

Samenvatting visietekst: ICT in het onderwijs

I. Maatschappelijke ontwikkelingen

ICT-integratie als politiek doel

Sinds enkele jaren wordt de introductie en integratie van ICT in het onderwijs - liefst al vanaf de kleuterklas – met grote prioriteit doorgevoerd in alle landen met een uitgebouwd onderwijssysteem, zo ook in Vlaanderen. Als motivering van het beleid worden actuele situaties en maatschappelijke trends genoemd, zoals onder andere de recente toevloed van informatie, de evolutie naar een kennismaatschappij en de eisen van de arbeidsmarkt op het gebied van ICT-geletterdheid. Daarnaast wordt leren als een sociaal proces getypeerd waarbij kennis en vaardigheden actief geconstrueerd worden, waarbij de interactie en samenwerking met de medeleerlingen een belangrijke rol spelen. De exponentiele toename van de leerinhouden maken de kennisopbouw veel complexer. Om deze hoeveelheid aan informatie te verwerken tot kennis, dienen de leerlingen te beschikken over de nodige referentiekaders, aangereikt door het onderwijs maar ook andere sociale netwerken zoals gezin of leeftijdsgenoten.

Motivering: de informatie- of kennismaatschappij

De kennismaatschappij is een sleutelbegrip in de motivering voor het ICT-beleid, maar wat er precies mee bedoeld wordt, is niet duidelijk. De begrippen 'kennis' en 'informatie' worden meestal niet verder verduidelijkt en soms wordt er wel en dan weer niet een strak onderscheid gemaakt tussen beide.

Vaak wordt met de term kennismaatschappij vooral verwezen naar de exponentiële toename en toevloed aan (digitaal) beschikbare informatie. Met de uitdaging om hierop vat te krijgen rijst de vraag of het überhaupt wel mogelijk is greep te krijgen op de chaotische informatiestroom en of computers en internet hiervan niet eerder mede de *oorzaak* zijn. Bovendien heeft een kwantitatieve toename die van veel te veel naar nog meer te veel leidt, kwalitatief weinig betekenis.

Er zijn verschillende gronden om onze maatschappij te typeren als een kennis- of informatiesamenleving, en er moet bekeken worden welke consequenties deze hebben voor het introduceren van ICT in het onderwijs.

De informatieberg: informatie is geen kennis

Een samenleving met een steeds verder aanzwellende, astronomische hoeveelheid (digitaal) toegankelijke data kunnen we een *informatiesamenleving* noemen. Dat zegt echter niets over een *kennissamenleving*. Er is een fundamenteel onderscheid tussen informatie en kennis. We spreken over informatie als we het hebben over data, gegevens, cijfers, tekst, enz. Informatie en Communicatie Technologie (ICT) heeft enkel met informatie te maken. Kennis ontstaat pas op het moment dat iemand informatie 'leest' (decodeert) en begrijpt (betekenis verleent). Daarbij is ook de wijze waarop we 'informatie' beleven, bepalend voor de betekenis we aan deze informatie hechten. Bij dit proces van kennis verwerven kan ICT ons niet helpen. De exponentieel groeiende en *theoretisch* vlot beschikbare totaliteit aan informatie is daarbij niet echt betekenisvol.

Het belang van kennis: de kennissamenleving en kenniseconomie

Sinds de jaren '60 wordt de wetenschappelijke kennis beschouwd als een steeds belangrijker wordende factor in de economische productie en op het politieke vlak. Het handelen van de mens wordt steeds minder gedomineerd door ideologiën of vaste, sociaal of cultureel verankerde

patronen, maar wordt steeds meer bepaald door kennis en inzicht. Ook los van de ICT-ontwikkeling die zich na 1980 voordeed, zou er nu sprake zijn van een kennissamenleving. De 'ICT-revolutie' heeft wel de enorme daling van de relatieve prijs van 'informatie' als cruciale productiefactor bewerkstelligd, en ook het verkeer en beheer van informatie is door ICT erg vereenvoudigd en veel goedkoper geworden. De mondialisering van de economie wordt hierdoor versterkt.

Informatie en kennis met een vervaldatum?

Een veelgehoorde stelling is dat kennis steeds sneller verouderd raakt en dat we *dus* levenslang moeten leren (in de zin van 'verouderde' kennis steeds weer vervangen door de 'nieuwe'). De 'hoeveelheid kennis' valt echter niet te becijferen. Zelfs voor experts is het onmogelijk om alle publicaties op hun terrein systematisch op te volgen en te beoordelen, hoe zou dan het onderwijs haar relatie tot de relevant geachte kennis moeten herzien?

