

Onderwijs in een technologische wereld

Een visietekst over ICT in het onderwijs
steinerscholen basisonderwijs Vlaanderen

stand van zaken juli 2004

tekst en redactie: Hans Annoot

I. Maatschappelijke ontwikkelingen

1. ICT-integratie als politiek doel

In alle landen met een uitgebouwd onderwijssysteem leveren regeringen reeds enkele jaren ernstige inspanningen om het gebruik van ICT in hun onderwijs te integreren. Er zijn blijkbaar redenen om deze ICT-integratie niet op een spontane en geleidelijke manier te laten verlopen. De introductie van ICT in het onderwijs - liefst al vanaf de kleuterklas - lijkt een dusdanig dringende en onontkoombare noodzaak, dat er door regeringen heel wat extra financiële middelen voor worden vrijgemaakt en alomtegenwoordige promotiecampagnes worden opgezet om de bevolking van deze noodzaak te overtuigen ¹.

Zo ook in Vlaanderen. In 1998 startte de Vlaamse overheid het PC/KD-project waarmee ze scholen wilde aanzetten tot het gebruik van computers en educatieve software. Minister Vanderpoorten motiveerde dit project als volgt: “De overgang naar een kennismaatschappij plaatst de scholen voor een grote uitdaging. De leerlingen moeten niet langer kennis assimileren maar leren omgaan met enorme hoeveelheden informatie. Dat vraagt een vernieuwing van het onderwijsproces. De rol van de leraar verschuift van kennisoverdrager naar leerbegeleider. De nieuwste informatie- en communicatietechnologieën (ICT) en internet kunnen deze verschuivingen in het onderwijs krachtig ondersteunen. Voor vele scholen is de nodige computerinfrastructuur hiervoor echter nog niet binnen handbereik of zijn de leerkrachten nog niet voldoende met de nieuwe media vertrouwd om ze in de klas te gebruiken. De Vlaamse regering wil daar met het actieprogramma PC/KD verandering in brengen” ².

Een jaar later verschijnt een brochure met ‘goede praktijkvoorbeelden’ ³. De dringende introductie wordt daarin als volgt beargumenteerd: “Nog weinigen trekken het belang van informatie- en communicatietechnologie (ICT) in twijfel. De groeiende hoeveelheid beschikbare informatie, innovatieve manieren om informatie om te zetten in bruikbare kennis, de globalisering van de economie, de noodzaak aan mediaopvoeding, de aandacht voor de kloof tussen kennisarmen en kennisrijken, de alomtegenwoordigheid van ICT op de arbeidsmarkt, enz. Het zijn allemaal gewichtige redenen waarom ICT in het onderwijs een centrale plaats moet krijgen. Kunnen omgaan met nieuwe media zoals internet en multimedia zijn basisvaardigheden geworden.”

In mei 2002 bracht minister Vanderpoorten de “Visietekst ICT in het onderwijs” uit, waarin ze de inhoudelijke krachtlijnen van het ICT-beleid uittekende.

Als uitgangspunt van deze nota noemt de minister enkele actuele situaties en maatschappelijke trends, zoals daar zijn:

- de recente toevloed van informatie, gekaderd in de ruimere evolutie naar een kennismaatschappij
- de noodzaak van levenslang leren voor iedereen die bij wil blijven
- opkomst van e-government en ICT als voorwaarde voor participatie aan de democratische samenleving
- de voortdurende technologische evoluties
- de eisen van de arbeidsmarkt op het gebied van ICT-geletterdheid

Parallel met de geschetste ontwikkelingen in de maatschappij, ziet de minister ook een evolutie naar een nieuw paradigma over leren en instructie. Ze stelt dat “leren een sociaal proces is waarbij kennis geconstrueerd wordt in plaats van passief verworven. Leren wordt een sociaalinteractief proces. Het komt tot stand in interactie met andere ‘actoren’ in de leeromgeving, zoals de leerkrachten, de medeleerlingen en de verschillende leerbronnen (...). Bij het actief verwerven van kennis en vaardigheden, speelt de

¹ Zie ook ANNOOT, H. en GOVAERTS, W., *Hype Hype Hoer@. Kritische noten bij de invoering van computers in het onderwijs*, Antwerpen, 2000 (in PDF-versie downloadbaar van www.steinerscholen.be)

² Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, *Muizen op tafel. Een PC voor elke KD*, Brussel, 1999

³ Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Onderwijs, *ict.onderwijs@vlaanderen, Tips voor de invoering en gebruik van ICT in het onderwijs*, Brussel 2000

interactie en samenwerking met de medeleerlingen een belangrijke rol”⁴. De exponentiële toename van de leerinhouden maken de kennisopbouw veel complexer. Om deze hoeveelheid aan informatie te verwerken tot kennis, dienen de leerlingen volgens de minister te beschikken over de nodige referentiekaders, aangereikt door het onderwijs maar ook andere sociale netwerken zoals gezin of leeftijdsgenoten.

We willen de krachtlijnen en de strategische en operationele doelstelling uit deze ICT-visie hier niet systematisch bespreken. Opmerkingen bij deze doelstellingen komen in de volgende hoofdstukken van deze visietekst aan bod.

2. Motivering: de informatie- of kennismaatschappij

In de motivering voor deze politieke acties om ICT versneld en veralgemeend in het onderwijs te integreren, keert de kennismaatschappij (of informatiemaatschappij?), als sleutelbegrip steeds weer terug. In samenhang hiermee wordt ook steeds weer verwezen naar het (sociaal-)constructivisme als nieuw leerparadigma, ICT-geletterdheid als voorwaarde voor maatschappelijke participatie, ... In het zog hiervan is er dan sprake van de digitale kloof tussen kennisrijken en kennisarmen (informatierijken en informatiearmen?), de noodzaak levenslang te leren o.a. omdat kennis snel veroudert, ...

Een eerste vaststelling is echter dat niet steeds duidelijk is wat men nu bedoelt. Wat is de relevantie van deze ontwikkelingen voor het onderwijs in het algemeen en onderverdeeld naar niveau (kleuter, lager, secundair, hoger onderwijs) in het bijzonder? En is de verbinding met ICT wel zo vanzelfsprekend?

