

V L A A M S P A R L E M E N T



Zitting 2006-2007

8 mei 2007

GEDACHTEWISSELING

**over ‘Competenties voor de Kennismaatschappij.
Beleidsplan ICT in het onderwijs 2007-2009’
met de heer Frank Vandenbroucke, viceminister-president van de Vlaamse Regering,
Vlaams minister van Werk, Onderwijs en Vorming**

VERSLAG

**namens de Commissie voor Onderwijs, Vorming, Wetenschap en Innovatie
uitgebracht door mevrouw Katleen Martens**

Samenstelling van de commissie:

Voorzitter: mevrouw Monica Van Kerrebroeck.

Vaste leden:

de heer Werner Marginet, de dames Katleen Martens, An Michiels, Marie-Rose Morel, Linda Vissers;

de dames Cathy Berx, Kathleen Helsen, Sabine Poleyn, Monica Van Kerrebroeck;

de heer Ludo Sannen, mevrouw Anissa Tamsamani, de heer Robert Voorhamme;

de heer Karlos Callens, de dames Stern Demeulenaere, Laurence Libert.

Plaatsvervangers:

mevrouw Marijke Dillen, de heren Pieter Huybrechts, Stefaan Sintobin, de dames Greet Van Linter, Gerda Van Steenberge;

de heer Jos De Meyer, mevrouw Veerle Heeren, de heren Jan Laurys, Luc Martens;

de heren Dirk De Cock, Chokri Mahassine, Joris Vandenbroucke;

de dames Margriet Hermans, Anne Marie Hoebeke, Vera Van der Borgh.

Toegevoegde leden:

de heer Jef Tavernier;

de heer Kris Van Dijck.

DAMES EN HEREN,

De Commissie voor Onderwijs, Vorming, Wetenschap en Innovatie had op 26 april 2007 een gedachtewisseling over de nota 'Competenties voor de Kennismaatschappij. Beleidsplan ICT in het onderwijs 2007-2009' (zie bijlage) met de heer Frank Vandenbroucke, vice-minister-president van de Vlaamse Regering, Vlaams minister van Werk, Onderwijs en Vorming.

1. TOELICHTING DOOR FRANK VANDENBROUCKE, VICEMINISTER-PRESIDENT VAN DE VLAAMSE REGERING, VLAAMS MINISTER VAN WERK, ONDERWIJS EN VORMING

De minister licht toe dat hij bij de bespreking van de ICT-eindtermen op 9 februari 2007 al heeft gezegd dat hij op korte termijn een specifiek beleidsplan over ICT in het onderwijs aan de commissie Onderwijs zou voorleggen. Op 5 maart 2007 heeft hij de tekst daarvan – de beleidsnota 'ICT in het Onderwijs' – voorgesteld op de Vlaamse Onderwijsdagen.

De minister schetst in eerste instantie het doel van het beleidsplan. Toen hij zijn toestemming gaf om de procedure tot goedkeuring van de ICT-eindtermen op te starten, die al is afgerond, vroeg de minister zijn kabinet en de administratie een nota voor te bereiden waarin de eindtermen gekaderd worden in een bredere visie op ICT in het onderwijs. De nota omvat zijn visie op de integratie van ICT in de onderwijscontext en zijn verwachtingen ten aanzien van alle onderwijsactoren op dit vlak. Daarnaast worden ook de krachtlijnen van het ICT-beleid toegeleucht en worden de concrete maatregelen opgenoemd die ervoor moeten zorgen dat de ICT-integratie en de invoering van de ICT-eindtermen in het onderwijs kunnen worden verdiept en ondersteund. Een zo ingrijpende onderwijsvernieuwing moet volgens minister Vandenbroucke vanzelfsprekend gepaard gaan met een aangepast ondersteuningsbeleid. De belangrijkste doelstellingen en initiatieven worden in de nota dan ook geschetst.

Het beleidsplan richt zich naar het brede onderwijsveld. De nieuwe ICT-eindtermen worden vanaf 1 september 2007 van kracht in het basisonderwijs en de eerste graad van het secundair onderwijs. Dat heeft de minister niet belet ook krachtlijnen en acties voor te stellen voor het volwassenenonderwijs en de lerarenopleidingen.

De invoering van eindtermen in het leerplichtonderwijs en de verhoogde aandacht voor ICT-basiscompetenties in het volwassenenonderwijs zijn de centrale uitgangspunten van de beleidsnota. De minister is vertrokken van twee krachtlijnen voor zijn visie op ICT in het onderwijs: onderwijsvernieuwing en gelijke kansen. Met betrekking tot onderwijsvernieuwing, kan ICT een belangrijke hefboom betekenen mits het goed wordt ingezet. Er zijn al diverse zaken uit de startblokken in dat verband, zoals de proeftuinen waarbij technologie een belangrijk aandachtspunt is.

De aandacht voor gelijke kansen vormt de rode draad doorheen de onderwijsvisie van de minister. Binnen de context van ICT vertaalt zich dat in de digitale kloof. Het onderwijs kan volgens hem een belangrijke rol spelen in het dichten van die kloof. Dit kan door in toegang tot ICT te voorzien voor iedereen zowel als door het bijbrengen van ICT-basiscompetenties aan iedereen. De invoering van nieuwe ICT-eindtermen moet daartoe de belangrijkste impuls vormen. Daarnaast biedt ICT heel veel mogelijkheden en extra kansen voor mensen met beperkingen. Dit meer specifieke aspect van gelijke kansen is apart in het beleidplan opgenomen.

Naar aanleiding van de invoering van nieuwe ICT-eindtermen heeft minister Vandenbroucke het ondersteuningsbeleid herdefinieerd. Er is een clustering van doelstellingen en acties op vijf verschillende terreinen. Het beleidsplan somt voor elk van de clusters de voornaamste doelstellingen of krachtlijnen en acties op.

Ten eerste moet het beleidsvoerend vermogen van onderwijsinstellingen worden versterkt. ICT-competenties aanleren, vergt van onderwijsinstellingen een groot aantal strategische keuzes. De minister vermeldt in dat verband bijvoorbeeld de infrastructuur en waar die terechtkomt: in computerklassen of in gewone leslokalen, de aankopen op het vlak van software en de mogelijke nascholingen. Dit vereist van de instellingen een duidelijke visie en een voldoende groot beleidsvoerend vermogen. Acties binnen de cluster spitsen zich onder meer toe op de rol van de ICT-coördinatoren en de visieontwikkeling op schoolniveau. Ook de ondersteuningsstructuur voor het volwassenenonderwijs en verschillende ondersteuningsprojecten voor het buitengewoon onderwijs komen daarbij aan bod.

Ten tweede moet de deskundigheid van het onderwijspersoneel worden bevorderd. Het leerkrachten-

en docententeam moet immers zelf over voldoende competenties beschikken om ICT in een pedagogische context te gebruiken. Dat gaat dan niet enkel over het hebben van ICT-competenties maar ook over de didactische vaardigheden om die competenties door te geven én om ICT aan te wenden in de dagelijkse lespraktijk. Het beleidsplan gaat dieper in op de nascholingsinitiatieven en de rol van de leraaropleidingen.

Ten derde moet in een kwaliteitsvolle infrastructuur worden voorzien. Om leerlingen, studenten en cursisten ICT-competenties aan te leren, moeten de onderwijsinstellingen ook over een degelijk computerpark beschikken. De invoering van ICT-eindtermen zal gepaard gaan met een financiële inhaaloperatie voor infrastructuur, kondigt minister Vandenbroucke aan. Andere aandachtspunten binnen de derde cluster zijn de voorzieningen voor breedband internettoegang en veilig ICT-gebruik waarover momenteel een sensibiliseringscampagne voorbereid wordt.

Ten vierde moet er een aangepast software- en digitaal leermiddelenbeleid worden gevoerd. Naast hardware zijn er ook aangepaste software en digitale leermiddelen nodig om in een rijke leeromgeving aan ICT-competenties te kunnen werken. De minister geeft aan dat de noden ter zake zeer divers zijn. De krachtlijnen en projecten binnen de vierde cluster worden gedefinieerd vanuit de vier deelaspecten behoefte, ontwikkeling, vinden en gebruiken van software en digitale leermiddelen.

Ten vijfde is er onderzoek en ICT-monitoring nodig. De invoering van ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen moet volgens de minister ook gepaard gaan met een grondige gegevensverzameling en kennisopbouw over verschillende aspecten van de ICT-integratie. Dat richt zich in de eerste plaats op de ICT-vaardigheden bij leerlingen, cursisten, studenten en lesgevers, maar ook op de ICT-infrastructuur, het gebruik daarvan en percepties met betrekking tot ICT-gebruik en ICT-integratie. In een laatste ondersteuningsluik wordt daarom voorzien in de ontwikkeling van een ICT-monitor.

De nota is van de hand van een werkgroep met medewerkers van de administratie en van het kabinet. De tekst werd eind januari 2007 voorgelegd aan twee resonansgroepen. Eén groep bestond uit lesgevers, ICT-coördinatoren en vertegenwoordigers van de onderwijskoepels en de andere uit onderwijs- en ICT-experten uit de academische wereld, ondernemingen

en onderwijsorganisaties. Op basis van hun initiële feedback werd het plan nog bijgestuurd. Het beleidsplan ligt voor advies voor bij de Vlaamse Onderwijsraad en de minister verwacht het advies begin mei.

De minister stelt dat de titel van het beleidsplan verwijst naar zijn ambities. Hij hoopt namelijk zo ertoe bij te dragen dat aan iedereen competenties voor de kennismaatschappij kunnen worden bijgebracht. De minister benadrukt in die zin dat dit geen taak voor de overheid alleen is en dat alle onderwijsactoren daarbij ook hun rol moeten spelen. Hij drukt de stellige hoop uit dat de nota, niet het minst in de respectieve commissie van het Vlaams Parlement, een breed draagvlak zal kennen.

2. VRAGEN EN OPMERKINGEN VAN DE LEDEN

Mevrouw *Katleen Martens* leest in het voorwoord van de minister dat de inspectie gemandateerd zal worden om de ICT-integratie te volgen. Vanaf wanneer zal die inspectie starten? De minister wil geen uniformering en de scholen zullen geen ICT-beleidsplan moeten schrijven. Wat zal er precies geïnspecteerd worden? Waar zijn de conclusies van de twee resonansgroepen terug te vinden? Allicht was het zinvol geweest om nu al de VLOR-bemerkingen te kennen. Zal er immers na deze bespreking nog rekening gehouden worden met die opmerkingen?

De spreker bespreekt nu de nota. De Europese Commissie presenteerde een strategisch raamwerk voor brede beleidsoriëntaties en daarbij werden er drie prioriteiten naar voren geschoven. De klemtoon komt vooral te liggen op het veralgemeend aanleren van digitale vaardigheden. Een van de vaardigheden is de digitale competentie onderbouwen door basisvaardigheden als informatie opvragen, opslaan, via internet communiceren enzovoort, aan te leren. Dat zijn wel degelijk technische vaardigheden. Als Vlaams Belang dat echter voorstelt bij de recente besprekingen over ICT-vaardigheden, is er bij de meerderheid alleen maar hoongelach te horen.

Als de plannen op Vlaams niveau ter sprake komen, worden belangrijke concepten en doelstellingen – bijvoorbeeld het dichten van de digitale kloof – en het doelgroepenbeleid niet verder bepaald of afgebakend. Er wordt gesteld dat een kwart van de bevolking nog nooit een computer gebruikt heeft. Het antwoord op de vraag welk maatschappelijk segment onderverte-

genwoordigd is, blijft uit. Nochtans denkt Vlaams Belang dat het exact afbakenen van de personen die nog niet met ICT in contact gekomen zijn, net de eerste stap is tot het ontleden van de oorzaken en het werken aan passende oplossingen.

Uit cijfers verderop in de nota blijkt dat vooral de ICT-vaardigheden van de 65-plussers achterophinken. Als die veronderstelling juist is, rijst de vraag in welke mate onderwijs die doelgroep moet bereiken. De computer wordt in de nota als werkinstrument naar voren geschoven. De eerste vraag is uiteraard wie de computer gebruikt, de leerling en/of leerkracht. Het gebruik van bijvoorbeeld een powerpoint-presentatie om de les te structureren heeft voor- en nadelen. Als de leerkracht een powerpointpresentatie gebruikt, valt dat onder onderwijsvernieuwing, hoewel de leerling niets leert over het gebruik van ICT. Als de leerlingen achter de computer plaatsnemen tijdens de les, veroorzaakt dat niet alleen praktische moeilijkheden, lesdoelen raken ook ongewenst verstengeld. Als ICT buiten de les gebruikt wordt, bijvoorbeeld bij huistaken, valt de begeleiding weg en zijn er ook geen garanties dat iedere leerling over de nodige mogelijkheden beschikt.

Het gebruik van de computer wordt voorgesteld als een vorm van flexibiliteit met vele voordelen. Het gebruik van de computer betekent het loskoppelen van leerstof en lesgeven. Leerstof kan immers geraadpleegd worden op de plaats en het tijdstip dat de leerling zelf kiest. Daarom noemt de minister het leerlinggericht of leerlinggecentreerd. Voor Vlaams Belang is dat maar waar voor een zeer select deel van de leerlingenpopulatie, met name die leerlingen die over de nodige basis ICT-vaardigheden beschikken zodat ze hun aandacht onverdeeld aan de nieuwe leerstof kunnen besteden.

Van de leerling wordt dus op twee domeinen een grote mate van zelfredzaamheid geëist. Een combinatie waaraan slechts een klein deel van de leerlingen zal kunnen voldoen. Het gebruik van de computer in een leeromgeving kan ook minder flexibiliteit betekenen. Een leerkracht kan moeilijk afwijken van de structuur van zijn powerpointpresentatie. Gezien de diversiteit van de leerlingenpopulaties is flexibiliteit van groot belang. Het gebruik van de computer bij de lessen vergt dan ook een uiterst zorgvuldige planning en een didactisch verantwoord, doordacht gebruik.

Op pagina 12 van de nota staat dat het gebruik van de computer voor meer 'variatie' kan zorgen, en dat de geprezen vernieuwing tot een hogere 'leermotiva-

tie' leidt. Mevrouw Katleen Martens kan zich niet van de indruk ontdoen dat de leerkracht onderschat wordt. Zonder de mogelijkheden van het gebruik van de computer te denigreren, stelt ze vast dat sommige inventieve leerkrachten hun leerlingen kunnen boeien met bord en krijt alleen, en dat andere leerkrachten zelfs met een hele lasershow dat niet kunnen. Als het gebruik van de computer het verschil moet maken, is er een ander probleem.

De nota bevestigt de vermoedens over de digitale kloof. De leerlingen/studenten scoren al zeer hoog op het vlak van toegang tot en gebruik van internet. 93 percent van de 15-jarigen heeft thuis toegang tot een pc. Het zijn de ouderen die uit de boot vallen. Bovendien is de behoefte aan en de vraag naar computer en internet bij personen en gezinnen die uit de boot vallen, zeer laag.

Vlaams Belang is het volkomen eens met de passages over personen met beperkingen, al mag geëxpliciteerd worden dat het een totaal andere functie van ICT betreft. Het gaat om spitstechnologie in functie van de levenskwaliteit, en niet over informatie opzoeken of uitwisselen. De vraag is dan ook of het niet thuis hoort bij de leerzorg.

Wat de krachtlijnen betreft, wordt het uiteraard aan de school 'overgelaten' om een 'strategische en planmatige aanpak' op te bouwen. Enkel leerkrachten die ten eerste zelf over de nodige vaardigheden en infrastructuur beschikken; die ten tweede op school de mogelijkheden ter beschikking hebben en die ten derde zelf de didactische ruimte – voor lesvoorbereiding enzovoort – vinden, zullen ICT kunnen integreren in de lessen en opdrachten. Ongeacht de 'planmatige' aanpak van de school, zal de uiteindelijke realisatie sterk afhangen van de persoonlijke mogelijkheden en inzet van een handvol leerkrachten. Het zullen die leerkrachten zijn, die het plan dicteren. Het plan zelf zal niet eensklaps de leerkrachten vaardig maken. Dat wil zeggen dat de mate van ICT-implementatie en de kwaliteit ervan, sterk zal verschillen van school tot school.

Volgens de nota wordt de samenhang tussen basis- en secundair onderwijs verzekerd. Hoe kunnen de bepalingen van de nota die samenhang verzekeren? Elke school heeft immers de vrijheid om een eigen ICT-visie uit te werken. Bepaalde lagere scholen zullen meer belang hechten aan ICT dan andere. Middelbare scholen worden dan geconfronteerd met leerlingen met uiteenlopende kennis en vaardigheden. Dat was ooit al het geval voor Frans.

De laatste alinea over krachtlijnen op pagina 20 is duidelijk geschreven als antwoord op de Vlaams Belang-commentaren in de commissie bij de bespreking van het recente ICT-decreet. De minister herleidt opzettelijk 'concrete eindtermen' en 'noodzakelijke kennis' tot 'specifieke gebruiksprogramma's' om verder geen inhoudelijk debat te moeten aangaan. Men kan zowel procedurele kenniselementen in eindtermen verwerken zonder specifieke programma's te vernoemen, als concrete handelingen in eindtermen verwerken zonder programma's er bij te betrekken.

Eindterm zes stelt dat leerlingen informatie moeten kunnen opzoeken. Waar moeten ze die opzoeken? Op de harde schijf, op internet, op een schoolnetwerk, of gewoon op een cd-rom, een dvd? Dat blijft vaag, de leerkracht moet zelf bepalen wat de leerling uiteindelijk moet kunnen.

De eerste pijler is het beleidsvoerende vermogen. Het beleidsvoerende vermogen van een school versterken is natuurlijk maar de helft van een tweeledig verhaal: het gaat niet alleen om 'het recht op' het maken van de eigen 'strategische keuzes' maar ook om de garantie op de mogelijkheid tot de uitvoer van die keuzes. Met andere woorden, een sluitende garantie op financiële en materiële middelen ter realisatie van de keuze is een must.

Het is zinloos een school een ICT-plan te laten ontwerpen als er geen geld, uren, personeel enzovoort, uitgetrokken worden. Nochtans vreest de spreker daarvoor als ze de vier krachtlijnen overloopt. De eerste krachtlijn getuigt van gezond verstand: de school heeft haar eigen filosofie, eigen publiek, eigen mogelijkheden en wensen, dus het is niemand minder dan de school zelf die haar ICT-plan uittekent. Maar dan begint het: de overheid beperkt zich tot een 'regiefunctie'. Op zich is dat eveneens een lovenswaardige houding, ware het niet dat de indruk gewekt wordt dat het werkveld zelf moet instaan voor de middelen en projecten. Het stilzwijgen over een grote stroom financiële middelen stelt de spreker allerm minst gerust.

Die ongerustheid breidt uit omdat gesproken wordt over de scholengemeenschap als best passende niveau. Op zich zijn er valabele argumenten voor dat uitgangspunt, maar de scholengemeenschappen werden in het leven geroepen als structuren om middelen efficiënter te besteden, zeg maar te besparen. Scholengemeenschappen kregen vorm op basis van heel uiteenlopende gronden. Het is niet per definitie

vanzelfsprekend dat de ICT-coördinatie binnen die schoolgemeenschappen praktisch vlot kan verlopen.

Mevrouw Martens spreekt uit ervaring. Haar school behoort tot een scholengemeenschap van zeven scholen. Die gemeenschap heeft recht op een voltijdse ICT-coördinator. In de praktijk wil dit zeggen dat elk van de zeven scholen recht heeft op hoogstens enkele uren per week ondersteuning van die ICT-coördinator. Die uren dienen dan om de vaak ingewikkelde technische problemen op te lossen.

Een ICT-schoolwerkplan is niet verplicht, maar wordt wel aangehaald als een bijna noodzakelijke voorwaarde voor succes. Gezien het belang van een dergelijk plan, is het vreemd dat er geen alternatieven voor die verplichting worden uitgewerkt. Zich verschuilen achter schoolautonomie is een eerder mager excuus om als overheid geen minimumkader uit te werken. Enerzijds wordt het uitschrijven niet verplicht maar anderzijds is de schoolleiding wel verantwoordelijk voor het uitwerken van de ICT-visie. Waar moet het leerkrachtenteam op terugvallen om te weten wat de school wil bereiken?

Het is een goede zaak dat de ICT-coördinatie wordt gedifferentieerd, zowel naar aantal personen, naar niveau als naar taak op voorwaarde dat dit ook kan voor scholen van beperkte omvang. De spreker verwijst naar de opmerking van Vlaams Belang bij de eindtermen dat de doelstellingen niet realiseerbaar zijn zonder extra middelen. De eenmalige inhaaloperatie biedt hier geen oplossing. De achterstand moet niet alleen weggewerkt worden, er moeten ook middelen zijn om het huidige plan te realiseren.

De leerkracht gebruikt de computer in verschillende onderwijsdomeinen: voor ondersteunende taken, als didactisch hulpmiddel en samen met de leerlingen, bijvoorbeeld om leerstof in te oefenen. Wanneer de leerkracht de computer gebruikt om leerstof in te oefenen, moet hij over de nodige vaardigheden beschikken. Hij moet zelf vlot met de computer kunnen werken om het lesverloop niet af te remmen. Hij moet het medium op een dergelijk hoog niveau beheersen dat hij in staat is leerlingen te helpen en begeleiden.

Om de deskundigheid van het onderwijzend personeel op te krikken, steunt men op de twee vormingsmodi: de lerarenopleiding en de navorming. De spreekster maakt daar enkele bedenkingen bij. In de eerste krachtlijn is sprake van de startkwalificaties uit

de lerarenopleiding. Ze vraagt zich af of die startkwalificaties hoog genoeg zullen zijn om alle vooropgestelde doelen te bereiken. Ze vermoedt dat de startkwalificaties zullen volstaan om zelfredzaam te worden, maar niet om ICT-kennis en vaardigheden over te brengen op de leerlingen. Om de eindtermen te halen is een hoger niveau vereist. Startkwalificaties houden ook in dat de leraar in de loop van de jaren nog zal moeten bijleren. De sprekerster vraagt of van een beginnend leraar niet meer mag verwacht worden dan startkwalificaties. Hij moet tenslotte vanaf zijn eerste werkdag in staat zijn kennis over te brengen.

