger van kennis, nu begeleidt hij of zij vooral het onderwijsleerproces en heeft meer tijd en ruimte voor individuele begeleiding.

Het onderwijsaanbod wordt voortdurend geactualiseerd en sluit beter aan op de verwachtingen vanuit het bedrijfsleven. Bovendien is internationale afstemming goed

mogelijk en vakoverstijgende ontwikkelingen vinden voortdurend en in toenemende mate plaats. Duidelijk wordt daarnaast dat plaats en tijd waarop docenten en studenten actief kunnen zijn steeds meer gaan verschuiven. Leerboeken en papieren informatiedragers verminderen in aantal en de mogelijkheden via internet toegankelijke software nemen toe.

6.0 Waardering en lessen voor anderen

De ICT-ontwikkeling in dit onderwijscentrum krijgt belangrijke impulsen vanuit ontwikkelingen in de omgeving van het instituut zoals het bedrijfsleven en door de beschikbaarheid van nieuwe programmatuur. Dat levert belangwekkende ontwikkelingen op:

- integratie van extra-curruculaire programma's in het schoolcurriculum, waardoor leerlingen de waarde van hun diploma kunnen verhogen
- samenwerking met andere scholen en het bedrijfsleven
- integratie van beroepsrelevante technische ontwikkelingen in het opleidingsprogramma
- toename van geïntegreerd ict-gebruik
- meer ruimte voor maatwerk, differentiatie en begeleiding.

Om deze ontwikkelingen structureel te laten plaats vinden en uit te breiden is het gewenst om te komen tot een voortdurend hernieuwend instellingsbeleid voor ict. Nu vinden de ontwikkelingen binnen dit ROC nog te veel op eilanden plaats en worden ze onvoldoende ondersteund vanuit een integraal onderschreven en gedragen visie met betrekking tot ict-onderwijs. De leiding van het ROC is zich daar overigens nadrukkelijk van bewust en heeft al een aantal stappen ondernomen om tot die gewenste visie-ontwikkeling te komen. Zo zijn vak- en sectoroverstijgende ict-bijeenkomsten georganiseerd en worden aansluitend door de directie onderwijs ict-beleidslijnen uitgezet.

Bijlage 1

ROC Ter AA
Steenhovenweg 3
5708 HN Helmond
Tel: 0492 - 525633
www.roc-teraa.nl

Contactpersoon: mevr. A. Knoet

De instelling is bezocht op 9 oktober 2000 door: Theo Muntingh,
Piet Helmholt en Dieter Steinbusch.

Ict-schoolportret Horizon College in Alkmaar

www.horizoncollege.nl

1.0 Algemene karakteristiek van de school

Samenwerken aan een eigenzinnig ict-beleid is de titel van het uitvoerig ict-beleidsplan van het Horizon College. Een plan dat recent is ontstaan na een grondige ict-analyse van het eigen onderwijsaanbod en waarbij als belangrijkste conclusie naar voren kwam "Niet wachten, maar al werkend beleid maken."

Dát uitgangspunt heeft het College zeker geen windeieren gelegd. Vol enthousiasme wordt in het ROC gewerkt aan eigentijds onderwijs, waarbij ict een fundamentele plaats inneemt. Open Leer Centra, veranderingen in de didactiek, steeds minder lesboeken en methoden, de ontwikkeling van educatieve software, elektronisch toetsen en leren en veranderende leeromgevingen. Voor dit College zijn die begrippen geen loze kreten. In tegendeel. Bewust werd nagedacht over de inrichting van de nieuw te bouwen onderwijsplaatsen. Kortom: voortdurend is het onderwijs in dit ROC dankzij de ict-ontwikkelingen in beweging. Een innovatie, die de moeite waard is. Voor de Inspectie van het Onderwijs redenen genoeg om naar die ontwikkelingen eens expliciet te kijken en er een ict-schoolportret van te maken.

Dit portret gaat met name in op de ontwikkelingen op de afdeling Handel en Administratie van het Horizon College. Dit College en de voorlopers ervan, bijvoorbeeld het Alkwaart College, staan al jaren bekend als voortrekkers van het ontwikkelen van ict-integratie in de bve-opleidingen. In vele BVE-net en BVE-2000-projecten maar ook in andere nationale en internationale subsidieregelingen participeert het College met succes.

Het Horizon College - hét Regionaal Opleidingen Centrum in het noordwesten van het land - heeft gemiddeld zo'n 18.000 cursisten en circa 1300 docenten en medewerkers in dienst. Daarmee is dit ROC één van de grootste werkgevers boven het Noordzeekanaal in de provincie Noord Holland.

Het college is ontstaan uit fusies tussen het West-Friesland College, de Open School, het Educatief Werk Alkmaar, het Cornelis Drebbel College en het Alkwaard College. De bestuurlijke fusie dateert van 1 januari 1997 en de instellingsfusie vond een jaar later plaats.

Met dit ict-schoolportret wordt geprobeerd de integratie van ict bij het Horizon college aan de hand van de opleiding Internationale Groothandel scherper in kaart te brengen. Wij hebben daartoe een dag lang met ict-coördinatoren, ict-ontwikkelaars, educatieve ontwerpers, docenten, leerlingen, management en een betrokken educatieve uitgever (Wolters-Noordhoff) gesproken.

Missie

De missie voor het Horizon College werd in september 1997 geformuleerd en geeft aan dat men een breed onderwijsaanbod wil realiseren in veel richtingen en niveaus.

Leerwegen moeten altijd perspectief hebben en dat betekent voor het beroepsonderwijs, dat een dubbelkwalificatie voor het middenkader essentieel geacht wordt. Het ROC hecht veel waarde aan de beroepspraktijk en een nauwe samenspraak met het bedrijfsleven, de gemeenten en diverse landelijke en regionale organen.

Uitgangspunten voor het onderwijsaanbod zijn:

- breed aanbod, dubbelkwalificerend niveau 4
- afstemming met de regio
- deelname aan het onderwijs
- drempelloosheid
- maatschappelijke verantwoordelijkheid
- individueel maatgevend
- internationale samenwerking

Het Horizon College is opgebouwd naar product-markt-combinaties; acht afdelingen beroepsonderwijs, een afdeling educatie en een afdeling doorstroom. Er zijn drie stafdiensten: onderwijs, financieel economische zaken en civiele diensten. Er is sprake van delegatie van bevoegdheden naar de zelfsturende teams binnen de lerende organisatie.

Per 1 oktober 1998 stroomden 1605 deelnemers in in een beroepsbegeleidende leerweg (BBL) en 1507 in een beroepsopleidende leerweg (BOL). In deze instroom is één procent allochtoon.

In totaal kent de instelling twintig locaties. Er zijn vijf hoofdvestigingen in Alkmaar (elf locaties), Heerhugowaard (één), Hoorn (vijf gebouwen op een campus) en leslocaties in Bergen en Enkhuizen. Het College van Bestuur en een aantal ondersteunende diensten is gevestigd in Heiloo. Het Horizon College bestrijkt twee regio's: West-Friesland en Noord-Kennemerland. Het opleidingsaanbod is afgestemd op de arbeidsmarkten van Noord-Holland-Noord, maar ook de regio's Amsterdam, Schiphol en IJmond.

2.0 Veranderingen in het onderwijs

Visie

Volgens het College van Bestuur van het Horizon College bleek dat er enkele jaren geleden een toenemende behoefte bestond aan het ontwikkelen van een visie ten aanzien van ict:

- het biedt afdelingen houvast bij de concretisering van het eigen ict-beleid;
- het zorgt voor samenhang zodat de beleidsontwikkeling binnen afdelingen zich in een gelijke richting beweegt;
- het biedt ruimte voor eigen keuzes samenhangend met de specifieke aard en omstandigheden van de opleiding;
- maakt gezamenlijke belangen en mogelijkheden voor een zinvolle samenwerking gemakkelijker zichtbaar.

Zowel door de docenten als de directie werden bouwstenen aangedragen voor de te ontwikkelen visie.

Wij willen als Horizon College een actieve en inhoudelijke rol vervullen bij de economische en maatschappelijke ontwikkeling in de regio. Wij kennen en werken samen met de voor ons college relevante strategische partners in het regionaal bedrijfsleven en het onderwijs. Wij hebben een conceptueel beeld over de inrichting van ons onderwijs en de leeromgeving geformuleerd. Dit concept, waarin de herkenbaarheid van de branche en open en flexibel leren een leidende rol speelt, wordt vertaald naar het ontwerp van de nieuw te bouwen locaties en de verbouw van de bestaande locaties. Wij onderscheiden

ons van anderen door naast een fysiek goede leeromgeving ook aandacht te geven aan en te investeren in (de ontwikkeling van) begeleid groepsleren. We erkennen en herkennen de rol die ict heeft voor zowel de beroepenvelden waarvoor we opleiden als de maatschappij in het algemeen en zijn ons ervan bewust dat we deze zaken op een adequate manier in ons onderwijsaanbod moeten opnemen. We zien de mogelijkheden die ict ons kan bieden bij de realisatie van nieuwe onderwijsvormen en het bereiken van nieuwe doelgroepen. We erkennen het belang van permanente aandacht voor het aanleren en onderhouden van de ict-vaardigheden van onze medewerkers.

Uitgaande van die visie zijn als leidende beginselen voor de ontwikkeling van het onderwijsaanbod geformuleerd.

Zelfstandig leren:

Het Horizon College kiest er voor om het leren meer de verantwoordelijkheid van de lerende te maken, waarbij de lerende ook kan sturen op inhoud en doelen van het eigen leerproces. Om dat te realiseren acht men ict een noodzakelijk hulpmiddel.

Beroepspraktijk is richtinggevend:

Ict heeft in de wereld van het beroep een wezenlijke plaats. Dat alleen al is een reden om in het onderwijs gebruik van ict te maken. Daarnaast stelt het Horizon College dat veel in bedrijven gebruikte software met aanpassingen en toevoeging van educatieve schillen heel goed gebruikt kan worden voor leertoepassingen.

Open en afstandsleren:

Het College biedt al geruime tijd onderwijs op afstand aan, met name voor kleine opleidingen en doelgroepen. De verwachting is dat deze trend zich in de komende jaren zal voortzetten. De nu beschikbaar komende faciliteiten voor elektronisch leren zullen zo verwacht de opleiding bij een adequate inrichting en vulling ook meer mogelijkheden voor afstandsleren bieden.

Ict is hulpmiddel en geen doel:

Volgens de opleiding is ict een hulpmiddel en niet meer dan dat. Bij iedere keuze voor ict-toepassingen wil men dat uitgangspunt steeds voor ogen houden. Men spreekt dan ook van onderwijs op een menselijke maat, in een inspirerende omgeving met vele vormen van zelfstandig en begeleid groepsleren'.



Open leercentra

De plaatsen waar het geïmplementeerde ict-beleids sterk en zichtbaar naar voren komt in het Horizon College zijn de veertien zogenaamde Open Leer Centra (OLC's). Leren in een OLC betekent voor leerlingen dat ze individueel of in groepjes lesopdrachten uitvoeren, studieonderdelen verwerken dan wel huiswerkopdrachten uitvoeren.

Maar er zijn ook andere mogelijkheden. Zo kunnen studenten er leren over internet, tekstverwerking, presentaties maken en algemene programma's volgen. Leerachterstanden kunnen dankzij de softwareprogrammatuur worden weggewerkt. Er is programmatuur voor werkwoordspelling, engelse grammatica en rekvaardigheden. Een OLC is ook een plaats waar informatie verzameld kan worden. Tijdens het bezoek werd nadrukkelijk stil gestaan bij enkele bijzondere projecten als Elobase en de Talenacademie.