Voor de overtuiging dat ICT best zo vroeg en zo algemeen mogelijk wordt geïntegreerd in het onderwijs, wordt in de eerste plaats steeds weer verwezen naar onze kennis- of informatie maatschappij in wording. Er is ook vaak sprake van de ‘kenniseconomie’. In de meeste gevallen worden deze begrippen niet verder verduidelijkt. Nochtans worden deze termen in de meest uiteenlopende betekenissen gebruikt. De ene keer worden ‘kennis’ en ‘informatie’ - en daarmee ook ‘informatiemaatschappij’ en ‘kennismaatschappij’ - als onderling verwisselbare termen gehanteerd. Een andere keer maakt men een strak onderscheid tussen beide. Indien we nalaten om toch iets preciezer aan te geven welke belangrijke kenmerken en ontwikkelingen in onze huidige samenleving ons doen spreken van een informatie- of kennismaatschappij, dan is het erg moeilijk om na te gaan of een zo vroeg en algemeen mogelijke integratie van ICT in het onderwijs daar het meest adequate antwoord op is.

In de hierboven weergegeven teksten van het departement onderwijs verwijst men met de term kennismaatschappij blijkbaar vooral naar de exponentiële toename en toevloed aan (digitaal) beschikbare informatie. “Computers, die elk jaar over meer rekenkracht beschikken, helpen ons greep te krijgen op die eindeloze stroom informatie”⁵. Hierbij wordt dan in hoofdzaak gedacht aan het internet. Dit is natuurlijk een dwaze illusie.

De principiële niet-beheersbaarheid en ongestructureerdheid van het internet staat elke droom om greep te krijgen op de chaotische informatiestroom genadeloos in de weg. Bovendien, zijn computers en internet niet eerder mede de *oorzaak* van die eindeloze en steeds groeiende stroom aan informatie?

Er is echter meer. De kwantitatieve toename aan beschikbare informatie verliest kwalitatief steeds meer aan betekenis. De kwalitatieve drempel is immers reeds lang geleden overschreden, namelijk op het moment dat de beschikbare informatie het vermogen van de individuele mens overschreed. Dit tijdstip ligt lang voor er van ICT of een informatiemaatschappij sprake was. Een kwantitatieve toename die van veel te veel naar nog meer te veel leidt, heeft kwalitatief weinig betekenis⁶. ICT laat ons toe in deze digitale

⁴ Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Departement Onderwijs (2002) *Visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, p. 6

⁵ Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, *Muizen op tafel. Een PC voor elke KD*, o.c.

⁶ Een illustratie. De zoekmachine Google geeft op dit ogenblik toegang tot 3 307 998 701 websites. Als we deze websites à rato van 100 per dag zouden willen uitpluizen (wetende dat dit voor veel websites enkel een oppervlakkige lectuur zou toelaten), dan zouden we hier 90 630 jaar zoet mee zijn. Stel (per hypothese) dat de hoeveelheid beschikbare informatie op het web om de 2 jaar zou verdubbelen. Dan verdubbelt tevens de benodigde

informatiezee rond te zwemmen, in de hoop dat we niet verdwalen of verdrinken ⁷. Greep krijgen op deze informatiestroom is voor de sterfelijke mens jammer genoeg niet weggelegd.

2.1. De informatieberg: informatie is geen kennis

Waarom is dat zo? Dat heeft te maken met het onderscheid tussen informatie en kennis. Het heeft geen zin hier een haarscherpe definiëring van deze begrippen na te streven. Dat zou tot overloze filosofische en epistemologische discussies leiden. In de literatuur vinden we immers veel uiteenlopende definities. Toch is het belangrijk om – zeker ten aanzien van het onderwijs – een kwalitatief onderscheid tussen beide aan te geven.

We spreken over informatie als we het hebben over data, gegevens, cijfers, tekst, enz. In die zin doet informatie zich aan ons voor als tekens of codes zoals taaltekens (letters en cijfers), programmeertaal, elektronische pulsen, ... Informatie en Communicatie Technologie (ICT) heeft enkel maar met informatie te maken. Data (tekenreeksen) worden opgeslagen, getransporteerd naar een andere computer (bv. e-mail) of 'verwerkt'.

Het verwerken gebeurt volgens de in het verwerkingsprogramma neergelegde wetmatigheden (bv. berekeningen met cijfers). De zoekmachine waar we de tekenreeks 'warmwaterkruik' als zoekopdracht intikken, gaat na in welke webpagina's deze tekenreeks op identieke wijze voorkomt. Wat een warmwaterkruik precies is - of dat bv. een voorwerp of een abstracte idee is - waarvoor dat dient, is voor deze 'informatie verwerking' onbelangrijk en ontoegankelijk. Ook de hele beschrijving en handleiding bij de warmwaterkruik blijft louter 'informatie' zolang niemand deze informatie decodeert en begrijpt wat men ermee kan doen.

En hier toont zich het onderscheid met kennis. Kennis ontstaat op het moment dat iemand informatie 'leest' (decodeert) en begrijpt. De 3 307 998 701 websites die Google voor u toegankelijk maakt, bevatten slechts informatie maar geen kennis. Al deze informatie krijgt maar betekenis voor diegene die ze opneemt en (in meer of mindere mate) 'vat'. De ontwikkeling en toepassing van expertsystemen laten we voorlopig buiten beschouwing. Vraag is immers hoe relevant deze zijn binnen de context van het leerplichtonderwijs.

Begrepen informatie (kennis) is informatie die voor de kennende betekenis heeft gekregen, die iets releveert over 'de samenhang der dingen' en onze verhouding daartoe.

Vaak ontstaat informatie doordat iemand zijn kennis, opvattingen of dromen neerschrijft (codeert) in een tekst, een formule, een computerprogramma of vormgeeft in een kunstwerk ... Dit laatste geeft tevens aan dat ook zintuiglijke indrukken (beelden!) als informatie beschouwd moeten worden. Pas door de poging hun betekenis te achterhalen (of er betekenis aan te verlenen) bouwen we kennis op.

Informatie heeft dus slechts potentiële betekenis. Deze potentiële betekenis verschijnt slechts in de kennende mens. Echter niet alleen in de *kennende* mens. De wijze waarop we 'informatie' beleven, het gevoel dat erdoor wordt opgeroepen, de interesse die gewekt wordt, de impulsen die ontstaan enzovoort, bepalen mee welke betekenis we aan deze informatie hechten. Bij het verlenen van betekenis is de hele mens betrokken, niet enkel de cognitie in enge zin. Leren is veel meer dan *kennis* verwerven of construeren.