De nota voegt twee sporen samen die volgens mevrouw Martens gescheiden moeten blijven. De nota suggereert dat het gebruik van ICT of computer in de les automatisch voortvloeit uit die basisvaardigheden. Dat zijn echter twee afzonderlijke competentiedomeinen. Leren werken met een computer is ondersteunen van het didactische aanvoelen wanneer de computer een geschikt middel is om een lesdoel te bereiken. Een leerkracht die vaardig omspringt met een computer, voelt daarom niet altijd aan wanneer het gepast is om de computer te gebruiken tijdens de les.

Het accent op nascholing lijkt te botsen met het uitgangspunt dat het ICT-plan op het laagste niveau wordt uitgetekend. Dit principe doortrekkend zou het logisch zijn nascholing op het niveau van de scholengemeenschap te organiseren. Op die manier speelt men in op de behoeften van de leerkrachten binnen die scholengemeenschap. Navorming organiseren binnen een grotere koepel leidt tot veralgemening. Algemene navorming schiet haar doel voorbij.

De opdracht van REN Vlaanderen (Regionale Expertisenetwerken Vlaanderen) vloekt met eerder aangehaalde principes. Vijf centra omvormen tot één overkoepelend geheel is een vorm van schaalvergroting. Positief daaraan is dat expertise gebundeld wordt wat de kwaliteit van de dienstverlening ten goede komt. Er wordt een duidelijk inhoudelijke eindtermengerichte invulling toegevoegd aan het aanbod. Dat botst met de schijnheiligheid over het beschermen van de schoolautonomie. De ICT-hulpvraag verstrengelen met de eindtermen moet mogelijk zijn op vraag van de school. Het kan geen a priori zijn.

Vanaf 2002 werden aanvullende middelen toegekend aan instellingen voor het verlenen van steun aan onderwijsvernieuwing. In 2007 stelt de overheid

opnieuw middelen ter beschikking in afwachting van een definitieve regeling voor onderwijsvernieuwing in het nieuwe financieringsmodel. De sprekerster vraagt of uit een evaluatie van de lerarenopleiding blijkt behoefte te zijn aan nieuwe middelen.

Er wordt gestreefd naar voldoende infrastructuur. Het basisonderwijs heeft één pc per tien leerlingen. Het secundair onderwijs heeft er één op vijf. De sprekerster vraagt of het niet zinvol is om de ICT-middelen gelijk te verdelen. De eindtermen gelden immers voor de twee niveaus.

Volgens de sprekerster is het arrogant te beweren dat het Vlaamse onderwijs dankzij de PC/KD-middelen over een uitstekend en ongeëvenaard computerpark beschikt. Over een breedbandnetwerk beschikken garandeert geen kwaliteitsvol computerpark. De eindtermen kunnen volgens de sprekerster net zo goed behaald worden zonder breedbandverbinding, maar met een schoolnetwerk. De schitterende cijfers uit het verleden dienen om de huidige toestand te camoufleren.

De school moet de computers zelf betalen, maar moet ze als brede school uitlenen aan de ruimere omgeving. Dit beleidsdomein is volgens mevrouw Martens ten prooi gevallen aan de besparingswoede van minister Vandenbroucke. Indien de apparatuur voor brede doeleinden wordt ingezet, moeten de andere departementen in de kosten delen.

Die inspanning wordt met een eenmalige inhaalbeweging ondersteund. Hoe euforisch dat ook mag klinken, het blijft een dubbel probleem. Dat het eenmalig is, botst met de vaststelling dat een computerpark een structurele ondersteuning nodig heeft. Voor een degelijk ICT-plan is een vast financieel kader nodig.

Het tweede probleem is dat het om een inhaaloperatie gaat. Het wegwerken van door nalatigheid ontstane problemen is een goede zaak, maar ontoereikend omdat de eindtermen en het ICT-plan een grote voor-sprong vereisen. Het huidige computerpark voldoet niet aan de eisen. Men wil het computerpark aanpassen om aan de huidige eisen te voldoen, maar stelt tegelijk nieuwe eisen.

De sprekerster merkt op dat de instellingen over een minimale beveiliging moeten beschikken. Ze vraagt wat met minimale beveiliging precies bedoeld wordt, aangezien het document meldt dat virusscanner en firewall niet volstaan.

Beheer en onderhoud hebben eveneens met ICT-infrastructuur te maken. Op welke manier zal het ondersteuningsbeleid daarmee rekening houden?

In de krachtlijnen wordt het gebruik van vrije software aangemoedigd. De spreekster noemt dat een gemakkelijke en goedkope oplossing. Leerlingen zullen in de war raken als ze thuis en op school andere besturingssystemen en toepassingssoftware gebruiken. De spreekster vraagt garanties dat de vrije software ook buiten de scholen voorhanden is.

De spreekster wil weten wanneer het digitale platform beschikbaar zal zijn om software en digitale leermiddelen te vinden.

De spreekster wijst voorts op de noodzaak om de enorme berg aan kleine digitale leerobjecten te ordenen. De vraag is met welke methode en op basis van welke criteria die ordening het best gebeurt. Een internationaal systeem is volgens haar niet aangewezen, aangezien specifieke en bijkomende criteria ingevoegd moeten worden. Een platform als BIS-online is volgens haar slechts geschikt voor een zeer beperkt segment van zelfredzame studenten en voor specifieke vakken en opleidingsonderdelen. BIS-online biedt geen leerlinggericht onderwijs, in tegenstelling tot wat vaak beweerd wordt. Ongebonden aan tijd en ruimte informatie kunnen opvragen is iets anders dan individueel begeleid een onderwijsproces doormaken.

Inzake onderzoek vraagt mevrouw Martens wat precies in het oog moet worden gehouden. De overheid treedt slechts als paraplu op en laat planning en uitwerking over aan de basis. Het antwoord is volgens de spreekster duidelijk: de vooruitgang van de leerlingen en de initiatieven van de instellingen. Enerzijds worden scholen vrij gelaten, maar anderzijds evalueert de overheid de scholen en stuurt ze bij indien nodig. Tijdens de monitoring zullen ook de lesgevers op hun competenties beoordeeld worden. De spreekster vraagt welke competenties gecontroleerd zullen worden aangezien de startkwalificaties verworven tijdens de opleiding volstaan.

Mevrouw *Kathleen Helsen* meldt namens haar fractie dat ze deze goede nota zullen steunen. Er beweegt heel wat inzake ICT en de minister is bereid inspanningen te leveren.

De spreekster steunt de doelstelling van het ICT-beleid, namelijk de digitale kloof dichten. Het plan bevat een duidelijke cijferanalyse waaruit blijkt dat onderwijs een belangrijke rol te vervullen heeft.

Daarnaast blijkt dat ook het thuismilieu een belangrijke taak heeft. De nota geeft aan wat onderwijs zal doen om de digitale kloof te dichten. In de nota wordt geen link gelegd met andere beleidsdomeinen. Er wordt enkel verwezen naar de brede school, maar niet naar het lokaal flankerend onderwijsbeleid, vorming, cultuur of welzijn. Eén vierde van de BSO-leerlingen heeft thuis geen toegang tot ICT. Gezien het belang dat de minister hecht aan gelijke kansen, heeft het de spreekster verwonderd dat niet is gekozen voor een doelgroepgerichte aanpak. Een omvattend overzicht zou een duidelijk beeld geven waar de samenleving precies staat met vorming.

Uit de nota blijkt dat de minister niet zinnens is om de komende jaren herhaaldelijk extra te investeren in ICT. Basiseducatie en volwassenenonderwijs wezen tijdens een hoorzitting in de commissie Digitaal Vlaanderen op het belang van een degelijke financiering van de infrastructuur. In het kader van de algemene onderwijsfinanciering moeten voldoende middelen vrijgemaakt worden zodat scholen hun ICT-infrastructuur up-to-date kunnen houden.

De spreekster vraagt vervolgens waarom de minister er de voorkeur aan geeft van de ICT-coördinator geen afzonderlijk ambt te maken.

Vanaf de tweede graad van het secundair onderwijs wordt ICT-gebruik gespecificeerd afhankelijk van de onderwijsvorm en het onderwijsniveau. De spreekster vraagt of al gewerkt wordt aan de bovenbouw van de eindtermen. Ze vraagt naar de invoeringsplanning. Gaat het om de integratie van ICT in bestaande vakken of om informatica als apart vak?

De spreekster gaat akkoord met de stelling dat het belangrijk is dat scholen een ICT-visie ontwikkelen. Die ICT-visie moet opgenomen worden in het schoolwerkplan. De spreekster vraagt of dat niet tegenstrijdig is.

De spreekster vraagt voorts wat precies bedoeld wordt met het demonstratieproject ENIS.

Sedert 2002 zijn al heel wat zinvolle initiatieven opgezet binnen de lerarenopleiding. De spreekster geeft het voorbeeld van de elektronische leeromgeving. De spreekster vraagt of deze activiteiten op de gepaste manier worden toegepast. Ze vraagt of deze activiteiten niet bovenop de bestaande komen in plaats van ter vervanging ervan.

Met REN Vlaanderen is in september 2006 een nieuwe beheersovereenkomst afgesloten. De Vlaamse

Regering engageert zich om drie werkingsjaren samen te werken. De werking werd bijgestuurd. Men moet zich concentreren op het invoeren van de ICT-eindtermen en -ontwikkelingsdoelen. De spreekster vraagt naar de stand van zaken van de samenwerking. Is er rekening gehouden met de bevindingen van de inspectie? De inspectie wijst op een verschil tussen nascholing en de manier waarop het wordt toegepast. Is in de nieuwe beheersovereenkomst rekening gehouden met basiseducatie en volwassenenonderwijs?

Mevrouw *An Michiels* heeft op de website van ENIS vernomen dat het demonstratieproject eind juni 2006 werd stopgezet. Het was een Europees initiatief om ICT-gebruik te stimuleren in scholen. Voornamelijk basisscholen zijn in dat project gestapt. Waarom is ENIS stopgezet? Is het project al geëvalueerd? Zijn de scholen die hebben deelgenomen al geëvalueerd? Hebben de scholen die eraan deelnamen al hun bevindingen geformuleerd? Hoe zal de minister dit project in de proeftuinen onderbrengen? Zal men alleen met de huidige scholen voortwerken? Blijft men het project beperken tot het basisonderwijs?

European Schoolnet is een dienstenorganisatie die Europese projectsubsidies ten behoeve van ministeries genereert. Is al samengewerkt met European Schoolnet? Heeft dat al tot concrete projecten geleid?

Volgens de nieuwe beheersovereenkomst zal REN Vlaanderen naast een keraanbod aan nascholing ook een thematische werking krijgen. ICT-coördinatoren en de pedagogische begeleidingsdienst zullen betrokken worden bij de uitwerking van de beheersovereenkomst. De spreekster vraagt naar een stand van zaken.

Antwoord van de minister

De minister zegt dat een ICT-monitor op punt gesteld zal worden. De inhoud daarvan staat op bladzijde 36 van de nota. Er zijn indicatoren nodig voor vier deeldomeinen: ICT-competenties van leerlingen, cursisten en lesgevers; ICT-infrastructuur; gebruik en integratie van ICT in de leercontext; en perceptie van het educatieve ICT-gebruik bij de relevante actoren. Volgens de minister zal op zijn vroegst in 2008 gegevens verzameld worden op basis van deze indicatoren.

De minister beschikt over verslagen met de feedback van de twee resonantsgroepen. Die informatie is gebruikt om de nota op punt te stellen en werd

daarom niet gepubliceerd. De eerste groep bestond uit koepels en ICT-coördinatoren, en vond de initiele tekst te sterk op het leerplichtonderwijs gericht. Ze wilden dat meer rekening zou gehouden worden met het doelpubliek, de context, het perspectief van de CVO's en basiseducatie. Daarnaast vroeg de eerste groep een verklarende woordenlijst en maakte een aantal detailopmerkingen. De tweede resonantsgroep bestond uit wetenschappelijke experts, intermediairen en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven. Zij wensten enkele toevoegingen en uitbreidingen, en maakten enkele specifieke opmerkingen.

Vervolgens gaat de minister in op de vragen van mevrouw Martens over de houding van Europa ten aanzien van ICT-ontwikkeling in het onderwijs, het evenwicht tussen technische kennis en vaardigheden en de vraag of ICT automatisch voor vernieuwing in methode en aanpak zorgt.

De nota geeft volgens de minister een genuanceerd beeld en is helemaal niet euforisch. Er wordt gewezen op potentieel, beperkingen en gevaren van ICT. De minister vond niet onmiddellijk een rode draad in de vragen van mevrouw Martens omdat ze tegelijk koud en warm blies. Hij is het met mevrouw Martens eens dat ICT potentieel toevoegt aan onderwijsmethode en -vernieuwing. ICT is belangrijk maar geen mirakelconcept.

De minister had hetzelfde gevoel toen mevrouw Martens wees op het risico op ongelijke ontwikkeling. Het risico op ongelijke ontwikkeling is de reden waarom eindtermen werden ingevoerd.

De minister beaamt dat de 65-plussers een belangrijke doelgroep vormen. Hij is van oordeel dat de centra voor volwassenenonderwijs een breed ICT-aanbod hebben ontwikkeld. Bovendien spelen veel 65-plussers in op dat aanbod.

De vraagsteller is dan ingegaan op knelpunten en dilemma's. De minister is geen voorstander van een verplicht ICT-plan op papier omdat hij het terecht verwijt van planlast vreest. Hij is voorstander van autonomie van de scholen. Dat betekent niet dat de scholen niet ondersteund moeten worden. Het departement is een instrument aan het ontwerpen dat de beleidsvisie van scholen moet helpen ontwikkelen. Dat instrument zal klaar zijn in juli zodat het in september gebruikt kan worden. De minister wil de scholen helpen om een beleidsvisie te ontwikkelen maar is niet van plan hen bij het handje te houden.

Hetzelfde geldt voor navorming. De minister is niet tegen navorming op niveau van de scholengemeenschap, maar vindt dat mevrouw Martens een valse tegenstelling maakt met het aanbod van REN Vlaanderen. REN Vlaanderen heeft een divers aanbod waarin scholen zeker hun gading kunnen vinden. Na een aantal jaren wordt REN algemeen aanvaard als een belangrijke partner met een rijk aanbod.

De ICT-coördinatoren vinden dat ze met te weinig zijn. De minister begrijpt dat. Er is ongetwijfeld heel wat werk te doen. Anderzijds rijst de vraag of dat werk niet efficiënter kan door meer samenwerking op een hoger echelon. Er gebeurt veel dubbel werk, de coördinatoren zouden van elkaar kunnen leren. De vraag is ook of scholen voor technische problemen soms niet te veel leunen op de ICT-coördinatoren, eerder dan op leveranciers of dienstverleners. De ontwikkeling moet zich nog stabiliseren.

De minister heeft beslist om het korps ICT-coördinatoren niet uit te breiden. Eerst moet er een prikkel zijn om hen efficiënt in te zetten. De minister vindt dat er wel heel wat te zeggen valt over de ondersteuning van de ICT-coördinatoren. Worden ze voldoende gesteund? Kunnen ze hun expertise zelf voldoende ontwikkelen? Dat zijn belangrijke aandachtspunten.

De verdeling van de ICT-middelen over de onderwijsniveaus is initieel gebaseerd op een Europese ontwikkeling. Europa heeft immers benchmarks geformuleerd over de gewenste aanwezigheid van ICT in de verschillende onderwijsniveaus. Het gaat dan over de hardware. Die ideeën lagen al aan de basis van de verdeling van de PC/KD-middelen. Daar wordt op voortgebouwd. De minister beklemtoont dat de middelen een prikkel zijn voor de scholen om hun ICT-park te moderniseren en waar nodig uit te breiden.

Uiteindelijk zullen de scholen zelf keuzes maken en zelf een bestedingspatroon ontwikkelen op basis van hun reguliere werkingsmiddelen. Dat is gemakkelijk gezegd, de reguliere werkingsmiddelen van de scholen zijn nu immers te klein. De minister hoopt echter tegen het einde van de regeerperiode de reguliere werkingsmiddelen in die mate te verhogen, dat hij met een gerust geweten aan de scholen kan zeggen daaruit te putten om een eigen ICT-park te ontwikkelen. De verdeling van de middelen is dus niet willekeurig.

De minister kan nog niet zeggen wanneer de educatieve portaalsite beschikbaar zal zijn. De studie

daarover zal in augustus klaar zijn. Dan moeten er nog beslissingen genomen worden. In principe zal de minister wel concrete antwoorden kunnen geven in oktober.

De minister dankt mevrouw Helsen voor de lovende woorden over de nota. Zij zou nagedacht hebben over wat er binnen het onderwijs kan gebeuren om de digitale kloof te dichten. De nota legt inderdaad geen verbanden met andere beleidsdomeinen. Dat zou te ver leiden. De minister weet niet, behalve voor bijzonder onderwijs en voor kinderen met leerstoornissen en functiebeperkingen, of het zin heeft doelgroepen af te bakenen. Hij denkt dat de belangrijkste instructie de eindterm is dat alle leerlingen, alle klassen en alle scholen een bepaald niveau moeten bereiken. Dat biedt meteen een antwoord op de vraag over de eindtermen voor de bovenbouw. Eigenlijk bestaan die al. De minister zegt niet dat ze perfect zijn, maar het is niet de bedoeling van de regering om alle eindtermen te herbekijken. Onder meer in het kader van de talennota zullen er heel wat eindtermen heroverwogen worden. De minister kiest ervoor de eindtermen voor de bovenbouw te behouden en die van het basisonderwijs en de eerste graad te herbekijken.

Er zijn voor- en nadelen aan een apart ambt ICT-coördinator. De minister heeft echter een algemene beleidsvisie. Hij wenst geen proliferatie van allerlei specifieke ambten. Dat leidt immers tot rigiditeit. Scholen en scholengemeenschappen hebben de verantwoordelijkheid om een organigram op te stellen. Ze moeten dat op een flexibele manier kunnen doen, ze kunnen dat doen met punten, deels zijn die gekleurd. De minister wenst voortaan niet al te veel te kleuren en ook niet te werken met rigide structuren van ambten. Er zijn ook argumenten voor het omgekeerde, maar doorslaggevend is een algemene benadering waarbij de flexibiliteit van de scholen centraal staat.

ENIS is een Europees project voor innovatieve scholen dat stopgezet is omdat Europa er geen geld meer wou insteken. Het Vlaamse niveau heeft het project voor het basisonderwijs overgenomen in de proeftuinen.

ENIS was een deelproject van European Schoolnet. ENIS staat voor Europees Netwerk van Innovatieve Scholen. In Vlaanderen waren er 30 scholen – 15 secundaire en 15 basisscholen – bij aangesloten. Het internationale deel ervan is door European Schoolnet stopgezet. De basisscholen zijn geïntegreerd in de

proeftuinen, de secundaire scholen zijn overgegaan in een ander deelproject van European Schoolnet, met name Calibrate.

De minister beaamt dat er een nieuwe beheersovereenkomst is met REN. Die loopt tot 2009. De ontwikkeling van REN veroorzaakte onrust in bepaalde onderwijsmiddelen wegens de centralisatie. Uiteindelijk is het een positieve evolutie gebleken. De thematische werking is ondertussen geconcretiseerd. Het thema is de visieontwikkeling van scholen.

De themawerking is volgens de minister geïmplementeerd. Voor het lopende werkingsjaar zijn er drie thema's gekozen: visieontwikkeling, veilig ICT-gebruik en zorg. Bij de visieontwikkeling gaat het specifiek over het ondersteunen van scholen bij de invoering van de ICT-eindtermen. Dat thema zal hoogstwaarschijnlijk volgend schooljaar voortgezet worden. REN werkt met een resonansgroep waarin ICT-coördinatoren en koepels vertegenwoordigd zijn. Zij bepalen mee de thema's.

De minister beklemtoont dat hij vooral veel steun wil bieden aan de scholen, niet alleen in de vorm van materiële middelen en REN, maar ook door de lerarenopleiding aan te passen. De basiscompetenties die de regering goedgekeurd heeft, incorporeren ICT. Ook de nieuwe eindtermen zullen duidelijke instructies bevatten. Voor het overige wil hij de scholen niet echt bij het handje houden. In veel scholen is al prachtig werk geleverd op het vlak van ICT. De minister twijfelt dus niet aan de capaciteit van veel scholen. De ICT-strategienota tracht de ontwikkeling overall op hetzelfde peil te krijgen.

Replieken

Mevrouw *Katleen Martens* verwacht nog antwoord op de vraag over de link met andere beleidsdomeinen. Het is net zoals bij het decreet over de ICT-eindtermen. Vlaams Belang en de minister praten naast elkaar. Ze benadrukt dat de financiële kant van ICT een groot probleem blijft. Scholen moeten een ICT-visie ontwikkelen zonder te weten over hoeveel middelen ze zullen beschikken.

Mevrouw *Sabine Poleyn* begrijpt de bezwaren van de minister tegen het kleuren van middelen. Ze is blij dat de minister erkent dat ICT-coördinatoren beter ondersteund zouden kunnen worden. Hoe ziet de minister de ondersteuning praktisch, logistiek of financieel, via de netten of via de overheid?

Mevrouw *Kathleen Helsen* merkt op dat de minister nog geen aandacht heeft besteed aan haar opmerking alert te zijn voor de serieuze financiële inspanningen die ICT van scholen vergt.

De nota wijst op het belang van het thuismilieu. Heel wat gezinnen beschikken over computer of digitale televisie, maar net in BSO is er een ruime groep van leerlingen waarvoor dat niet geldt. Het is heel moeilijk voor onderwijs om daar iets aan te doen. Andere beleidsdomeinen kunnen een rol spelen. Het is interessant om na te gaan of en op welke manier die groep bereikt wordt. Ook bij de talennota waren er groepen met specifieke moeilijkheden. De spreker kan onvoldoende bepalen of leerlingen die thuis geen computer hebben, specifieke problemen hebben. Misschien zijn er extra inspanningen, eventueel door andere beleidsdomeinen, nodig. Daarom vraagt ze of het niet nodig is bijkomende doelgroepen af te bakenen.

De *minister* geeft toe dat de vorige spreker een punt heeft. Hij gaat er echter vanuit dat die zorg prominent aanwezig is in de beleidsvisie van een school. Een school moet een goed zicht hebben op zijn leerlingen. Wie heeft er thuis ICT? Wie wordt er thuis gestimuleerd? Het is niet eenvoudig om in het relatief beknopte bestek van een strategienota daar veel over te zeggen. Er kan echter inderdaad een belangrijke kloof zijn tussen leerlingen. Misschien moet er aan scholen iets nadrukkelijker gevraagd worden om daar rekening mee te houden.