Elobase

Elobase is de naam van een samenwerkingsproject waarin Wolters-Noordhoff met een 14-tal ROC's, KCHandel, Cinop en de HBD werkt aan digitaal lesmateriaal voor opleidingen in de sector Handel en Administratie. Met dit project is gekozen voor het concept van een heel eenvoudige elektronische leeromgeving die als een didactische schil om de database met leermiddelen, digitale content en links is gebouwd. In de samenwerking tussen de uitgever en de andere partners is Wolters-Noordhoff verantwoordelijk voor het ontwerp van de Elobase en voor het vullen van de verschillende modules. De docenten van de betrokken ROC's hebben als taak de modules te schrijven en met digitale content te vullen waarna educatieve ontwerpers van Wolters-Noordhoff een en ander verder didactisch opwaarderen. Op dit moment is experimentele vulling beschikbaar voor een deel van de modules en tijdens het bezoek aan het Horizon College hebben we kennis kunnen maken met een eerste proef met de module Internationale Groothandel binnen die gelijknamige opleiding.



Het didactisch concept achter de Elobase is tamelijk veelvormig. De modules en ook de afzonderlijke lesonderdelen binnen de Elobase zijn vrij direct gekoppeld aan de nieuwste generatie eindtermen zoals die gelden voor deze opleiding. Wat het didactisch concept betreft zien we aspecten van probleem gestuurd onderwijs, onderdelen die sterk gericht zijn op zelfstandig leren, en aspecten die ook kenmerken hebben van projectgericht onderwijs waarbij deelnemers ook in groepsverband leeractiviteiten moeten uitvoeren. Verschillende leeractiviteiten zijn sterk praktijkgericht. Binnen het voorbeeld van de internationale groothandel is elk van die verschillende didactische kenmerken op de een of andere wijze ook terug te vinden. Naast vormgeving bestaat het programma uit een aantrekkelijke mengeling van teksten, opdrachten, illustraties en links naar relevante sites op internet.

Tijdens het inspectiebezoek waren studenten voor de tweede keer met de module van de Internationale Groothandel aan de slag. Het enthousiasme van de studenten voor deze nieuwe manier van werken was groot. Elke deelnemer kan in eigen tempo het materiaal verwerken. Daarnaast viel op dat onderling een enorme hoeveelheid instructie werd uitgewisseld over hoe met de interface en het programma om te gaan maar ook over inhoudelijke aspecten waar de deelnemers mee geconfronteerd worden. Het blijkt

dat de deelnemers - terwijl ze in hun eigen tempo door het materiaal heen gaan - toch de gelegenheid hebben om elkaar inhoudelijk te ondersteunen en elkaar te wijzen op de handigheidjes in het omgaan met de interface. Daarbij moet aangetekend worden dat het ging om de tweede les, waarbij met name die deelnemers die de eerste keer afwezig waren zich lieten helpen of geholpen werden door de andere deelnemers en de verschillen in tempo dus nog niet zo sterk tot uitdrukking waren gekomen in voortgang door de module. Dat neemt niet weg dat de indruk bestaat dat hier ook een type leeractiviteit en ook het 'leren van elkaar' werd beoefend die in de moderne werkomgeving, waarin de hulpmiddelen ook regelmatig van karakter en structuur veranderen, zonder meer toepasbaar is.

We zagen deelnemers die al wat verder in de module waren, expliciete en handige instructie geven aan leerlingen die, in dit geval met het invullen van een bepaald formulier, wat moeite hadden. Daarmee waren niet alleen die deelnemers die daarin vastliepen geholpen en de docent ontlast maar dit bood ook de gelegenheid voor diegene die de uitleg gaf om nog wat preciezer te ontdekken en voor zichzelf te formuleren welke moeilijkheid er rond de behandeling van dat formulier zat. Dit gaf ook aan deze deelnemer weer de gelegenheid om dit aspect onder de aandacht van de docent te brengen die dit punt dan ook direct noteerde als een aandachtspunt bij het verder vervolmaken van het programma.

Dit voorbeeld van onderlinge instructie en probleemoplossing hebben we in de 50 minuten dat we de deelnemers bezig zagen vele malen opnieuw gezien. Tevens viel op dat in de beschikbare 50 minuten alle deelnemers continu on task bezig waren. Juist ook door die onderlinge instructie was het mogelijk dat ieder het tempo erin hield en was het mogelijk dat met een 20-tal deelnemers in het lokaal zich geen wachtrijen vormden voor de docent dan wel leerlingen achter hun pc moesten wachten op hulp en aanwijzingen van de docent. De rol van de docent was in dit geval met name om het totale proces te overzien en na te gaan of een aantal veronderstellingen die bij het maken van het product gehanteerd waren ook daadwerkelijk effectief bleken. Tevens had hij als taak om kleine probleempuntjes te noteren die er in inhoud dan wel interface van het programma aan het licht traden.



Het is op dit moment nog niet mogelijk om een finaal oordeel over de gehanteerde applicatie te geven. De ervaringen zijn nog erg vers en het is ook niet duidelijk hoe de reacties van de deelnemers zullen zijn als ze verder in het programma zijn. Wat wel duidelijk werd is dat de combinatie van interface, inhoudelijke aspecten van het programma en een aantal didactische kenmerken dat daarin verwerkt is, zeker een vruchtbare basis leggen voor de verdere ontwikkeling en vernieuwing van deze opleiding. Met name door de vele dynamische links met internetsites bestaat de mogelijkheid om het programma op een relatief eenvoudige wijze actueel te houden, aangezien de links en verwijzingen steeds betrekking hebben op sites of op applicaties die continu in

ontwikkeling zijn. Wel vraagt dit natuurlijk onderhoud en permanente actualisatie van de opdrachten die rondom dit soort sites en applicaties geformuleerd zijn.

Een eindoordeel is ook nog niet mogelijk omdat op dit moment de uitgever en de ontwikkelende ROC's ook nog in de slag zijn om precieze afspraken en huisregels te maken omtrent de verdere exploitatie van de Elobase. Voor deze co-makers geldt in elk geval dat ze onderling hebben afgesproken tot een bepaalde vorm van een gezamenlijk eigendom en dat ook in de verdere exploitatie en vermarkting dat principe zou gelden. Het is op zich niet verwonderlijk dat over de precieze ins en outs van deze afspraken die uiteindelijk ook tot pay per view en een andere systematiek van afrekenen op gebruik moeten gaan leiden, nog preciezere afspraken moeten worden gemaakt.

Taalacademie

Binnen de Open Leer Centra (OLC) wordt ook het talenonderwijs steeds meer gerealiseerd. In het voorjaar van 1999 werd door middel van een quick scan het talenonderwijs nadrukkelijk geëvalueerd en werd vervolgens besloten dit onderwijsaanbod naar inhoud, aanpak en organisatie te veranderen. Trefwoorden passend bij die innovatie werden: praktisch, doelgericht, gedifferentieerd, efficiënt en nadruk op de communicatieve vaardigheden.

In de praktijk betekent dit dat de leerlingen tijdens de groepsles informatie krijgen over het leerstofaanbod dat in een bepaalde periode centraal staat en hoe die leerstof zich verhoudt tot de rest van het taalaanbod en de andere vakken. Ook krijgen ze instructies voor hun verdere werkzaamheden waaronder de taken in het OLC.

In de Beroepspraktijkvorming krijgen de leerlingen taalopdrachten gekoppeld aan stageopdrachten, die er op gericht zijn functionele taal in de praktijk te brengen. Naast de virtuele omgeving wordt gebruik gemaakt van native-speakers. Ook wordt veelvuldig gebruik gemaakt van al dan niet gedigitaliseerd videomateriaal. Tijdens het bezoek en de toen gehouden gesprekken met docenten valt op dat de effectiviteit van het leren sterk toeneemt naarmate de leerlingen actiever betrokken worden, omdat de aangeboden leerstof direct in de praktijk wordt toegepast.

Voor dit nieuwe taalonderwijs heeft het Horizon College een aantal uitgangspunten geformuleerd:

- communicatief vaardige leerlingen;
- veel aandacht voor spreekvaardigheid en andere communicatieve vaardigheden;
- onderscheid mondelinge en schriftelijke taalvaardigheid;
- inspelen op gedifferentieerde instroom;
- concentratie in tijd bij de uitvoering van het talenonderwijs;
- doelgerichte taalverwerving;
- ict-gebruik;
- trainingssituaties;
- speciale aandacht voor het contractonderwijs.

Minimaal eens per zes weken komen de taaldocenten van het Horizon College bijeen om deskundigheid, informatie en ervaringen over het nieuwe taalonderwijs op de verschillende afdelingen uit te wisselen. Tijdens die werkbijeenkomsten staan ict-vaardigheden, European Framework, Taalportfolio en Toetsing nadrukkelijk centraal. Vanuit het Platform Talen is een groep van acht kerndocenten geformeerd, afkomstig van de afdelingen Techniek, Welzijn, Dienstverlening en Gezondheid, Handel en economie en Educatie. Deze groep heeft tot taak het nieuwe onderwijsmodel vorm te geven en het netwerk van taaldocenten verder uit te breiden en te verstevigen. De kerndocenten

krijgen een scholing van ETOnet in 'Werken met en via een netwerk op internet'. Via het elektronisch netwerk overleggen ze en wisselen ze ervaringen uit.

3.0 Veranderingen voor cursisten

De cursisten gaan in het OLC zelfstandig aan het werk. Leren is voor hen niet meer het werken uit leerboeken, maar werken in 'een bedrijf'. De setting van het lokaal is weliswaar niet realistisch (er is geen compleet kantoor ingericht), maar dat geldt wel voor de simulatie. Aantrekkelijk voor de deelnemers is ook de integratie van verschillende onderdelen van vakken. Zo is er in de module Internationale Handel bijvoorbeeld stof over exportdocumenten opgenomen, maar is ook gedacht aan de toepassing van talen in een bedrijfsmatige setting. Ieder werkt in principe in eigen tempo, maar volgt wel de voorgeschreven modules. De deelnemers kunnen nog niet vanuit huis modules volgen. Dit zit wel in de pijplijn, maar beveiligingskwesties moeten nog worden opgelost. Ook al was het voor veel deelnemers de eerste of tweede keer dat ze in de leeromgeving werkten, toch kon het merendeel aan de slag. Opvallend was dat deelnemers elkaar hielpen in de bediening van het programma, bij het opslaan van bestanden en het opnieuw opstarten van de pc. Deze helpers behoren tot de voorlopers en ondervinden dan ook geen last van deze afleiding, omdat ze meestal een stuk verder zijn dan de medeleerlingen. Het geeft wel aan dat de mate waarin de stof beheerst wordt mede gaat afhangen van de computervaardigheden van een deelnemer. Goede pc-vaardigheden betekenen een lage aanvangsdrempel, betekenen snel kunnen starten met de inhoudelijke stof. Deelnemers slaan resultaten op in zogenaamde werkboeken. Per module worden invulschermen gepresenteerd om de antwoorden in te voeren.

4.0 Veranderingen voor leraren

"Het onderwijs is door de komst van ict voor mij als docent veel interessanter en zinvoller geworden." Dat zegt een leerkracht Engels, die tijdens het inspectiebezoek even komt shoppen in het OLC. "Vroeger, zo vervolgt ze, zaten we in het lokaal rijtjes woorden te leren en werd er veel aan grammatica gedaan. Toen moest je maar afwachten of het zou beklijven en je hoopte dat ze er later iets aan zouden hebben. Nu leren ze de taal spelenderwijs, in de juiste context. Het gebruik van de taal is ineens direct noodzakelijk en zinvol. Onmiddellijk zien de leerlingen het nut van het beheersen van de taal en ik hoef ze er niet meer van te overtuigen dat je de taal nodig hebt. Nu ben je er bij als ze leren zwemmen".