Er zijn meerdere redenen waarom het argument van de 'snel verouderende kennis' niet opgaat. Het is onder andere zo dat de meeste relevante kennis niet zo snel verouderd of dat nieuwe inzichten die relevant zijn voor de expert binnen zijn vakgebied dat niet noodzakelijk zijn voor de doorsnee burger, laat staan voor jongeren in het secundair of basisonderwijs.

Snel verouderende kennis is dus voor het onderwijs van erg ondergeschikt belang is. Welke kennis voor het (leerplicht)onderwijs relevant is (en of herziening nodig is) hangt meer af van de doelstelling die men dit onderwijs toedicht, dan van de razendsnelle toevloed aan wetenschappelijke informatie.

Maatschappelijke ontwikkelingen ten gevolge van de informatietechnologie

Dat de informatie- en communicatietechnologie ons samenleven en de perceptie ervan beïnvloedt, valt niet te ontkennen. Zowel op politiek als op economisch vlak is er een toenemende globalisering, waarbij ICT een belangrijke rol speelt in het opbouwen van invloed en netwerkvorming. Ook het individu ondergaat de invloed van ICT. Het is belangrijk te beseffen dat onze opvatting over en perceptie van de (mogelijke) invloed van ICT op onze identiteit en identiteitsbeleving samen hangt met onze visie op aard en wezen van de mens. De positie die men inneemt ten aanzien van de aard van de ICT-involed en hoe we met deze invloed omgaan, zal bepalend zijn voor de opdracht die men het onderwijs wil geven ten aanzien van de ICT-ontwikkelingen.

Deterministisch optimisme. Het technologisch determinisme, verwant aan het achttiende-eeuwse vooruitgangsgeloof, lijkt wijd verbreid ten aanzien van computers en internet. In het ICT-beleid wordt uitgegaan van de opvatting dat het volstaat de technologie in de scholen te brengen om een fundamentele vernieuwing in het onderwijs op gang te brengen. Net zoals voor de achttiende-eeuwse denkers is vernieuwing per definitie 'vooruitgang'. Een ander kenmerk van dit determinisme is het geloof dat de integratie van ICT in het onderwijs tot kwalitatieve verbetering zal leiden. Tenslotte gaat dit beleid er ook van uit dat ICT - voortgestuwd door een quasi autonome drijvende kracht - leidt tot 'onontkoombare' veranderingen. Er is voor de mens (en dus ook het onderwijs) geen ander alternatief dan zich aan deze ontwikkelingen aan te passen en aldus 'mee te zijn'.

Deterministisch pessimisme. De geschiedenis heeft geleerd dat we op het vlak van de technologie noch de eigen ontworpen technologie, noch de natuur zelf werkelijk beheersen en controleren. Technologische ontwikkelingen brengen onbedoelde en ongewenste neveneffecten met zich mee, en leiden zelfs tot iets wat we op zijn minst als een risicosamenleving moeten aanduiden. De pessimisten neigen ertoe de technologische ontwikkelingen te willen afremmen of weren.

Voorbij het (harde) determinisme. De essentie van het vraagstuk is niet of de technologische ontwikkeling eerder positieve bijdragen heeft geleverd dan wel ongewenste (neven)effecten. De belangrijkste vraag is of deze ontwikkelingen zich als een *autonome* kracht voortzetten en mens

en samenleving onontkoombaar in een door de aard van de technologie bepaalde richting voortstuwen, waarbij de mens de gevolgen enkel maar kan ondergaan.

De geschiedenis heeft bewezen dat technologie alléén niet bepalend is voor maatschappelijke veranderingen. Toch kan technologie ook niet als neutraal en 'inhoudelijk vrij gereedschap' beschouwd worden. Het voluntaristische standpunt - dat we volledige controle kunnen hebben over het door ons gekozen technologische middel (bv. een computer) - is moeilijk vol te houden. De vraag naar de impact van technologie op de mens heeft op een dieper niveau een levensbeschouwelijke dimensie. Het lijkt ons moeilijk houdbaar de neutraliteit van ICT staande te houden.

Wat moet het onderwijs hiermee?