De werkingsmiddelen van de scholen zullen substantieel verhogen. Dat heeft te maken met de kostenbeheersing en zelfs kosteloosheid in het basisonderwijs. Scholen hebben ook gewoon grotere werkingsbudgetten nodig. De cijfers staan in de meerjarenbegroting en zijn al een aantal keren toegelicht. De minister hoopt dat dit soort eenmalige operaties later niet meer nodig zal zijn. Omdat de werkingsbudgetten vandaag nog niet substantieel verhoogd zijn, is het nu wel zinvol.

De onderwijsnetten zelf en de begeleidingsdiensten kunnen zorgen voor meer contacten tussen ICT-coördinatoren. De ICT-coördinatoren werken vaak geïsoleerd en hebben het gevoel dat ze verdrinken in het vele werk. Ze vinden vaak het warme water uit. Scholengemeenschappen die nauw samenwerken en de taken differentiëren, kunnen met dezelfde personeelsformatie meer doen. Eigenlijk moet nagegaan worden hoe de goede voorbeelden ook in andere

scholen geïmplementeerd kunnen worden. De ondersteuning van ICT-coördinatoren begint daarmee. Daarnaast is investeren in de deskundigheid van die mensen belangrijk. De implementatie van de eindtermen ICT vraagt ook nieuwe competenties van ICT-coördinatoren. Ze moeten leerkrachten overtuigen, hen begeleiden enzovoort. Het gaat dus veel verder dan het technische aspect, waartoe het zich vandaag in sommige scholen beperkt.

De verslaggever,

Katleen
MARTENS

De voorzitter,

Monica
VAN KERREBROECK

BIJLAGE



Competenties voor de Kennismaatschappij

Beleidsplan ICT in het onderwijs

2007 - 2009

Frank Vandenbroucke
Vlaams minister van Werk, Onderwijs en Vorming

INHOUD

	Blz.
Voorwoord.....	17
1. Maatschappelijke context.....	19
1.1. Groeiende impact van ICT in de samenleving	19
1.2. Het economisch belang van ICT in de kennismaatschappij.....	20
1.3. Beleidsinitiatieven	21
1.3.1. Europese beleidsinitiatieven betreffende ICT	21
1.3.2. Federale en Vlaamse beleidsinitiatieven	22
1.4. Stand van zaken	22
2. ICT en onderwijs	24
2.1. Visie op technologie in onderwijs.....	24
2.2. ICT en onderwijsvernieuwing	24
2.3. Het wegwerken van kansenongelijkheid.....	26
2.3.1. De digitale kloof dichten via het onderwijs	26
2.3.2. Digitale kansen voor mensen met beperkingen	28
3. ICT-competenties voor iedereen	29
3.1. Toelichting bij elke eindterm	30
3.2. Basiscompetenties doorheen heel het onderwijs	33
4. Voorwaarden voor een effectieve ICT-integratie in alle onderwijsniveaus	35
4.1. Het beleidsvoerend vermogen van onderwijsinstellingen versterken.....	35
4.1.1. Krachtlijnen.....	36
4.1.2. Initiatieven.....	36
4.2. De deskundigheid van het onderwijspersoneel bevorderen.....	40
4.2.1. Krachtlijnen.....	40
4.2.2. Initiatieven	41
4.3. Een kwaliteitsvolle infrastructuur voorzien.....	43
4.3.1. Krachtlijnen.....	43
4.3.2. Initiatieven	44
4.4. Een aangepast software- en digitaal leermiddelenbeleid voeren	46
4.4.1. Krachtlijnen.....	47
4.4.2. Initiatieven.....	48
4.5. Onderzoek en ICT-monitoring	50
4.5.1. Krachtlijnen	50
4.5.2. Initiatieven.....	50
5. Bibliografie	52
6. Lexicon.....	55

Voorwoord

Kinderen en jongeren groeien op in een multimediale wereld waarin informatie- en communicatietechnologie alomtegenwoordig is. Jongeren zijn zelfs vaak de voorlopers geworden in de adoptie of het gebruik van allerlei technologie. Maar vaak gebeurt de omgang met ICT op een intuïtieve en soms weinig beredeneerde wijze. Kunnen omgaan met moderne technologie op een kritische en efficiënte, maar ook verantwoorde en veilige manier, vereist dan ook een nieuw pakket aan basiscompetenties. Het spreekt voor zich dat de onderwijsinstellingen vanuit hun kernopdracht de uitgelezen plekken zijn om ervoor te zorgen dat iedereen - kinderen, jongeren én volwassenen - over deze competenties beschikken.

Vanaf 1 september 2007 worden in het basisonderwijs en in de eerste graad secundair onderwijs nieuwe vakoverschrijdende eindtermen en ontwikkelingsdoelen ingevoerd. Ook in de basiseducatie wordt de ICT-opleiding herbekeken in het licht van de algemene basiscompetenties. Het is immers van belang om met betrekking tot ICT-basiscompetenties voldoende samenhang te voorzien tussen de verschillende onderwijsniveaus. Dat wil zeggen dat elke burger, elke leerling, cursist of student over deze competenties zou moeten beschikken.

De nieuwe situatie in het leerplichtonderwijs en de basiseducatie maken het noodzakelijk dat de overheid duidelijk schept over waar ze met ICT in het onderwijs naar toe wil. Deze strategienota wil op die vraag een antwoord bieden.

In deze beleidsnota “ICT in het onderwijs” vindt u dan ook in de eerste plaats mijn visie op onderwijstechnologie en mijn verwachtingen ten aanzien van alle onderwijsactoren op dit vlak.

Verder wil ik in deze nota toelichten wat de krachtlijnen van mijn ICT-beleid zijn. Ik hecht daarbij vooral belang aan twee zaken: onderwijsvernieuwing en gelijke kansen. Wat onderwijsvernieuwing betreft zijn er reeds veel zaken in gang gezet. Denk aan de proeftuinen waarbij technologie een belangrijk aandachtspunt is. Ik geloof sterk dat ICT – mits goed ingezet – een belangrijke hefboom voor onderwijsvernieuwing kan betekenen. Een tweede krachtlijn is de aandacht voor de digitale kloof. Gelijke kansen zijn de rode draad doorheen heel mijn onderwijsvisie. Binnen de context van ICT spreken we in dat verband over de digitale kloof. Het onderwijs heeft een belangrijke rol in het dichten van die kloof. Dit kan zowel via het voorzien van toegang tot ICT als voor het bijbrengen van ICT-basiscompetenties voor iedereen. De invoering van nieuwe ICT-eindtermen moeten daarvoor de belangrijkste impuls vormen.

Tenslotte biedt deze nota een antwoord op de vraag welke concrete maatregelen genomen moeten worden om de ICT-integratie in het onderwijs te verdiepen en te ondersteunen.

De invoering van eindtermen in het leerplichtonderwijs en de verhoogde aandacht voor ICT-basiscompetenties in het volwassenenonderwijs markeert een nieuwe en belangrijke mijlpaal in het ICT-beleid. Dit vormt het belangrijkste uitgangspunt van deze beleidsnota. Op het terrein zal dit immers de ICT-integratie in belangrijke mate stimuleren. Onderwijsinstellingen krijgen de opdracht de ICT-eindtermen systematisch na te streven. De inspectie wordt

gemandateerd om de ICT-integratie op te volgen. Het ondersteuningsbeleid dat de overheid dit vlak voert is niet langer louter een stimuleringsbeleid.

Het spreekt voor zich dat een dergelijke ingrijpende onderwijsvernieuwing gepaard moet gaan met een aangepast ondersteuningsbeleid. In deze beleidsnota worden daarvan de belangrijkste krachtlijnen en initiatieven geschetst.

Deze nota werd geschreven door een werkgroep bestaande uit medewerkers van de administratie en het kabinet van het Ministerie van Onderwijs en Vorming. De tekst werd voorgelegd aan twee resonansgroepen, één bestaande uit lesgevers, ICT-coördinatoren en vertegenwoordigers van de onderwijskoepels en één bestaande uit onderwijs- en ICT-experten uit de academische wereld, ondernemingen onderwijsorganisaties.

Een beperkt lexicon met de belangrijkste onderwijskundige en technische termen die in deze nota gebruikt worden vindt de lezer achteraan in de nota. Interessante cases of projectvoorbeelden werden ingekaderd als illustratie aan de tekst toegevoegd.

Deze nota is bedoeld voor een ruim onderwijspubliek. De ICT-coördinator en de in ICT geïnteresseerde directeur of leerkracht, maar ook leken en ouders die de visie van de onderwijsminister willen kennen, moeten hierin antwoorden op hun vragen vinden.

Frank Vandenbroucke
Vlaams minister van Werk, Onderwijs en Vorming

1. Maatschappelijke context

1.1. Groeiende impact van ICT in de samenleving

De maatschappij en onze manier van leven zijn de laatste decennia grondig veranderd door de technische vooruitgang. We zijn gaan spreken over een diensteneconomie en over een kennismaatschappij. Uit dergelijke concepten blijkt al het belang van ICT in diverse maatschappelijke sectoren. De komst van het internet heeft dit nog versneld. Er is een duidelijke acceleratie merkbaar van netwerkgebonden diensten en toepassingen. De steile opgang van mobiele communicatie, de extreme diversiteit aan digitale media, de massale digitalisering van data en – daarmee samenhangend - een nooit geziene beschikbaarheid en bereikbaarheid van informatie zijn daarvan maar enkele gevolgen.

We kunnen drie belangrijke trends onderscheiden die de groeiende impact van ICT in de samenleving kunnen verklaren.

Ten eerste kunnen media-inhouden in nieuwe, uiteenlopende formaten onafhankelijk van plaats of tijd worden afgeleverd en afgestemd worden op persoonlijke voorkeuren en omstandigheden. We spreken in dit verband van de *digitale convergentie van communicatienetwerken, media, inhoud, diensten en apparatuur*.

Ten tweede zorgen snelle breedbandverbindingen voor nieuwe, snellere distributiekkanalen en nieuwe formaten voor inhoud en diensten zoals interactieve digitale tv en internetmuziek. Dagelijks komen meer mensen online en via snelle breedbandverbindingen kunnen ze gebruik maken van vele downloadmogelijkheden (muziek, software, video, foto's,...).

Een derde trend is de stijgende interactiviteit binnen digitale netwerken. Dankzij de nieuwe media en technologie krijgen burgers toegang tot media die hen toelaten zelf te publiceren, informatie en kennis op te zoeken en die te delen met elkaar.. Een belangrijk element dat hiermee verband houdt, is de rol die ICT speelt bij gemeenschapsvorming. Blogs, discussiefora, digitale radio (podcasts) zijn daar voorbeelden van. ICT verandert het sociale weefsel en creëert nieuwe (virtuele) gemeenschappen. Stadsblogs bv. bepalen mee het lokale publieke debat of trekken dat op gang. Men spreekt in dit verband van het concept web2.0. Web2.0 is revolutionair in dit opzicht dat de kloof tussen aanbieders en consumenten van digitale content gedicht wordt. In toenemende mate zijn de gebruikers zelf ook de aanbieders van content. M.a.w. het delen van digitale inhoud, kennis, expertise, media, enz. vormt de basis van de Web2.0-gedachte.

Op de site Youtube bijvoorbeeld kan iedereen zijn eigen filmpjes plaatsen. Met Youtube wordt bovendien een technologie gecreëerd die het mogelijk maakt om erg snel beelden online te bekijken en te downloaden, hetgeen digitale internettelevisie een stuk dichterbij brengt. Via het Britse overheidsinitiatief Teachers TV worden de educatieve mogelijkheden hiervan verkend.

www.youtube.com

www.teachers.tv

Een ander exemplarisch voorbeeld van het web2.0 concept is de internetencyclopedie Wikipedia. Wikipedia is een gemeenschapsproject met als doel vanuit een neutraal standpunt een vrije encyclopedie op het web te creëren. Wat Wikipedia uniek maakt is dat ze vrij beschikbaar is, uitsluitend online bestaat, gratis is en volledig wordt samengesteld door vrijwilligers. Wikipedia steunt op het wikiprincipe. Dit betekent dat men mensen niet enkel als gebruikers van informatie beschouwt, maar ook als personen die actief bijdragen. Een wiki-encyclopedie is per definitie een open en dynamisch gegeven, wat betekent dat de informatie door de gebruikers zelf kan aangeleverd en gewijzigd worden. Uiteraard is het de bedoeling dat daardoor de kwaliteit van de informatie voortdurend verbeterd wordt. Alle wijzigingen kunnen ook gemakkelijk getraceerd worden zodat een eventueel vandalisme snel hersteld wordt.

www.wikipedia.org

Bij deze maatschappelijke en technologische trends moeten een aantal kanttekeningen geplaatst worden.

De combinatie van deze trends maakt dat het versnellingseffect van technologische vernieuwing – waarbij technologie steeds sneller en compacter wordt en in steeds meer levenssferen ingang vindt - nog toeneemt. En daarmee stijgt uiteraard ook de impact van ICT op het dagdagelijkse leven. Een gevolg hiervan is dan weer dat de afhankelijkheid van ICT en in het bijzonder van het internet eveneens toeneemt.

Het is dan ook duidelijk dat ICT niet alleen extra kansen maar ook risico's met zich meebrengt. Technologie is geen tovermiddel dat automatisch vernieuwing garandeert. Een te enge technologiefocus houdt bovendien het risico in dat de aandacht wordt weggetrokken van waar het werkelijk om gaat: adequaat functioneren in de kennismaatschappij. Andere risico's hebben betrekking op de verdergaande dualisering in de maatschappij, een dualisering die door het gebruik van ICT niet mag vergroot worden. We spreken in dit opzicht van de digitale kloof. Tenslotte genereert de invoering van technologie een aantal nieuwe gevaren op vlak van privacy, databaseveiliging, nieuw vormen van pesten en zelfs lichamelijke risico's.

Tenslotte moet ook beklemtoond worden dat de ICT-integratie niet alleen een utilitair karakter heeft zoals economisch, sociaal of onderwijskundig nut, maar ook een creatieve component. We spreken in dat verband over e-cultuur. Voorbeelden van dergelijke creatieve uitingen in het culturele domein zijn niet moeilijk te vinden: de digitale ontsluiting van cultureel erfgoed, de bibliotheek als trefpunt voor online raadpleging en internettoegang, de digitale beschikbaarheid van muziek, literatuur, audiovisuele creaties en multimedia, de ontwikkeling van interactieve games, het ontstaan van multimediale kunst, de integratie van allerlei media in traditionele kunstvormen zoals dans en theater, interactieve en genetwerkte vormen van cultuurparticipatie...

1.2. Het economisch belang van ICT in de kennismaatschappij

De informatie- en communicatietechnologieën zijn een belangrijke drijfkracht voor groei en werkgelegenheid. Uit een rapport van de Europese Commissie (2005) blijkt dat een kwart van de groei van het BBP van de EU en 40% van de productiviteitsstijging te danken zijn aan ICT. Het aandeel van de ICT-sector in de Belgische economie steeg tussen 1995 en 2004 van 3,35% naar 4,27%. De ICT-sector zorgde in die periode voor maar liefst 19,5% van de groei van het BBP in ons land. De ICT-sector is bovendien goed voor 20% van de totale onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen van de Belgische economie.

De productie van nieuwe inhoud en de nieuwe diensten en business modellen leiden tot groei en meer werkgelegenheid. Zo zal de omvang van de West-Europese markt voor online inhoud tegen 2008 naar verwachting drie maal zo groot zijn en het consumentenaandeel zelfs tien maal zo groot. Dat blijkt uit gegevens van het European Information Technology Observatory (2005). Dergelijke ontwikkelingen zullen zich vermoedelijk overal in deze sector, die nu al goed is voor 8% van het BBP van de EU, voordoen. De gevolgen van de digitale convergentie zullen wereldwijd te voelen zijn en zullen de mondiale concurrentie nog versterken.

Het belang van ICT voor de economie is echter niet beperkt tot de ICT-sector zelf. Integendeel, oordeelkundig aanwenden van ICT in alle sectoren van de economie leidt tot een wezenlijke verhoging van productiviteit en rendabiliteit. Internet speelt hierin een cruciale rol als platform. De mogelijkheden tot verdere productiviteitswinst zijn bovendien helemaal niet uitgeput. De ICT-diensten, -competenties en -inhoud nemen een steeds belangrijker plaats in binnen de economie en de samenleving.

1.3. Beleidsinitiatieven

1.3.1. Europese beleidsinitiatieven inzake ICT

De Europese Raad van Lissabon stelde in maart 2000 vast dat Europa bij de aanpassing aan de mondialisering en de overgang naar een kenniseconomie voor grote uitdagingen staat. Hij benadrukte dat 'iedere burger over de vaardigheden moet beschikken die nodig zijn om in deze nieuwe informatiemaatschappij te leven en te werken' en dat 'in een Europees kader moet worden bepaald welke nieuwe basisvaardigheden via permanente educatie moeten worden verschaft: ICT-vaardigheden, vreemde talen, cultuur, ondernemerschap en sociale vaardigheden'.

De Europese Commissie presenteerde inmiddels een strategisch raamwerk van brede beleidsoriëntaties: i2010 of de Europese informatiemaatschappij van 2010. Op basis van een analyse van de uitdagingen van de informatiemaatschappij en een brede raadpleging van de belanghebbenden over eerdere initiatieven en instrumenten stelt de Commissie drie prioriteiten voor het Europese beleid ten aanzien van de informatiemaatschappij en de media:

1. de voltooiing van een Gemeenschappelijke Europese Informatieruimte, die een open competitieve interne markt voor de informatiemaatschappij en de media bevordert;
2. de versterking van innovatie en investering in ICT-onderzoek met het oog op groei en meer en betere werkgelegenheid;
3. de totstandbrenging van een inclusieve Europese informatiemaatschappij die de groei en werkgelegenheid stimuleert op een wijze die verenigbaar is met duurzame ontwikkeling en die voorrang geeft aan een betere openbare dienstverlening en kwaliteit van leven. Hierbij ligt de klemtoon vooral op het veralgemeend aanleren van digitale basisvaardigheden.

Hiermee verband houdend presenteerde de Europese Commissie een voorstel m.b.t. sleutelvaardigheden voor levenslang leren. In het voorstel worden 8 sleutelvaardigheden gedefinieerd waarbij er een slaat op ICT-competenties. Deze wordt als volgt omschreven:

Digitale competentie omvat de vertrouwdheid met en het kritische gebruik van technologieën van de informatiemaatschappij (IST) voor het werk, in de vrije tijd en voor communicatie. Zij wordt onderbouwd door basisvaardigheden in ICT: het gebruik van computers om informatie op te vragen, te beoordelen, op te slaan, te produceren, te presenteren en uit te wisselen, en om via internet te communiceren en deel te nemen aan samenwerkingsnetwerken.

Deze vaardigheden omvatten volgens de Europese Commissie: het vermogen om informatie te zoeken, te verzamelen en te verwerken en deze op kritische en stelselmatige wijze te gebruiken, de relevantie ervan te beoordelen en onderscheid te maken tussen reëel en virtueel met in achtneming van de onderlinge verbanden. Men moet in staat zijn hulpmiddelen te

gebruiken om complexe informatie te produceren, te presenteren en te begrijpen, en toegang te krijgen tot internetdiensten, daarnaar te zoeken en die te gebruiken; men moet ook in staat zijn ICT te gebruiken als hulp bij kritisch denken, creativiteit en innovatie.

1.3.2. Federale en Vlaamse beleidsinitiatieven

Op Federaal vlak stelde de regering in 2005 het Nationaal Actieplan Digitale Inclusie voor. Dit actieplan kwam er naar aanleiding van de door de VN georganiseerde Wereldtop over de Informatiemaatschappij. Het plan vertrekt sterk vanuit de problematiek van digitale kloof en heeft tot doel instrumenten te ontwikkelen om de digitale kloof te dichten. Er worden daarom een aantal acties vooropgesteld rond drie krachtlijnen: sensibiliseren, toegang bieden en opleiden. Samen met de gewesten en gemeenschappen zullen deze acties uitgewerkt worden.

Het Vlaams regeerakkoord “Vertrouwen geven, verantwoordelijkheid nemen” schenkt bijzondere aandacht aan de informatie- en communicatiedoorstroming binnen de Vlaamse samenleving. De Vlaamse regering wil een doorgedreven actieplan (Digitaal Actieplan Vlaanderen) realiseren “*om de digitalisering van de communicatie in de samenleving te ondersteunen en de digitale kloof te helpen overbruggen*”. Het actieplan heeft een dubbele finaliteit. Ten eerste wil de Vlaamse Regering ervoor zorgen dat Vlaanderen blijvend aansluiting vindt bij de Europese koplopers betreffende de informatiemaatschappij. Een tweede doelstelling van het Digitaal Actieplan is het dichten van de digitale kloof, begrepen vanuit een doelgroepenvisie. Het stimuleren van een Vlaamse digitale samenleving is een transversale materie die regeringsbreed behartigd moet worden. Alle beleidsdomeinen - dus ook Onderwijs en Vorming - spelen daarin een essentiële rol.

In 2005 lanceerde Minister Vandenbroucke het Strategisch Plan Geletterdheid, dat staat voor een gecoördineerde aanpak van de laaggeletterdheid in Vlaanderen. Juist omdat ICT-vaardigheden vandaag zo belangrijk zijn geworden, maken initiatieven om deze te verhogen deel uit van het plan. Geletterdheid wordt gedefinieerd als die basisvaardigheden die in de samenleving belangrijk zijn om informatie te verwerken, dus ook ICT-vaardigheden, naast taal- en reken- en sociale vaardigheden. De Vlaamse Regering ging in juli 2005 akkoord met de basisprincipes van het Plan Geletterdheid.

Wat betreft het ICT-beleid binnen onderwijs kunnen we doorheen de jaren belangrijke verschuivingen vaststellen.. Nu dient zich een nieuwe verschuiving aan, nl. een waarbij de klemtoon komt te liggen op het bevorderen van ICT-vaardigheden, -kennis en attitudes.