Voor de docenten hebben deze veranderingen nogal wat gevolgen. De docent staat niet meer voor de klas en is niet meer de spil in het proces van kennisoverdracht. Zijn taak is nu vooral de leerlingen uit te dagen om nieuwe kennis op te doen en vaardigheden te verwerven. Zelf zeggen de docenten ervan: "Ik ben meer stimulator en heb een aanmoedigende rol. Ik wijs de leerlingen op de relevantie van de lesstof. Ik ben in toenemende mate de persoon op afstand die de teugels van het leerproces stevig in handen heeft. Ik ben degene die het totaaloverzicht van het leertraject heeft; welke niveaustappen worden er gemaakt, welke vaardigheden horen bij welk niveau, in welk tempo wordt een leertraject afgelegd, wat zijn de instapeisen, wat zijn de eindtermen, welke leervormen worden toegepast. Bij het aanleren van een moderne vreemde taal heb ik als docent een voorbeeldfunctie in het spreken van de taal."

Bij deze nieuwe didactische aanpak is het van belang dat de leerlingen op hun eigen

niveau en in hun eigen tempo tot het gewenste resultaat komen. Dat betekent dat de docent de leerling een behoorlijk stuk vertrouwen moet schenken en duidelijke afspraken maakt over de verantwoordelijkheden en faciliteiten.

Docenten worden sterk betrokken bij de ontwikkeling van online-leermiddelen. Daarnaast verandert de lespraktijk beduidend. Zo wordt de docent meer vraagbaak op het gebied van computerproblemen. Het ontwikkelwerk vraagt wel veel tijd van de leerkrachten, tijd die deels gefaciliteerd wordt door de instelling. In samenwerking met het Friesland College, het Koning Willem I College en het CINOP wordt binnen de taalafdelingen gewerkt aan de ontwikkeling van digitale lesmaterialen. Het vraagt van docenten een toenemende didactische vaardigheid en nadenken over de inrichting van de lessen. Docenten geven aan dat er meer tijd is voor het leren van vaardigheden, dat de effectiviteit van het onderwijs is verbeterd door de inzet van ict en dat het ook leuk is om samen met de leerlingen vakoverstijgend bezig te zijn.

5.0 Veranderingen in de organisatie van de opleiding

- De Villa

Een belangrijke plaats binnen de ict-ontwikkelingen aan het Horizon College is de zogenaamde Villa. Deze voormalige conciërgewoning is min of meer het kloppende ict-hart van de opleidingscentra. Daar wordt veel tijd besteed aan bijvoorbeeld het volledig in eigen beheer ontwikkelen van leeromgevingen. Ook worden in de Villa allerhande ontwikkelingen in gang gezet. Een aantal ervan is sterk verbonden aan de activiteiten van het Horizon. Deze aanpak levert interessante projecten op. In dat verband kunnen genoemd worden:

- Simulatie Centrum voor Werk en Inkomen (CWI)

Binnen de opleiding Juridische Dienstverlening is besloten een aantal modules binnen een simulatieomgeving aan te bieden. Tien deelnemers werken binnen die modules samen in een gesimuleerd CWI. In deze simulatie wordt in een periode van maar liefst 5 weken fulltime gewerkt in een op school nagebootst Centrum voor Werk en Inkomen. De leerlingen 'runnen' met gebruikmaking van professionele, voor gebruik in het onderwijs aangepaste, software dit CWI en oefenen daarin alle aspecten van het werk in een Arbeidsbureau, een Sociale Dienst, een UVI en geïntegreerd in een CWI. Er wordt onder meer gebruik gemaakt van een geautomatiseerd Klant Volg Systeem. Deelnemers houden een elektronisch werkboek bij, maar kunnen in de leeromgeving ook allerhande relevante en gecategoriseerde internetbronnen raadplegen. Iedere deelnemer heeft per module overzicht van de te maken opdrachten en kan deze elektronisch inleveren. Docenten hebben de gelegenheid om per deelnemer de antwoorden te bekijken of een overzicht te genereren van meerdere deelnemers. Binnen de omgeving vindt de deelnemer ook alle informatie over de simulatie, zoals wat er allemaal van ze verwacht wordt als ze de receptietaak uitvoeren.

- Simulatie van uitzendbureau Employ-It

In deze simulatie wordt voor de opleiding Juridisch Medewerker gewerkt in een nagebootst uitzendbureau op school. Met gebruikmaking van professionele voor gebruik in het onderwijs aangepaste software runnen leerlingen twee weken fulltime een eigen uitzendbureau en oefenen daarin alle aspecten van de uitzendpraktijk.

- E-shop.

Dit is een methode om een virtuele winkel te bouwen en te onderzoeken welke aspecten daarbij een grote rol spelen, zoals Logistiek en Moderne Vreemde Talen.

- Whizzkids

Een voorbeeld van een project dat zich sterk richt op de omgeving in plaats van alleen op de schoolpopulatie is het Whizzkids project. Binnen dit project worden door het Horizon college faciliteiten beschikbaar gesteld voor de ict-whizzkids uit de omgeving om allerlei projecten uit te voeren, zoals websites bouwen. Jongeren (van de Nintendo-generatie zoals de school het zelf noemt) kunnen zich voor dit project aanmelden. Speciaal voor dit project is een apart netwerk en een aparte server beschikbaar.

- E-stijl

Dit BVE-net-project richt zich op het onderwerp Digitale Huisstijl. Deelnemers leren onder andere om aan de hand van websites kritisch te kijken naar huisstijlen en gaan er zelf mee aan de slag. Leerlingen leren sites te ontwikkelen op internet. De vormgeving van een dergelijke site staat, naast de nodige ontwikkeltechniek, centraal.



- Netmeeting

Dit betreft een experiment om te onderzoeken in hoeverre deze techniek al zinvol kan worden ingezet in simulaties. Het experiment is inmiddels afgerond en de conclusie is dat de techniek nog te veel beperkingen kent om zinvol gebruik mogelijk te maken.

- Implementatie International in detail

Een BVE-net-project met als speerpunt een simulatie, ontworpen door een consortium van 13 ROC's en bedrijven. In deze simulatie nemen leerlingen kennis en vaardigheden door waarmee zij een aantal deelkwalificaties binnen de opleiding IH/GH kunnen afdekken. Leerlingen werken als medewerker in het bedrijf Bean Explorer, een virtuele dochter van het werkelijk bestaande bedrijf BoonEdam, specialist en exporteur van Ingangstechnieken. In deze simulatie staat e-commerce en het bedrijfsproces van presales tot en met aftersales centraal. Veel aandacht wordt besteed aan het gebruik van vreemde talen en de voorbereiding op het schrijven van een exportmarketingplan. Deze simulatie heeft de potentie uit te groeien tot rode draad van de gehele opleiding IH/GH. Allerlei deelkwalificaties kunnen aan de simulatie gehangen worden.

Binnen dit project wordt voortdurend vakoverschrijdend gewerkt. Het onderwerp leent zich bij uitstek voor een combinatie van eindtermen op het gebied van Economie en Moderne Vreemde Talen. Hiervan wordt binnen de simulatie bijzonder goed gebruik gemaakt (zie ook par. 2 Elobase).

De samenwerking tussen de verschillende vakgroepen neemt toe door het integraal aanbieden van vakken. De toepassing van ict voor het ondersteunen van de organisatie is nog onduidelijk. De samenwerking met externe partijen moet sterk worden gezocht. Onder meer uit het e-shop project blijkt dat dit om nieuwe vaardigheden van medewerkers op een instelling vraagt: onderhandeling, projectvoortgang, zakelijke afspraken, service level agreements.

Voor het gehele college is er zo'n 2,5 miljoen gulden beschikbaar voor innovatie.

6.0 Veranderingen in samenwerking met de omgeving

Op vele manieren wordt de samenwerking met de omgeving gezocht. Zo zijn er de projecten in samenwerking met het lokale bedrijfsleven, met andere ROC's en met educatieve uitgeverijen. Het Elobase is een voorbeeld van zo'n samenwerkingsproject dat door zijn schaalgrootte succesvol kan worden (zie par.2). De instelling lijkt vrij actief op dit gebied, mede door de initiatieven die door De Villa kunnen worden ontplooid en die niet een direct zichtbaar resultaat moeten hebben binnen het primair proces. Dat samenwerking met de omgeving ook andere, nieuwe of beter ontwikkelde vaardigheden van een onderwijsinstelling vraagt, blijkt zonneklaar. Wat te doen als een bedrijf zijn verplichtingen niet nakomt of failliet gaat? Welke afspraken zet je wel en niet in een contract? Het Horizon heeft van ervaringen uit het verleden geleerd duidelijke afspraken te maken over verantwoordelijkheden en deadlines. Deze duidelijkheid geeft de instelling vervolgens ruimte om zich weer te concentreren op de kern: het onderwijs.

Met andere colleges in Europa onderhoudt het Horizon College geregeld contacten. Men wil door stages van cursisten de arbeidsmobiliteit verhogen en door docentenstages en uitwisselingsprogramma's de kwaliteit van het onderwijs vergroten.

7.0 Reflecties en ambities

Uiterlijk september 2001 zal de nieuwbouw gerealiseerd zijn. Dan heeft elk lokaal een eigen netwerkaansluiting. In de nieuwe situatie wil men het OLC nog flexibeler inzetten en wil men nog meer werken aan de integratie van vakken. Ict kan daarbij gebruikt worden als hulpmiddel én als katalysator. In het algemeen zal de implementatie van ict dan minder zijn versnipperd over verschillende afdelingen van de instelling en zal het meer worden ingebed in de normale organisatie.

Reflectie

De diverse samenwerkingsvormen roepen vragen op met betrekking tot de verantwoordelijkheden van de betrokken partijen. Wie is eigenaar van de producten, wie betaalt, wie onderhoudt, wie vult? Deze verantwoordelijkheden worden telkens vager, naarmate meer partijen betrokken zijn en naarmate die partijen meerdere belangen hebben. Het lijkt nu tijd voor een verdere inbedding collegebreed, voor een uitbouw van succesvolle projecten en formats over andere vakinhouden en voor afstoting van minder succesvolle projecten. Inspirerend is de diversiteit aan inspanningen en de gedachte achter een project als Whizzkids. Hoewel dat project wellicht nog vaag van opzet en uitvoering lijkt, is het boeiend om te zien dat een instelling het initiatief neemt om een project op te starten waarbij zowel deelnemers als niet-deelnemers activiteiten ontplooiën op het gebied van digitalisering.

8.0 Waardering

Het Horizon College is er in geslaagd expertise te bundelen en daardoor goed werkende, enthousiasmerende toepassingen in het onderwijs te realiseren. Daardoor zijn opleidingen sterker doortrokken van de werkelijkheid in hedendaagse bedrijven en zijn facetten van de opleiding beter geïntegreerd.

Bijzonder is ook de laboratoriumfunctie van 'de Villa'. Het college heeft daar alle ruimte gemaakt voor innovatie die dieper en verder gaat dan aanpassingen in de bestaande praktijk.

Prijzenswaardig is tenslotte de intensieve en vruchtbare samenwerking met andere opleidingen en bedrijven.

9.0 Lessen voor anderen

- Probeer zo veel mogelijk te werken vanuit wederzijds belang.
- Staar je niet blind op zoveel mogelijk betrokkenen omwille van het draagvlak. Ga met een kleine groep aan de slag.
- Laat inhoudelijke experts uit de beroepspraktijk zorgen voor inbreng uit de praktijk.
- Betrek legitimerende instanties bij de ontwikkeling.