Uit de voorgaande beschouwingen blijkt dat de ontwikkeling van onze samenleving naar een kennismaatschappij en de rol van (IC)technologie daarbij, voor het onderwijs geen onontkoombare noodwendigheden voortvloeiën. Toch is belangrijk om steeds beter zicht te krijgen op deze ontwikkelingen en de verschillende (o.a. filosofische) manieren waarop we deze kunnen duiden. Het antwoord dat het onderwijs kan of moet geven ten aanzien van de gevolgen van deze ontwikkelingen is niet eenvoudig. Tussen het onderkennen van de diverse ontwikkelingen en hun (mogelijke) gevolgen enerzijds en het (her)formuleren van de opdracht van het onderwijs anderzijds, staat de opvatting, duiding, waarde, ... die men aan mens, samenleving en technologie geeft.

Vooraleer een coherent antwoord kan geformuleerd worden op de vraag voor welke uitdagingen de kennismaatschappij het onderwijs stelt, moet eerst ondubbelzinnig geëxpliciteerd worden vanuit welk antropologisch kader we dat doen, wat in een vrije, open en democratische samenleving niet zonder meer door een tot filosofische neutraliteit verplichte overheid kan gebeuren. Ook de adviserende rol die de overheid hierin kan spelen, is niet filosofisch neutraal. De experts formuleren mogelijke keuzes immers vanuit hun (niet neutrale) referentiekader.

Indien we het standpunt aanvaarden dat (IC)technologie op maatschappelijke en individueel vlak weliswaar geen determinerende rol speelt maar toch niet neutraal is, dan heeft dit voor het onderwijs belangrijke consequenties.

II. Doel en opdracht van het onderwijs

Er bestaan uiteenlopende visies over het doel en de opdracht van onderwijs die - in navolging van de Iers-Canadese hoogleraar Kieran Egan - tot drie basisideeën terug gebracht kunnen worden. Deze drie ideeën zijn volgens Egan op een fundamenteel niveau onverenigbaar zijn. Ten aanzien van de vraag welke aandacht ICT moet krijgen in het onderwijs, is het essentieel om de visie te expliciteren van waaruit men tracht te antwoorden.

Onderwijs als socialisatie

Doel van onderwijs is het bijbrengen van de kennis, vaardigheden, waarden en normen zoals die aanwezig zijn bij de 'heersende' generatie in een gegeven samenleving. Er zijn specifieke kennis, inzichten en vaardigheden nodig om op economisch, politiek en cultureel vlak in de maatschappij zijn weg te kunnen vinden. Indien echter socialisatie als voornaamste doel van onderwijs naar voren wordt geschoven, dreigt onderwijs een instrument in handen van diverse politieke, economische en culturele actoren te worden, waarbij het doel is de wenselijk geachte burger en arbeidskracht te genereren. Het onderwijs krijgt dan vooral een reproducerende en adapterende functie. De opvatting dat het doel van onderwijs neerkomt op socialisatie, is ongetwijfeld de meest dominante, niet in de laatste plaats binnen het overheidsbeleid.

Onderwijs als cultivering van de geest en het ontwikkelen van kritische zin.

Primair doel van onderwijs is volgens deze idee de jeugdigen die kennisvormen bij te brengen die hen een bevoorrechte, rationele kijk op de werkelijkheid kunnen bieden. Alleen door de studie van steeds abstracter wordende vormen van kennis kan de geest uitstijgen boven conventionele

opvattingen, vooroordelen en stereotypen van de tijd, om tenslotte de werkelijkheid juist te zien. Doel van onderwijs is vooral het vormen van de sceptische, filosofisch geïnformeerde geest die actief de aard en betekenis der dingen onderzoekt, die geen genoegen neemt met conventionele antwoorden, die gevoelig is voor goede argumenten. Kortom, onderwijs als cultivering van de geest. Deze benadering was ook nog prominent aanwezig in de (klassieke) humaniora zoals die ten dele in het type 2 onderwijs werd bewaard.

Onderwijs als de ontplooiing van de eigenheid van het kind

In deze visie dient onderwijs niet in de eerste plaats gericht te zijn op de eisen van de samenleving, maar op de ontplooiing van de 'natuur' van het kind. Daarom moet het kind zoveel mogelijk worden beschermd tegen de (mis)vormende druk van de samenleving. Het onderwijsproces moet met meer respect voor de eigenheid van kinderen verlopen. Vandaag lijkt men toenemend belang te hechten aan leerlinggericht onderwijs dat vertrekt van de mogelijkheden van ieder kind. Respect en aandacht voor de eigen leerstijl, optimale ontplooiingskansen, welbevinden en betrokkenheid, zelfgestuurd leren, (curriculum)differentiatie, leren leren, inclusief onderwijs ... zijn begrippen die in elk actueel onderwijsdiscours zijn terug te vinden.