1.4. Stand van zaken

Vlaanderen heeft de troef tot één van de best bekabelde regio's ter wereld te behoren. Ons gewest behoort daardoor tot de absolute wereldtop in breedbandgebruik. Verdere groei wordt echter gehypothekeerd door de relatief lage pc-penetratie in ons land. Volgens een studie van het internationale onderzoeksbureau Forrester Research behoort het Belgische breedbandinternet tot het snelste in heel Europa. De consumentenvereniging Testaankoop vindt de Belgische breedbandverbindingen echter wel relatief duur (mei 2005).

Uit cijfers van de FOD Economie van 8 november 2006 weten we dat er een computer aanwezig is in 64% van de Vlaamse gezinnen. Meestal is deze PC aangesloten op het

internet. 60% van de Vlaamse gezinnen hebben toegang tot internet. Het Belgische gemiddelde is resp. 57% en 54%. Opvallend is dat 90% van de gezinnen die toegang hebben tot internet over een snelle breedbandverbinding beschikken. Wat breedbandverbindingen betreft staat België daarmee nog steeds in de Europese Top 5 na Zweden, Finland, Denemarken en Nederland. 75% van de Vlamingen heeft ooit al een computer gebruikt en 69% van de Vlamingen gebruikte al het internet. Omgekeerd betekent dit dat een kwart van de bevolking nog nooit een computer gebruikte en bijna een derde nog nooit van het internet gebruik maakte.

Belgische bedrijven behoren tot de Europese kopgroep voor het gebruik van het internet. Volgens Eurostat had in januari 2004 96% van de Belgische bedrijven een aansluiting op internet. Alleen in Denemarken en Finland ligt dit percentage hoger.

Het aantal internetaansluitingen geeft alleen een zicht op de toegang tot het internet. Uit deze gegevens valt niets af te leiden over het daadwerkelijke *gebruik*. Internet en e-mail worden door alle ondernemingen gebruikt, maar er is nog weinig implementatie van zakelijke processen en online activiteiten (zoals internetbankieren, producten online kopen, online ontvangen van bestellingen, ...).¹ Nu de kloof op het gebied van bereidheid om te werken met internet tussen kleine en grote bedrijven zich oplost, kan een nieuwe kloof op het gebied van e-business in meer geavanceerde toepassingen (vb. interne integratie van elektronische bestelsystemen of externe integratie met leveranciers en klanten) ontstaan.

¹ OESO, Communications Outlook 2005, 30.11.2004

2. ICT en onderwijs

Vanuit verschillende kanalen in de samenleving wordt aan het onderwijs gevraagd rekening te houden met de mogelijkheden van ICT in het onderwijs. De samenleving evolueert naar een kennissamenleving waarin het omgaan met ICT een belangrijke basiscompetentie is geworden. Naarmate ICT meer geïntegreerd raakt in de maatschappij, wordt het kunnen gebruiken van ICT steeds meer een voorwaarde voor zelfstandig functioneren. Onderwijs zal dus aandacht moeten besteden aan kennis en vaardigheden betreffende ICT. De verwachting om ICT te integreren wordt door verschillende betrokkenen verwoord, zoals de overheid, ouders, het bedrijfsleven en niet in het minst de leerlingen, cursisten en studenten zelf. In dit luik staan we stil bij drie zaken: de visie op technologische ontwikkelingen in het onderwijs, de rol van ICT bij onderwijsvernieuwingen en het probleem van digitale kloof en gelijke kansen

2.1. Visie op technologie in onderwijs

Met betrekking tot technologie zijn er doorgaans twee tegenovergestelde visies. De eerste is die van het *technologisch determinisme*. Deze idee gaat ervan uit dat technologische vooruitgang vanzelfsprekend is: een soort natuurlijk, niet tegen te houden proces in de voortgang van de geschiedenis. Anderen zijn echter van mening dat technologie ontwikkeld wordt op basis van een maatschappelijke vraag en menselijke behoeften. Als technologie geïmplementeerd wordt, dan is dat omdat gebruikers daar behoefte aan hebben. De Nederlandse filosoof Jos de Mul bekritiseert beide stromingen, die hij in wezen als deterministisch beschouwt. Hij gaat uit van een interessante derde positie: het *technologisch interactionisme*. Daarmee verzet hij zich tegen elke neiging om aan een of meer factoren, die onmiskenbaar een rol spelen bij technologische ontwikkelingen, het primaat toe te kennen. Dit interactionisme houdt in dat maatschappelijke ontwikkelingen én technologische ontwerpprocessen elkaar raken en impliceert dat technologie zowel oorzaak als gevolg kan zijn van sociale processen of evoluties.

Deze visie biedt een interessant perspectief voor onderwijs. Ze betekent immers dat onderwijs niet alleen afnemer is van technologie die elders gemaakt wordt, maar dat men vanuit de eigen noden en de eigen manier van werken ook ontwikkelingen en specifieke toepassingen kan aansturen.

Het internet zelf is daarvan een mooi voorbeeld. Een voorloper van het huidige internet, het Arpanet is ontwikkeld om tegemoet te komen aan de behoefte van onderzoeksgroepen en universiteiten om snel data en onderzoeksresultaten uit te wisselen.

2.2. ICT en onderwijsvernieuwing

ICT kan een belangrijke impuls geven om het onderwijs te vernieuwen, maar het is niet omdat ICT wordt ingezet in de klas, dat het leren van leerlingen en cursisten automatisch verbetert. Belangrijk is dat ICT op een doordachte en weloverwogen manier wordt ingezet in het didactisch proces. Uit onderzoek blijkt immers dat ICT het leren en onderwijzen vooral ten goede komt indien aandacht wordt geschonken aan de hele onderwijsleercontext, dus niet

enkel aan ICT als medium. Kortom, het is pas als ICT ingezet wordt op een goede manier en in een rijke leeromgeving dat het leerrendement verhoogd wordt.

Het project De eerste... de beste... uit de Middenschool 2 te Gent.

Leerlingen uit de B-stroom¹⁵ maken een schoolkrant en krijgen daartoe verschillende rollen toebedeeld: journalist, columnist, fotograaf, vormgever of publicist. Ze kunnen zowel binnen als buiten de school inspiratie opdoen. Alles wordt verwerkt met behulp van ICT en tal van vaardigheden (taalvaardigheden, informatie zoeken en zinvol verwerken, publiceren op internet...) worden op een leerlingbetrokken manier aangeleerd. Het afgewerkte product zorgt voor een positieve leerervaring bij de betrokken leerlingen. Het feit dat er gewerkt wordt met leerlingen uit de B-stroom maakt dat het project een voorbeeld is van hoe verschillende aspecten van het schoolbeleid (zorgbreed leren, ICT-gebruik, differentiatie, brede school, gelijke kansen) op een zinvolle en laagdrempelige manier geïntegreerd kunnen worden. Bovendien blijkt ICT hier sterk ondersteunend te zijn bij het bereiken van zowel vakspecifieke eindtermen, zoals taal en muzische vorming, als vakoverschrijdende eindtermen, zoals burgerzin.

Middenschool 2 Gent

winnaar van een Europese E-learning Award in 2004

<http://www.ms2gent.be/de1stedebeste/index.html>

Om onderwijsvernieuwing d.m.v. ICT te realiseren is het nodig een goed zicht te hebben op de vele educatieve mogelijkheden ervan. Die mogelijkheden van ICT in onderwijs zijn divers. Net zoals ICT in onze maatschappij gebruikt wordt als ondersteuning voor de manier waarop we werken, communiceren, winkelen of reizen, is ook ICT in het onderwijs aanwezig als *werkinstrument*. Lesgevers kunnen ICT gebruiken om een elektronische agenda of een elektronisch leerlingvolgsysteem of puntenboek bij te houden of informatie op te zoeken voor hun lesvoorbereiding. Leerlingen gebruiken ICT om aantrekkelijke presentaties te verzorgen of om te communiceren met de lesgever.

Naast dit gebruik als werkinstrument heeft ICT in het onderwijs echter veel meer mogelijkheden, waarbij ook de meerwaarde sterk stijgt. ICT kan het *onderwijs flexibeler maken* door het leren los te koppelen van tijd en ruimte. Dit kan bijvoorbeeld nuttig zijn voor volwassenen die willen bijstuderen buiten het dagonderwijs, voor werkplekleren of voor kinderen die langdurig ziek zijn of mensen met functiebeperkingen. In die zin ondersteunt ICT de vraag naar onderwijs op maat en naar meer gedifferentieerde leerwegen en trajecten die de mogelijkheden uitbreiden om uit en opnieuw in het onderwijs te stappen en om verder te bouwen op eerdere kwalificaties. M.a.w. e-leren, kan omwille van de flexibiliteit, de participatie aan levenslang leren verhogen.

Flexibeler onderwijs kan bovendien inspelen op verschillen in voorkennis van de leerlingen of cursisten of een betere differentiatie mogelijk maken. Op die manier wordt ook flexibilisering in het tempo van het leren mogelijk. Als men ICT wil gebruiken met het oog op de flexibilisering van het onderwijs – het loskoppelen van tijd, ruimte en tempo – spelen de elektronische leeromgevingen een belangrijke rol. Dat zijn softwareprogramma's die een aantal presentatie- en communicatiemogelijkheden in zich verenigen: een virtuele klas waartoe zowel de lesgevers als de leerlingen, cursisten en studenten een bepaalde toegang hebben, waarin leerobjecten zoals cursussen, voorbeelden of oefeningen en zelfs toetsen geïntegreerd zijn en leerlingen, studenten of cursisten zelfstandig oefeningen kunnen maken of aan groepswerk kunnen doen.

De grootste opportuniteit is ICT als katalysator voor onderwijsvernieuwing. Vele van de nieuwe toepassingen zoals discussiefora, weblogs, games of online toetsen met directe feedback sluiten perfect aan bij een nieuwe visie op een participatief en leerling-gecentreerd

leerproces. In deze visie is het niet onderwijzen dat centraal staat maar wel het leren en zal de lesgever als coach optreden van de leerling. Niet alleen houdt ICT mogelijkheden in om de *leerprestaties te verbeteren*, ICT blijkt ook positieve effecten te kunnen hebben voor de *motivatie* van leerlingen, studenten en cursisten. Met name bij jongere kinderen en in het werken met laaggeletterde volwassenen heeft ICT een positief motiverend effect en wordt zelfs een positief effect op het zelfwaardegevoel van cursisten gerapporteerd.

ICT reikt leerkrachten ook bijkomende mogelijkheden aan op het vlak van *variatie, differentiatie en remediëren*. Bovendien kan, zoals al eerder vermeld, ICT ingezet worden om *functiebeperkingen te compenseren* en zelfs te neutraliseren. Dit kan de zelfstandigheid en zelfredzaamheid van mensen met een handicap vergroten, ook binnen het onderwijs.

Kortom, de laatste jaren geeft het onderwijsonderzoek steeds meer aanwijzingen dat ICT een bijdrage kan leveren om het onderwijs te verbeteren in termen van leerprestaties, leermotivatatie- en attituden. We verwijzen de belangstellende lezer naar enkele relevante bronnen: Balanskat et al (2006), Cox et al, (2004), Kulik (2003), Waxman et al (2002).

2.3. Het wegwerken van kansenongelijkheid

Een belangrijke invalshoek voor het ICT-beleid is die van de digitale kloof. Gelijke kansen voorzien voor alle jongeren in de kennismaatschappij van vandaag en morgen is een absolute prioriteit. In dit deel wordt dieper ingegaan op de onderwijsgerelateerde aspecten van de digitale kloof en op het gelijke kansenaspect van ICT voor mensen met beperkingen.

2.3.1. De digitale kloof dichten via het onderwijs

Het is duidelijk dat ICT niet alleen extra kansen maar ook risico's met zich meebrengt. Een risico is bijv. de polarisering in de maatschappij tussen zij die wel de toegang en de vaardigheden hebben om met ICT om te gaan en zij die deze toegang en vaardigheden niet hebben. We spreken in dit opzicht van de digitale kloof.

Die digitale kloof is een veelvlak van digitale breuklijnen: het kan gaan om verschillen in toegang tot ICT (Dekkers en Kegels, 2003, Roe, 2001, Steyaert, 2003, FOD Economie, 2006), verschillen in gebruik van ICT (PISA, 2006, FOD Economie, 2006) of om verschillen in competenties om met ICT om te gaan (Dekkers en Kegels, 2003). Enkele cijfers: Wat toegang tot ICT betreft is er in 36% van de Vlaamse huishoudens géén PC en in 40% van de gezinnen géén toegang tot internet (FOD economie, 2006) . Wat gebruik van ICT betreft zijn er enkele markante gegevens: zo heeft 40% van de werklozen nog nooit gesurft, tegenover slechts 20% van de loontrekkers en zelfstandigen. Studenten daarentegen zijn bijna allemaal al eens op het internet geweest. Tweederde van zij die niet studeren, werken of werkzoekend zijn, heeft nooit van het internet gebruikgemaakt. Het opleidingsniveau speelt ook een rol. Bijna 60% van de laaggeschoolden gebruikte nog nooit internet tegenover slechts 10% van de hooggeschoolden. Ten slotte neemt de digitale kloof toe met de leeftijd: tweederde van de 55-plussers is nog nooit op het internet geweest. Als we kijken naar het relatief aantal mannen en vrouwen die nog nooit een computer gebruikt hebben, zien we het verschil tussen beide geslachten toenemen met de leeftijd. De helft van de mannen tussen de 55 en 74 jaar en tweederde van de vrouwen uit dezelfde leeftijdscategorie gebruikt nooit een computer. Een

computer is een nobele onbekende voor 60% van de mannen en voor 75% van de vrouwen tussen de 55 en 74 jaar.

De helft van de gezinnen die thuis geen internet hebben, vinden dat ook niet wenselijk. Ze hebben geen behoefte om thuis te internetten of zijn principieel tegen internet. Er zijn wel opmerkelijke verschillen qua motivering om géén internet in huis te halen naargelang het type gezin. Zo vinden eenoudergezinnen de kostprijs van de apparatuur en de verbindingskosten vaker te duur, terwijl gezinnen met twee volwassenen zonder kinderen veel meer het nut van een internetaansluiting betwijfelen. 16% van alle gezinnen zien het gebrek aan vaardigheden om met een PC om te gaan als de hoofdreden om geen PC aan te schaffen.

Uit deze analyses blijkt duidelijk het belang van basiscompetenties om met ICT om te gaan. De kennismaatschappij vraagt aangepaste vaardigheden, attitudes en kennis. Vaak ontbreekt het bepaalde groepen van mensen aan kennis en vaardigheden, of motivatie en middelen om er optimaal gebruik van te maken. Zij zijn onvoldoende op de hoogte van de mogelijkheden die deze technologieën bieden, of vinden dat er nog onvoldoende gediversifieerde en kwaliteitsvolle inhoud en diensten aangeboden worden die voor hen nuttig of relevant kunnen zijn. Betreffende het aanleren van kennis, vaardigheden en attitudes is er voor het beleidsdomein onderwijs en vorming een belangrijke rol weggelegd in het overbruggen van de digitale kloof.

Het is de taak van het onderwijs om jongeren maximale kansen te geven om zich in de kennismaatschappij te ontplooien. Het moet hen op een kritische, zinvolle en aangename manier leren omgaan met nieuwe media. Door via eindtermen iedere leerling met ICT in contact te brengen, zorgt het onderwijs ervoor dat alle leerlingen, cursisten en studenten ongeacht hun afkomst een gelijkwaardige basisvorming krijgen. Maar het moet ook duidelijk zijn dat niet alleen het onderwijs hier een rol te spelen geeft. Het vinden van oplossingen voor de digitale kloof vooronderstelt de nodige afstemming tussen verschillende onderwijs-, opleidings- en vormingsverstrekkers maar ook samenwerking met actoren uit het culturele veld: sociaal-cultureel werk, buurtwerk, bibliotheken, musea,... Ook de aanvullende rol die gemeenschapsinitiatieven kunnen spelen is belangrijk.

Uit analyses van Eurydice (2005) op de resultaten van het PISA-onderzoek blijkt dat het thuismilieu op dit ogenblik een minstens even belangrijke rol speelt bij het verwerven van (technische) ICT-competenties als de school. Slechts 9% van de Vlaamse 15-jarige jongens meent dat de school het meest instrumenteel is geweest in het leren gebruiken van de PC. Meer dan de helft leerde ICT gebruiken via zelfstudie, 18% van vrienden en 17% van familie. Bij meisjes speelt de school een meer belangrijke rol bij het aanleren van ICT-competenties: 19% van de Vlaamse 15-jarige meisjes zegt dat de school meest instrumenteel was in het leren gebruiken van de computer. Een en ander wordt ook weerspiegeld in het ICT-gebruik thuis. 93% van de Vlaamse 15-jarigen heeft toegang tot een computer thuis (een van de hoogste cijfers in Europa). Bovendien hebben 85% van de Vlaamse 15-jarigen thuis toegang tot internet.

Toch is er voor onderwijs een belangrijke rol weggelegd. Bekijken we de toegang tot ICT thuis per onderwijsniveau (Roe, 2001) dan zien we dat jongeren uit het BSO beduidend minder toegang hebben tot een PC thuis dan jongeren uit het ASO en TSO. Eén op vier jongeren uit het BSO (die al met een PC heeft gewerkt) beschikt thuis niet over een PC. Bij jongeren uit het ASO en TSO is dit percentage slechts ca. 5%.

De rol van het onderwijs situeert zich dus op 2 niveaus: enerzijds zorgen dat jongeren die thuis niet over ICT beschikken via de onderwijsinstellingen toch toegang hebben tot technologie en er leren mee werken en anderzijds het op een hoger niveau brengen van de ICT-kennis en -vaardigheden, zodat het ICT-gebruik ook kritisch en beredeneerd gebeurt. Dat is precies waar de nieuwe ICT-eindtermen op gericht zijn.

In het volwassenenonderwijs spelen de Centra voor Basiseducatie een belangrijke rol. De basiseducatie is een onderwijsvorm die tot doel heeft laaggeschoolde volwassenen de nodige kennis en vaardigheden bij te brengen in functie van zelfredzaamheid en zelfontplooiing. Het aanbod van basiseducatie is een instrument in de strijd tegen de (dreigende) educatieve dualisering van de samenleving. Een kerntaak is het terugdringen van laaggeletterdheid en laaggecijferdheid. Hieronder horen ook ICT-competenties. In 2003 startte men met de modulaire opleiding ICT. Heel wat centra beschikken over een open leercentrum. Door volwassenen zelf te laten experimenteren in een veilige en goed begeleide context creëren de centra voor basiseducatie ideale kansen voor ICT-integratie. Ook de centra voor volwassenenonderwijs bieden ICT-opleidingen aan volwassenen.

2.3.2. Digitale kansen voor mensen met beperkingen

Voor mensen met beperkingen stelt zich een merkwaardige paradox. De kansen die ICT voor hun (beter) functioneren, voor hun maatschappelijke participatie en hun inclusie biedt, zijn erg groot. Maar anderzijds wordt hun toegankelijkheid tot ICT beperkt door technisch onaangepaste standaarden, hoge aanpassingskosten of duurdere infrastructuur tegenover de ICT-gebruikers zonder beperkingen. Zonder toegang of met een gebrekkige toegang tot ICT kunnen ook de vaardigheden die nodig zijn om volwaardig aan de kennismaatschappij te participeren niet bereikt worden en blijft het gebruik eveneens beperkt of louter functioneel.

In het buitengewoon onderwijs ligt een sterke nadruk op de *compenserende en remediërende mogelijkheden* van technologie. Door aanpassingen te doen aan de hardware, bv. een grotere muisbal, een vergoot toetsenbord, een joystick met aangepaste software, kunnen kinderen met bv. motorische of meervoudige beperkingen toch teksten schrijven, spelletjes spelen, e-mailen, oefeningen maken, enz. Voor kinderen met zeer weinig “motorische restfuncties” kan de computer een belangrijk hulpmiddel zijn om de zelfstandigheid te vergroten. Er wordt dan gesproken van de “prothese functie” van de computer. Een mooi voorbeeld hiervan is kinderen met spraakproblemen die geholpen worden met ondersteunende spraaktechnologie. Hierdoor wordt het voor de betrokken kinderen toch mogelijk met hun omgeving te communiceren.

Het sterk gestructureerde en seriële karakter van veel leersoftware is dan weer een ideaal hulpmiddel voor kinderen met verstandelijke beperkingen en zeker ook voor kinderen met autisme. De logische opbouw en stapsgewijze verkenning, de aangepaste grafische design en de koppeling aan een visueel of auditief beloningssysteem stimuleert de kinderen om ermee verder te spelen en verhoogt hun concentratie.

Door het vergemakkelijken van de handelingen geeft de computer aan de kinderen de mogelijkheid eigen initiatief te nemen, waardoor hun eigenwaarde en zelfrespect kan groeien. Bijkomende positieve effecten zijn mogelijks de toename van werk, - speel, - of leermotivatie en de toename van concentratie.

3. ICT-competenties voor iedereen

De maatschappelijke context vraagt een specifieke invulling van ICT-competentie. De invoering van ICT-competenties in de vorm van vakoverschrijdende eindtermen en ontwikkelingsdoelen bieden een antwoord op deze maatschappelijke vraag. Ze schetsen de contouren van wat van de onderwijsinstellingen wordt verwacht op vlak van ICT. Dit zorgt niet voor een uniformisering van wat er in scholen zal gebeuren met ICT. Het is aan de onderwijsinstellingen om ICT een plaats te geven die kadert binnen de eigen visie op goed onderwijs, zoals vastgelegd in haar schoolwerkplan en het pedagogisch project. De integratie van ICT is niet alleen een verantwoordelijkheid van de individuele leraar, maar van het hele schoolteam. Een strategische en planmatige aanpak van het ICT-beleid zorgt voor een geleidelijke en doelmatige integratie van ICT doorheen de basisvorming.

Het onderwijs moet bovendien competenties aanreiken die de lerende in staat stelt om in de toekomst en buiten de onderwijsinstellingen bepaalde taken op een effectieve manier uit te voeren aan de hand van ICT. Onderliggend bevindt zich een aantal complexe (metacognitieve) vaardigheden en attitudes, zoals het ontwikkelen van een positieve ingesteldheid ten aanzien van ICT, de bereidheid ICT te integreren voor het oplossen van een probleem, een kritisch en bewust standpunt innemen ten aanzien van ICT als maatschappelijk fenomeen, enz. Het geleidelijk ontwikkelen van deze vaardigheden van een hogere orde stelt de lerende in staat deze te transfereren naar situaties buiten de formele leercontext. De lerende wordt met andere woorden voorbereid om zich te handhaven in een wereld die meer en meer wordt overspoeld door ICT-toepassingen.