Bijlage1:

Horizon College
Bergerweg 27,
1816 BM Alkmaar
tel. 072 - 5140550
www.horizoncollege.nl
elobase.wolters.nl (Elobase project)
horizon.afas.nl (International in Detail)
www.whizzkids-valley.org (Whizzkids project)

Contactpersoon: dhr. K. Wever

De instelling bezocht op 11 oktober 2000 door: Piet Helmholt,
Peter van den Dool en Bert Jaap van Oel.

Ict-schoolportret Grafisch Lyceum Eindhoven

www.gle.nl

1.0 Algemene karakteristiek van de opleiding

Het Grafisch Lyceum Eindhoven (GLE) is een verticale scholengemeenschap met een bve-component en een afdeling vmbo-grafische techniek. De school is gehuisvest in twee gebouwen op loopafstand van elkaar. De school telt 1630 leerlingen, die allen een beroepsopleiding volgen voor de GrafiMedia-branche. 280 leerlingen volgen het vmbo-onderwijs. De bve-component biedt opleidingen op niveau 2, 3 en 4, te weten:

- Grafische Technieken BOL- en BBL-niveau 2 en 3;
- Grafisch Management BOL-niveau 4;
- IT-mediaproductie BOL-niveau 4;
- Grafisch Intermediair BOL-niveau 4;
- 4S-Opleiding voor praktijkopleider of voorman BBL-niveau 4;
- Grafisch Vormgeven BOL-niveau 4;
- Grafisch Vormgeven voor de modebranche BOL-niveau 4;
- Multimedia Vormgeven BOL-niveau 4.¹

Het GLE leidt op voor een bedrijfstak die sterk in beweging is en waarin de afgelopen jaren op alle niveaus digitale technieken zijn doorgedrongen. De grafische bedrijfstak, tegenwoordig aangeduid met de verzamelnaam GrafiMedia-branche, omvat zowel alle vormen van drukwerk als digitale producten en diensten. De bedrijven waarvoor wordt opgeleid variëren van drukkerijen, die overigens steeds meer digitale technieken gebruiken, tot internetbedrijven die websites en dergelijke ontwerpen en onderhouden. In het werkveld komen syntheses tot stand tussen informatievoorziening, digitale techniek, kunst, vormgeving en organisatie.

Grafische bedrijven worden multimediabedrijven en er wordt ook steeds meer grafisch werk gedaan binnen andere bedrijven, die vaak hun eigen reproductie-afdeling en huisdrukkerij hebben, en bij bedrijven die zich bezig houden met webdesign en -ontwikkeling. Belangrijke ontwikkelingen zijn ook: gepersonaliseerd drukwerk en 'printing on demand'.

Orders worden steeds meer pakketjes, die alle gegevens voor alle productiefasen bevatten, inclusief de instellingen van machines. De 'workflow' wordt geheel digitaal en daarmee deels onzichtbaar. De input van drukprocessen is digitaal en steeds meer leiden processen niet meer tot gedrukte producten. Het ambachtelijke is verdwenen.

Toekomstige werknemers moeten inzicht in die processen hebben. Omdat 80% van de grafische bedrijven klein is (10 á 15 werknemers), willen ze graag medewerkers die van alle markten thuis zijn.

De opleidingen hebben een geavanceerd technisch, maar voor een belangrijk deel ook een creatief karakter. De school probeert leerlingen zowel 'creatie' als 'realisatie' bij te brengen en zo de tegenstelling tussen 'vormgevers' ("ziet er mooi uit, maar werkt slecht") en 'techneuten' ("alles functioneert, maar het is lelijk") om te zetten in goed samenspel.

Informatie over de school is te vinden op www.gle.nl. Daar zijn ook prachtige voorbeelden te vinden van werk van leerlingen.

¹ De ontwikkelingen in de branche en de betekenis daarvan voor personeelsbeleid en opleidingen zijn in kaart gebracht in een rapport dat in opdracht van de sectorraad GrafiMedia aan GOC is opgesteld: Multimedia: de pioniersfase voorbij. Organisatiestrategie en personeelsbeleid rond multimedia in de media- en informatie- industrie. GOC Veenendaal juni 2000.

2.0 Veranderingen in het onderwijs

De veranderingen in het onderwijs worden in belangrijke mate gedictieerd door de ontwikkelingen in de branche. Het vervaardigen van drukwerk of het maken van multimediale producten zoals cd-rom's en interactieve webpagina's vereist dat alle leerlingen moeiteloos met computers kunnen werken. Dat betekent voor de opleidingen, dat andere kennis en vaardigheden nodig zijn en dat de input en output van leerprocessen veranderen.

Vanaf eind jaren '80 zijn computers in het GLE steeds belangrijker geworden. Ict of liever: digitalisering is hier onderwerp van opleiding en dus een onderwijsdoel op zich. Dat wordt bijvoorbeeld zichtbaar doordat leerlingen allerlei software- programma's leren gebruiken voor multimediale en grafische producties, leren vormgeven met behulp van 3-D animaties en meer in het algemeen de computer gebruiken bij het verwerken van opdrachten zoals dat ook in het bedrijfsleven gebeurt. Opvallend is dat leerlingen geen pakket-trainingen krijgen: het accent ligt op flexibel gebruik en de vaardigheid om tussen software-pakketten te kunnen wisselen.

Daar blijft het echter niet bij. Er is een geautomatiseerd leerlingvolgsysteem waarbij tussen de gebouwen gegevens kunnen worden uitgewisseld en online met de software-ontwikkelaar wordt gecommuniceerd.

De nieuwe en zeer kostbare technologieën in de grafische industrie leiden tot zoeken naar alternatieve leermiddelen. Er wordt bijvoorbeeld een simulatieprogramma gebruikt (SHOTS, Sheetfed Offset Training Simulator), dat via een pc de handelingen simuleert die een operator van een offset-machine vanaf zijn controlescherm verricht. Alle aspecten van de kwaliteitsbewaking van drukwerkprocessen komen daarbij aan bod, zoals instellen van waarden en productiesnelheid en de controle van de kwaliteit van het eindproduct. Daarbij blijken ten volle de voordelen van simulatie van complexe processen: het is dynamisch, goedkoop en gebruikersvriendelijk.

Samen met de andere Grafische Lycea is een Management Informatie Systeem ontwikkeld waarmee leerlingen alle aspecten en fasen van een grafisch productieproces kunnen leren kennen en managen.

In de hele bve-sector is een ontwikkeling te zien naar begeleid zelfstandig leren. Het GLE maakt creatief gebruik van de mogelijkheden die ict biedt om Probleem Gestuurd Onderwijs (PGO) te realiseren. Het meest opvallend gebeurt dat door in teams te werken aan het ontwerpen, vormgeven en realiseren van multimediale producties in opdracht van het bedrijfsleven of andere organisaties.

Een goed voorbeeld daarvan is de opdracht voor het 'Virus-festival' in Eindhoven. Leerlingen maken daarvoor materiaal in alle vormen die in de GrafiMedia voorkomen: folders, posters, parkeerwijzers, een promotiefilm (met video, animaties en 'stills') en een homepage.

Een ander voorbeeld is de 'lead' voor een lokaal televisiestation. Leerlingen doen daarvan de gehele productie van ontwerp tot eindproduct.

Het boek als middel in didactische processen heeft naar het oordeel van het GLE zijn langste tijd gehad. Materiaal voor leerprocessen blijft nodig, maar men heeft niet veel behoefte aan kant en klare courseware. Ict wordt voor 90% in de cursussen ingezet als

communicatiemiddel en om snel overal materiaal en informatie op te zoeken. Verder moeten vooral de hardware en software beschikbaar zijn die in de branche worden gebruikt, om al doende te kunnen leren.

Het GLE heeft geen nieuw onderwijsconcept ontworpen voor de hele school. De afdelingen hebben zelf keuzen gemaakt. Projecten en veranderingen die gedragen worden door de betrokken docenten, krijgen steun van de schoolleiding. Op dit moment is deze open aanpak wel in discussie.

De meer traditionele technieken staan de school overigens nog wel ter beschikking. In de eerste acht weken van een opleiding wordt daarmee gewerkt, om leerlingen meer inzicht te geven in het vak en in de processen die schuil gaan achter digitale technieken.



3.0 Veranderingen voor leerlingen

Het GLE heeft drie richtingen waarin leerlingen zich kunnen bekwamen: de techniek, de grafische vormgeving en multimedia. Voor deze richtingen melden zich leerlingen die verschillen in aanleg en belangstelling. Leerlingen staan in elke zin centraal in de opleidingen van het GLE. Dat is niet alleen een onderwijskundige visie, het is onvermijdelijk. Toekomstige werknemers moeten leren zelfstandig en in teamverband te werken en optimaal gebruik te maken van de mogelijkheden die nieuwe digitale technieken bieden. Leerlingen moeten ook in hun praktische perioden en bij praktijkopdrachten een productieve en actieve factor voor bedrijven kunnen zijn. Ze werken daarbij soms met programma's die hun leraren minder beheersen dan zij zelf, omdat het voor docenten nu eenmaal onmogelijk is in alles thuis te zijn. Leerlingen moeten nu juist leren zichzelf nieuwe technieken en mogelijkheden eigen te maken en deze toe te passen.

Elke leerling heeft tijdens de computerlessen de beschikking over een eigen computer. Ze leren gebruik te maken van diverse systemen. Ze krijgen geen pakket-trainingen: het accent ligt op flexibel gebruik en de vaardigheid om tussen software-pakketten te kunnen wisselen. De meeste computers worden alleen gebruikt om het grafische of multimediale vak te leren en te oefenen. Het beroep van vormgever of creatieve DTP-er houdt in dat leerlingen veel tijd doorbrengen achter het beeldscherm.

Simulaties worden steeds belangrijker, om de reeds genoemde redenen: het is dynamisch, goedkoop en gebruiksvriendelijk. Leerlingen hebben geen vaardigheden meer nodig op bedieningsniveau, dus moet daar geen tijd mee verloren gaan. Simulaties geven snel resultaat, geven snel inzicht in complexe processen door vergelijkingsmogelijkheden tussen verschillen in input en verschillen in output. Leerlingen werken zelfstandig,

meestal samen met een andere leerling, aan het begrijpen en oplossen van problemen. Leerlingen vinden deze zelfstandige manier van werken plezierig.

Leerlingen werken veel met opdrachten, ook voor externe bedrijven en organisaties. Aan het eind van de opleiding, in het vierde leerjaar werken leerlingen een half jaar in projectteams. Twaalf teams worden dan ingericht als bedrijven met een Raad van Commissarissen (docenten), een directeur (een leerling) en werknemers. In het project wordt de start van een onderneming gesimuleerd en wordt de opdracht uitgevoerd alsof men in een bedrijf werkt. Alle aspecten van de praktijk komen hierin terug: inzicht krijgen in en voldoen aan de wensen van de klant, technieken als video en animatie, leveren binnen de afgesproken tijd, overleg, samenwerking, etc.

Leerlingen zijn door hun intensieve praktijkactiviteiten voor het GLE ook een belangrijke bron voor vernieuwing van de opleiding. Door hen horen docenten van nieuwe ontwikkelingen en opleidingsbehoeften.