We krijgen slechts greep op informatie in de mate dat we deze 'ontcijferen' en betekenis verlenen. Bij dit proces kan ICT ons niet meer helpen. De exponentieel groeiende en *theoretisch* vlot beschikbare (zie voetnoot 6 en 7) totaliteit aan informatie is daarbij niet echt betekenisvol.

tijd om deze nieuwe informatie door te nemen. Deze kwantitatieve toename heeft voor de gebruiker steeds minder (kwalitatieve) relevantie.

⁷ Bovendien is het zo dat niet alle potentieel relevante en nuttige informatie beschikbaar is op het web en niet alles wat beschikbaar is, is gratis (zie bv. een initiatief als de Public Library of Science, www.plos.org).

Een samenleving met een steeds verder aanzwellende, astronomische hoeveelheid (digitaal) toegankelijke data kunnen we in zekere zin een informatiesamenleving noemen. Alleen is het niet meteen duidelijk – gelet op het onderscheid tussen informatie en kennis - voor welke nieuwe uitdagingen het onderwijs hierdoor gesteld wordt en welke ‘centrale rol’ (dixit de minister) ICT hierbij kan spelen. We komen hier nog op terug.

2.2. Het belang van kennis: de kennissamenleving en kenniseconomie

Naast de toename aan (digitaal) beschikbare data, zijn er ook andere gronden om onze samenleving als een informatie - of kennissamenleving te karakteriseren.

Het gaat dan in de eerste plaats om een term waarmee we de sociaal-economische veranderingen in onze samenleving na 1960 willen aanduiden. Het betreft de opkomst van wetenschappelijke kennis als een steeds belangrijker wordende factor in de economische productie. Het toenemend belang van wetenschappelijke kennis beperkt zich echter niet tot het productieproces. “De kennissamenleving is dus, ruim voor de ICT-revolutie, een moderne ontwikkeling, waarin steeds meer sferen van het dagelijkse leven worden gevormd door wetenschappelijke kennis. (...) Ook geheel los van de ICT-ontwikkeling die zich na 1980 voordeed, zou er nu sprake zijn van een kennissamenleving”⁸.

Ook in de politieke sector trad de aandacht voor wetenschappelijke kennis meer op de voorgrond. Door de wens een wetenschappelijk onderbouwd beleid te voeren, ontwikkelde zich een hele schare commissies gevuld met ‘deskundigen’: de technocratie.

De reductie van kennis tot wetenschappelijke kennis (met als gevolg de tendens tot monopolisering van kennis door technocraten) wordt echter steeds meer in vraag gesteld (vanuit verschillende uitgangspunten). Dit proces is echter nog volop aan de gang. Het kennisbegrip wordt geleidelijk aan verbreed. We kunnen deze ontwikkeling in brede zin misschien als volgt aangeven: het handelen van de mens wordt steeds minder gedomineerd door ideologieën of vaste, sociaal of cultureel verankerde patronen, maar wordt steeds meer bepaald door kennis en inzicht. Ook deze kennis individualiseert zich.

Deze kenmerken van de kennismaatschappij hebben belangrijke consequenties voor het onderwijs, zij het dat deze relatief losstaan van het gegeven ICT (aangezien ook deze invulling van het begrip kennismaatschappij relatief onafhankelijk is van de ICT-ontwikkeling). De miljarden gigabytes ‘informatie’ waartoe ik potentiële (maar geen reële!) toegang heb, hebben maar werkelijk invloed op mijn handelen, denken, waarnemen, beleven, ..., in de mate dat ik deze informatie decodeer, begrijp, duid, betekenis verleen, integreer enz.

Wel (mede) een gevolg van de ‘ICT-revolutie’ is de enorme daling van de relatieve prijs van ‘informatie’ als cruciale productiefactor⁹. Ook het verkeer en beheer van informatie is door ICT erg vereenvoudigd en veel goedkoper geworden. De mondialisering¹⁰ van de economie wordt hierdoor versterkt. De vraag wat dit voor het onderwijs betekent, moet in een breder kader gesteld worden. Hoe beïnvloeden de (IC)technologische ontwikkelingen de samenleving op politiek, economisch, cultureel, sociaal en individueel vlak? En kiezen we ervoor (kunnen we kiezen?) om deze invloeden ongebreideld hun gang te laten gaan? In punt 2.4. gaan we hier even op in.

2.3. Informatie en kennis met een vervaldatum?

Er is nog een derde fenomeen dat men graag met de term informatie - of kennismaatschappij aanduidt en waarvan gemeend wordt dat het voor het onderwijs fundamentele consequenties heeft: “Men heeft becijferd dat 90% van de wetenschappelijke kennis tijdens de afgelopen dertig jaar werd verworven en dat de stock aan kennis nu om de zeven jaar verdubbelt. Zelfs als men er rekening mee houdt dat dergelijke

⁸ WETENSCHAPPELIJKE RAAD VOOR HET REGERINGSBELEID, *Van oude en nieuwe kennis. De gevolgen van ICT voor het kennisbeleid*, Den Haag, 2002

⁹ INFODROME, *Controle geven of nemen: een politieke agenda voor de informatiesamenleving*, Amsterdam, 2001

¹⁰ In dit verband wordt ook gesproken over globalisering, deterritorialisering, delocalisering enz.

tellingen onmogelijk accuraat kunnen zijn en ruimte laten voor fantasie, maken zij toch duidelijk dat het proces van kennisproductie en de manier waarop wij ons tot die productie kunnen verhouden, grondig veranderd zijn tijdens de afgelopen eeuw. Dat impliceert dat ook het onderwijs zijn relatie tot de relevant geachte kennis moet herzien”¹¹. Deze opvatting hangt samen met de veelgehoorde stelling 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’).

Deze redenering lijkt toch op meerdere plaatsen mank te lopen. Ten eerste is zoiets als de ‘hoeveelheid kennis’ (zowel ‘nieuwe’ als ‘oude’) zelfs bij benadering niet te becijferen. Daartoe zou je eerst alle beschikbare wetenschappelijke informatie moeten doornemen om dan te beoordelen wat nieuw en wat oud is. Door de exponentiële toename van beschikbare informatie en de beperkte levensduur van de mensen die zulke opdracht zouden willen ondernemen, is dat principieel onmogelijk.