ICT-competentie kunnen wij omschrijven als de capaciteit om op een creatieve wijze ICT-kennis, -inzicht, -vaardigheden en -attitudes te benutten, in functie van de concrete, dagelijkse en veranderende leer- en werksituatie en in functie van de persoonlijke ontwikkeling en de maatschappelijke participatie. Welke zijn nu die ICT-competenties waarover elke leerling, cursist en student over moet beschikken?

De voor het onderwijs ontwikkelde leergebied- resp. vakoverschrijdende ICT-eindtermen zijn:

Voor het gewoon basisonderwijs en voor het buitengewoon basisonderwijs, types 1, 2, 7, 8:

- 1 De leerlingen hebben een positieve houding tegenover ICT en zijn bereid ICT te gebruiken om hen te ondersteunen bij het leren.
- 2 De leerlingen gebruiken ICT op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier.
- 3 De leerlingen kunnen zelfstandig oefenen in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- 4 De leerlingen kunnen zelfstandig leren in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- 5 De leerlingen kunnen ICT gebruiken om eigen ideeën creatief vorm te geven.
- 6 De leerlingen kunnen met behulp van ICT voor hen bestemde digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren.
- 7 De leerlingen kunnen ICT gebruiken bij het voorstellen van informatie aan anderen.
- 8 De leerlingen kunnen ICT gebruiken om op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier te communiceren.

Voor het secundair onderwijs A- en B-stroom, en BUSO OV3:

- 1 De leerlingen hebben een positieve houding tegenover ICT en zijn bereid ICT te gebruiken om hen te ondersteunen bij het leren.
- 2 De leerlingen gebruiken ICT op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier.
- 3 De leerlingen kunnen zelfstandig oefenen in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- 4 De leerlingen kunnen zelfstandig leren in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- 5 De leerlingen kunnen ICT gebruiken om eigen ideeën creatief vorm te geven.
- 6 De leerlingen kunnen met behulp van ICT digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren.
- 7 De leerlingen kunnen ICT gebruiken bij het voorstellen van informatie aan anderen.
- 8 De leerlingen kunnen ICT gebruiken om op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier te communiceren.
- 9 De leerlingen kunnen afhankelijk van het te bereiken doel adequaat kiezen uit verschillende ICT-toepassingen.
- 10 De leerlingen zijn bereid hun handelen bij te sturen na reflectie over hun eigen en elkaars ICT-gebruik.

3.1. Toelichting bij elke eindterm**De leerlingen hebben een positieve houding tegenover ICT en zijn bereid ICT te gebruiken om hen te ondersteunen bij het leren**

ICT moet in de onderwijscontext een compensatie bieden ten aanzien van vaardigheden en attitudes die bij thuisgebruik niet spontaan of veel minder worden verworven. Daarom is de positieve houding hier aangevuld met de bereidheid om ICT te gebruiken als leermiddel.

De leerlingen gebruiken ICT op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier

Het gaat hier om een breed scala van competenties en attitudes, zoals nauwkeurig en verzorgd werken; zorg dragen voor de apparatuur en de software; alertheid voor schadelijke of discriminerende inhoud en eventueel signaleren daarvan aan een leerkracht, begeleider, bevoegde dienst; weet hebben van het bestaan van virussen, spam, pop-ups, ... en herkennen van ongewone en onbetrouwbare berichten; omzichtig omspringen met persoonlijke of vertrouwelijke informatie; misbruik van ICT afwijzen, bv. anderen lastig vallen, pesten, onethische berichten doorsturen ...; op een ergonomische manier met de computer werken; ICT enkel gebruiken waar zinvol, bv. de duur van het ICT-gebruik realistisch schatten en bewaken; respect vertonen voor de intellectuele eigendom van anderen bij het gebruik van informatie en software; rekening houden met financiële en ecologische aspecten van ICT-gebruik.

De leerlingen kunnen zelfstandig oefenen in een door ICT ondersteunde leeromgeving

Nadat nieuwe leerinhouden verworven zijn, is het van belang dat er voldoende mogelijkheid is om te oefenen. De computer kan daarvoor een nuttig hulpmiddel zijn. Wij denken bijvoorbeeld aan de wijd verspreide oefenprogramma's voor aanvankelijk rekenen. De meerwaarde van deze vorm van ICT-integratie kan onder meer bestaan uit: variatie (in oefenvormen, het inspelen op verschillende leerstijlen...), differentiatie (op het vlak van tempo en niveau), geïndividualiseerde feedback, tijds winst bij de evaluatie.

De leerlingen kunnen zelfstandig leren in een door ICT ondersteunde leeromgeving

Met zelfstandig leren wordt bedoeld dat de leerlingen nieuwe leerinhouden verwerven en verwerken, waarbij de computer als het ware de rol van de leerkracht overneemt. Een voorbeeld hiervan is de werkvorm 'Webquest' waarbij de leerling stapsgewijze geleid wordt naar de sites waar informatie te vinden is, en door gerichte opdrachten die informatie moet verwerken. Ook kunnen de leerlingen bv. een simulatie uitvoeren aan de hand van een voor hen geschikt educatief programma en daar conclusies uit trekken. In het secundair onderwijs gebruiken steeds meer onderwijsinstellingen open leercentra om leerlingen zelfstandig te leren werken. Ook voor leerlingen met lage cognitieve mogelijkheden bestaan er aangepaste programma's. Daarnaast bestaan er allerlei vormen van al of niet begeleid afstandsleren.

De leerlingen kunnen ICT gebruiken om eigen ideeën creatief vorm te geven

ICT kan het creëren faciliteren. Dat betekent dat lerenden creatief kunnen omgaan met beelden, woorden en geluid. Wij denken bijvoorbeeld aan het maken van een aantrekkelijke affiche met woord en beeld, het illustreren van een zelfgemaakte tekst, het maken een elektronische 'collage', het gebruik van digitale fotografie, het maken van filmpjes, het gebruik van tekensoftware bij het ontwerpen van gebouwen. De lerenden kunnen daarbij gebruik maken van de elementaire mogelijkheden die allerlei tekst-, beeld- en tekenprogramma's bieden. Leerlingen die wel goede ideeën genereren, maar minder tekenvaardig zijn, krijgen door het aanwenden van ICT bijkomende kansen om hun ideeën te verwezenlijken.

We stellen vast dat beeldopvoeding in het onderwijs quasi volledig ontbreekt, ook al is er voldoende infrastructuur aanwezig. Ondanks de grote hoeveelheid beeldmateriaal die kinderen en jongeren dagelijks te verwerken krijgen, blijft het kijken vaak intuïtief en vluchtig. Kijken we naar de redenen voor het gebruik van deze audiovisuele ondersteuning, dan worden documentaire, film, nieuws, beeldregistratie, soap en videoclip hoofdzakelijk ter illustratie van de lessen, voor de motivering van leerlingen en voor de bespreking van lesinhouden gebruikt. Voor gebruik van animatiefilm is naast het boeien van de leerlingen ook de ontspannende factor van belang. Dit is vnl. in het kleuteronderwijs het geval. Als er al met beeldmateriaal wordt gewerkt is dit met andere woorden vooral ter ondersteuning van de lessen en dus louter instrumenteel. Beeldmateriaal wordt zelden als volwaardige leermiddelen, bijv. in functie van media-educatie beschouwd. Dat blijkt uit de IAK/Canon-studie naar gebruik van audiovisuele vorming in het Vlaams onderwijs (Goegebuer, 2004).

Audiovisueel beeld kan niet het alleenrecht zijn van naschoolse recreatie, maar komt in realiteit amper aan bod in het onderwijs. Vanuit de eindtermen blijkt er nochtans een klemtoon te liggen op het kunnen omgaan met beeld en geluid. Binnen de ICT-competenties is er de nieuwe competentie creëren.

De leerlingen kunnen met behulp van ICT voor hen bestemde digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren

Het zoeken van informatie situeert zich hier gedeeltelijk in de 'elektronische bibliotheek' die ter beschikking staat op cd-roms, de server of op het internet. Wij denken hierbij aan elektronische encyclopedieën, DVD, vertaalwoordenboeken, databanken, educatieve cd-roms met tekst, beeld, geluid, animatie en uiteraard webpagina's. Net zoals de leerlingen vooral hun gading zullen vinden in het op hen gerichte deel van de echte bibliotheek, kan de leerkracht hier een 'platform' afbakenen met enkel voor hen geschikte of specifiek op hen gerichte

informatie. Hij kan de leerlingen ook laten werken met speciaal voor het onderwijs ontworpen zoekrobots.

Met het verwerken van informatie bedoelen wij bijvoorbeeld dat zij uitmaken wat er interessant is in het kader van hun doel of opdracht; dat zij deze informatie gebruiken om oplossingen te geven voor een vraag of een opdracht; dat zij deze informatie ordenen om ze nadien te kunnen voorstellen aan anderen, dat zij de informatie representeren naar een andere vorm, zoals een informatieve tekst, een dialoog, een grafiek, een schema, een presentatie, een affiche ...

Het begrip digitale informatie dient ruim geïnterpreteerd en omvat ook het omzetten van informatie naar een elektronische drager, bv. het gebruik van foto's of krantenartikels die men eerst ingescand heeft.

De reikwijdte van deze eindterm wordt qua inhoud beperkt door de context van de leerinhouden van het betreffende niveau, qua moeilijkheid door eindtermen/ontwikkelingsdoelen die deze contexten aflijnen. Bijvoorbeeld voor informatie verwerken gelden hier ook de beperkingen in het basisonderwijs betreffende verwerkingsniveau, afstandsniveau en tekstsoorten die de eindtermen/ontwikkelingsdoelen voor lezen vastleggen. Voor de eerste graad beperken de eindtermen de gebruikte teksten niet meer als 'voor hen bestemd'. Dat betekent dat deze eindterm daar ook inhoudt dat lerenden geleidelijk criteria leren hanteren om een digitale bron op haar inhoudelijke kwaliteit te beoordelen. Voor (laaggeschoolde) volwassenen kan het hier gaan om informatieverwerving en -verwerking binnen het continuüm van zelfredzaamheid tot maatschappelijke participatie.

De leerlingen kunnen ICT gebruiken bij het voorstellen van informatie aan anderen

Het gaat hier om het proces van het voorstellen op zich: leerlingen die, alleen of in samenwerking met anderen, in staat zijn om informatie aan anderen mee te delen of te tonen met ondersteuning van multimedia, bv. een kleuter vertelt in de kring op maandagmorgen iets over het voorbije weekend, daarbij ondersteund door een paar elektronische foto's. Een leerling uit de derde graad geeft een 'spreekbeurt'. Hij gebruikt daarbij ook bewegende elektronische beelden. Een leerling uit opleidingsvorm 3 gebruikt digitale foto's om een sfeerbeeld te brengen over zijn stage.

De leerlingen kunnen ICT gebruiken om op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier te communiceren

Met communiceren bedoelen wij hier dat leerlingen de faciliteiten die ICT biedt, kunnen gebruiken om informatie (onder de vorm van woord, beeld, klank) te geven of te vragen aan derden. Daarbij denken wij aan mogelijkheden die een bijdrage kunnen leveren aan het leerproces, zoals afspraken maken via e-mail, elektronische documenten meesturen met een e-mailbericht, contacten leggen en informatie verzamelen voor een studiebezoek, live chatten met leerlingen van een andere school, gebruiken van internetfora, blogging, videoconferencing, enz.

De toevoegingen 'veilig, verantwoord', focussen op de elementaire regels en omgangsvormen voor ICT-communicatie en op specifieke richtlijnen voor veilig chat- en e-mailgebruik. Verantwoord betekent bv. ook dat de anonimiteit van het medium niet misbruikt wordt voor

pestgedrag. Met doelmatig wordt bedoeld dat leerlingen zich afvragen welke het beste communicatiemiddel is, in functie van hun doel.

De leerlingen kunnen afhankelijk van het te bereiken doel adequaat kiezen uit verschillende ICT-toepassingen

Wanneer men zich afvraagt wat de kenmerken zijn van een ICT-competent iemand, dan komt men uit op het feit dat zo iemand in staat blijkt om bij elk probleem of doel keuzes te maken uit een breed scala van programma's, applicaties of instrumenten, al of niet elektronisch. Een één-op-één benadering in het onderwijs, waarbij men uitgaat van één programma voor één doel, staat daar haaks op. Vandaar dat het belangrijk is dat leerlingen ontdekken dat er meerdere middelen zijn om bv. tekst, foto's, grafieken te bewerken, berekeningen te maken, een voorstelling te ondersteunen, een route naar de stageplaats uit te stippelen ... Deze keuzes moeten adequaat en doelgericht gebeuren. Ook het bestaan van open-source software dient hierbij aandacht te krijgen.

Dat alles geldt niet enkel voor het gebruik van software, maar evenzeer voor het gebruik van communicatiemiddelen. Zoals hierboven reeds aangegeven moeten leerlingen, cursisten en studenten op basis van hun kennis en ervaring van de kenmerken ervan (vb. snelheid, kostprijs, gebruiksgemak), kunnen kiezen voor het communicatiemiddel dat het best aansluit bij hun doel.

De leerlingen zijn bereid hun handelen bij te sturen na reflectie over hun eigen en elkaars ICT-gebruik

Het reflecteren is een gevolg van het adequaat leren kiezen. Door het reflecteren op de gebruikte middelen, en de bekomen resultaten te vergelijken, leren de leerlingen de verschillende eigenschappen, voor- en nadelen van de aangewende middelen, programma's, applicaties. Daarom is dit ook een ICT-competentie. Het is dus nuttig om lerenden, probleemoplossend, met verschillende middelen te laten experimenteren. Daarna kunnen de producten en de processen met elkaar vergeleken worden. Deze werkwijze zal hen ervaring opleveren waarvan ze bij een volgende opdracht profijt kunnen halen. Op die manier ontwikkelen ze zich tot competente ICT-gebruikers.

3.2. Krachtlijnen van de ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen

De leergebied- resp. vakoverschrijdende eindtermen zijn ontworpen voor gebruik in het basisonderwijs resp. de eerste graad van het secundair onderwijs. Voor het kleuteronderwijs werden geen aparte doelen geformuleerd: scholen bepalen zelf wanneer zij in het leerproces met het werken aan de onderscheiden competenties van start gaan. De samenhang tussen basisonderwijs en secundair onderwijs is echter wel verzekerd.

Door de keuze voor leergebied-/vakoverschrijdende eindtermen is het nadrukkelijk niet de bedoeling om er een apart vak van te maken in de basisvorming. ICT biedt kansen binnen alle vakken en leergebieden. De eindtermen/ ontwikkelingsdoelen doen echter geen uitspraak hoe en in welke vakken of leergebieden ICT moet geïntegreerd worden. Het is aan de school om daar afspraken rond te maken. Een strategische en planmatige aanpak van het ICT-beleid zorgt voor een geleidelijke en doelmatige integratie van ICT in het onderwijsaanbod.

Deze aanpak moet de nodige ICT-competentie opleveren om in diverse situaties adequaat te kunnen handelen. Hij moet ook een basis opleveren om zich verder en meer gedifferentieerd te bekwamen in ICT-gebruik. De ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen situeren zich dan ook binnen de basisvorming.

Vanaf de tweede graad van het secundair onderwijs wordt het ICT-gebruik meer gespecificeerd naargelang de onderwijsvorm en het onderwijsniveau. Specifieke of meer gespecialiseerde componenten worden dan toegevoegd in functie van de opleidingsnoden.

In de basiseducatie ligt de klemtoon op de maatschappelijke redzaamheid. De tien eindtermen uit de basisvorming van het leerplichtonderwijs vormen de basis waarop het ICT-curriculum voor de basiseducatie zal worden opgebouwd.

Het spreekt voor zich dat de voorgestelde eindtermen ook achterliggende kennis en vaardigheden van technische en instrumentele aard vereisen. Er werd voor gekozen om die niet als eindtermen te formuleren, omdat ze geen doel op zich zijn en om te voorkomen dat het onderwijs zich zou richten op of beperken tot het gradueel aanleren en evalueren van enkele populaire programma's. De voorgestelde eindtermen zullen voldoende instrumentele vaardigheid bij leerlingen opleveren, op voorwaarde dat ze op een kwalitatieve en kwantitatieve wijze worden geïntegreerd in de dagelijkse leeromgeving.

De eindtermen worden uitsluitend via de gewone kanalen in het leerplichtonderwijs gecertificeerd. M.a.w, naast het getuigschrift BaO, het diploma secundair onderwijs (ASO, KSO, TSO) of het studiegetuigschrift (BSO) is er geen afzonderlijk attest om te certificeren dat leerlingen uit het leerplichtonderwijs de ICT-competenties verworven hebben.

4. Voorwaarden voor een effectieve ICT-integratie in alle onderwijsniveaus

De ICT-competenties zoals ze hierboven zijn gedefinieerd vormen het kader waarbinnen de onderwijsinstellingen in de toekomst met betrekking tot ICT zullen werken. Hoe deze competenties concreet worden aangeleerd aan alle leerlingen, cursisten en studenten en welke de principes van de digitale didactiek horen te zijn, behoort tot de autonomie van de onderwijsverstrekkers, de leerplanmakers en de scholen zelf.

De belangrijkste maatregel om ICT-basiscompetenties in te voeren is deze te verankeren in in de eindtermen en ontwikkelingsdoelen. De invoering van nieuwe vakoverschrijdende eindtermen en ontwikkelingsdoelen is gepland voor 1 september 2007.

Ook in het volwassenenonderwijs staat een ICT-integratie via eindtermen op het programma. Onder meer in het kader van het Strategisch Plan Geletterdheid heeft de basiseducatie een belangrijke opdracht in het bijbrengen van elementaire ICT-vaardigheden bij lager geschoolde volwassenen. Met het huidige modulaire opleidingsprofiel ICT in de basiseducatie kan men die doelstellingen niet realiseren. Daarvoor zullen eveneens ICT-eindtermen worden ontwikkeld.

In de Vlaamse Centra voor Volwassenenonderwijs (CVO's) staat ICT centraal in een aantal modules (als vakgebied), maar wordt ICT ook meer en meer gebruikt om het volwassenenonderwijs te flexibiliseren en te versterken. Het gebruik van digitale leeromgevingen en gecombineerde onderwijstrajecten kent sinds enkele jaren een sterke opgang in de CVO's, hoewel er grote verschillen blijven tussen de CVO's onderling. Een nieuw decreet op het volwassenenonderwijs moet de ondersteuning en de invoering van het gecombineerd onderwijs nog verder versterken.

De invoering van de ICT-eindtermen vereist echter ook dat aan een aantal belangrijke randvoorwaarden is voldaan. Deze randvoorwaarden slaan op het beleidsvoerend vermogen en de ondersteuning van de onderwijsinstellingen, de deskundigheidsbevordering van het onderwijzend personeel, de infrastructuur en de leermiddelen. Om hieraan tegemoet te komen zal de Vlaamse regering ondersteuningsbeleid voeren, dat gesteund is op 5 pijlers:

1. Het beleidsvoerend vermogen van onderwijsinstellingen op instellingsniveau versterken
2. De deskundigheid van het onderwijspersoneel bevorderen
3. Een kwaliteitsvolle infrastructuur voorzien
4. Een aangepast leermiddelenbeleid voorzien
5. Onderzoek en ICT-monitoring

4.1. Het beleidsvoerend vermogen van onderwijsinstellingen versterken

Om de ICT-competenties aan te leren moeten onderwijsinstellingen een groot aantal strategische keuzes maken: welke infrastructuur ze aanschaffen, waar ze die plaatsen, in computerklassen of in gewone leslokalen, welke aankopen er moeten gebeuren op vlak van software, welke nascholingen er moet gevolgd worden en door wie, etc. Dit vereist van de instellingen een duidelijke visie en een voldoende groot beleidsvoerend vermogen. Uit het jaarrapport van de Onderwijsinspectie (Onderwijsspiegel, 2005) blijkt dat het net de

onderwijsinstellingen die over een goede visie beschikken zijn, waar ook de integratie van ICT het verst gevorderd is.

4.1.1. Krachtlijnen

- De overheid wil het beleidsvoerend vermogen van onderwijsinstellingen verhogen zodat ze zelf en vanuit hun eigen behoeften een ICT-beleid kunnen ontwikkelen, eerder dan (nieuwe) maatregelen op te leggen. Een apart ICT-beleidsplan bv. wordt niet opgelegd, maar directies zullen instrumenten aangereikt worden om – als ze dat willen – een kwaliteitsvolle ICT-visie te integreren in het schoolwerkplan.
- Er zijn verschillende organisaties die ICT-ondersteuning bieden. Overlap dient zoveel mogelijk vermeden te worden. De overheid wil de bestaande initiatieven beter op elkaar afstemmen en een regiefunctie vervullen, eerder dan nieuwe initiatieven op touw te zetten. Binnen het globale ondersteuningsbeleid en in functie van de ICT-competenties dient de rol van de verschillende actoren herbekeken te worden. De reeds bestaande ondersteuningsmaatregelen op vlak van sensibilisering en verspreiding van praktijkvoorbeelden zullen herbekeken worden in functie van de ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen.
- In het leerplichtonderwijs zijn de scholengemeenschappen bij uitstek het niveau waarop beslissingen genomen worden m.b.t. ICT-ondersteuning. De uren voor ICT-coördinatie worden toegekend aan de scholengemeenschappen en uit evaluaties van de inspectie blijkt dat de schaalgrootte van de scholengemeenschappen ideaal is om de middelen voor ICT-coördinatie optimaal te laten renderen.
- De ICT-coördinatie is de hoeksteen in de ondersteuning van het ICT-gebeuren. Het ICT-beleid moet nu immers georiënteerd worden op de nieuwe ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen.

4.1.2. Initiatieven

ICT-visie in het schoolwerkplan

De ICT-integratie is ingrijpend en vereist een formele heropfrissing van het schoolwerkplan. We herhalen de belangrijke vaststelling dat het vooral die onderwijsinstellingen die over een goede visie beschikken zijn, waar ook de integratie van ICT het verst gevorderd is. Een uitgeschreven ICT-visie blijkt met andere woorden een belangrijk instrument voor het realiseren van de centrale doelstelling: het nastreven van de ICT-competenties.