In het laatste IIT-rapport (Integraal Instituuts-Toezicht door de onderwijsinspectie) kwam naar voren dat er onvoldoende greep was op de kwaliteit van de verschillende soorten begeleiding van leerlingen. Voor de units 'Management en Techniek' en 'Vormgeven' is er nu een Trajectbureau ingericht dat systematisch alle aspecten en fasen van de begeleiding van leerlingen (voorlichting, instroom, onderwijsprogramma, doorstroom en uitstroom) bewaakt op basis van gezamenlijk vastgestelde uitgangspunten.² Leerlingen zijn enthousiast over de opleidingen. Afhakers zijn er vooral in het eerste jaar, het gaat dan om mensen die een verkeerde keuze hebben gemaakt. Er wordt hard en enthousiast gewerkt. De praktische toepassingen, de combinatie van creativiteit en techniek, de actualiteit van multimedia dagen velen uit en maken de opleiding fascinerend. Leerlingen genieten van het zelfstandig werken en van de uitstekende voorzieningen die de school biedt. Werk vinden is geen enkel probleem. Toch zijn er ook leerlingen die zo gefascineerd zijn door het vak, dat zij kiezen voor verdere studie.

Zoals elke school heeft ook het GLE te maken met whizzkids die erin slagen het LAN van de school te kraken en ontregelen. Voor de meest notoire hacker is een originele straf bedacht: volledig op orde maken van de beveiliging van de netwerken van de school. De resultaten zijn bevredigend.

4.0 Veranderingen voor docenten: "Er blijven digibeten, maar iedereen wordt gebruiker."

Het GLE heeft de docenten een centrale rol gegeven in de vernieuwing van het onderwijs. De vakgroepen moesten met ideeën komen en zorgen voor draagvlak, de directie zorgde vervolgens voor de voorzieningen en budgetten. Met deze aanpak zijn in de afgelopen jaren goede ervaringen opgedaan. Op dit moment vindt een interne discussie plaats of dit ook het model voor de toekomst is.

Voor de docenten van het GLE zijn er drie grote veranderingen.

1. Door de ontwikkelingen in de branche wordt de noodzaak van voortdurende bijscholing en de druk om bij te blijven aan den lijve gevoeld.
2. De docenten worden steeds meer tutor van leerlingen en steeds minder overdrager van kennis.
3. Iedere docent wordt gebruiker van ict, ook de 'digibeten'.

Bijna alle docenten werken in meer of mindere mate met een computer. Het is vooral de groep tot veertig jaar die de echte creatieve gebruikers levert, maar geen docent kan om

ict heen. Omdat materiaal niet standaard voorhanden is, krijgt het maken van leermateriaal een zwaarder accent in het takenpakket van docenten en komt lesgeven minder centraal te staan. De school heeft in haar team ontwikkelaars nodig, die zo goed thuis zijn in de technische mogelijkheden, dat zij nieuw materiaal kunnen ontwikkelen. Daarvoor zoekt men samenwerking met anderen, zowel uit het bedrijfsleven als van andere grafische lycea.

Scholing is een permanent verschijnsel, zowel onderling/intern als met behulp van anderen, vooral uit het bedrijfsleven. Het GLE geeft jaarlijks ongeveer 200.000 gulden uit aan scholing, op een totaal budget van 16 miljoen. Er is een scholingsplan waarvan de inhoud en prioriteiten worden bepaald door de vakgroepen.

De gerichtheid op het vak zelf is verminderd, de aandacht voor leerlingen en manieren om leren te stimuleren en begeleiden is belangrijker geworden. Er is een nieuwe balans gekomen tussen vakkennis en -vaardigheden en didactische bekwaamheden. Een kenmerkend voorbeeld daarvan is een docent die leerlingen begeleidt bij het maken van een cd met een programma (Flash), dat hij zelf niet goed beheerst.

De teamleden die we gesproken hebben waren zonder uitzondering enthousiast en ook voor ons goede docenten: ze konden doeltreffend duidelijk maken welke eisen de praktijk en de leerlingen aan de opleidingen stellen, wat ze nastreven en hoe ze dat doen. Een aantal van hen is ook nog in de praktijk werkzaam en allen houden zich actief op de hoogte van de ontwikkelingen in de branche door contacten met bedrijven via de leerlingen en door vakbladen.

5.0 Veranderingen in de organisatie van de school

De school heeft gekozen voor innovatie van onderop vanuit de overtuiging dat de verantwoordelijkheid voor het onderwijs bepalend is voor de keuzen van gebruik van ict. Stroomlijnen van toepassingen en beleid is niet per definitie positief, omdat het risico bestaat dat de voorzieningen dan niet meer worden gezien als van iedereen, maar als exclusief eigendom van enkelen. Er is dan ook geen ict-coördinator op de school aangesteld. Deze keuze staat overigens op dit moment ter discussie.

Vanaf het eind van de jaren '80 zijn de toerusting en organisatie van de school drastisch veranderd. Er zijn nu ongeveer 450 computers, verbonden in verschillende netwerken waarvan een deel ook externe verbindingen heeft. De apparatuur is van hoge kwaliteit en relatief jong, omdat de kloof met de praktijk in de branche zo klein mogelijk moet zijn. Men werkt voor grafische toepassingen in de meest ruime zin van het begin af veel met Apple, net zoals in de GrafiMedia-branche zelf en ook vanwege de gebruikersvriendelijkheid. Window-machines en Apple-apparatuur zijn verbonden in dezelfde netwerken. De netwerken zijn voor docenten en cursisten nog niet toegankelijk vanuit huis.

In de school staan vrijwel alle lokalen werkelijk vol met apparaten. Ook zijn er mobiele voorzieningen zoals bijvoorbeeld presentatieapparatuur (een wagentje met beamer, pc, videorecorder).

De school heeft een zeer goed toegeruste mediatheek. Per dag zoeken tussen de 150 en 200 leerlingen de mediatheek op om daar te werken, informatie op te zoeken of te

internetten. Docenten verwijzen hun leerlingen ook vanuit hun vak naar de mediatheek. Om optimaal van de voorzieningen gebruik te maken, is de school langer open dan in het verleden: elke dag van 8.30 – 18.00 uur en op zaterdag.

De infrastructuur vraagt permanente investeringen. De school besteedt jaarlijks ongeveer 1 miljoen gulden aan nieuwe apparatuur en software. De beveiliging en het periodiek 'schonen' van apparatuur is enorm veel werk. Tijdens ons bezoek maakte men gebruik van de afwezigheid wegens introductieactiviteiten van de eerstejaars leerlingen om apparatuur en programmatuur weer op orde te brengen.

De voorzieningen zijn noodzakelijk naast de machines en apparaten die verder nog voor grafische opleidingen nodig zijn, zoals verschillende typen offset-persen en meer traditionele apparatuur waarmee kennis gemaakt moet worden voor goed begrip van gedigitaliseerde processen. Ook die voorzieningen vragen grote, regelmatig terugkerende investeringen.

Het is voor de school een permanent probleem hiervoor voldoende middelen te vinden. Vooral gespecialiseerde software is enorm duur. Eén extreem voorbeeld: voor een specialistisch grafisch programma betaalt de school 50.000 gulden. De leveranciers zijn tot nu toe niet bereid de school tegemoet te komen, ondanks het evidente belang van de branche om toekomstige werknemers goed op te leiden.

Datzelfde geldt voor dure grafische machines zoals drukpersen. Het GLE ervaart geen financiële soepelheid van de leveranciers en mist ook een fiscale regeling zoals die in bijvoorbeeld de Verenigde Staten bestaat. Bedrijven kunnen daar apparatuur die zij beschikbaar stellen aan scholen, in mindering brengen op de belasting die zij betalen.

Opvallend detail: afgeschreven computers (bij het GLE is het na ongeveer drie jaar zover) gaan niet naar medewerkers of leerlingen omdat ze dan in de ogen van de nieuwe eigenaars feitelijk 'werkplek-status' krijgen en onterechte beroepen op ondersteuning gedaan kunnen worden. Apparatuur die men niet meer gebruikt in de school, wordt aangeboden aan een basisschool, soms verschromp en een enkele keer aan derde-wereldlanden gegeven.



6.0 Veranderingen in de relaties met de omgeving

Het GLE heeft zoals uit het voorafgaande blijkt, zeer intensieve relaties met de Grafimedia branche. Vermeld zijn reeds de externe opdrachten die door leerlingen worden uitgevoerd en de praktijkperioden in de opleiding. Tempo en richting van de ontwikkelingen in de opleiding worden bepaald door de ontwikkelingen in de branche. Vooral de software-innovaties bieden steeds meer mogelijkheden voor gebruikers om zelf werkwijzen en producten te bepalen. Dit verschijnsel wordt dus ook in de opleidingen steeds belangrijker. De leerlingen, docenten en vakbladen zijn bronnen voor het GLE bij

de bepaling van de vernieuwingen in de school.

Het hoge tempo van de ontwikkelingen in de praktijk maakt intensieve betrekkingen met die praktijk absoluut noodzakelijk. Het bedrijfsleven is anderzijds enthousiast om samen te werken met het GLE. Dat blijkt uit het grote aanbod en de grote variëteit aan externe opdrachten.

Men werkt samen met andere grafische opleidingen, maar heeft ondervonden dat de grafische lycea nogal van elkaar verschillen. Samenwerking is wel mogelijk, maar alleen als er een concreet gemeenschappelijk belang is. Landelijk afgesproken projecten hebben niet altijd het gewenste effect. Tegelijkertijd ziet men heel goed dat sommige investeringen in innovaties van opleidingen niet door één opleiding te dragen zijn, en dat het ook cruciaal is expertise te delen. Dat geldt met name voor de ontwikkeling van materiaal en specifieke software voor de opleidingen.

Het GLE werkt mee in een aantal Europese projecten en maakt gebruik van de resultaten van dergelijke projecten (o.a. SHOTS). In een samenwerkingsproject met andere EU-landen wordt een Virtual Resource Centre ontwikkeld voor docenten.

Het GLE is verder zeer actief in voorlichting naar andere scholen. Per jaar treden vertegenwoordigers van de school meer dan vijftig keer op voor leerlingen en ouders die voor de keuze van een vervolgopleiding staan.

7.0 Reflectie en ambities

Het GLE staat aan de vooravond van een integrale invoering van Probleem Gestuurd Onderwijs en Projectonderwijs, zodat een verdere integratie van vakken en het ontwikkelen van een breed gedragen onderwijsconcept in het middelpunt van de aandacht staan.

Het GLE heeft de docenten een centrale rol gegeven in de vernieuwing van het onderwijs. De vakgroepen moesten met ideeën komen en zorgen voor draagvlak, de directie zorgde vervolgens voor de voorzieningen en budgetten. Met deze aanpak zijn in de afgelopen jaren goede ervaringen opgedaan. Op dit moment vindt een interne discussie plaats of dit ook het model voor de toekomst is.

Een cruciale vraag daarbij is of het ict-beleid meer centrale sturing moet krijgen. De meeste teamleden vinden op dit moment dat dit niet wenselijk is. Anderen zien positieve kanten aan stroomlijnen van toepassingen en beleid omdat daarmee duidelijker één onderwijsvisie kan worden ontwikkeld en doelmatiger met middelen kan worden omgegaan. De schoolleiding onderkent dat de onderwijskundige doordenking van de huidige onderwijspraktijk onvoldoende is geweest en ziet steeds sterker de voordelen van aanstelling van een ict-coördinator. Zij denkt dat de samenhang in de ontwikkelingen daarmee gediend zal zijn. Overigens wil ook de schoolleiding spontane ontwikkelingen blijven stimuleren. Allen willen verder op de weg naar Projectonderwijs en Probleem Gestuurd Onderwijs.