Eenvoudiger wordt het om bij benadering na te gaan hoe het zit met de toename van wetenschappelijke *publicaties* (tijdschriftartikelen, boeken, rapporten, ...). Door de gestage toename aan wetenschappers en onderzoekers neemt het aantal publicaties ook astronomische proporties aan. Alleen, een bepaalde hoeveelheid nieuwe publicaties bevat niet noodzakelijk een equivalente hoeveelheid nieuwe kennis.

Het medische databestand Medline, dat reeds 10 miljoen samenvattingen van artikels bevat, voegt er 7 à 8000 per week toe. Om te weten of deze nieuwe artikels allemaal ook nieuwe kennis bevatten, moeten eerst al deze 10 miljoen en dan de 8000 artikels per week gelezen en beoordeeld worden. Dat is onbegonnen werk, zelfs als men zich zou beperken tot één thema zoals bijvoorbeeld kanker¹². Als het voor de experts in een bepaalde niche van hun vakgebied al onmogelijk is om alle publicaties op hun terrein systematisch op te volgen en te beoordelen, hoe kunnen we dan op basis van de puur abstracte idee dat ‘oude’ kennis steeds vervangen wordt door ‘nieuwe’ kennis, besluiten dat het (leerplicht!)onderwijs haar relatie tot de relevant geachte kennis moet herzien? Wie is in staat het geheel aan kennis op een bepaald moment te overzien en op basis daarvan te besluiten welke kennis nu relevant is voor het onderwijs?

Het argument van de ‘snel verouderende kennis’ loopt op meerdere vlakken behoorlijk mank. Zonder volledig te willen zijn, sommen we enkele redenen op:

1° Een exponentiële toename van wetenschappelijke informatie (publicaties) betekent niet per definitie dat hierdoor in een zelfde mate oude kennis achterhaald werd door nieuwe kennis.

2° De meeste relevante kennis verouderd niet zo snel. De stelling van Pytagoras houdt het reeds duizenden jaren uit, de kennis omtrent de basisprincipes van de ontploffingsmotor en zelfs van de computer gaat al behoorlijk lang mee.

3° Nieuwe inzichten die relevant zijn voor de expert in een specifieke niche van een bepaald wetenschappelijk vakgebied, zijn dat niet noodzakelijk voor de doorsnee burger, laat staan voor jongeren in het secundair of basisonderwijs.

4° De relevantie van nieuwe kennis toont zich vaak pas na langere tijd. Dit betekent dat het leerplichtonderwijs niet kan en niet hoeft ‘mee’ te zijn met de laatste (vaak nog gecontesteerde) ‘nieuwe kennis’. Als de expert in een specifiek vakgebied aangeeft niet alle publicaties in dit vakgebied te kunnen bijbenen, mag men dat dan verwachten van de meer ‘generalistische’ wetenschapsleraar, leerplanmaker of onderwijzer?

5° Hoofddoel van het leerplichtonderwijs is en blijft leerlingen in staat stellen - in overeenstemming met hun ontwikkelende vermogens – zichzelf en de wereld waarin ze leven te begrijpen en er zin en betekenis aan te verlenen. De ‘laatste wetenschappelijke inzichten’ hebben hierbij een erg marginale betekenis.

We kunnen besluiten met de stelling dat snel verouderende kennis (er is ook andere kennis) voor het (leerplicht)onderwijs van erg ondergeschikt belang is. Welke kennis voor het (leerplicht)onderwijs

¹¹ ELCHARDUS, M., (red), *De school staat niet alleen. Verslag van de commissie Samenleving-Onderwijs aan de Koning Bouwdewijnstichting*, Brussel/Kapellen, 1994

¹² *New York Times*, 16 oktober 2003, Digging for Nuggets of Wisdom, Lisa Guernsey

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.

2.4. Maatschappelijke ontwikkelingen ten gevolge van de ICT

Een andere benadering die toelaat onze samenleving als een kennis- of informatie samenleving aan te duiden, gaat uit van de invloed van de informatie- en communicatietechnologie op de samenleving en zijn leden. Centraal staat de wijze waarop deze technologie ons samenleven en de perceptie ervan beïnvloedt.

Hierbij gaat het dan niet in de eerste plaats om de ICT-toepassingen die aangeduid worden als e-commerce (economie), e-government (politiek) of e-learning (onderwijs).

Het Infodrome-rapport *Controle geven of nemen; een politieke agenda voor de informatiesamenleving* (Nederland) inventariseert en analyseert de invloed van de informatie- en communicatietechnologie op de samenleving¹³. Men komt tot volgende bevindingen:

- Op politiek vlak is er een toenemende globalisering met een toename aan 'regulerende' internationale organisaties. De rol van de nationale staat verandert. Ook de NGO's, als sub-politieke netwerken, steunen in het opbouwen van hun invloed en netwerkvorming op ICT (zie bv. de beweging van de Andersglobalisten).
- Op economisch vlak is er eveneens een versterkte mondialisering. Hierdoor is er enerzijds een toenemende economische afhankelijkheid, maar anderzijds wordt het productieproces minder plaatsafhankelijk en is er een daling van de transactiekosten. Ook een toenemende privatisering wordt mogelijk.
- Ook de maatschappelijke verwevenheid van het individu ondergaat de invloed van ICT: "Het burger-zijn is geen eenduidige entiteit meer omdat burgerschap een samensmelting is van allerlei elementen van een persoonlijke en één of meer culturele identiteiten, waaraan verschillende of zelfs tegenstrijdige belangen of verwachtingen gekoppeld kunnen worden." Toch willen we hier reeds op een belangrijke vaststelling wijzen. Onze opvatting over en perceptie van de (mogelijke) invloed van ICT op onze identiteit en identiteitsbeleving hangt samen met onze visie op de aard of het wezen van de mens. In menige tekst hierover toont het sociaal-constructivisme zich als het dominante uitgangspunt en het vooronderstelde referentiekader¹⁴.

Dat technologie in het algemeen en informatie- en communicatietechnologie in het bijzonder invloed uitoefent op mens en samenleving, lijkt nog moeilijk te ontkennen. Minder eenvoudig is het om na te gaan van welke aard die invloed is en hoe we met deze invloed moeten of kunnen omgaan.