Een ICT-visie bestaat uit twee zaken. Enerzijds zijn er de leergebied- resp. vakoverschrijdende eindtermen. Binnen een ICT-visie zal moeten uitgemaakt worden in welke leergebieden resp. vakken en hoe de eindtermen moeten worden nagestreefd. Maar ICT-integratie beoogt ook beter onderwijs. Een visie op ICT-integratie betekent dat elke onderwijsinstelling uitmaakt wat voor haar goed onderwijs is en op welke manier ICT daarbij een katalysator kan zijn. Pas indien een team deze klip genomen heeft, kan zij adequaat oordelen over de gewenste infrastructuur, vorming en onderwijsinhoudelijke aanpassingen.

Een uitgeschreven ICT-visie wordt dus niet verplicht. We willen onderwijsinstellingen wel ondersteunen door goede praktijkvoorbeelden op dit vlak te verzamelen en te verspreiden. Dit in samenwerking met partners als REN Vlaanderen en de pedagogische begeleidingsdiensten. De eigenheid, specifieke noden, algemene visie en het pedagogisch project zullen bepalend zijn voor de inhoudelijke keuzes die in de ICT-visie gemaakt worden. Daarom willen we ook instrumenten aanbieden en ontwikkelen voor zelfevaluatie op ICT-vlak, voor het in kaart brengen van ICT-nascholingsbehoeften etc. Deze ICT-visie hoort integraal deel uit te maken van het schoolwerkplan.

ICT-coördinatie

De schoolleiding van de onderwijsinstellingen zijn i.s.m. het leerkrachtenteam en de ICT-coördinator verantwoordelijk voor het uitwerken van de ICT-visie. Een belangrijke taak binnen de ICT-coördinatie is ervoor te zorgen dat die visie vervolgens ook in praktijk gebracht wordt. Bij het vastleggen van het ICT-beleid op instellingsniveau is het wel aangewezen dat er rekening wordt gehouden met de afspraken die in het samenwerkingsverband ICT-coördinatie zijn gemaakt. Deze samenwerkingsverbanden zijn immers door de overheid als voorwaarde opgelegd om voldoende draagkracht voor het beleid betreffende ICT-coördinatie mogelijk te maken en een versnippering van de middelen te voorkomen.

We stellen vast dat de uren voor ICT-coördinatie momenteel voornamelijk technisch worden ingevuld. De aanwending van de uren kan door de onderwijsinstellingen immers vrij bepaald worden en hoewel de functiebeschrijvingen per 1 septemebr 2007 in alle onderwijsniveaus worden ingevoerd is het niet aan de overheid om een gedetailleerde functiebeschrijving op te stellen. Toch willen we benadrukken dat de uren voor ICT-coördinatie best ook benut worden voor andere dan louter technische taken. Het spreekt voor zich dat de invoering van nieuwe ICT-competenties onderwijsinstellingen voor een uitdaging zal plaatsen. Het wordt een kerntaak binnen de ICT-coördinatie om de vakleerkrachten of de onderwijzers te ondersteunen bij het invoeren van ICT conform de eindtermen en ontwikkelingsdoelen.

Het is aangewezen de taakbelasting van de ICT-coördinator te beperken door het takenprofiel rationeel te bekijken. Er wordt best grondig nagedacht over de invulling van de ICT-coördinatie op het niveau van de instellingen en van de scholengemeenschappen. Sommige taken zoals het beheer en redactie van de schoolwebsite, zelf bijscholing geven of ICT in functie van administratie zijn taken die ook door anderen kunnen uitgevoerd worden. Nog andere taken zoals grote infrastructuurwerken gebeuren dan weer best door gespecialiseerde firma's. De meest succesvolle onderwijsinstellingen op ICT-vlak werkten op het niveau van de scholengemeenschappen een systeem uit waarbij een aantal ICT-coördinatoren vrijgesteld werden voor technische zaken zoals netwerkbeheer en andere die zich meer met pedagogische taken bezighouden.

In eerste instantie willen we de middelen die voor ICT-coördinatie worden voorzien, continueren. Verder willen we de betrokkenheid van ICT-coördinatoren verankeren door hen actief te betrekken bij het ICT-ondersteuningsbeleid. Samen met alle betrokkenen zal gezocht worden naar mogelijke werkvormen en de rol die ieder daarin kan spelen.

Goede praktijkvoorbeelden, proeftuinen en experimenten

Met de proeftuinen willen we vernieuwingen op beperkte schaal uitproberen, om ze later eventueel uitgebreider toe te passen. Ze gaan onder meer over de thema's technologie in het basisonderwijs, de overgang van basis- naar secundair onderwijs, het beleidsvoerende vermogen van onderwijsinstellingen en talentontwikkeling. De proeftuinen zijn een belangrijk beleidsinstrument dat we ook in het kader van de ICT-vernieuwingen willen inzetten. Het demonstratieproject ENIS zal volledig geïntegreerd worden in de proeftuinenwerking.

Initiatieven op vlak van e-learning in het volwassenenonderwijs

Het volwassenenonderwijs staat voor de boeiende en complexe uitdaging om het aanbod te flexibiliseren om de participatie op te drijven en om volwassenen lerenden op een kwalitatieve en aangepaste manier een tweede kans te geven in het onderwijs. De Vlaamse Centra voor Volwassenenonderwijs zijn hierbij belangrijke actoren, omwille van hun lage instapdrempel en brede verspreiding. Het gecombineerd onderwijs, geïntroduceerd in 1999, is een krachtig instrument om het aanbod te flexibiliseren. In het nieuwe decreet voor het volwassenenonderwijs zullen de flexibilisering- en financieringsmogelijkheden uitgebreid worden. Bovendien zullen de CVO's op termijn volwaardig afstandsonderwijs kunnen aanbieden.

Het Provinciaal Centrum voor Volwassenenonderwijs Gent is van start gegaan met gecombineerd onderwijs ("blended learning") als oplossing voor twee heel concrete problemen. Op het hoogste niveau van bepaalde taalcursussen kwamen cursisten twee keer per week naar de les. Dit bleek voor de meerderheid een te grote belasting. Door de cursus deels online aan te bieden in de vorm van gecombineerd onderwijs, hoeven cursisten voortaan slechts één keer per week naar ons centrum te komen. Voor de rest werken ze thuis en op een moment dat het hen past aan hun opdrachten. Voor andere cursussen was er slechts een beperkte instroom aan cursisten. Nochtans wilde een aantal wel hun traject afronden. Via gecombineerd onderwijs worden de twee groepen nu samengevoegd en kunnen cursisten voortaan de eindmodules toch afwerken. Wanneer de ene groep thuis werkt, komt de andere groep naar de les en omgekeerd. Beide formules sloegen aan, met tevreden cursisten tot gevolg.

Vanuit deze succeservaring rezen enkele vragen: is het nuttig dit project verder uit te bouwen en kan via gecombineerd onderwijs een nieuwe doelgroep aangesproken worden, met name mensen die zich omwille van drukke bezigheden niet wekelijks kan vrijmaken om naar de cursus te komen?

In september 2005 werd van start gegaan met specifieke taalcursussen (ondermeer Italiaans en Spaans). De cursist komt de ene week naar de les en werkt de andere week thuis. 85% van de cursisten verklaart dat dit flexibel leren tegemoet komt aan hun behoeften. Meer zelfs... deze cursisten wensen enkel hun traject te vervolgen via gecombineerd onderwijs.

Gecombineerd onderwijs heeft buiten deze organisatorische voordelen nog andere meerwaarden. Het is een krachtig instrument om cursisten nauwer te betrekken bij hun leerproces. Het stimuleert cursisten om actief te leren. Gecombineerd onderwijs biedt ook de mogelijkheid tot meer gedifferentieerd werken. Vanuit deze vaststelling en de visie van het centrum, wordt het aanbod gecombineerd onderwijs vanaf schooljaar 2006-2007 verder uitgebouwd.

Wat heeft een CVO nodig om met gecombineerd onderwijs van start te gaan? Een elektronisch leerplatform en leerinhouden... maar de ware sleutel tot succes is een participatief concept, waarbij lesgevers en directie samen het project uitbouwen en aan de kar trekken.

*Griet Mathieu, adjunct-directeur PCVO Gent,
griet.mathieu@pcvo-gent.net*

Voor het Volwassenenonderwijs zal een nieuwe ondersteuningsstructuur uitgewerkt worden bestaande uit het Vlaams Ondersteuningscentrum voor de basiseducatie en de begeleidingsdiensten. Dit ondersteuningskader zal ook inzake e-leren een belangrijke rol te spelen hebben.

Om de afstemming op vlak van e-learning in het volwassenenonderwijs te verzekeren, bouwt DIVA vzw de werkgroep “e-learning” verder uit. Deze werkgroep bevat vertegenwoordigers uit VDAB, Socius, de onderwijskoepels (die o.a. het volwassenenonderwijs vertegenwoordigen) en de Vlaamse Syntra's. De werkgroep onderzoekt welke concrete ondersteuningsacties er kunnen opgestart worden om e-learning en gecombineerd onderwijs verder te promoten in Vlaanderen, en zorgt voor afstemming tussen de opleidingsverstrekkers. De bredere doelstelling van deze werkgroep is ervoor zorgen dat de beschikbare middelen voor e-learning in het volwassenenonderwijs zo efficiënt als mogelijk aangewend worden. Door deze werkgroep verzekert de Vlaamse overheid bovendien dat er meer intensieve afstemming gebeurt op vlak van ICT in het onderwijs tussen de arbeidsmarkt en het reguliere onderwijs.

Om de operationele inspanningen van de Vlaamse overheid rond e-learning in het volwassenenonderwijs verder te consolideren, heeft het beleid eind 2005 bovendien beslist tot het oprichten van een task force e-leren in het volwassenenonderwijs. Deze task force bestaat uit vertegenwoordigers uit het Ministerie van Onderwijs en Vorming, de Vlaamse Dienst voor arbeidsbemiddeling en beroepsopleiding (VDAB) en de Syntra's. De task force zal overleg mogelijk maken tussen deze actoren op vlak van de operationele aspecten van ICT in het volwassenenonderwijs waarbij de scope zich voornamelijk richt op de samenwerking tussen VDAB en het project Begeleid Individueel Studeren Online (B.I.S. Online) van het Ministerie. Het beleid opteerde immers eind 2006 om niet langer vanuit de overheid als inrichtende macht te fungeren van het afstandsonderwijs. BIS zal dus als aanbieder van online en schriftelijke cursussen afgebouwd worden op korte termijn. Een projectvoorstel wordt uitgewerkt waarin de overdracht van de expertise en de leermaterialen van BIS Online wordt beschreven. Basisdoelstelling is om de gedane investeringen maximaal te valoriseren en de ontwikkelde leermaterialen en expertise bruikbaar maken voor een ruimer veld relevante actoren in het Vlaamse volwassenenonderwijs (zoals Vlaamse CVO's, Syntra's, VDAB...).

Tegelijk willen we het huidige afstandslernen ingericht door het Ministerie van Onderwijs en Vorming meer inbedden in de bestaande structuren van het Volwassenenonderwijs. In de eerste plaats kunnen de centra voor volwassenenonderwijs en centra voor basiseducatie gebruikmaken van de al ontwikkelde lessenspakketten voor het gecombineerd onderwijs. Verder zullen die centra ook afstandsonderwijs kunnen inrichten wanneer zij aan voldoende kwaliteitscriteria voldoen.

Ondersteuningsprojecten voor het buitengewoon onderwijs

Specifiek voor het buitengewoon onderwijs worden een aantal projecten financieel en via detacheringen ondersteund. Het zijn eerder kleinschalige initiatieven maar met een grote impact voor de betrokken kinderen en jongeren. Ten eerste is er het internetproject *Wai-Not* waarbij een leeromgeving en e-mailclient werd ontwikkeld voor kinderen met een mentale beperking. Ten tweede is er het *Bednet*-project dat zieke kinderen via technologie op afstand moet toelaten lessen te volgen en in contact te blijven met hun school, leerkrachten en klasgenoten. Tenslotte is er het project *Letop*, dat het brede onderwijsveld sensibiliseert en ondersteunt omtrent de problematiek van leerproblemen.

Andere ondersteuningsprojecten

Elk jaar worden een aantal netoverschrijdende detacheringen toegekend aan projecten met een belangrijke ondersteunende waarde, grote zichtbaarheid en schaalgrootte. We zullen er op toezien dat deze vormen van steun in de toekomst in voldoende mate aansluiten bij visie en doelstellingen van de ICT-eindtermen.

Verder moeten de Europese subsidiekanalen voor ICT en onderwijsinnovatie optimaal benut worden. Hiervoor participeren we actief aan de organisatie European Schoolnet. European Schoolnet is een dienstenorganisatie die in opdracht van de onderwijsministeries participeert aan door de EU gesubsidieerde projecten en op die manier Europese projectsubsidies ten behoeve van de ministeries genereert.

4.2. De deskundigheid van het onderwijspersoneel bevorderen

Een tweede randvoorwaarde om de ICT-eindtermen in te voeren, houdt in dat het leerkrachten en docententeam zelf over voldoende competenties beschikt om ICT in een pedagogische context te gebruiken. Dit betekent dat het onderwijspersoneel niet alleen zelf over de ICT-competenties moet beschikken maar ook over de didactische vaardigheden om de competenties door te geven én om ICT aan te wenden in de dagelijkse lespraktijk.

4.2.1. Krachtlijnen

- De invoering van nieuwe eindtermen en ontwikkelingsdoelen verandert veel voor de zowel de geïntegreerde als de specifieke lerarenopleiding. Van de lerarenopleidingen wordt in de eerste plaats verwacht dat zij lesgevers met de nodige startkwalificaties – ook m.b.t. ICT - afleveren aan de arbeidsmarkt. Dit betekent dat elke lerarenopleiding aandacht moet hebben voor de ICT-competentie van haar studenten. Dat betekent dat ze zelf de eindtermen in ruime mate moeten beheersen. Dit kan enkel door ICT in voldoende mate te integreren in het curriculum van de opleidingen zelf.
- Maar een toekomstig leerkracht moet niet alleen over basisvaardigheden beschikken, hij moet ook ICT op een pedagogisch verantwoorde manier in kunnen zetten in het didactisch proces. Naast basisvaardigheden moet elke lerarenopleiding dus de vakdidactiek op vlak van ICT-gebruik verder ontwikkelen en in voldoende mate in de opleidingen programmeren.
- De lerarenopleidingen zullen bovendien voldoende aandacht moeten hebben voor de deskundigheidsbevordering van de eigen docenten in de lerarenopleidingen. Dit betekent dat de lerarenopleiders zelf ICT-competent moeten zijn en ICT op een didactische manier kunnen aanwenden.
- De nieuwe situatie m.b.t. de invoering van vakoverschrijdende eindtermen en ontwikkelingsdoelen vraagt ook bijzondere aandacht van de nascholing. Van de nascholingsorganisaties wordt verwacht dat zij een kwaliteitsvol aanbod voorzien in

het leren implementeren van de nieuwe vakoverschrijdende eindtermen en ontwikkelingsdoelen.

- Nascholingsinitiatieven moeten beter op elkaar afgestemd worden en inhoudelijk inspelen op de concrete noden en behoeften van de onderwijsinstellingen uit alle niveaus.
- Een kernwoord m.b.t. deskundigheidsbevordering van het onderwijspersoneel is “zelfredzaamheid”. Het kan immers niet de bedoeling zijn dat voor elk probleem een beroep moet gedaan worden op de ICT-coördinator. Deze is immers niet permanent beschikbaar. Zelfredzaamheid betekent dat elke leerkracht zelf over voldoende probleemoplossend vermogen beschikt m.b.t. computergebruik.

4.2.2. Initiatieven

ICT-integratie en aandacht voor ICT-competenties in de lerarenopleiding

De evaluatie van de lerarenopleidingen van 2001 legde o.m. de beperkte kennis en aanwezigheid van ICT in de lerarenopleidingen en de stages als knelpunt bloot. De minister sloot in 2002 met elke hogeschool (die een lerarenopleiding kleuter-, lager, SO-1 aanbiedt) een overeenkomst teneinde ze te stimuleren bijzondere aandacht te hebben voor de mogelijkheden die ICT biedt en voor de verwezenlijking van onderwijsinnovatie, in het bijzonder in de stagebegeleiding. In navolging hiervan werden een aantal initiatieven opgestart, waarin onder meer gewerkt werd met elektronische portfolio's en didactische websites. Hieraan waren ook extramiddelen verbonden voor een totaal van bijna 2,5 miljoen euro. Daarnaast kregen drie gescheiden en al bestaande projecten extra subsidiëring. Het ging hierbij vooral om het STAP-project van de Arteveldehogeschool en een stageproject van de Hogeschool Gent en om de uitbouw van een aanbod afstandsonderwijs binnen de lerarenopleiding van het KATHO ZuidWest-Vlaanderen.

De invoering van de BA-MA structuur in het hoger onderwijs en het flexibiliseringsdecreet waren aanleiding om onderwijsinnovatie meer instellingsbreed te verankeren. Vanaf 2002 werden aanvullende middelen toegekend aan de instellingen voor het verlenen van steun voor onder meer de vernieuwing van het onderwijs en de kwaliteitsbevordering door het herontwerpen van de curricula naar inhoud, onderwijs- en leervormen, pedagogisch-didactische benadering en visie, de ontwikkeling van nieuw studie- en leermateriaal, de ontwikkeling van nieuwe vormen van toetsen en examens en de ontwikkeling van nieuwe vormen van begeleiding van studenten met inbegrip van de ontwikkeling van elektronische leeromgevingen en van studiemateriaal geschikt voor voltijds en deeltijds afstandsonderwijs. Alle instellingen moesten een onderwijsontwikkelingsplan opstellen. Met de universiteiten werden beheersovereenkomsten of convenants gesloten.

In 2007 stelt de overheid opnieuw aanvullende middelen ter beschikking, in afwachting van een definitieve regeling van de problematiek rond onderwijsvernieuwing binnen het nieuwe financieringsmodel voor het hoger onderwijs.

E-leren vraagt van de lesgevers een aangepaste set vaardigheden ten opzichte van meer conventionele doceermethoden. Deskundigheidsbevordering en ondersteuning van lesgevers op vlak van e-leren is dan ook één van de factoren die een verschil kunnen maken tussen een dure nutteloze investering in digitale leeromgevingen en een werkelijke meerwaarde in het onderwijs- of leerproces.

De “ELISE” cursus is een intensieve online cursus waarbij lesgevers uit het hoger en volwassenenonderwijs gedurende acht weken in een “technologisch leerbad” ondergedompeld worden. De cursus ontstond uit een Europees Minervaproject (E-learning for in-service teacher training in Europe – met als Vlaamse partner het Vliebergh-Senciecentrum aan de K.U.Leuven) dat in Vlaanderen uitgroeide tot een instellings- en associatie-overstijgend initiatief. De cursus werd reeds gevolgd door meer dan 200 Vlaamse lesgevers uit het hoger en volwassenenonderwijs.

Buiten een kennismakings- en een evaluatiebijeenkomst zijn er geen face-to-face contacten tussen de deelnemers. De cursus is zeer intensief (minimaal 3 uur leertijd per week, met gemiddeld 4 tot 5 uur) en verloopt via discussiefora, chatsessies, en videoconferencing sessies. De deelnemers worden op die manier vertrouwd gemaakt met de voor- en nadelen van synchrone en asynchrone communicatievormen en ervaren zelf wat wel werkt en niet werkt in online of afstandsonderwijs.

“De online cursus over e-leren blijkt een succesvolle basis te zijn voor lesgevers die willen starten met e-leren, of hun huidige e-learninggebruik op een hoger niveau willen tillen”, zegt Ludo Mateusen, cursuscoördinator. “Het online professionaliseringstraject van acht weken blijkt een intensieve maar succesvolle formule te zijn die sterk gewaardeerd wordt door de deelnemers. Bovendien leidt de cursus tot een dynamische deelnemersgroep waarbij de individuele leden elkaar ondersteunen. De meest geïnteresseerde deelnemers groeien uit tot e-coach of contentontwikkelaar binnen het Elise netwerk in Vlaanderen. De belangrijkste aspecten van de cursus blijken niet de aangeboden leerinhouden te zijn maar wel de sterke interactie in de deelnemersgroep en de grote variatie in opdrachten en gebruikte hulpmiddelen. Met andere woorden, het huidige concept van de cursus is meer een community of practice, en niet in de eerste plaats een cursus.

*Ludo Mateusen en Steven Verjans, coördinatoren Eliseleren aan de K.U.Leuven) Elise@avnet.kuleuven.be
www.eliseleren.be*

Deskundigheidsbevordering via REN Vlaanderen

In 2000 werden de regionale expertisenetwerken opgericht: 5 netwerken verspreid over heel Vlaanderen die tot doel hadden op grote schaal nascholing aan te bieden over ICT-gebruik op pedagogisch, technisch en organisatorisch vlak. Vanaf schooljaar 2003-2004 werden de verschillende netwerken geïntegreerd tot één enkel expertisenetwerk met een centrale aansturing: “REN Vlaanderen”. Met REN Vlaanderen werd een beheersovereenkomst gesloten voor drie jaar. Een belangrijke wijziging in werking was de verschuiving van aanbodgestuurde naar vraaggestuurde vorming. Lesgevers, directeurs, ICT-coördinatoren uit alle onderwijsniveaus en netten en lerarenopleiders vormen de doelgroep van REN Vlaanderen. Op 31/8/2006 liep de beheersovereenkomst met REN Vlaanderen af.

Met REN Vlaanderen werd vanaf september 2006 een nieuwe beheersovereenkomst gesloten. De Vlaamse regering engageerde zich voor een samenwerking van drie werkingjaren. De werking werd echter opnieuw grondig bijgestuurd op basis van de actuele situatie. Inhoudelijk moet gefocust worden op het invoeren van de ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen. Hiervoor is een verregaande en structurele samenwerking met de pedagogische begeleidingsdiensten vereist. Deze samenwerking wordt verankerd in de organisatie van REN Vlaanderen. Naast het aanbieden van een kernaanbod aan nascholingen zal REN Vlaanderen ook een thematische werking krijgen. Jaarlijks zullen rond minstens 1 en maximaal 3 thema's specifieke ondersteuningsmaatregelen, zoals nascholing, materiaalontwikkeling, en valorisatieacties uitgewerkt worden. Bij de keuze van de thema's moeten de ICT-coördinatoren en de pedagogische begeleidingsdiensten betrokken worden.