En de ICT?

De invoering van ICT in het onderwijs drijft vooral op het socialisatiediscours: wie niet mee is met ICT, mist vast en zeker de boot van de kennismaatschappij (-economie) en prijst zichzelf uit de arbeidsmarkt. Bovendien meent men dat ICT-ondersteund onderwijs de leerprestaties bevordert, en dat men met de introductie van ICT in het onderwijs beter tegemoet zou komen aan de noden van de kenniseconomie. Anderzijds gaat men ervan uit dat de lerende zijn eigen leerproces stuurt. ICT zou in zo'n proces erg belangrijk kunnen zijn. Toch is het meest voorkomende computergebruik gericht op *instructie*, en is de introductie van ICT in eerste instantie geïntegreerd in de bestaande werkwijze voor het realiseren van de eerder 'traditionele' doelstellingen. Dat leerlingen de leerstof 'op eigen tempo' kunnen doorlopen en hierbij 'alleen' aan het werk zijn, betekent echter geenszins dat leerlingen het leerproces nu ook zelf sturen.

De verzoenende rol van het mens- en maatschappijbeeld

Deze drie conflicterende visies op onderwijsdoelen zijn stuk voor stuk gerechtvaardigd en noodzakelijk. Goed onderwijs moet én socialiserend werken én cultureel kapitaal en kritische zin ontwikkelen én de eigenheid van ieder kind tot zijn recht laten komen. Precies hierdoor wordt het overheidsbeleid dat scholen wil aanzetten of verplichten op een bepaalde wijze deze doelstellingen na te streven erg problematisch. Ten aanzien van de filosofische visie geldt voor een democratische overheid immers een strikte neutraliteitsplicht. Beleidsmaatregelen kunnen interfereren met het mens- en maatschappijbeeld dat aan het pedagogisch project ten grondslag ligt. Bovendien kan een te grote invloed van het overheidsbeleid op de wijze waarop en de mate waarin scholen deze verschillende doelen nastreven ertoe bijdragen dat deze onderwijsdoelen zich vooral in hun onverzoenbare gedaante vertonen. Onderwijsvrijheid toont zich aldus als een voorwaarde voor goed en consistent onderwijs.

Steinerpedagogie

Rudolf Steiner wijst de eenzijdige socialisatie - begrepen als maatschappelijke reproductie en adaptatie - af als ultiem doel van onderwijs. De aandacht wordt gericht op de ontplooiing van wat in het kind aan mogelijkheden besloten ligt. De beoogde ontplooiing gebeurt middels opvoeding en onderwijs: de leerstof (cultuur!) als ontwikkelingsstof. Anderzijds is de 'ontplooiende' individuele mens in staat om (mee) scheppend vorm te geven aan de samenleving. Daarnaast is het noodzakelijk dat kinderen vertrouwd geraken met en aansluiting vinden bij het 'moderne leven'. Dit gaat niet enkel om vaardigheden als rekenen, schrijven en lezen, maar ook om het ontwikkelen van een adequaat 'wereldbeeld' (kennis, inzichten) en de aanpassing aan heersende conventies zoals spelling, omgangsvormen, vertrouwdheid met allerhande cultuurtechnieken, taalgebruik (ook op het vlak van attitudes) ... Het is daarbij van belang dat de

leerstof als ontwikkelingsstof afgestemd wordt op de leeftijds eigen kenmerken van kinderen. Naast het tijdstip waarop kinderen bepaalde leerstof of vaardigheden dienen te verwerven, is ook de wijze waarop dat gebeurt belangrijk bij het nastreven van een optimale ontwikkeling. Tenslotte is een laatste kernopdracht van het onderwijs de ontwikkeling van het vrije oordeelsvermogen, het vermogen om op een relatief autonome manier om te gaan met vragen als waarheid en waarachtigheid, schoonheid en schoonheidsbeleving, ethiek en moraliteit. Wanneer we ons door een gezonde ontwikkeling bewust worden van onze talenten, idealen en impulsen, dan geeft het vrije oordeelsvermogen met zijn gerichtheid op waarheid, schoonheid en goedheid, richting aan ons handelen, denken en beleven. Aangezien we echter handelen in en denken over een concrete werkelijkheid, is de mens (en het onderwijs) maar volledig indien er voldoende vertrouwdheid verworven wordt met deze werkelijkheid in als zijn dimensies.