Daniël Chandler onderscheidt vier mogelijke posities¹⁵:

- *Extreem technologisch determinisme*: technologische ontwikkelingen zijn op zich een voldoende (of minstens noodzakelijke) voorwaarde om brede maatschappelijke of gedragsveranderingen op gang te brengen. Volgens dit standpunt zal ICT onze samenleving én onze manier van denken radicaal veranderen.
- *Zwak of zacht technologisch determinisme*: technologie is in deze benadering een cruciale factor - naast andere factoren - die maatschappelijke of gedragsveranderingen kan faciliteren.

¹³ PROGRAMMABUREAU INFODROME, *Controle geven of nemen; een politieke agenda voor de informatiesamenleving*, 2001, Amsterdam (zie ook www.infodrome.nl)

¹⁴ zie bv. FRISSEN, V., en DE MUL, J., *Under Construction. Persoonlijke en culturele identiteit in het multimediatijdperk*, Infodrome, Amsterdam, 2000

¹⁵ CHANDLER, D., *Engagement with media: Shaping and being shaped*, *Computer-Mediated Communication Magazine*, February 1996

- *Socio-cultureel determinisme*: technologie en media zijn volledig bepaald door hun ontwikkeling en gebruik in specifieke socio-politieke, historische en culturele context.
- *Voluntaristen* ten slotte beklemtonen de individuele controle over het 'gereedschap' dat ze vrijwillig kiezen om te gebruiken.

Het is belangrijk bij dit vraagstuk stil te staan, omdat de positie die men inneemt, bepalend zal zijn voor de opdracht die men het onderwijs wil geven ten aanzien van de ICT-ontwikkelingen.

Deterministisch optimisme

Volgens Chandler is het technologisch determinisme wijd verbreid ten aanzien van computers en internet. Bij veel enthousiaste gebruikers van ICT (alsook in de propaganda van technofielen) vinden we een zeker naïef geloof in 'de vooruitgang'. Dit 'positief' technologisch determinisme ten aanzien van ICT is analoog aan het achttiende-eeuwse vooruitgangsgelof: doordat de rede de natuur inzichtelijk en beheersbaar kan maken, zal een technologische voortgang onontkoombaar leiden tot sociale voorspoed en vooruitgang. De ideeën die aan de basis liggen van bijvoorbeeld het PC/KD project zijn aan dit positief determinisme verwant. Er werd uitgegaan van de opvatting dat het volstaat deze technologie in de scholen te brengen om een fundamentele – positieve - vernieuwing in het onderwijs op gang te brengen ¹⁶. 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 op zich tot kwalitatieve verbetering zal leiden ("ICT can increase the breadth and richness of learning ..." ¹⁷). Hier en daar duikt zelfs de overtuiging op dat ICT onze onderwijsproblemen kan en zal oplossen ¹⁸.

Tenslotte hangt dit beleid ook samen met de deterministische opvatting dat ICT leidt tot 'onontkoombare' veranderingen, waarbij de 'ICT revolutie' door een quasi autonome drijvende kracht wordt voortgestuwd met vergaande consequenties voor mens en samenleving. Er is voor de mens geen ander alternatief dan zich aan deze ontwikkelingen aan te passen en aldus 'mee te zijn'. De internationale ICT-wedloop, waarbij overheidsbeleid in de eerste plaats gericht is op het inlopen van een al dan niet reële 'achterstand' inzake de leerling/PC-ratio (aantal leerlingen per PC) om de boot van de kennismaatschappij niet te missen, is een exponent van dit 'fatalisme'. De problematisering (of het in het leven roepen van de mythe) van de 'digitale kloof' is hiervan - ten dele - een verder gevolg.

Deterministisch pessimisme

De geschiedenis van de voorbije tweehonderd jaar betekende voor veel denkers een ernstige relativering of zelfs afwijzing van het (technologische) vooruitgangsgelof. Hoewel deze kritische stemmen reeds in de negentiende eeuw opduiken, verschijnt de pessimistische variant van het technologisch determinisme het krachtigst in de twintigste eeuw. Op het vlak van de technologie werd gaandeweg duidelijk dat we noch de eigen ontworpen technologie, noch de natuur zelf werkelijk beheersen en controleren. Technologische ontwikkelingen brengen onbedoelde en ongewenste neveneffecten met zich mee. In die zin ziet men technologie als autonoom. De proporties die de milieuproblematiek heeft bereikt, de dynamiek van de bewapeningswedloop die op zich een dreiging ging vormen, Tsjernobyl, Bhopal, de versnelling van het levenstempo en sturing van het leven zelf enz., zijn evenveel voorbeelden van niet-bedoelde maar 'dramatische' gevolgen van de technologische ontwikkeling. De technologie bracht geen Nieuw Atlantis voort, maar iets wat we op zijn minst als een risicosamenleving moeten aanduiden ¹⁹.

Edmund Husserl, Theodor Adorno, Max Horkheimer, Martin Heidegger, Jacques Ellul, Marshall McLuhan, Neil Postman, ... zijn filosofen die in zekere zin aansluiten bij deze pessimistische variant van het technologisch determinisme.

¹⁶ Deze opvatting zagen we weerspiegeld in het gevoerde beleid., evenwel niet met het verwachte resultaat (zie hoofdstuk 3).

¹⁷ OECD, *Schooling for tomorrow. Learning to Change: ICT in Schools*, Paris, 2001

¹⁸ "Het WorldWideWeb lost de kernproblemen van het onderwijs op" stelt Calja Weideveld op www.ocean98.org (een door de UNESCO ondersteunde organisatie).

¹⁹ Zie BECK, U., *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main, 1986

Waar de technofiele deterministen ons (blijven) verkondigen dat het volstaat ons aan de techniek aan te passen of ons er zelfs zonder meer aan over te geven²⁰ om vooruitgang te realiseren, neigen de pessimisten er toe de technologische ontwikkelingen te willen afremmen of weren ... als we onze ondergang niet reeds bezegeld hebben.

Voorbij het (harde) determinisme

De ‘kritische’ filosofen hebben er terecht op gewezen dat technologische ontwikkeling niet *per definitie* tot menselijke en sociale vooruitgang leidt. Er is ontegensprekelijk een schaduwzijde van ongewenste (neven)effecten. Dat de technologische ontwikkelingen ook heel wat positieve bijdragen leveren op menselijk en sociaal vlak, kan evenmin ontkend worden. Het volstaat echter niet om de optimisten en pessimisten te onderscheiden naargelang men de balans in het voordeel of nadeel van ICT vermoedt. De belangrijkste vraag is immers 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.