4.3. Een kwaliteitsvolle ICT-infrastructuur voorzien

Om leerlingen, studenten en cursisten ICT-competenties aan te leren is het nodig dat onderwijsinstellingen over een degelijk computerpark beschikken. Via het ICT-infrastructuurprogramma PC/KD werden van 1998 tot 2002 extramiddelen uitgetrokken waarmee onderwijsinstellingen hardware, software en vorming konden aankopen. In totaal vertegenwoordigde het ICT-infrastructuurprogramma bijna 93 miljoen euro. Deze middelen met betrekking tot infrastructuur en nascholing hebben hun effect niet gemist. Nagenoeg alle Europese normen werden behaald².

Vlaanderen en België staan wereldwijd stevast in de top 6 wat de penetratiegraad van breedbandinternet betreft. In het 11^{de} Telecomrapport van de Europese commissie prijkt ons land op de 5^{de} plaats (na resp. Zweden, Finland, Denemarken en Nederland) met een penetratie van 18 breedbandaansluitingen per 100 inwoners³. Die hoge penetratie is te danken aan de concurrentiestrijd tussen twee technologieën, namelijk koper (ADSL) en kabel (Seghers, 2004). In wat voorafging werd al gewezen op de enorme troeven die deze situatie biedt voor netwerkdiensten, en –toepassingen.

4.3.1. Krachtlijnen

- Om ICT in alle vakken en voor alle leerlingen, cursisten en studenten te bevorderen moeten onderwijsinstellingen over voldoende infrastructuur beschikken. Onderwijsinstellingen moeten via hun werkingsmiddelen zelf voorzien in ICT-infrastructuur, daarbij rekening houdend met hun specifieke situatie.
- De ICT-infrastructuur moet zo optimaal mogelijk benut worden. Dat betekent in de eerste plaats dat alle leerlingen, cursisten en studenten er gebruik van moeten kunnen maken en dat ze niet exclusief voorbehouden wordt voor bepaalde richtingen of vakken. Daarnaast kan de ICT-infrastructuur ook ter beschikking gesteld worden van leerlingen, cursisten en studenten buiten de contacturen, maar binnen de gewone openingsuren van de onderwijsinstelling. Veel onderwijsinstellingen doen dit nu al. Zij zullen hierin verder aangemoedigd worden.
- Het is echter ook mogelijk de ICT-infrastructuur open te stellen voor de ruimere omgeving. We spreken in dit kader over de “brede school”. Via het openstellen van de ICT-infrastructuur voor de gemeenschap wil de overheid mogelijkheden creëren om meer burgers op een goedkope en permanente manier in contact te brengen met ICT

² In het onderwijs is een basisinfrastructuur aanwezig die moet toelaten een door ICT ondersteund, multimediaal en beeldvormend onderwijs te verstrekken. In het gewoon BO is er gemiddeld één PC beschikbaar per 10 leerlingen en in het BuO één PC per 5 leerlingen. In het SO is eveneens gemiddeld 1 PC beschikbaar per 5 leerlingen, in het BuSO 1 PC per 4,7 leerlingen. In het gewoon BO is 1 PCI (= PC aangesloten op internet) beschikbaar voor 19 leerlingen. In het SO bedraagt deze ratio 1 per 6,6 leerlingen. Zie ook: http://www.ond.vlaanderen.be/ict/archief/pckd/eindrapport_pckd_basiseducatie_2002-2003.pdf voor de rapportering van de basiseducatie en http://www.ond.vlaanderen.be/ict/archief/pckd/eindrapport_pckd_leerplicht_2002-2003.pdf voor de rapportering van het leerplichtonderwijs.

³ Ter vergelijking: het gemiddelde van de EU25 bedraagt 11,5 aansluitingen per 100 inwoners. Voor de EU 15 is dit 13 per 100 inwoners. De gegevens dateren van oktober 2005. Gemiddeld komen er dagelijks 52.000 nieuwe breedbandaansluitingen bij in de EU.

en deze kennismaking laagdrempelig te organiseren en zo een optimalisering van het gebruik van dure apparatuur te realiseren. Uiteraard is hiervoor een nauwe samenwerking vereist tussen verschillende verstrekken van opleiding en vorming, buurtcomités, gemeenschapsinitiatieven, lokale overheden etc.

- Vlaanderen beschikt over een enorm potentieel op vlak van breedbandtoegang. Dit potentieel moet ook benut worden door de onderwijsinstellingen. Elke onderwijsinstelling moet over een breedbandinternetverbinding beschikken. Waar in het verleden vooral de klemtoon lag op het aansluiten van de instelling op internet, willen we in de toekomst bovendien elk klas- of leslokaal van een snelle internetverbinding voorzien.
- De beveiliging van ICT-infrastructuur en netwerken is een belangrijke prioriteit. Van de onderwijsinstellingen wordt verwacht dat zij over een minimale basisbeveiliging beschikken.
- De kwestie van ICT-infrastructuur heeft niet alleen betrekking op de aanschaf van computerapparatuur. Ook het beheer en onderhoud ervan zijn zaken die met de ICT-infrastructuur te maken hebben. Het ondersteuningsbeleid zal met deze verschillende aspecten rekening houden.

4.3.2. Initiatieven

Investeren in hardware

Het PC/KD-project dat liep van 1998 tot 2002 had tot doel een basisinfrastructuur in alle onderwijsinstellingen te voorzien. Dit programma vormt een belangrijke impuls om ICT in de dagelijkse werking in te zetten. Daarna werd van de onderwijsinstellingen verwacht dat zij vanuit hun werkingsmiddelen de nodige vervangingsinvesteringen zouden doen. Dit is slechts in beperkte mate gebeurd. Daardoor dreigen we in een situatie terecht te komen waarbij de nieuwe eindtermen en ontwikkelingsdoelen ingevoerd moeten worden op een moment waarop een deel van de infrastructuur verouderd is. Om hieraan te verhelpen zal de invoering van de ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen gepaard gaan met een éénmalige inhaaloperatie voor ICT-infrastructuur. We benadrukken de eenmaligheid van deze middelen. Het zou verkeerd zijn ervan uit te gaan dat ICT-infrastructuur steeds met extramiddelen gefinancierd kan en moet worden. Van de onderwijsinstellingen wordt verwacht dat zij na de inhaaloperatie zelf de nodige investeringen voorzien voor ICT-infrastructuur. Gezien de specifieke noden in het buitengewoon basis- en secundair onderwijs wordt een wegingsfactor ingebouwd ten voordele van deze onderwijsvormen.

Schoolcomputers verouderen zienderogen. In het Sint Pieterscollege uit Jette werd een middel gevonden om ze efficiënt te blijven gebruiken. In het open leercentrum van de school staan vijftig pc's van allerlei slag en soort, veelal Pentium 2's. Die allemaal uitrusten met Windows XP was niet haalbaar: te weinig geheugen, te trage processor, veel te duur ook. Dus kozen ze voor vrije of open source software: het Linux besturingssysteem, Open Office, Gimp in plaats van Photoshop...

De school heeft daarom een Open leercentrum gebouwd met ongeveer 50 thin clients die op het Linuxbesturingssysteem draaien door te connecteren met een LTSP-server, een Ubuntu-webserver met een Moodle on-line leeromgeving en een Joomla website. Een "thin client" of terminal heeft slechts beperkte mogelijkheden nodig (vaak zelfs geen harde schijf), want het is niets anders dan een toetsenbord en een scherm dat de interactie verzorgt met het programma dat op een server draait. Die server is wel een uit de kluiten gewassen computer, aangezien hij tientallen en vaak honderden terminals bedient.

Terminal servers zijn opnieuw populair aan het worden omwille van twee redenen: netwerken zijn uitermate snel geworden, en het is veel eenvoudiger om een aantal terminals ("thin clients") te onderhouden en één server, dan tientallen desktopcomputers waarop je overal alles afzonderlijk moet installeren. De ICT-coördinator meent dat leerlingen kunnen leren omgaan met een tekstverwerker, een rekenblad, een zoekopdracht op het web... voor weinig geld.

"Drie jaar geleden stond onze school achter met computergebruik. Maar de vraag van de leraren om er in de klas mee te werken nam gaandeweg toe. Te snel om te budgetteren. Op deze manier hebben we dat opgelost."

Theo Jaspers, ICT-coördinator en leerkracht Informatica Sint-Pieterscollege Jette
www.linuxschool.be - www.sint-pieterscollege.be

Het potentieel van breedbandtoegang benutten

De goede breedbandsituatie wordt gelukkig ook weerspiegeld in de infrastructuursituatie van de onderwijsinstellingen. Uit een analyse van de internetfaciliteiten (Clarebout e.a. 2004) blijkt dat de meerderheid van de instellingen over geavanceerde breedbandtechnologie (via ADSL of via de kabel) beschikken. Het gebruik van ISDN-technologie volgt een sterk dalende trend. In het BO gebruikt 83,19% van de onderwijsinstellingen breedbandtechnologie, in het SO 83,81%. Dit betekent een vooruitgang ten opzichte van het voorgaande schooljaar. Bijna alle Centra voor Basiseducatie beschikken over breedbandtechnologie.

Via het federale I-line programma worden onderwijsinstellingen tegen gunsttarief aangesloten op een snelle internetverbinding. Alle onderwijsniveaus maken hier gebruik van. De nieuwe federale Telecomwet voorziet in de continuering van dit programma. In afwachting van een uitvoeringsbesluit voor deze wet blijft de oude regelgeving van kracht. De betrachting van de overheid blijft om – via het I-line actieprogramma – alle onderwijsinstellingen op het internet aan te sluiten via breedbandtoegang. Bovendien willen we betreffende breedbandbeleid (in het leerplichtonderwijs) een verschuiving realiseren, nl. van internettoegang voor onderwijsinstellingen naar internettoegang voor klassen. Niettemin dringt zich de vraag op of de huidige technische capaciteit van de I-line nog wel voldoende is om aan de stijgende vraag van onderwijsinstellingen naar bandbreedte tegemoet te komen. Daarom zal onderzocht worden hoe de breedbanddienstverlening geoptimaliseerd kan worden.

Alle hogescholen kregen in het academiejaar 2001-2002 vanuit de administratie Wetenschap en Innovatie (AWI) subsidiëring om aan te sluiten op het internet. De universiteiten hadden al langer een internetverbinding via Belnet. Sinds 2006 worden de hogescholen met behulp van middelen van het Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie en Belnet aangesloten op een Gigabit Ethernetverbinding via Belnet. De bedoeling hiervan is vooral ICT maximaal te benutten als hefboom voor het versnellen van de innovatieketen. Het onderwijsluik kadert in een ruimer project van de Vlaamse regering rond e-ondernemen, e-government en het stimuleren van onderzoek en ontwikkeling in Vlaanderen. De Vlaamse regering wil in dit verband instellingen voor hoger onderwijs resoluut voor e-onderzoek laten kiezen en stimuleert hiertoe de uitbouw van digitale infrastructuur en zet een flankerend beleid op voor onderhoud en optimaal gebruik van die infrastructuur.

Beveiliging van ICT-infrastructuur

In de meeste Vlaamse onderwijsinstellingen is definitief het besef doorgedrongen dat werken zonder degelijke beveiligingssoftware erg onveilig is. Ook onderwijsinstellingen hebben geleerd uit hun ervaringen met computervirussen, die de arbeid van maanden in een handomdraai kunnen vernietigen. Technische veiligheid betekent echter meer dan alleen een

virusscan en firewall installeren. Bij een veilig ICT-beleid komt heel wat kijken. Veel directies en ICT-coördinatoren zijn bijvoorbeeld onvoldoende op de hoogte van wat ze kunnen ondernemen tegen ongevraagde reclame per e-mail en tegen computerinbraak of hacking. Een ander probleem is dat je persoonlijke levenssfeer op het internet om commerciële redenen makkelijk geschonden wordt. Boosdoeners zijn o.a. cookies, spyware, webbugs, Trojaanse paarden en systeemkapers.

Ondanks verschillende campagnes blijft er nood aan basisinformatie op dit vlak. In het schooljaar 2007-2008 willen we daarom een nieuwe en geactualiseerde richtlijnenbundel over veilig ICT-gebruik aan de onderwijsinstellingen bezorgen.

Geen super-veiligheidsharnas

“Het opvoedingsproject van onze school staat voor vrijheid en verantwoordelijkheid van de leerling. We willen geen levensvreemde school zijn die een super-veiligheidsharnas rond de leerlingen bouwt. Eerder dan overmatig beveiligen opteren we voor een bewust gedrag vanuit een oprecht, ervaringsgericht weten. Deze attitudes worden ook geëvalueerd in een apart attituderapport.”

Uiteraard wordt er controle uitgevoerd. Dit gebeurt onder meer via het pakket PC-Duo waarmee schermen van de leerlingen kunnen opgevraagd worden via een logboek per pc en bij een inbreuk controleren we de geschiedenis, de temporary internet files, de datum en het uur.

“Wij trachten ook inbreuken te voorkomen door niet zo maar willekeurige zoekopdrachten op het internet te geven. In een groot gedeelte van de lessen worden de opdrachten gestuurd door het opgeven van de URL van één of meerdere sites, die tot de juiste informatie leidt om de opdracht uit te voeren.”

Wij beschikken over een goed antiviruspakket om ons te beveiligen tegen virussen. Minimum wekelijks wordt de virusdatabase geüpdatet. Wij leren de leerkrachten en de leerlingen hoe ze moeten reageren op een virusalert. Het is verboden om diskettes van thuis in de schoolcomputers te steken. Als het voor een eindwerk noodzakelijk is om toch gegevens van thuis mee te brengen, moet de drager eerst op virussen gecontroleerd worden.

Er is ook aandacht voor fysieke aspecten van veilig ICT-gebruik op onze school. De tafels in onze computerlokalen werden aangepast. “Wij hebben de breedte en de hoogte aangepast aan de ergonomische vereisten en we hebben voor goede stoelen gezorgd. Daarnaast leren we aan de leerlingen aan wat een goede houding is voor rug, armen, handen en pols. Tijdens de lessen wordt opgevolgd of de leerlingen zich hieraan houden. Dit is voor ons een prioriteit aangezien sommige klassen tot 20 u/week in een computerlokaal komen.”

Overmatig gebruik van de computer remmen we af door recreatief gebruik van de computers tot een minimum te beperken. De leerlingen moeten een taak hebben en op voorhand reserveren.”

Greet Vanderbiesen –Sint-Vincentius- en Vrij Handelsinstituut in Deinze.

4.4. Een aangepast software- en digitaal leermiddelenbeleid voeren

Naast hardware zijn er ook aangepaste software en digitale leermiddelen nodig om in een rijke leeromgeving aan ICT-competentie te kunnen werken. De noden op vlak van software en digitale leermiddelen zijn divers. In dit deel onderscheiden we 3 groepen van softwaretoepassingen. Ten eerste de systeemsoftware zoals het besturingssysteem, beveiligingssoftware, een elektronische leeromgeving of andere netwerkgebonden applicaties. Ten tweede de software voor algemeen gebruik zoals een browser, kantoortoepassingen en multimediapakketten voor audio, video of fotobewerking. Ten derde educatieve software en interactieve digitale educatieve content zoals informatieve programma's, oefenpakketten, communicatietools, digitale cursussen en toetsen, online educatieve applicaties en beeld en geluid voor educatief gebruik.

De krachtlijnen en projecten worden gedefinieerd vanuit vier deelaspecten: behoefte, ontwikkeling, vinden en gebruiken van software en digitale leermiddelen.

4.4.1. Krachtlijnen m.b.t. software en digitaal leermiddelenbeleid

- Behoefte aan software en digitale leermiddelen
 - Aan systeemsoftware en programmatuur voor algemeen gebruik zullen onderwijsinstellingen altijd nood hebben. Via raamovereenkomsten kunnen eventueel gunsttarieven bedongen worden.
 - Nu de basiscompetenties gedefinieerd zijn, kunnen de leerplanmakers een belangrijke rol spelen om hier de pedagogisch-didactische consequenties van te bepalen.
- Ontwikkelen van software en digitale leermiddelen
 - In eerste instantie is het aan de educatieve uitgevers om leerobjecten te ontwikkelen die nodig zijn om de leerplannen verder inhoud te geven.
 - We willen lesgevers stimuleren om zelf leermiddelen te ontwikkelen. De overheid wil lesgevers hiertoe aanmoedigen door hen via een educatieve portaalsite de kans te geven hun leerobjecten te delen en te becommentariëren.
 - Cultuurhuizen, erfgoedorganisaties, musea, radio- en TV-archieven, enz. beschikken over grote collecties informatie die in feite allemaal potentiële leerobjecten zijn. De digitale ontsluiting ervan voor onderwijsdoeleinden kunnen een grote meerwaarde betekenen voor onderwijsinstellingen. Dit potentieel moet zoveel mogelijk benut worden.
 - Zowel commerciële als vrije software heeft in het onderwijs een plaats. Onderwijsinstellingen moeten vrij kunnen kiezen op basis van de noden en behoeften.
 - De overheid wil het gebruik van open standaarden zoveel mogelijk aanmoedigen.
- Vinden van software en digitale leermiddelen
 - Er moet een educatief platform komen dat fungeert als uniek toegangslot voor software en digitale leermiddelen.
 - Een vereiste voor het vinden van leerobjecten is dat de leerobjecten gestandaardiseerd en gemetadateerd zijn. Het is niet de taak van de overheid om zelf standaarden te ontwikkelen. Wel willen we bestaande standaardiseringsinitiatieven steunen en standaarden erkennen.
- Gebruiken van software en digitale leermiddelen
 - Van onderwijsinstellingen wordt verwacht dat zij op een legale manier software gebruiken. aan auteursrechten. Legale software, aandacht voor auteursrechten bij het publiceren op websites of gebruik van materiaal in elektronische leeromgevingen zijn evenzeer aspecten van veilig ICT-gebruik. Onderwijsinstellingen zullen blijvend geïnformeerd en gesensibiliseerd worden over digitale rechten, softwarelicenties enz.
 - Op vlak van elektronische leeromgevingen moeten de krachten gebundeld worden in het Vlaamse onderwijslandschap. Met alle actoren zal geprobeerd

worden afstemming te bereiken op vlak van standaardisering en uitwisseling van leerobjecten, het beschikbaar maken van open content, enz.

- De reeds ontwikkelde leermaterialen van Bis Online zullen maximaal gevaloriseerd worden.

4.4.2. Initiatieven

Ontsluiting van leerobjecten via een educatieve portaalsite

Een van de belangrijkste projecten betreft de creatie van een educatieve portaalsite. Dit is een elektronisch kenniscentrum met een meervoudig doel. Ten eerste vormt een dergelijke portaalsite een centraal toegangslot voor educatieve informatie en ondersteuning. Het gaat daarbij om het ontwikkelen en aanbieden van informatie, voorbeelden van goede praktijk en themadossiers aan de diverse doelgroepen. Het kan hierbij gaan om algemene of specifieke thema's (bv. aspecten van integratie van ICT, onderwijsparticipatie, levenslang leren, zorgbreed onderwijs, brede school, ...).

Verder moet de portaalsite het aanbod van goede digitale leermiddelen (e-learningaanbod) ontsluiten en gestructureerd aanbieden. Dit houdt in dat er ook een kader ontwikkeld wordt dat individuele lesgevers - maar bijv. ook uitgevers - toelaat hun uitgewerkte programma's, praktijkvoorbeelden en lesplannen online kenbaar te maken en aan een ruimere doelgroep aan te bieden.

Standaardiseren van leerobjecten

Leertechnologie standaarden zijn modellen om (digitale) leerobjecten te beschrijven in functie van uitwisseling in bijv. een elektronische leeromgeving, een databank, een website, etc. Naast uitwisseling bevordert de standaardisering ook de ontsluiting en hergebruik van leerobjecten.

Internationaal zijn er diverse standaarden ontwikkeld waarvan LOM (Learning Objects Metadata) een van de bekendste is. LOM is een internationale standaard die bestaat uit een 60-tal velden, waaronder titel, taal, omschrijving, versie, didactische werkvorm, leerbron, interactieniveau, leeftijdscategorie voor wie het leerobject bedoeld is, gebruikerslicentie, auteursrechten, ... LOM is specifiek ontwikkeld voor de beschrijving van leerobjecten. Een belangrijk aspect van de standaardisering is de mate waarin de leerobjecten effectief aansluiten bij de ICT-competenties.

Het Vlaamse Ministerie van Onderwijs is onder andere vertegenwoordigd in de gebruikerscommissie van het IWT-Tetraproject "PUBELO"⁴. In dit project wordt bestudeerd of het mogelijk is om een educatieve standaard overeen te komen en te gebruiken binnen een grote groep relevante actoren (zoals uitgevers of beheerders van portaalsites of elektronische leeromgevingen). Via de betrokkenheid van de overheid worden impulsen gegeven aan de totstandkoming en erkenning van open standaarden.

⁴ PUBELO staat voor "Publiceren in een Elektronische Leeromgeving" – meer informatie via <http://www.pubelo.be>

Leermiddelen van BIS optimaal valoriseren

Zoals eerder vermeld wil het Vlaamse Ministerie van Onderwijs en Vorming de leermaterialen van BIS Online ter beschikking stellen aan een brede groep gebruikers in het Vlaamse onderwijsveld, zowel het volwassenenonderwijs als het leerplichtonderwijs. De leermaterialen van BIS Online omvatten meer dan 3500 herbruikbare elektronische lespakketten op vlak van taalonderwijs (Frans, Engels, Duits, Italiaans, Spaans, NT2) elk met een doorlooptijd van ongeveer een half uur. Elk leerobject is bescheven volgens een gestandaardiseerde set metadata (bijvoorbeeld niveau van de taalbeheersing, getrainde vaardigheid...) en wordt ter beschikking gesteld via een online platform zodat leerkrachten de lessen of zelfs de ganse cursussen kunnen gebruiken in de eigen onderwijscontext. De leermaterialen zijn uitermate geschikt voor (al dan niet begeleide) zelfstudie of kunnen remediërend of aanvullend ingezet worden binnen of buiten de klassikale context. In de loop van 2007 zal hiervoor een kader uitgewerkt worden.

Vrije software bekend maken in het onderwijs

De campagne om vrije software te introduceren in het Vlaams onderwijs heeft de bekendheid van vrije software in belangrijke mate doen toenemen. vele mogelijkheden ervan voor onderwijs verdient dit blijvende aandacht. Nu een eerste fase van sensibilisering is afgerond, willen we een tweede fase opstarten waarin naast basisinformatie daadwerkelijke ondersteuning van de vrije softwaregemeenschap in het onderwijs centraal staat.