Op de achtergrond van deze discussie spelen inschattingen van de ontwikkelingen in de komende jaren in de GrafiMedia branche zelf. Grenzen vervagen en beperkingen vallen weg. Vervaardigen van drukwerk en andere media-producten wordt bereikbaar voor particulieren, er is niet per se meer een bedrijf voor nodig: "de schrik van de grafische branche". Dat geldt ook voor het maken van educatieve software: wat kan de school straks zelf?

Het GLE ziet grote mogelijkheden voor verdergaande toepassingen van simulaties.

De 'digitale workflow' die in de GrafiMedia branche realiteit is, kan door goede simulatie-programma's in de opleidingen op een effectieve manier aan de orde komen. Dergelijke simulaties in computer-programmatuur uitwerken is heel goed mogelijk, maar overstijgt de mogelijkheden van één opleidingsinstituut.

Dat geldt ook voor programma's voor interactieve instructie. Daar bestaan goede ideeën voor die door hun complexiteit niet door het GLE alleen te realiseren zijn. Het is echter niet eenvoudig daar partners of geld voor te vinden.

Het GLE wil de kunstzinnige, creatieve kant van de opleidingen versterken. Kunst wordt steeds meer multimediaal, daar wil men op inspelen.

Een probleem waar men tegen aan loopt, zijn de landelijke eindtermen en de landelijk geregisseerde toetsing. De ontwikkelingen gaan zo snel, dat doelstellingen, normering en toetsing die afhankelijk zijn van landelijke procedures altijd achter de werkelijkheid aan lopen. Docenten hebben steeds het gevoel "de verkeerde dingen te toetsen". Men heeft een duidelijk voorstel om dat probleem op te lossen:

- Sluit altijd aan bij de actuele situatie in het bedrijfsleven.
- Werk daartoe met globale eindtermen.
- Laat de opleidingen die nader invullen.
- Laat de opleidingen de toetsing concreet invullen en organiseren en zorg voor toezicht achteraf in plaats van voorschriften vooraf.

De school wil de eigen site (www.gle.nl) verder ontwikkelen en meer interactief maken. Ook zijn er plannen om toegang tot schoolnetwerken vanuit huis mogelijk te maken voor docenten en leerlingen.

Andere concrete voornemens voor de komende periode:

- Alle leerlingen en docenten een eigen e-mailadres.
- Alle communicatie via site en e-mail (roosters, personeelsblad, uitnodigingen, vergaderstukken etc.)
- Verwerking van leerresultaten op afstand.
- Ontwikkeling van educatieve software door docenten zelf.
- Elektronische toetsing.
- Digitale verwerking van de onderwijs- en examenregeling (deels al gerealiseerd).
- Realiseren van een virtuele ontmoetingsplek voor inhoudelijke ontwikkelingen.

8.0 Waardering door de potretteurs

Het Grafisch Lyceum Eindhoven heeft actief en doeltreffend ingespeeld op de ontwikkelingen in de branche en op de mogelijkheden die ict voor onderwijsdoeleinden biedt. De opleiding heeft alles van de opwindende wereld waarvoor zij opleidt, zowel door het geavanceerde technische niveau als door de creatief-artistieke uitstraling. De school heeft ook een goed zicht op de mogelijkheden van ict om leerprocessen anders in te richten bijvoorbeeld door gebruik te maken van computersimulaties.

Het team slaagt erin op de hoogte te blijven van de snelle veranderingen en ook de school een interessante partner voor het bedrijfsleven te laten zijn. De leraren waarmee wij hebben gesproken, zijn enthousiast en creatief. Zij hebben uitstekend begrepen dat ict en zelfstandig leren onlosmakelijk verbonden zijn en zij bieden leerlingen daarvoor ook alle ruimte. De kwaliteit van het werk van leerlingen wordt door de opdrachtgevers hoog

gewaardeerd. De leerlingen zijn zonder meer zeker van een ruime keuze aan banen na hun opleiding. De innovaties met ict, als onderwerp én als instrument van leren zijn tot stand gekomen door initiatieven van velen en worden dan ook breed gedragen binnen de school. De school kijkt kritisch naar haar eigen functioneren en heeft duidelijke plannen voor de toekomst.

9.0 Lessen voor anderen

De investeringen, nodig om een adequate leeromgeving te bieden, zijn hoog. Het is opvallend dat een school als het GLE daarbij geen steun krijgt van het bedrijfsleven. De branche en de overheid vinden goede, op de behoeften van het bedrijfsleven toegesneden, opleidingen belangrijk. Zij zouden daar verandering in kunnen brengen. Dat geldt vooral voor zeer kostbare software-programma's en voor grafische machines die in de GrafiMedia worden gebruikt en die de school op dit moment tegen de volle prijs aanschafft.

Het GLE heeft een aantal suggesties om daar iets aan te doen. Ten eerste zouden overheid en bedrijfsleven kunnen helpen bij het tegen lage kosten verwerven van licenties voor bijzondere, kostbare software. Daaraan kunnen bijzondere voorwaarden worden verbonden om gebruik te beperken tot onderwijsdoeleinden. Ten tweede zou een fiscale regeling kunnen worden getroffen voor bedrijven die dure machines in gebruik geven aan scholen. Daar zouden afspraken aan gekoppeld kunnen worden over demonstraties op school aan potentiële klanten van de leverancier.

Het GLE heeft een aantal wensen ten aanzien van kennisnet, die intensief gebruik in de grafische opleidingen beter mogelijk zouden maken. Het gaat om maatwerk voor bandbreedte en functionaliteiten. Voor een deel is dat een financiële kwestie, voor een deel zou peiling van specifieke wensen de aangewezen weg zijn.

De Onderwijs- en Examen-Regeling, die elke twee jaar wordt aangepast is te rigide. Docenten hebben het gevoel de verkeerde dingen te toetsen. Men pleit ervoor dat de actuele situatie in het bedrijfsleven altijd de maatstaf voor toetsing is. Men heeft een duidelijk voorstel om dat probleem op te lossen:

- sluit altijd aan bij de actuele situatie in het bedrijfsleven;
- werk daartoe met globale eindtermen;
- laat de opleidingen die nader invullen;
- laat de opleidingen de toetsing concreet invullen en organiseren en zorg voor toezicht achteraf in plaats van voorschriften vooraf.

Bijlage 1

Grafisch Lyceum Eindhoven

Von Flotowlaan 1 (MBO en GLE.COM)
5653 AD Eindhoven
Tel: 040 - 2591391
Fax: 040 - 2591350
E-mail: gle@iae.nl
www.gle.nl

Karel de Grotelaan 355 (VMBO)
5654 NN Eindhoven
Tel: 040 - 2591391
Fax: 040 - 2591385
E-mail: vmbo@gle.nl

Contactpersoon: dhr. H.P. Willemsen

De instelling is bezocht op 11 oktober 2000 door: Jacqueline de Veth,
Dieter Steinbusch en Ferry de Rijcke.

Gesprekspartners (onder anderen):
Herman Willemsen, directeur, Han van Grinsven, Peter Bazen,
Ruud Dirks, Leerlingen.

Ict-schoolportret van het Koning Willem I College te 's-Hertogenbosch

www.kw1c.nl , www.svdt.org

1.0 Algemene karakteristiek van de opleiding

Het ROC Koning Willem 1 is een opleiding voor middelbaar beroepsonderwijs en volwasseneneducatie in 's Hertogenbosch. De school leidt onder andere op binnen de afdelingen Bouw-Infra, design, Art & technologie, Economie, Gezondheidszorg en Handel & Logistiek. Er worden opleidingen verzorgd van niveau 1 tot en met 4, veelal zowel in de beroepsbegeleidende leerweg (BBL) als de beroepsopleidende leerweg (BOL), waarbij hecht wordt samengewerkt met het bedrijfsleven. De docenten en deelnemers werken en leren verspreid over acht vestigingen in onder meer Den Bosch en Vught.

School voor de Toekomst

Het Koning Willem I College heeft enkele jaren geleden een spannend initiatief genomen door de School voor de Toekomst op te richten. De school voor de Toekomst is gevestigd in een futuristisch vormgegeven gebouw op de campus van het college; een uitkijkpost naar de toekomst. Het gebouw vervult meerdere functies. Er worden scholingen gegeven in het zogenaamde Free-Learning Center, het heeft een demonstratiefunctie voor allerlei apparatuur en educatieve software, het heeft de functie van seminar- en conferentiecentrum en last but not least onderzoek en ontwikkeling (R&D). De School voor de Toekomst werkt samen met een groot aantal partners uit het bedrijfsleven en de kennisinfrastructuur. De partners komen enerzijds uit de regionale omgeving, maar ook landelijk en internationaal participeert de school in diverse netwerken. Recent is vanuit de School voor de Toekomst een expertise-centrum op het terrein van e-learning opgezet. Dit initiatief is genomen in samenwerking met het Cinop, het KPC en KPN. Het ligt in de bedoeling in dit expertise-centrum research en ontwikkelingsactiviteiten van elk van de betrokken partners onder te brengen op de locatie van de School voor de Toekomst, zodat daar een menselijk 'kennisknooppunt' ontstaat maar het is ook de bedoeling om daar een nadrukkelijke demonstratiefunctie vorm te geven. Uit zakelijke overwegingen heeft het Koning Willem I College er voor gekozen de School voor de Toekomst als een aparte onderneming op te zetten. Dit om zeker te stellen dat deze activiteiten ook hun eigen fondsen verwerven. Tegelijkertijd functioneert de School voor de Toekomst natuurlijk als de vooruitgeschoven post en levert een belangrijke bijdrage aan vernieuwingen op het terrein van ict binnen de muren van het ROC Koning Willem I College.

2.0 Veranderingen in het onderwijs

De talenacademie

De talenacademie beschikt in het Koning Willem 1 College over een grootschalige voorziening waarin een combinatie van hulpmiddelen uit het traditionele talenlab zijn samengebracht met multimedia pc's en internet aansluitingen. In dit talenlab moderne stijl is een grote reeks van audiovisuele hulpmiddelen, tapes en software beschikbaar voor het inoefenen van diverse onderdelen van het moderne vreemde talen onderwijs. De deelnemers en docenten werken afwisselend in het leslokaal en vervolgens in het talenlab annex Open LeerCentrum (OLC). Door deze combinatie is een grote variatie aan werkvormen mogelijk en ook een grote variëteit aan typen oefeningen voor

de deelnemers. Dat wordt nog verder verrijkt door de aanwezigheid van zogenaamde native speakers voor het oefenen en begeleiden van de mondelinge taalvaardigheid van de deelnemers. In de oefeningen die de deelnemers met de pc uitvoeren zitten ook oefeningen die zij met een medeleerling doen en voeren zij conversaties die vervolgens worden opgenomen en weer worden teruggeluisterd door de deelnemers zelf en door de docent.

De deelnemers zijn enthousiast over deze werkvorm vanwege de eigen activiteit die van hen gevraagd wordt in de diverse oefeningen en ook vanwege de afwisseling. Voorts schaven leerlingen aan de taalhandelingen in een meer beroepsgerichte context. Dit spreekt meer aan dan het taalonderwijs dat zij in het voorafgaande onderwijs kregen. De inzet van de native speakers wordt door de deelnemers als zeer positief ervaren. Het enige nadeel dat deelnemers in deze constructie zien is dat zij de werkzaamheden in het OLC moeten verrichten en niet in hun eigen thuisomgeving. De docenten die we spraken waren allen zonder meer enthousiast over deze werkwijze. Met name de concentratie van de deelnemers bij hun werkzaamheden in het OLC sprak hen erg aan. Tevens stelde een aantal docenten vast dat in de afgelopen 15 jaar weliswaar het niveau van de schriftelijke taalvaardigheid is terug gelopen maar dat daarentegen het niveau van de mondelinge taalvaardigheid met grote sprongen vooruit is gegaan.