Manuel Castells toonde echter aan dat technologie op zich niet bepalend is voor maatschappelijke veranderingen²¹. China beschikte in de 14de eeuw over alle technologische middelen om een industrialisatieproces op gang te laten komen. Toch gebeurde dat niet. Castells karakteriseert de verhouding technologie en samenleving als *mutually shaped*.

Ook Daniel Chandler wijst in het reeds geciteerde artikel het (harde) determinisme in ieder geval af. Toch wijst hij de opvatting over technologie als neutraal en ‘inhoudelijk vrij gereedschap’ evenzeer van de hand. Het voluntaristische standpunt - dat we volledige controle kunnen hebben over het door ons gekozen technologische middel (bv. een computer) - is moeilijk vol te houden (vreemd genoeg wordt dit standpunt vaak verkondigd door diegenen die in feite de optimistische variant van het technologisch determinisme aanhangen). Chandler ziet deze niet-neutraliteit vooral op het niveau van het regelmatige individuele gebruik van de gereedschappen: “all tools and media - from language to computer - embody basic biases towards one kind of use or mode of experience rather than another.” Hij citeert verder de technologiefilosoof Don Ihde: “Technologies organize, select and focus the environment through various transformational structures.”

Het gekozen medium geeft de ‘gemedieerde’ fenomenen vorm volgens het eigen ‘keurslijf’. Het gebruik van ICT kan voordelen bieden, echter steeds ten koste van ‘iets’.

Het afwijzen van elk (hard) determinisme betekent niet dat technologie daardoor slechts die betekenis heeft die de gebruiker er aan geeft. Met Samuel Ebersole kunnen we minstens stellen dat: “whether one accepts the neutrality of technology depends on one's valuing philosophy”. De discussie over het al dan niet neutraal zijn van technologie heeft op een dieper niveau een filosofisch-levensbeschouwelijke dimensie. De vraag naar de impact van technologie op de mens is zeer zeker niet levensbeschouwelijk neutraal.

Wat ICT in het bijzonder betreft lijkt het ons moeilijk houdbaar de neutraliteit ervan staande te houden.²²

3. Wat moet het onderwijs hiermee?

²⁰ Sommigen gaan in hun technologisch optimisme zo ver dat ze een geleidelijke fysieke versmelting van mens en machine of zelfs de voortzetting van de technologische ontwikkeling zonder de mens als een verdere stap van de *Vooruitgang* zien. Bv. KURZWEIL, R., *Het tijdperk van de levende computers. Wanneer computers slimmer worden dan de mens*, Tielt, 2000 of MORAVEC, H., *Mind Children: The future of Robot and Human Intelligence*, Cambridge, 1988.

²¹ Castells, M., *The rise of the network society, The information age: 1*, 1996, Oxford: Blackwell publishers.

²² Zie ook ANNOOT, H., en GOVAERTS W., *Hype hype hoer@. Kritische noten bij de invoering van computers in het onderwijs*, Antwerpen, 2000, (www.steinerscholen.be) meer bepaald hoofdstuk 6.

Wat de voorgaande beschouwingen vooral duidelijk maken, is dat uit de ontwikkeling van onze samenleving naar een kennismaatschappij (in zijn diverse benaderingen) en de rol van (IC)technologie daarbij, geen onontkoombare noodwendigheden voortvloeien, zeker niet voor het onderwijs. Dat wil niet zeggen dat het onderwijs deze ontwikkelingen mag negeren, wel dat veranderingen steeds het gevolg zijn van keuzes die we zelf maken, al kan zo'n keuze ook inhouden dat we ons (bewust of niet) onderwerpen aan de keuzes die in de technologie en haar dynamiek zijn neergelegd en daarbij de ongewenste effecten in koop nemen.

Het is immers 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 evenmin eenduidig. 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. Uit het voorgaande blijkt onmiskenbaar dat dit op vele manieren kan, vanuit verschillende filosofische posities. Bovendien toont zich duidelijk dat het onderscheid tussen een deterministische (van welke aard ook) of niet-deterministisch, een neutrale of niet-neutrale opvatting over technologie, in wezen teruggaat op onze opvatting omtrent de mens.

Vooraleer een coherent antwoord kan worden geformuleerd op de vraag voor welke uitdagingen de kennismaatschappij het onderwijs stelt, moet eerst ondubbelzinnig geëxpliciteerd worden vanuit welk antropologisch kader (mens- en maatschappijbeeld) we dat doen.

Het spreekt derhalve voor zich dat dit in een vrije, open en democratische samenleving niet zonder meer door een tot filosofische neutraliteit verplichte overheid kan gebeuren. Hiermee is niet gezegd dat de overheid hierin geen rol te spelen heeft. Zo stuiten we reeds op één van de problematische tendenzen in onze kennismaatschappij. We wezen reeds op de toenemende invloed van 'experten' op de sturing van het beleid. Te gemakkelijk wordt echter vergeten dat experts hun expertise bij het sturen van het beleid per definitie niet neutraal aanwenden. Deze aanwending op beleidsvlak is immers steeds ingebed in het filosofische referentiekader van de expert. Uit de expertise zelf vloeien enkel *mogelijke* keuzes voort. De *gemaakte* of voorgestelde keuzes zelf overschrijden de expertise en zijn niet (filosofisch) neutraal. Deze technocratie kan op gespannen voet staan met de nagestreefde democratie ²³.

We willen tot slot van dit hoofdstuk één aspect belichten van de wijze waarop het filosofische mens- en maatschappijbeeld mee bepalend is voor ons antwoord op de uitdagingen van de kennismaatschappij. Hiermee lopen we enigszins vooruit op het volgende hoofdstuk.

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

Het afwijzen van elk determinisme (zowel technologisch als sociaal-cultureel) houdt niet in dat we elke technologische of sociaal-culturele beïnvloeding ontkennen, wel dat deze beïnvloeding niet het ultieme en bepalende element hoeft te zijn van ons handelen en denken. We erkennen dan het (minstens potentiële) vermogen van de mens tot een bepaalde mate en vorm van vrijheid. Hier toont zich nogmaals in alle duidelijkheid dat de visie op de mens ook fundamenteel is bij het beantwoorden van de vraag hoe het onderwijs moet omgaan met de uitdagingen waarvoor de technologische en maatschappelijke ontwikkelingen ons stellen.