III. Waarom ICT? Onderwijs onder druk.

ICT en het socialisatiediscours

De wijze waarop de noodzaak om ICT in het onderwijs te integreren wordt verantwoord, past in essentie binnen de opvatting dat onderwijs vooral een socialisatieopdracht heeft. Een eenzijdig inspelen op de socialisatieopdracht kan negatief interfereren met de andere onderwijsdoelen. Bovendien moeten de aangehaalde argumenten zelfs binnen het socialisatiediscours ernstig gerelativeerd worden. We kunnen de primaire argumenten voor een versnelde en dwingende integratie van ICT in het onderwijs tot drie basisargumenten terugvoeren.

ICT-competenties als noodzaak voor de arbeidsmarkt

Deze stelling is - vanuit een bepaald perspectief - niet onterecht. Het probleem van de arbeidsmarkt stelt zich echter pas vanaf de leeftijd van 18. Anderzijds kunnen we de courante ICT-competenties op relatief korte tijd verwerven. Weinig werknemers worden bovendien met *alle* ICT-competenties geconfronteerd.

Dit argument wordt soms breder gesteld: ICT-competenties zijn noodzakelijk om op cultureel, politiek en economisch vlak te kunnen participeren en dan verwijst men bijvoorbeeld naar e-learning, e-government en e-commerce. Ook hier past een belangrijke relativering. De belangrijkste competenties bij deze vormen van maatschappelijke participatie zijn immers voorkennis, leesvaardigheid, een voldoende rijp oordeelsvermogen, enz. én de interesse en de motivatie om te participeren. Het kernprobleem bij het aanwenden van het medium internet is vooral de beschikbaarheid (niet het gebruik) van een computer met (snelle) internetaansluiting en de motivatie zich ervan te bedienen. Willen maatschappelijke instanties werkelijk een democratische participatie garanderen, dan kunnen ze zich niet in hoofdzaak toespitsen op de nieuwe media, maar dienen persoonlijk contact, post, telefoon, fax, ... als volwaardige 'interactieve' media behouden te blijven.

Onderwijs wordt beter en efficiënter door ICT

Beter en efficiënter onderwijs wil zeggen dat de onderwijsdoelstellingen in hogere mate en verhoudingsgewijs met minder middelen (tijd, geld, energie, ...) bereikt worden. Deze kwaliteitsverbetering van ICT wordt vooral geplaatst binnen het socialisatiediscours, waarbij het leerrendement gemeten wordt met (gestandaardiseerde) tests. Willen we echt over een onderwijsverbetering spreken, dan moeten we de effecten toetsten ten aanzien van *alle* onderwijsdoelen als geïntegreerd geheel. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat technologiegebruik op zich geen invloed heeft op de leerprestaties. Dit betekent niet dat ICT niet zinvol en nuttig kan ingezet worden in het onderwijs. Deze zin en efficiëntie moeten echter ontleend worden aan de nagestreefde pedagogische (sub)doelen binnen de concrete onderwijscontext. De technologie op zich biedt immers geen meerwaarde. Omgekeerd betekent dit dat de keuze om geen ICT aan te wenden geen kenmerk is van minderwaardig of niet-toekomstgericht onderwijs.

Door ICT-integratie bereidt het onderwijs beter voor op de kennismaatschappij

Dit standpunt van waaruit de ICT-visie van het departement onderwijs vertrekt, komt samengevat neer op de stelling dat onze samenleving is een kennissamenleving is geworden, waarin het onderwijs niet meer is aangepast aan de eisen van deze kennismaatschappij. Daarom moet het onderwijs overschakelen naar een constructivistische benadering (leren leren, zelfgestuurd leren, leraar als coach, ...), waarbij de introductie van ICT dit veranderingsproces mee op gang kan brengen.

Onderzoek heeft echter aangetoond dat ICT-integratie niet automatisch leidt tot de adaptatie van de constructivistische benadering. De meerderheid van de ICT-toepassingen in Vlaamse scholen tonen meer verwantschap met de op behavioristische leest geschoeide geprogrammeerde *instructie* dan met het constructivisme. Daarnaast is het feit dat de overheid een bepaalde onderwijsbenadering (met filosofische en levensbeschouwelijke implicaties) ingang wil doen vinden, niet zonder meer democratisch legitiem.

Cruciale vraag bij de specifieke opdracht het onderwijs ten aanzien van onze zogeheten kennismaatschappij lijkt te zijn onder welke voorwaarden de mens zelf referentiepunt kan zijn bij het beoordelen van informatie (wat is relevant, betrouwbaar, juist,...) en op welke wijze het onderwijs hiertoe kan bijdragen. De prominente plaats die men aan ICT wil geven ten aanzien van de zogenaamde kennismaatschappij, lijkt niet gerechtvaardigd.