Probleemgestuurd onderwijs en ict

Als voorbode van de start van de ICT Academie is binnen de afdeling Informatica al een begin gemaakt met de inzet van probleemgestuurd onderwijs. Het onderwerp van de module was 'het ontwerpen en realiseren van een netwerk'. Het project kreeg handen en voeten, omdat de leerlingen daadwerkelijk een netwerk gingen aanleggen in een basisschool. Een succesvol voorbeeld van hoe onderwijssectoren elkaar helpen en er beiden iets van opsteken. Daarnaast werkte deze manier van onderwijs bijzonder motiverend, zoals docent De Reus tijdens het project merkte: "De leerlingen vroegen of ze in hun vrije tijd dingen in het lokaal mochten uitzoeken." Dat de leerlingen vertrouwd zijn met geavanceerde apparatuur blijkt wel uit het feit dat ze de pc's op het ROC soms al traag vinden. De kwaliteit van de beschikbare middelen op de basisschool viel ze helemaal tegen. Inmiddels is het netwerk dat de leerlingen hebben aangelegd volledig operationeel en gereed voor de aansluiting op kennisnet. Toch loopt De Reus daarbij tegen een probleem aan, omdat hij voorziet dat hij als officieuze helpdesk zal gaan functioneren tegen de tijd dat er nog meer netwerken bij basisscholen worden aangelegd door zijn leerlingen. In de toekomst biedt dat in ieder geval wel het perspectief om binnen de ICT Academie ook de technische nazorg binnen een vak door leerlingen te laten verzorgen.

Belangrijk onderdeel van het vak waren de communicatieve vaardigheden van de deelnemers. Aan verschillende IT bedrijven in de omgeving heeft men gevraagd de eindtermen van de ICT Academie te scoren op belang voor hun werk. Communicatieve vaardigheden stonden daarbij absoluut op nummer 1. Een belangrijk signaal vanuit het bedrijfsleven, dat ook goed dienst doet om de leerlingen te overtuigen van het belang van deze 'softe' kant van het vak. Tijdens het project wordt dan ook driftig vergaderd, waarbij de voorzitter de touwtjes strak in handen heeft en de leerlingen elkaars gedrag in de groep moeten evalueren.

Zowel technisch als inhoudelijk een aantrekkelijk project, dat de leerlingen heel leerzaam vonden. Zo leerzaam dat één van de leerlingen tijdens het aanhoren van zijn daarop volgende stageopdracht verzuchtte: "Ja, maar ik heb net een heel netwerk aangelegd, dan ga ik nu toch niet de hele tijd bij een helpdesk zitten!"

Ict beroepsprofielen en de ICT Academie

Door de School voor de Toekomst is ten behoeve van de opzet van het programma van de ICT Academie een experimentele sessie belegd met werkgevers in de IT-branche uit de regio Den Bosch. Met behulp van een electronic meeting room (EMR) is een kortdurende maar intensieve dialoog tot stand gebracht met het afnemend arbeidsveld over de vraag welke accenten gelegd zouden moeten worden in het kwalificatieprofiel van de afgestudeerde van de ICT Academie. Het is gebleken dat ook van de kant van het bedrijfsleven een dergelijke intensieve en kortdurende sessie op prijs wordt gesteld om de communicatie tussen arbeidsveld en school en onderwijsaanbod te verbeteren. De ICT Academie communiceert overigens op een heel directe manier met het afnemend arbeidsveld in de vorm van de projecten die door de deelnemers worden opgezet. In een programma dat in het afgelopen jaar heeft gedraaid is een grote reeks aan projecten en thema's gedefinieerd waarmee de deelnemers van de ICT Academie aan de slag kunnen. Veel van die projecten zullen uiteindelijk in opdracht van bedrijven in de regio Den Bosch worden uitgevoerd. In het afgelopen jaar is reeds een proef gedaan met dit model van project gestuurd onderwijs. De ICT Academie bij het Koning Willem 1 College is een herontwerp van de reeds bestaande technische en economische administratieve opleidingen en gaat in het cursusjaar 2001/2002 van start. Men rekt op een instroom van 300 deelnemers per jaar zodat direct al met een fors aantal parallelgroepen gewerkt kan gaan worden. Op dit moment is een projectorganisatie actief om de opleiding voor te bereiden. Het is ook interessant om te zien dat de docenten vanuit de oude opleidingen, die bij de start van de ICT-Academie worden gesloten, de gelegenheid krijgen in te tekenen op de nieuwe functies die bij de staf van de ICT-Academie zullen ontstaan.



E-Commerce

Binnen de opleiding Marketing en Handel is bij het Koning Willem I College met steun van de plaatselijke Rabobank een actueel en volledig operationeel call-center geïnstalleerd. Dit call-center wordt gebruikt om leerlingen vaardigheden te laten oefenen voor het werken binnen een call-center. Om en om functioneren de deelnemers als klant dan wel als werker binnen het call-center en met name in die laatste rol krijgen ze praktische ervaring met het werken met de software en ook met het combineren van het voeren van een telefoongesprek en het opslaan en oproepen van gegevens uit de database. Voor de deelnemer is ook in de rol van potentiële klant veel te leren omtrent het type vragen dat je kan gaan stellen en valt er ook veel te leren van de wijze waarop de mededeelnemer als voorlichter of verkoper te werk gaat. Tijdens ons bezoek aan een sessie van het call-center waren alle deelnemers zeer intensief betrokken in deze simulatieactiviteiten waarbij aan de hand van specifieke opdrachten en specifieke situaties rollen werden gespeeld. De deelnemers zetten in deze simulatiesituatie hun beste beentje voor en wekten in geen enkel geval de indruk hier alleen maar met een oefening bezig te zijn. Een aantal werkelijke talenten vielen ons uiteraard bij deze observaties direct op.

De docent is in de ruimte tijdens de sessies aanwezig om waar nodig nadere uitleg en instructies te geven, maar het accent van het werk van de docent tijdens de sessies ligt toch op het goed observeren van de wijze waarop de deelnemers hun taken volbrengen en daarover ook notities maken, die vervolgens zowel individueel als bij de groeps-terugkoppeling weer aan de orde komen. Met deze voorziening heeft de opleiding een rijke en levensechte leeromgeving binnen de muren van de school gehaald die op een andere manier nauwelijks is na te spelen en die in deze vorm directe voorbereiding biedt op het type vaardigheden dat in de beroepspraktijk van deze afgestudeerde ook gevraagd gaat worden.



3.0 Veranderingen voor de deelnemers

Voor deelnemers heeft leren aan het Koning Willem 1 College een aantal nieuwe dimensies gekregen. Inzet van ict wordt gericht gebruikt om leerprocessen praktischer en afwisselender te maken en meer samenhang te geven. Leren en doen lopen steeds meer in elkaar over. Deelnemers zijn daar enthousiast over en lijken sneller dan voorheen zelf de touwtjes van hun eigen leerproces in handen te nemen.

4.0 Veranderingen voor docenten

De docentenwerkplaats

Het Koning Willem 1 College beschikt over een aantal docentenwerkplaatsen. Dat zijn fysieke plekken waar men, aan de pc, kan werken aan het ontwikkelen van digitale leer- en hulpmiddelen. Naast deze fysieke plekken beschikt het ROC ook over een digitale docentenwerkplaats in de vorm van een site op het eigen intranet. De site bevat een groot aantal hulpmiddelen die docenten kunnen gebruiken op het moment dat ze een stukje van hun leerprogramma verder willen ontwikkelen. Een van de hulpmiddelen betreft een format voor het ontwikkelen van opdrachten voor leerlingen. Het gaat om een stappenplan waar de docent doorheen geleid wordt en waarin een reeks van aandacht punten en hulpmiddelen bijeen gebracht is die ondersteunend zijn voor het maken van opdrachten. Zo word bijv. eerst nagegaan om wat voor type leerdoelstellingen het bij de opdracht moet gaan. De docent krijgt een reeks van vragen over de aard van leerdoelen voorgelegd, waarin onder meer de doelstellingenclassificatie van Romisowski, een hulpmiddel voor doelstellingenanalyse en doelstellingenformulering gebruikt wordt. Ook zijn hulpmiddelen bijeen gebracht ten behoeve van het maken van toetsen in de vorm van aandachtspunten maar ook in de vorm van formats en formulieren die kunnen worden ingevuld om tot een toetsmatrijs te komen. Een aparte categorie is ingericht voor de beoordeling van educatieve software in de vorm van aandachtspunten en vragen die de docent kan stellen bij het beoordelen van educatieve software als ook

5.0 Veranderingen in de organisatie van de school

Selectie en aanschaf van software

Instellingen binnen het bve-veld beschikken doorgaans over een behoorlijke hoeveelheid softwarepakketten, een hoeveelheid die simpelweg noodzakelijk is om alle afdelingen te kunnen bedienen. In de loop der tijd zijn zo binnen het gehele Koning Willem 1 College circa 400 softwarepakketten in omloop gekomen. Door de wijze waarop deze in het verleden zijn aangeschaft is het niet altijd eenvoudig te achterhalen wie de software heeft aangeschaft, wie de programma's momenteel gebruikt en is het zeer moeilijk om een compleet beeld te krijgen van alle pakketten die in gebruik zijn. Ten behoeve van de Open LeerCentra wordt de software sinds kort centraal geselecteerd, aangeschaft en op het netwerk geplaatst. Voor het eerst is deze methode gebruikt bij het zoeken naar geschikte programmatuur voor de vakken Nederlands, Rekenen/Wiskunde en Maatschappelijk Culturele Vorming. Om te komen tot een goede selectie is een projectgroep opgericht, bestaande uit vakdocenten en een projectleider. Deze projectgroep heeft voor elk van deze vakken vijf stappen gezet:

Stap 1:

De 'kartrekkers' binnen de afdelingen is gevraagd om aan te geven aan welke software zij behoefte hadden. Hierop kwam overigens niet de hoeveelheid respons die men voor ogen had. Daarom is besloten eerst een selectie te maken van software en de betrokkenen in een later stadium opnieuw bij de invoering te betrekken.

Stap 2:

Inhoudelijk deskundigen werden geraadpleegd met als centrale vraag: op welke gebieden zijn er hiaten, zowel in de kennis van de deelnemers als in het aanbod van de klassieke leermiddelen?

Stap 3:

Er werd een inventarisatie gemaakt van het aanbod van uitgeverijen en van de aanwezige software binnen het college.

Stap 4:

Er werd een keuze gemaakt en die werd geïnstalleerd in het OLC. De projectgroep heeft vervolgens een keuze gemaakt uit de beschikbare software. Daarbij heeft men een aantal criteria gehanteerd, bijvoorbeeld op het gebied van vakinhoudelijke kwaliteit en bruikbaarheid van de software. Een belangrijk criterium was dat men de software graag aanvullend wilde inzetten voor verdieping en remedial teaching. Na deze inhoudelijke controle, bekijkt de ict-afdeling de technische mogelijkheden. Nadat de programma's ook hier zijn goedgekeurd, kan het programma geïnstalleerd worden.

Stap 5:

Om het draagvlak bij de afdelingen te behouden, maakte men opnieuw de ronde langs de afdelingen. Nu de software is geïnstalleerd en dus meer 'tastbaar' is, kan heel precies in overleg met docenten worden vastgesteld hoe en waar de programma's in het curriculum hun plaats kunnen krijgen. Om de docenten te helpen bij het gebruik van de programma's wordt voor ieder aangekocht pakket een docentenhandleiding gemaakt. Ook voor de deelnemers wordt een handleiding aangeboden.