We herhalen hier kort de diverse karakterisering van onze samenleving als kennis- of informatiemaatschappij en trachten beknopt aan te geven in welke zin dit al dan niet van betekenis is voor het (leerplicht)onderwijs:

²³ Zie bv. DEWACHTER, W., *Besluitvorming in politiek België*, Leuven/Amersfoort, 1992, en *De mythe van de parlementaire democratie. Een Belgische analyse*, Leuven, 2001

1° De kennissamenleving: de exponentiële groei van informatie (en kennis?) en de virtuele toegankelijkheid ervan

We stelden reeds dat het een illusie is te menen dat ICT ons op enigerlei wijze kan helpen bij het beheersen of overzien van de groeiende informatieberg en dat het binnen de onderwijscontext erg relevant is een onderscheid te maken tussen informatie en kennis.

Verder wezen we erop dat wie zich tot het internet beperkt als enige informatiebron zichzelf voor potentieel relevante informatie afsluit die niet of niet gratis op het web te vinden is.

Wat zijn de essentiële basisvaardigheden en kwaliteiten die de mens nodig heeft om in zo'n informatiesamenleving zijn weg te vinden indien we niet uitgaan van een deterministische visie op mens, samenleving en technologie? De zo vroeg mogelijke adaptatie aan en integratie van ICT in het onderwijs, zou wel eens erg kortzichtig kunnen zijn²⁴. Zou het immers niet zo kunnen zijn dat de vorming van de persoonlijkheid (interesse voor mens en wereld, engagement, wilskracht, motivatie ...), een basisinzicht in en een persoonlijke verhouding tot mens en wereld, kritische zin en oordeelsvermogen, enzovoort, veel fundamentele opdrachten zijn voor een eigentijds onderwijs dan ICT-integratie en -competentie? Levenslang leren heeft immers in zijn kern meer met zijn kwaliteiten te maken dan met deze (relatief erg eenvoudige en vlot aan te leren) *technische* competenties. Bij deze laatste competenties gaat het bovendien *wel* om snel verouderende technieken die voortdurend vervangen worden door alsmat eenvoudiger technieken.

Het thema van de snel verouderende kennis is een uitvloeisel van deze benadering van de informatiesamenleving. We wezen reeds op de beperkte relevantie hiervan voor het leerplichtonderwijs.

2° De kennissamenleving: het toenemend belang van eigen kennis en keuzes ten koste van traditie, ideologie, instituties ...

Deze maatschappelijke ontwikkeling staat, zoals reeds aangegeven, los van de 'ICT -revolutie'. Ook hier hangt de opdracht die we het onderwijs toedichten af van de mate waarin en de voorwaarden waaronder we deze ontwikkeling als wenselijk beschouwen (wat, moet het nog gezegd, met de mensvisie samenhangt).

3° De kennissamenleving: de maatschappelijke impact van de ICT-revolutie

Ten aanzien van deze benadering is het eerst en vooral nodig te achterhalen van welke aard deze impact is. Gaan we uit van een deterministisch standpunt dan kunnen we ICT ofwel omarmen als nieuwe heilbrenger vanuit de overtuiging dat de integratie van deze technologie – hoe eerder hoe beter – zelf de noodzakelijke²⁵ veranderingen zal voortbrengen, ofwel principieel afwijzen als de generator van een even onvermijdelijke ontmenselijking. Het afwijzen van deze vormen van determinisme (met inbegrip van het sociaal-cultureel determinisme) betekent echter niet dat hiermee de autarkische mens wordt geproclameerd die de technologie volstrekt autonoom hanteert als een neutraal stuk gereedschap en meester blijft over alle keuzes en consequenties. Er werd reeds op gewezen dat het met betrekking tot ICT moeilijk is vast te houden aan de mogelijkheid van een neutrale omgang ermee. Wanneer wij iets doen met gereedschap, doet dat gereedschap ook iets met ons. Omgang met ICT kan inwerken op fysiek, psychisch en geestelijk vlak. Het zich bewust zijn van deze (potentiële) inwerking, kan ertoe leiden dat we onze omgang aanpassen of dat we kwaliteiten of activiteiten ontwikkelen die deze inwerking compenseren of afzwakken. Mediacompetentie is dus niet in de eerste plaats media technisch kunnen hanteren, maar vooral in staat zijn om voor een gegeven context het juiste en meest adequate medium te kiezen, bewust te zijn van de wijze waarop het gekozen medium ons denken en handelen mee kan beïnvloeden, enzovoort.

²⁴ Deze opvatting leunt bovendien nauw aan bij een deterministische visie. Paradoxaal genoeg wordt de kennissamenleving voorgesteld als een na te streven doel (zie bv. de ICT-visietekst van de minister) en ICT-integratie als een keuze die we *moeten* maken. Een consequent determinisme zou echter elke keuze als illusie moeten bestempelen.

²⁵ 'Noodzakelijk' wordt hier niet zo zeer gebruikt als noodzakelijk *geacht* of *gewenst*, maar eerder als 'onontkoombaar'.

Deze mediacompetentie helpen ontwikkelen is zeker een opdracht voor het onderwijs. Deze mediacompetentie kan niet losgekoppeld worden van de zich ontwikkelende vermogens tot moraliteit, waarachtigheid, authenticiteit, creativiteit, ... Te weinig staat men echter stil bij de invloed van de omgang met deze technologie op de ontwikkeling van deze vermogens en de wijze waarop ze in de persoonlijkheid of individualiteit geïntegreerd worden, de wijze waarop (jonge) kinderen zich een beeld van de werkelijkheid en hun verhouding ermee vormgeven enzovoort. Immers, mediacompetentie in bovenvermelde zin steunt reeds in belangrijke mate op deze vermogens en kwaliteiten zodat een 'bewuste' of 'neutraliserende' omgang met ICT allesbehalve evident is op jonge leeftijd.

Het is dan in feite ook verbazend dat er – op enkele uitzonderingen na ²⁶ - zo weinig aandacht aan deze vraag besteed wordt op een wijze die de onvruchtbare strijd tussen een pessimistisch en optimistisch determinisme overstijgt.