Toch heeft het onderwijs een opdracht ten aanzien van het gegeven ICT. We menen echter dat het werken aan deze opdracht pas echt zinvol aan bod kan komen in het secundair onderwijs. Deze vaststelling impliceert echter niet dat ICT niet *kan* ingezet worden in het basisonderwijs.

IV. ICT in de steinerschool: het basisonderwijs

Uitgangspunten

ICT kan, maar moet niet in het basisonderwijs

Of en op welke wijze ICT in het basisonderwijs wordt aangewend, is open. Er is geen dwingende of dringende noodwendigheid. Dat betekent dat ICT-gebruik in het basisonderwijs ten volle een kwestie is van pedagogische appreciatie: een middel dat kan, maar niet moet aangewend worden.

Het is niet aangetoond de dreiging van de 'digitale kloof' reëel is. Deze zogenaamde digitale kloof is bovendien eerder een kwestie van beschikbaarheid, niet van competentie. gestructureerde en tot persoonlijk bezit geworden kennis en inzichten, , ... Het ontwikkelen van de andere kwaliteiten (zoals gerijpt oordeelsvermogen, motivatie, zelfdiscipline, enz.) als voorwaarden voor brede maatschappelijke participatie (teneinde de ICT-competenties zinvol in te kunnen zetten) blijft ook in de zgn. kennismaatschappij de kernopdracht van het onderwijs. Bovendien veroudert computerkennis snel – misschien valt er nog niets te leren over de computers waarmee onze kleuters en schoolkinderen in hun latere beroepsleven zullen werken ...

ICT-gebruik in principe enkel in de laatste jaren van de basischool

Er lijkt zich binnen de steinerscholenbeweging (internationaal) een consensus te vormen dat ICT-gebruik in de klas voor het vijfde leerjaar niet aangewezen is. Dit betekent niet dat het vanaf het vijfde leerjaar aan bod moet komen. Op dit vlak zijn er internationale en lokale verschillen. De ontwikkeling van kinderen vertoont kwalitatieve veranderingen. Wat op een bepaald moment concreet aan de orde is, verandert kwalitatief met de leeftijd. De geëigende middelen om bepaalde doelen waar te maken, verschillen daarom evenzeer. Omdat jonge kinderen (kleuterklas en eerste jaren lagere school) voor een goed ontwikkelings- en leerproces immers vooral behoefte hebben aan fysiek spel en ritme, niet voorgeprogrammeerde creativiteit, rijke en kwaliteitsvolle zintuiglijke ervaringen (in breedste zin) met de reële wereld, gevoelsmatige betrokkenheid met liefdevolle volwassenen, directe sociale interactie, zinrijke verhalen, enz., zijn de potentiële mogelijkheden die ICT biedt, voor hen niet relevant. Veelvuldig en misplaatst ICT-

gebruik kan zelfs negatieve implicaties hebben. De voorwaarden voor werkelijk veilig, zinvol en verantwoord ICT-gebruik, zijn vóór die leeftijd zeker nog niet steeds vervuld (voldoende ontwikkelde leesvaardigheid, een zeker objectiverend vermogen, beoordelingsvermogen, ...).

Vertrouwdheid van de leraar met ICT

Ook wanneer een leraar in het basisonderwijs besluit om ICT niet te integreren in zijn klaspraktijk, is het toch aan te raden dat de leraren zelf vertrouwd zijn met ICT, in de eerste plaats om een geloofwaardige en gefundeerde beslissing betreffende ICT in de klas te kunnen nemen. Daarnaast worden leraren in kleuter- en lagere school steeds meer geconfronteerd met kinderen die thuis met computer en ICT omgaan. In de omgang met deze kinderen (en in de gesprekken met hun ouders) is de vertrouwdheid van de leraar met ICT niet zonder belang. Zowel naar leerlingen en ouders toe kan het de 'autoriteit' ondersteunen. Uiteraard kan de aanwending van ICT door de leraar ook een nuttig gebruiksinstrument zijn.

Gebruik van ICT in de klas

Hoewel er (nog) geen specifieke opdracht ten aanzien van ICT-gebruik is, betekent dit niet dat ICT-integratie niet kan. Het hangt af van de pedagogische appreciatie van bepaalde toepassingen door het schoolteam en/of de leraar.