De ervaring is dat niet alle docenten overtuigd zijn van het belang van meer zelfstandig leren en de rol die het OLC daarbij speelt. Dat vormt vaak een belemmering bij de gesprekken over de inrichting van het OLC en de aanschaf van programmatuur. Mede daarom is bewust gekozen voor software die aanvullend op de bestaande lespraktijk kan worden ingezet, om docenten te ondersteunen en een extra hulpmiddel te geven. Maja Beekmans, de vakdocent die zich bezig had gehouden met de aanschaf van Reken/Wiskunde programma's, vond de kwaliteit van de software wel wat tegenvallen.

De programma's die tijdens het bezoek werden getoond waren inderdaad functioneel, maar men vraagt zich terecht af of de kritische doelgroep hier warm voor kan lopen. Onderwijskundig gezien voldeden de programma's strikt genomen wel aan deugdelijkheidseisen, maar dat is niet waar de gemiddelde ROC-docent het meeste belang aan hecht. Bewust heeft men gekozen om meerdere programma's aan te bieden per vakgebied. Zo ontstaan er 'pakketjes' met programma's, waar docenten vrijelijk uit kunnen kiezen. Zo heeft men voor Rekenen/Wiskunde onder andere gekozen voor de programma's Flexact, Applets van het Freudentahl Instituut en het toetsprogramma Wiscat -mede ontwikkeld met het Cito- dat wordt gebruikt om instaptoetsen rekenen af te nemen.

Het OLC

Er zijn meerdere Open LeerCentra binnen het KW1C, die ieder als min of meer zelfstandige eenheid opereren. Elk OLC kent instructeurs, tutores en onderwijsassistenten. Hoewel het in de praktijk niet nodig is dat de taken van deze drie scherp gescheiden zijn, hebben ze wel elk hun eigen verantwoordelijkheden. De instructeur geeft voornamelijk les in ict- basisvaardigheden, waarbij de nadruk momenteel ligt op Office-toepassingen. Dat gebeurt op aangeven van de deelnemers zelf, maar ook naar eigen inzicht en in overleg met de tutor. Hoewel de leerlingen op zich graag willen werken, hebben ze volgens één van de instructeurs wel een "kun-je-het-niet-even-voordoening" naar de instructeurs. De begeleiding van de groepen (meestal twee groepen tegelijkertijd per OLC) is dan ook een intensieve klus. Bij het begeleiden van de groepen is een belangrijke rol weggelegd voor de tutor. Deze, zoals een tutor het zelf noemde, "procesbegeleider" volgt de leerlingen bij de voortgang tijdens het zelfstandig werken en interenieert waar nodig. "Soms ga ik dan samen met ze op het kantoortje zitten om te kijken hoe het gaat. Iedere tutor is contactpersoon voor de leerlingen van één afdeling. Wij overleggen dan ook met docenten als we denken dat er problemen zijn". De onderwijsassistent tenslotte, zorgt voornamelijk voor de techniek binnen het OLC.

De modules die aangeboden worden op het gebied van basisinformatica zijn gebaseerd op het ECDL. Per opleiding is bepaald welke modules de leerlingen moeten volgen. Dit gebeurt door middel van aftekenopdrachten die zich in het OLC bevinden. Voor deze modules worden de leerlingen ingeroosterd. Als een leerling minder tijd nodig heeft dan voor de opdracht staat, dan kan hij kiezen voor vrije modules. Het OLC wordt niet alleen gebruikt bij basisinformatica, maar meer en meer ook binnen andere vakken. Steeds vaker komen leerlingen met opdrachten om informatie te zoeken, maar ook bijvoorbeeld om internationale recepten te zoeken -die dan later worden klaargemaakt- of om productkaarten te maken voor in de kappersschool. Door de toename van dit gebruik van het OLC zien de medewerkers van het OLC vele opdrachten voorbij komen. Als docenten regelmatig gebruik maken van het OLC wordt hen gevraagd om de opdrachten algemeen beschikbaar te stellen. Het niveau van de opdrachten wisselt sterk, mede onder invloed van de kennis van docenten over de mogelijkheden. Zo hebben de docenten van Design en Techniek doorgaans weinig uitleg nodig over de werking en het bestaan van programma's voor hun vakgebied.



6.0 Samenwerking met de omgeving: Digid@ct

De School voor de Toekomst, het GOAC en de KPC groep hebben hun kennis gebundeld en stellen deze volgens marktconforme tarieven aan scholen in primair en secundair onderwijs ter beschikking. Dit initiatief in de Bossche regio stelt zich ten doel om leerprocessen te verbeteren. Dit gebeurt onder de naam Digid@ct. Uitgangspunt is een 'loket' waar scholen hun vragen kunnen deponeren, waarbij accountmanagers actief zijn om de contacten met de scholen te onderhouden. De activiteiten die Digid@ct uitvoert zijn bijvoorbeeld beleidsadvisering van schoolbesturen, keuze- en implementatietrajecten op het gebied van software en cursussen DRO. Eén van de in het oog springende onderdelen is de Mobiele ICT-helpdesk Onderwijs. Deze helpdesk ondersteunt scholen bij het aanleggen en het onderhoud van een netwerk, adviseert over infrastructuur, inventariseert scholingsbehoeften en ondersteunt gebruikers. Door het mobiele karakter kunnen scholen ter plekke worden ondersteund en kan de ondersteuning goed worden verspreid over verschillende scholen, wat efficiëntie en dus kostenbesparing voor scholen oplevert. Bovendien is het beheer op deze wijze buiten de scholen gezet, wat docenten de gelegenheid geeft om zich weer met hun kerntaak bezig te houden. 70% van de Bossche basisscholen zegt er regelmatig een beroep op te willen doen per 1 januari 2001. Daarnaast wordt aansluiting gezocht bij de digitale trapveldjes van de gemeente's Hertogenbosch. In totaal betreft het 55 basisscholen en vier digitale trapveldjes die een beroep willen doen op deze mobiele helpdesk. De ervaring tijdens de proefperiode heeft geleerd dat per school of trapveld vijf dagdelen met drie klokuren voldoende zijn om aan de ondersteuningsvraag te kunnen voldoen.

Binnen het programma Educatienet 's Hertogenbosch zijn bijvoorbeeld in de periode 1997-2000 op 12 basisscholen in Den Bosch e-mail-experimenten uitgevoerd, waarbij leerlingen werden gekoppeld aan leerlingen uit een parallelklas op een andere school in Den Bosch. Ook is sinds 1 april 2000 onder de naam 'Digitale scholen Den Bosch' een virtueel onderwijsplein geopend (<http://www.dsdb.nl>). Dat bij dergelijke samenwerkingsvormen ook hobbels genomen moeten worden zoals scholen die tussentijds fuseren, die nieuwbouw plegen en die verhuizen, leverde tijdens het project wel vertraging op. Eén van de leerervaringen van het project is dat de verantwoordelijkheden binnen de samenwerking duidelijk moeten worden afgebakend. De eerder genoemde digitale trapveldjes vormen een vervolgproject op dit 'educatienet' project. Wijkbewoners kunnen binnen deze opzet kennis maken met ict. Een digitaal trapveldje bevindt zich bijvoorbeeld op een school, binnen een buurthuis of bij een bedrijf in de wijk.

Een andere activiteit die binnen het Digid@ct concept wordt uitgevoerd is de organisatie van professionaliseringsbijeenkomsten voor het personeel van scholen in primair en secundair onderwijs op het gebied van ict. Deze bijeenkomsten zijn vrij toegankelijk voor het personeel van scholen in de regio Den Bosch. Toch zijn ze financieel interessant voor de partijen binnen Digid@ct: naar aanleiding van deze bijeenkomsten zijn al heel wat betaalde DRO cursussen afgenomen.

7.0 Reflectie en ambities

De activiteiten van het Koning Willen 1 College en de School voor de Toekomst zullen in de nabije toekomst nog meer impact op elkaar hebben. Het streven is om binnen de locatie van de School voor de Toekomst een expertisecentrum op het gebied van e-learning op te richten. Met de fysieke inrichting daarvan wordt dit jaar al een begin gemaakt. De ambitie is nu om alle opgedane kennis te verzamelen, uit te breiden en zowel intern als extern te benutten.

Het spreekt voor zich dat de oprichting van de ICT Academie een belangrijk en ambitieus speerpunt binnen het ROC vormt. De inrichting rondom het vaardigheidsgeoriënteerd en ervaringsgericht leren – in de lijn van het project van docent De Reus - zal daarbij de belangrijkste uitdaging vormen. Daarnaast speelt de positionering ten opzichte van andere ICT Lycea een belangrijke rol.

8.0 Waardering

Uit de ontwikkelingen rond zowel de taalacademie als de vernieuwingsaanpak rond de ICT Academie wordt duidelijk dat de verdere integratie van ict in de onderwijskundige bedrijfsvoering en in het primair proces van de opleiding organisatorische gevolgen heeft. Voor een verder gaande integratie van ict in het primaire proces is het bevorderlijk en misschien wel noodzakelijk om daaraan parallel een herontwerp van de organisatie te bewerkstelligen. De beschikbaarheid van veel educatieve software en een goede infrastructuur maakt het mogelijk om de rol van docenten te herdefiniëren en om mensen in te zetten voor een aantal meer specifieke educatieve functies van ict.

De onderwijsassistent is hier een amanuensis in het digitale tijdperk. De instructeur is de inhoudsdeskundige die leerlingen op het terrein van kennis en vaardigheden specifiek kan ondersteunen en de tutor heeft een nadrukkelijke rol bij het op gang brengen en op gang houden van het onderwijsleerproces en het daar waar nodig stimuleren van de deelnemers. Het is inspirerend om te zien op welke wijze dit model thans naar tevredenheid van alle betrokkenen functioneert en op het vlak van de ict-basisvaardigheden ook kan worden ingezet voor onderdelen van andere vakgebieden. De voortgaande integratie van ict in de bedrijfsvoering van het ROC zal in de komende jaren dan ook nog tot ingrijpende organisatorische ontwikkelingen leiden. De positie van de School voor de Toekomst is een interessante insteek en de relatie met het ROC krijgt daarbij steeds meer inhoud.

9.0 Lessen voor anderen

- Het betrekken van het bedrijfsleven bij het stellen van prioriteiten binnen eindtermen werkt voor alle partijen zeer bevredigend.
- Ict kan als motor werken bij het vakoverstijgend werken van docenten. De inrichting van een geavanceerd talenlab werkt motiverend.
- Docenten raken het meest enthousiast als ze kunnen zien wat software kan. Het bij wijze van proef aanschaffen van software, met een kortlopende proeflicentie trekt docenten over de streep om te gaan experimenteren.
- Samenwerking met de omgeving genereert geld, ideeën en bovenal: leermomenten voor de deelnemers.



Bijlage 1:

Koning Willem I College en de School voor de Toekomst
Vlijmenseweg 2
Postbus 122
5201 AC 's-Hertogenbosch
Tel KW1C: 073 - 6249624
www.kw1c.nl
Tel SvdT: 073 - 6200200
E-mail: svdt@svdt.org
www.svdt.org

Contactpersoon: dhr. F. van Gaal

De instelling is bezocht op 1 december 2000 en op 20 februari 2001 door:
Jan Dijkstra, Peter van den Dool en Bert Jaap van Oel.

Gesprekspartners: Frans van Gaal, Peter van de Wegen, Ton van der
Moolen, Wout van Os, Jacques Doomerik, Lidy van Oers, Martijn de Reus,
Nico van der Leck, Wim Daemen en Jan Jansen.