Een belangrijke rol is weggelegd voor de ICT-opleidingen. We zullen met hen in dialoog treden om na te gaan in welke mate vrije software ingang kan vinden in het curriculum en in welke mate studenten betrokken kunnen worden in (educatieve) ontwikkelingsprojecten, bijv. in het kader van hun eindwerk.

In een project rond kunstbeleving laat Lieven Van Parys de leerlingen rond 8 onderwerpen werken met drie technieken: potlood, penseel en computerprogramma. De acht thema's zijn licht, duisternis, beweging, rust, punten, lijnen, vormen en tekst. Leerlingen uit Japan en Vlaanderen kunnen hun creatief werk dan met elkaar vergelijken en publiceren op het web. In het 'Zoo-project' vinden we een voorbeeld van muzisch-creatieve productie met behulp van ICT. Het Zoo-project is een internationaal project waarbij kinderen dieren maken met 'chenille' (kleurrijke pijpenragers). Van de dieren wordt een digitale foto genomen die bewerkt wordt met een vrij softwareprogramma "The Gimp". Vervolgens wordt het object geïmporteerd in het tekenprogramma 'Tux Paint' (eveneens vrije software). In 'Tux Paint' kan men immers plaatjes (foto's) invoegen die dan als stempels kunnen aangewend worden in een tekening. Op die manier wordt een virtuele zoo gecreëerd.

Lieven Van Parys, ICT-coördinator St.-Amandusbasisschool Meulebeke

<http://www.sip.be/stamand/earthlinkinfo.htm>

<http://www.sip.be/stamand/zooproject/zoo.htm>

E-cultuur en onderwijs

Projecten als "Ingebeeld"⁵ zijn een eerste stap in de richting van efficiënter (multi)mediagebruik in het onderwijs. Verder zal onderzocht worden in welke mate door de overheid gefinancierde of gesubsidieerde culturele instellingen - waaronder de VRT-archieven – hun materiaal kunnen ontsluiten en met behulp van welke metadata en technische hulpmiddelen deze ontsluiting best gebeurt om de herbruikbaarheid te vergemakkelijken binnen de onderwijscontext.

⁵ www.ingebeeld.be

4.5. Onderzoek en ICT-monitoring

De invoering van ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen moet gepaard gaan met een grondige gegevensverzameling en kennisopbouw over verschillende aspecten van de ICT-integratie. In de eerste plaats denken we hierbij aan de evolutie van de ICT-vaardigheden bij leerlingen, cursisten, studenten en lesgevers, maar ook aan de ICT-infrastructuur, het gebruik daarvan en percepties m.b.t. ICT-gebruik en ICT-integratie.

4.5.1. Krachtlijnen

- De overheid moet instaan voor de kennisopbouw en –verspreiding over diverse aspecten van het ICT-beleid en in de eerste plaats over de ICT-vaardigheden van de leerlingen, cursisten, studenten en lesgevers.
- In samenwerking met relevante partners kunnen specifieke aspecten van ICT in het onderwijs onderzocht worden. Verder kan er aansluiting gezocht worden bij bestaande initiatieven. Ook moeten de bestaande financieringskanalen, waaronder Vlaamse (bv. het Interdisciplinair Instituut voor breedbandtechnologie IBBT) en Europese (bijv. de kaderprogramma's voor Onderzoek en Ontwikkeling) ten volle benut worden.
- De overheid moet zorgen voor een passende ontsluiting van gegevens en disseminatie van kennis en informatie.

4.5.2. Initiatieven

ICT-monitor

Met het oog op toekomstige beleidsevaluaties ontwikkelen wetenschappers van de universiteiten van Gent en Leuven een monitoringinstrument dat informatie aanlevert over 4 soorten indicatoren:

- ICT-competenties van leerlingen, cursisten en lesgevers
- ICT-infrastructuur (computer/leerling ratio's, PCinternet/leerlingratio's, type en ouderdom PC's, internetfaciliteiten, ...),
- het gebruik en de integratie van ICT in de leercontext (intensiteit en aard van ICT-gebruik, gebruik van elektronische leeromgevingen, werkvormen, ...),
- percepties over het educatieve ICT-gebruik bij relevante actoren.

Het onderzoek omvat ook de ontwikkeling van een (webgebaseerde) tool die kan gebruikt worden bij een tweejaarlijkse afname. Op die manier wil de overheid de evoluties inzake ICT-integratie permanent opvolgen.

Onderzoek naar educatieve breedbandtoepassingen

In 2005 werd door de Vlaamse regering een nieuw interdisciplinair instituut voor breedbandtechnologie of IBBT⁶ opgericht. Dit nieuwe onderzoekscentrum richt zich op het geheel van aspecten die de ontwikkeling en exploitatie van breedbanddiensten mogelijk moet maken. De eerste doelstelling van het onderzoekscentrum is het vormen van hoogcompetent

⁶ www.ibbt.be

menselijk kapitaal én het verrichten van onderzoek ten dienste van het Vlaamse bedrijfsleven en de Vlaamse overheid op het vlak van breedbandtechnologie. Met dit initiatief wenst de Vlaamse regering een bijdrage te leveren tot de uitbouw van Vlaanderen tot een toonaangevende en internationaal erkende speler in de toekomstige informatiemaatschappij en dit in het bijzonder door te investeren in middellange termijnonderzoek. Het IBBT overkoepelt 15 hoofdzakelijk universitaire onderzoeksgroepen. Sinds kort behoren ook onderwijstechnologie en e-leren tot de applicatiedomeinen van het IBBT. Diverse lopende projecten onderzoeken breedbanddiensten ten behoeve van onderwijs. De komende jaren zullen we nagaan in welke mate het IBBT een partner kan zijn bij het realiseren van onze doelstelling om iedereen ICT-competent te maken.

5. Bibliografie

Balanskat, A. e.a. (2006) The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe. Brussels: European Schoolnet (<http://insight.eun.org>)

Bruyninckx, H. e.a. (2004). Vrije software in het onderwijs. Niet-gepubliceerd advies in opdracht van de Vlaamse overheid. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Clarebout, G. et.al. (2004) PC/KD: resultaten op basis van de bevraging 2002-2003. Technisch rapport. Leuven, niet-gepubliceerde studie.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2005) Mededeling. i2010 – Een Europese informatiemaatschappij voor groei en werkgelegenheid. Brussel: Europese Commissie.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2006) Mededeling. De Europese elektronische communicatieregelgeving en –markten in 2005 (11^{de} Telecomrapport) Brussel: Europese Commissie.

Commission of the European Communities (2006) Recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning (2006/962/EC). Brussels: European commission.

Cox, M. et al (2004). A review of the research literature relating to ICT and attainment. King's College London, Becta ICT research.

De Craemer, J. Het Vlaams beleid inzake ICT in het onderwijs. *ICT en Onderwijsvernieuwing*, Afl. 9, juni 2005, 95-109.

De Craemer J. en Van Buyten L. Onderwijs in de kennismaatschappij: trends en uitdagingen. *Tijdschrift voor Onderwijsrecht en Onderwijsbeleid*, 2002-2003, 6, 507-511.

Dekkers, G. en Kegels, C. (2003) Informatie- en communicatietechnologieën in België. Analyse van de economische en sociale impact. Mechelen: Kluwer

De Mul, J. (red.) (2002) Filosofie in cyberspace. Reflecties op de informatie- en communicatietechnologie. Kampen: Klement

Dienst voor Onderwijsontwikkeling (2004) ICT-competenties in het basisonderwijs. Via ICT-integratie naar ICT-competentie. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Esmans, D. en De Wit, D. (reds.) (2006) E-cultuur. Bouwstenen voor praktijk en beleid. Brussel: Vlaamse gemeenschap/IAK (www.vlaanderen.be/e-cultuur)

Frissen, V. (2000) De mythe van de digitale kloof. Zoetermeer: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen.

FOD Economie (2006) Persbericht 8 november 2006. Brussel: FOD Economie – Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie.

Goegebuer, A. (2004) Audiovisuele vorming in het Vlaamse Onderwijs. Gent: Vlaams Steunpunt voor de Audiovisuele Kunsten.

Kulik, J.A. (2003). *Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: what controlled evaluation studies say*. SRI International, [on line document] http://www.sri.com/policy/csted/reports/sandt/it/Kulik_ITinK-12_Main_Report.pdf.

Messiaen, M. (2002) *Klikvast, ook op de informatiesnelweg*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Dienst voor Onderwijsontwikkeling (2000). *ICT : screening eindtermen en ontwikkelingsdoelen voor het basis- en secundair onderwijs*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

OECD (2005), *Are students ready for a technology-rich World? What PISA studies tell us*. Paris: OECD

Onderwijsinspectie (2005), *Onderwijsspiegel schooljaar 2003-2004*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Rots, I., Valcke, M. & Verbeke, M. (2003). *Computers van onder het krijtstof: ICT-nascholing op de rails*. Gent: Universiteit Gent, Vakgroep Onderwijskunde.

Roe, K. et. al. (2001) *Het onderwijs in een concurrentiestrijd. Een studie naar de positie van formele leerkanalen in een informele kennismaatschappij*. Niet-gepubliceerd OBPWO-onderzoek. Leuven: KUL

Seghers, W. (2004) *eFlanders leeswijzer: Breedbandbeleid in Vlaanderen*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Steyaert, J. e.a. (2003) *De adoptie van nieuwe media door de Vlaamse Bevolking. De grens bijna bereikt?* In: *Vlaanderen Gepeild (congresboek)*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Van Braak, J. (2006). *Het rendement van ICT in het onderwijs. ICT en onderwijsvernieuwing* (pp. 1-18). Mechelen: Wolters Plantyn, rubriek Schoolmanagement.

Vandenbroucke, F. (2004) *Vandaag kampioen in Wiskunde, morgen ook in gelijke kansen*. Beleidsnota van de Vlaamse minister van Onderwijs en Vorming. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs (2005). *Synthesenota van de Ronde Tafel Informatica*. Brussel: VVKSO

Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs (2006). *Mededeling. Een visie op e-leren*. Brussel: VVKSO

Vlaamse Onderwijsraad (2005). *Advies over de toekomst van de Vlaamse openbare omroep*. Brussel: VLOR.

Wastiau-Schlüter, P. (ed.) (2005) How boys and girls in Europe find their way with information and communication technology. Brussel: Eurydice

Waxman, H.C. en Connell J. (2002). *A quantitative synthesis of recent research on the effects teaching and learning with technology on student outcomes*, North Central Regional Education Laboratory, [on line document]. <http://www.ncrel.org/tech/effects/>

Willems, N. (2003). Evaluatierapport project ICT-coördinatie. Niet-gepubliceerd rapport. Brussel : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Willems, P. (2002) Onderwijsvernieuwing en ICT in het hoger Onderwijs. *ICT en Onderwijsvernieuwing* 1, juni 2002, 203-216.

6. Lexicon

ADSL

ADSL staat voor *asymmetric digital subscriber line* en is een techniek om de bandbreedte van klassieke telefoonverbindingen te vergroten. De term *asymmetric* duidt op het feit dat de datastroom van gebruiker naar server (upstream) veel kleiner is dan het datadebiet van server naar gebruiker (downstream). Omdat bij ADSL het volledige telefoonkanaal (bandbreedte) voor de communicatie tussen gebruiker en computer wordt benut (en dus niet met andere gebruikers wordt gedeeld), is niet alleen een veel hogere transmissiesnelheid mogelijk maar ook het gelijktijdig gebruik van telefonie en internet.

Bestandsformaat (Engels: file format)

Een bestandsformaat of *file format* is een code om digitale teksten, illustraties (grafische bestanden, gescande beelden, video e.d.) of geluiden op te slaan, te bewaren en te verzenden. Er bestaan tientallen verschillende bestandsformaten voor illustraties (zoals TIFF, PICT, EPS, BMP enz.), video (MPEG, AVI, Quicktime...) en geluiden (WAVE, mp3, AIFF...). Meestal wordt bij de codering ook compressie toegepast, zodat de bestanden minder geheugenruimte in beslag nemen.

Breedband

Verzamelnaam voor ICT-infrastructuren met een zeer grote doorvoercapaciteit, d.w.z. permanente netwerken waarover zowel downstream als upstream grote hoeveelheden data met hoge snelheid kunnen worden getransporteerd. De snelheid wordt meestal uitgedrukt in kilobits/seconde en de capaciteit wordt aangeduid met de term 'bandbreedte'.

Broncode

De broncode van een computerprogramma (of software) is de code die door de programmeur in een formele programmeertaal is geschreven. Dit staat tegenover de uitvoerbare code of machinetaal voor de processor zoals die vanuit de broncode gegenereerd wordt. (bron: Wikipedia)

Digitaal

Tegengesteld aan analoog. Een digitaal signaal heeft slechts twee discrete waarden: aan/uit of 1/0. Tussen deze twee uitersten zijn er geen tussenliggende waarden gedefinieerd. De bit is de eenheid van digitale informatie. Digitale gegevens hebben een aantal voordelen ten opzichte van analoge. Digitale informatie kan door een computer zonder kwaliteitsverlies worden bewerkt en verzonden (retoucheren, comprimeren, truckeren en dergelijke).

Digitale kloof

Het verschijnsel dat bepaalde groepen van mensen het risico lopen om de aansluiting met de hedendaagse technologische samenleving te missen, bijvoorbeeld doordat ze niet of slechts beperkt beschikken over toegang tot de nieuwe technologieën (internet, informatica, mobiele telefonie...), of doordat het hen ontbreekt aan kennis en vaardigheden om er optimaal gebruik van te maken.

Digitale leeromgeving

Is dat deel van de totale leeromgeving dat door ICT ondersteund wordt en dat elektronische materialen en middelen ter beschikking stelt die de lerende helpt om te leren.

E-leren (Engels: e-learning)

Leren en doceren met behulp van internettechnologie. Kenmerkend voor deze manier van leren is dat er elektronische hulpmiddelen gebruikt worden, zowel voor de organisatie van het leren als voor het leerproces zelf. E-leren is nooit een doel op zich, maar ondersteunt het flexibel opleiden en nieuwe vormen van leren.

E-leerplatformen

Zijn leeromgevingen en leergemeenschappen die inhouden, processen en programma's als bouwstenen verzamelen en in een hybride omgeving integreren.

Freeware

Software die de auteurs gratis ter beschikking stellen, zonder de broncode van de software of zonder een licentie die het vrije gebruik van de software als vrije software mogelijk maakt.

Hardware

Met hardware worden in de computertechniek alle fysieke componenten aangeduid die in een computer een rol spelen. De term wordt gebruikt als tegenhanger van software of computerprogramma's. (bron: Wikipedia)

Interactief

Interactief betekent letterlijk 'in beide richtingen verlopend'. Een communicatieproces verloopt interactief wanneer de verzender tijdens de communicatie ook ontvanger wordt en omgekeerd. De term is echter zeer breed en kan – bijvoorbeeld bij multimediatechnologieën – verschillende betekenissen hebben, gaande van interactie die voorgeprogrammeerd is, zoals de mogelijkheid om keuzes te maken uit een menu, tot de meer gevorderde vormen van interactiviteit waarbij zender en ontvanger met elkaar in een open dialoog gaan.

Internet

Internet is een afkorting voor *Interconnected Networks*, een groot openbaar netwerk van computernetwerken waarvan de afspraken worden beschreven in de *Requests For Comments* die worden beheerd door de Internet Engineering Task Force. De oorsprong van internet is te vinden in ARPANET, een in 1969 gestart netwerk van militaire en later ook universiteitsnetwerken in de Verenigde Staten. Inmiddels is internet een wereldomvattend fenomeen en het meest gebruikte communicatiemiddel ooit. Computers kunnen met elkaar via internet communiceren dankzij protocollen. Een bijna universeel gebruikt protocol is het zogenaamde internetprotocol (IP). In het dagelijkse spraakgebruik is internet vaak een synoniem voor het world wide web, maar dat is slechts een van de vele diensten. Andere bekende diensten zijn e-mail, *file transfer protocol* (FTP) om bestanden tussen computers uit te wisselen en 'usenet' voor het uitwisselen van bestanden van nieuwsgroepen. Internet is ten slotte niet te verwarren met een intranet, een computernetwerk dat alleen beschikbaar is binnen een organisatie of gebouw. (bron: Wikipedia)

Interoperabiliteit

Interoperabiliteit betekent in het algemeen dat systemen (of apparatuur) in staat zijn tot onderlinge uitwisseling of/een communicatie. De systemen kunnen m.a.w. 'praten met elkaar' en zijn in zekere zin 'compatibel'. Om interoperabiliteit te bereiken zijn standaarden, protocollen en procedures erg belangrijk. Zie ook: Standaarden

Leerobject

Een leerobject is een stuk leerstof met één bepaald leerdoel. Voorbeelden:

- data of ruwe stukjes media: tekst, software, audio, video, animatie, illustratie,...
- informatieobjecten: procedures, principes, concepten, feiten, overzichtten, samenvatting,...

- samengevoegde objecten: lessen, eenheden, hoofdstukken, oefeningen...
- grotere structuren: leergang, cursus,...

Leeromgeving

Het totaal aan middelen, strategieën, personen en faciliteiten dat de lerende in staat stelt om te leren. De lerende leert door middel van interactie met die leeromgeving. Een traditionele leeromgeving kan bestaan uit een docent, medelerenden (leerlingen, cursisten of studenten), lesmaterialen als een boek, oefenmateriaal, verschillende informatiebronnen, de fysieke omgeving waarin de lerende zich bevindt (een klaslokaal of practicumruimte) en hulpmiddelen als papier, schrijfwaren enz.

Metadata

Metadata zijn gegevens (data) die de karakteristieken van bepaalde gegevens beschrijven. Het zijn dus eigenlijk data over data. De metadata bij een bepaald document kunnen bijvoorbeeld zijn: de auteur, de datum van schrijven, het aantal pagina's en de taal waarin de gegevens zijn opgesteld. Het expliciet opslaan van metadata bij data in digitaal formaat waar ze betrekking op hebben, heeft als voordeel dat die data makkelijker gevonden kunnen worden.

Multimedia

Multimedia is een term die verwijst naar digitale media waarop zowel tekst, geluid als (al dan niet bewegend) beeld kan worden opgeslagen en waarin interactiviteit tussen gebruiker en programma mogelijk is.

Open inhoud (Engels: open content)

(Digitale) informatie die niet afgeschermd wordt door exclusieve intellectuele eigendomsrechten of voor commerciële exploitatie, en waarover in zekere mate vrij kan worden beschikt, zonder afbreuk te doen aan de rechten van auteurs.

Portaalsite

Een portaalsite is een koepelterm voor een website die toegang geeft (portaal) tot andere websites en bronnen op internet. Portaalsites kunnen opgebouwd worden rond een bepaald thema of voor een bepaalde doelgroep.

Standaarden

Een standaard is een procedure of een maat waarvan een groep mensen met elkaar heeft afgesproken dat ze hem zullen gebruiken. De afspraken worden vastgelegd in een document, waarin de specificaties staan beschreven. Standaarden kunnen door diverse erkende (semiofficiële) instanties worden vastgelegd, maar bv. ook door de industrie. Men spreekt enerzijds van open standaarden en anderzijds van gesloten standaarden. Standaarden in technologie zijn specificaties om een bepaalde taak te volbrengen, zoals standaarden in hard- en software. Veel standaarden zijn gesloten (bv. de meeste industriestandaarden) en men heeft een licentie nodig van de organisatie die de auteursrechten op die standaard heeft. Gesloten standaarden maken het moeilijk om computerprogramma's en hardwareonderdelen van verschillende leveranciers te mengen. Bij open standaarden (niet te verwarren met *open source*) moet er ook een licentie gevraagd en eventueel betaald worden, maar dankzij het open karakter worden verschillende soorten hardware- en softwareonderdelen uitwisselbaar. Men kan dan zelf kiezen welk softwareprogramma en/of welke computerapparatuur men aanschafft en gebruikt. Hierdoor is men minder afhankelijk van een bepaalde hardware- en/of softwareleverancier of dienstverlener. Open standaarden vereisen wel de juiste technische

kunde en noodzakelijke apparatuur waarop oplossingen van andere fabrikanten (naadloos) kunnen aansluiten.

Virtueel

Het adjectief ‘virtueel’ houdt een onafhankelijkheid van plaats en/of tijd in; men kan de eigenschappen van een zaak kennen zonder dat die fysiek aanwezig is. In de informatica is iets virtueel als het niet bestaat, maar als het via software lijkt alsof het wél bestaat: zo is er het bekende concept van virtuele realiteit. Een ruimte kan virtueel zijn en toch kan de gebruiker het gevoel hebben er deel van uit te maken. In de organisatiekunde spreekt men wel van virtuele teams en in de sociologie van virtuele gemeenschappen: mensen die elkaar (mogelijk) nog nooit ontmoet hebben en op een afstand van elkaar samenwerken, met behulp van telefonie, e-mail en gedeelde documenten op internet.

Virtuele gemeenschap (Engels: virtual community, of ook: community)

Gebruikersgemeenschappen (communities) die elkaar vinden op basis van gedeelde interesses of een gemeenschappelijk engagement, zonder dat er een echte organisatie uit voortvloeit en zonder dat de leden van zo’n gemeenschap elkaar ooit in levenden lijve (moeten) ontmoeten.

Vrije software (Engels: open source software)

Vrije software of vrije computerprogrammatuur is de verzamelnaam van computerprogramma’s die verspreid worden onder een licentie die de gebruikers ervan de volgende vrijheden geeft: a/ het computerprogramma mag door iedereen gebruikt worden, voor welk doel dan ook, b/ het computerprogramma mag door iedereen bestuurd en aangepast worden, c/ daartoe moet elke gebruiker toegang hebben tot de broncode van het computerprogramma. Ook gewijzigde versies mogen verspreid worden, zodat de gemeenschap baat heeft bij de verbeteringen. (bron: Wikipedia)

Web 2.0

De term Web 2.0 verwijst naar wat sommigen zien als de tweede fase in de ontwikkeling van het world wide web. Het gaat over de verandering van een verzameling websites naar een volledig platform voor interactieve webapplicaties voor eindgebruikers op het world wide web. Volgens sommigen zullen die op termijn losstaande desktopapplicaties overbodig maken. (bron: Wikipedia)