Leren werken met ICT (leren over ICT)

Dit omvat zowel het praktische gebruik als het theoretisch inzicht in de werking van actuele computers (met onder andere thema's als het bijbrengen ICT-taal/woordenschat, leren typen enz.). We willen hier volgend basisprincipe formuleren: praktische ICT-competenties worden het best aangebracht in functie van onmiddellijk en parallel gebruik in de klas. Leer in beginsel enkel het gebruik van die programma's aan (en slechts die *mogelijkheden* van een programma) die voor het beoogde gebruik in de klas relevant zijn. Het zinvol gebruik zelf is een belangrijke factor in het leerproces (leren al doende is hier cruciaal: vandaar ook 'parallel'). Door ICT-vaardigheden onmiddellijk te relateren aan zinvol gebruik, geef je duidelijker aan dat ICT een middel is en geen doel op zich.

ICT als gebruiksinstrument (leren met ICT)

We kiezen een medium als middel (in functie van het gemak of de mogelijkheden) om in contact te treden met iemand. De essentie is de inhoud van het contact. De essentie van de onderwijsactiviteit (het maken van een tekst) is tot op zekere hoogte onafhankelijk van het gekozen instrument en het instrument is relatief onafhankelijk van de onderwijsactiviteit (je hoeft met de tekstverwerker niet per se schoolopstellen te schrijven).

ICT-gebruik bij gewone klaswerkzaamheden. In de lagere school is de computer als gebruiksinstrument bij de dagelijkse schoolactiviteiten nog niet relevant. De leerlingen worden erg weinig geconfronteerd met routineactiviteiten zonder specifieke pedagogische waarde of betekenis.

ICT-gebruik in projecten. ICT als zinvol en nuttig gebruiksinstrument zal zich eerder voordoen bij projecten. Toch moet het project gekozen worden omwille van de pedagogische waarde van het project zelf (met of zonder ICT), en dient het gebruik van ICT een kwaliteit toe voegen aan het project.

ICT als informatie- of documentatiebron. Hieronder vallen voornamelijk bepaalde CD-rom's (bv. een encyclopedie) en het WorldWideWeb. Ons standpunt is dat (leren) *zoeken* of *surfen* op het WWW in de lagere school niet van essentieel belang is, in hoofdzaak omdat lagere school kinderen nog niet (voldoende) de nodige inzichten en vaardigheden hebben ontwikkeld om het WWW als informatiemagazijn zinvol te gebruiken. Bovendien is het WWW geen digitale biblio- of infotheek, maar een ongeordende, en oncontroleerbare archief. Indien we in een bibliotheek op zoek zouden moeten gaan naar boeken op de manier waarop we iets op het web moeten

zoeken, dan zou bibliotheekbezoek een tijdrovende en frustrerende bezigheid worden. Alleen al om deze reden is het web geen *alternatief* voor een goede bibliotheek.

Uiteraard bestaan er ook kwaliteitsvolle, betrouwbare en ook voor kinderen toegankelijke websites. Indien men het zinvol acht dat leerlingen in de lagere school ook deze bronnen kunnen benutten, dan legt men best een soort Webbibliotheek aan, die volgens een aantal criteria samengesteld én onderhouden wordt.

Op dezelfde wijze kan een digitale encyclopedie of woordenboek op CD-rom beschikbaar zijn, of CD-rom's met documentatie over een specifiek thema.

ICT als leerinstrument (leren door ICT)

Het gebruik van ICT als *leerinstrument* haalt ICT uit de 'marge' van het leerproces. De onderwijs-activiteit wordt nu gestuurd of gecontroleerd door het computerprogramma (al dan niet online via een website). Het programma is ook met dit specifieke sturende of controlerende doel ontworpen.

Aanbrengen van nieuwe leerinhouden of vaardigheden door middel van ICT. Deze toepassing valt in wezen onder de categorie e-learning, die in veel gevallen neerkomt op geprogrammeerde instructie, ook al is deze multimediaal opgesmukt met foto's, filmpjes, geluidsbandjes, grafieken, enz. Het traject verloopt binnen de marges die de makers van het leerprogramma hebben vooropgesteld (m.a.w. de lerende stuurt niet zelf zijn leerproces). We spreken dan ook beter over computergestuurd in plaats van over zelfgestuurd leren. In andere gevallen gaat het gewoon om een online leerboek of een bundeling van (te lezen) informatieve teksten.

Onder bepaalde voorwaarden (motivatie om het leertraject helemaal door te maken, aanleren van cognitieve en met het geheugen samenhangende vaardigheden, enz.) opent deze leerwijze mogelijkheden, maar het is echter zeer de vraag of lagere-schoolkinderen aan deze voorwaarden voldoen. Bovendien verdwijnen in het 'digitale leerproces' een aantal belangrijke aspecten zoals de verbinding van alle kennis met de mens, het leren over de wereld in een gevoelsmatige context, het kunstzinnige en esthetische karakter van hetgeen men kinderen aanreikt, enz.

Om deze redenen is het gebruik van ICT bij het aanbrengen van inhouden geen geschikt instrument in de Steinerschool. De beleefbare menselijke bemiddeling (opvoedkunst) staat hoe dan ook centraal.

Inoefenen en automatiseren van vaardigheden met ICT. Er is ook software ontworpen die niet tot doel heeft leerinhouden of vaardigheden aan te brengen, maar om het geleerde in te oefenen of te automatiseren ("skill & practice"). In de lagere school gaat het dan vooral over lezen, spelling, rekenen, ... ICT kan op dit vlak een nuttig hulpinstrument zijn, zeker met software die onmiddellijke feedback geeft aan de leerling en de leraar toelaat na te gaan welke vorderingen de leerling heeft gemaakt. Scholen die deze mogelijkheden willen benutten, nemen best volgende opmerkingen in overweging:

- Is oefenmogelijkheid voor deze leerling op dit tijdstip aangewezen?
- Besef dat schermlezen meer vergt van de lezer dan het lezen van gedrukte tekst.
- Besef dat de intrinsieke motivatie om te leren en te oefenen (wilsvorming) wordt ondermijnd door overbodige 'flashy gadgets', 'beeps' en 'funny tunes' die bedoeld zijn om het gebruik 'leuker' te maken.

'Skill & practice'-software kan ook ingezet worden bij remediëring, zowel naar detectie van een probleem toe, als naar oefenen van (deel)vaardigheden of ondersteuning bij een bepaalde leerstoornis of handicap

Er is een gigantisch aanbod educatieve software, met grote verschillen in mogelijkheden, kwaliteit en prijs (van gratis tot erg duur). De meeste educatieve software is gemaakt met oog op gebruik binnen een Windowsomgeving. Door het grote aanbod, de specifieke criteria die de steinerpedagogie stelt en het gegeven dat ICT-integratie in de meeste scholen nog in haar kinderschoenen staat, maakt dat er grote nood is aan de uitwisseling van ervaringen met educatieve software, zowel over bruikbare software als over de effectiviteit en efficiëntie van educatieve software in het algemeen.

ICT als hulpmiddel voor de leraar in de klas De hierboven besproken ICT-toepassingen kunnen voor de leraar in de eerste plaats hulpmiddelen zijn bij klasdifferentiatie. De snelle leerlingen kunnen extra uitdagingen krijgen via de computer terwijl de leraar de tragere leerlingen wat extra ondersteunt (of omgekeerd). Eens de bruikbare software (met feedback en overzichtmodule) is geïnstalleerd, vraagt dat van de leraar weinig voorbereiding en weinig nazorg. Met een oefeningengenerator kan de leraar op elk gewenst moment een onuitputtelijke reeks oefeningen opmaken met differentiatie in moeilijkheidsgraad, de te oefenen (deel)vaardigheid, enz. Een computer in de klas kan ten slotte een hulpmiddel zijn voor de leraar om in te spelen op onvoorziene klassituaties.

Afwegen van kosten en baten

De Invoering van de IC-technologie is geen noodzaak, maar biedt wel mogelijkheden. De wijze waarop en de mate waarin deze mogelijkheden worden benut, hangen af van de pedagogische appreciatie. Basisscholen kunnen daar vrij mee omgaan. Uiteraard moet ook een financiële afweging van kosten en baten worden gemaakt. Ook moet nagedacht worden over de consequenties van het aanvaarden van ICT-gelden. Indien ervoor gekozen is het geld te aanvaarden, is men sterker geneigd toch iets te gaan doen en dit iets bovendien toch wel voldoende belangrijk te gaan vinden. Maar zouden dezelfde pedagogische prioriteiten zijn gesteld indien deze investering had moeten gebeuren met middelen uit het globale schoolbudget? Indien de gekleurde middelen voor de aanschaf van ICT-infrastructuur niet opnieuw worden ingevoerd, dan zullen de scholen binnen enkele jaren wél gedwongen worden om hun pedagogische appreciatie door te trekken tot op budgettair niveau. Pedagogisch zou dat in elk geval een gezondere situatie zijn.