²⁶ Zie bv. CORDES, A. en MILLER, E., (red), *Fool's Gold. A Critical Look at Computers in Childhood*, Alliance for Childhood, 2000 (zie www.allianceforchildhood.org); ARMSTRONG, A. en CASEMENT, C., *The Child and the machine. How computers put our children's education at risk*, Beltsville, 2000; HEALY, J., *Failure to connect. How computers affect our children's mind- and what we can do about it*, New York, 1998

II. Doel en opdracht van het onderwijs

Het heeft weinig zin om na te denken over de plaats die de informatie- en communicatietechnologie (ICT) in het onderwijs kan of moet innemen (wat, waarom, wanneer en hoe?), indien we het toe wijzen van deze plaats niet relateren aan het doel en de opdracht van onderwijs. Waarop moet onderwijs in essentie gericht zijn? Hierover bestaan er uiteenlopende visies. Deze visies kunnen we - in navolging van de Iers-Canadese hoogleraar Kieran Egan ²⁷ - tot drie basisideeën terug brengen. 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.

1. Drie tegenstrijdige doelstellingen

1.1. Onderwijs als socialisatie

Doel van onderwijs is - vanuit deze idee - het bijbrengen van de kennis, vaardigheden, waarden en normen zoals die aanwezig zijn bij de 'heersende' generatie in een gegeven samenleving. Het is evident dat men voldoende vertrouwd moet zijn met de geplogenheden en conventies in een gegeven samenleving (op een bepaalde plaats en in een bepaalde tijd) om er op economisch, politiek en cultureel vlak zijn weg te kunnen vinden. Er zijn specifieke kennis, inzichten en vaardigheden nodig. In de mate echter dat socialisatie als voornaamste doel van onderwijs naar voren wordt geschoven (bv. mede vanuit de overtuiging dat het menselijke gedrag met zijn voorkeuren, idealen, opvattingen in wezen door socialisatie wordt bepaald, cf. het sociaal-constructivisme ²⁸), dreigt onderwijs een instrument in handen van diverse politieke, economische en culturele actoren te worden. Onderwijs heeft dan de opdracht de wenselijk geachte (i.c. 'nuttige') burger en arbeidskracht te genereren, uitgerust met de wenselijk geachte culturele en politieke opvattingen, neigingen en voorkeuren. In het socialisatie-discours krijgt het onderwijs vooral een reproducterende en adapterende functie. Het eindtermenconcept, vaak gelegitimeerd als 'de eisen van de samenleving', steunt heel sterk op de visie dat onderwijs in de eerste plaats een socialisatieinstrument is ²⁹. Ook de onderwijsvisie van de Vlor wordt gedomineerd door de opvatting dat onderwijs vooral een middel tot socialisatie is ³⁰. De opvatting dat het doel van onderwijs neerkomt op socialisatie, is ongetwijfeld de meest dominante, niet in de laatste plaats binnen het overheidsbeleid.

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

Reeds Plato gaf in *De staat* en *Gorgias* kritiek op onderwijs dat enkel gericht is op het kweken van praktische personen, uitgerust met alle competenties van de goede en nuttige burger. Volgens hem leidt dit slechts tot slaven van de conventionele ideeën die niet met de nodige zelfkritiek kunnen reflecteren over deze ideeën. 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 opvat-

²⁷ EGAN, K., *The Educated Mind. How Cognitive Tools Shape Our Understanding*, Chicago/Londen, 1997. Artikels over dit thema zijn ook te vinden op Egan's website www.educ.sfu.ca/kegan/, o. *Competing voices for the curriculum*. Zie ook GOVAERTS, W., *Visie op het secundair onderwijs. Onderzoeksrapport*. Rudolf Steineracademie, 2002

²⁸ Een filosofische overtuiging die tevens de waarheidsaanspraak maakt dat waarheid niet bestaat.

²⁹ Zo lezen we in de *Schrijfwijzer voor het opstellen van Eindtermen* (DVO, Brussel, 18 november 1992), "Een gefundeerde benadering is de volgende definitie: basisvorming bestaat uit het verwerven van inzichten, vaardigheden en attitudes door leerlingen die hen de kans geven het vooropgestelde maatschappij- en mensbeeld te realiseren".

³⁰ VLOR, *Visie op Onderwijs*, Brussel, 1999

tingen, vooroordelen en stereotypen van de tijd, om tenslotte de werkelijkheid juist te zien. Als alternatief voor de instrumenteel-utilitaire benadering van het socialiserend onderwijs, stelt de vormingsidee - zoals we die reeds bij Plato aantreffen- het onderwijs ten dienste van de zoektocht naar ‘het ware, het goede en het schone’. Dit klassieke onderwijsconcept vinden we in zekere zin terug in het stelsel van de Zeven Vrije Kunsten ³¹ en ook in het latere Duitse Bildungsideaal. Doel van onderwijs is niet in de eerste plaats het uitrusten van studenten met die kennis en vaardigheden die hen de meest kans geven een succesvolle burger te worden (ook in economisch zin), wel 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 de ten dele in het type 2 onderwijs werd bewaard ³². De kritiek hierop betrof het selecterende (en daardoor vaak elitaire) karakter van dit ASO-onderwijs. Het moet immers gezegd dat deze idee over onderwijs reeds bij Plato enkel diegenen op het oog had die over vrije tijd beschikten (scholè) en niet op arbeid waren aangewezen om in hun levensonderhoud te voorzien ³³. Hoewel deze idee over onderwijs misschien het meest onder druk staat, toch blijft men meerdere aspecten van deze benadering als nastrevenswaardig beschouwen. Niet alleen lijkt de kritische zin (die steunt op het vermogen zich o.a. intellectueel te distantiëren van het gangbare) nog steeds een hooggewaardeerd vermogen, ook het aanvatten van bv. de wenselijk geachte interculturele dialoog vraagt een openheid van geest en culturele inzichten die niet louter binnen een socialisatie concept kunnen ontwikkeld worden ³⁴.

1.3. Onderwijs als de ontplooiing van de eigenheid van het kind

Jean Jacques Rousseau is misschien de meest extreme pleitbezorger van deze idee over het doel van onderwijs. Onderwijs dient niet in de eerste plaats gericht te zijn op de eisen van de samenleving, maar op de ontplooiing van de ‘natuur’ van het kind. Meer zelfs, als we de natuur van het kind zo volledig mogelijk willen ontwikkelen en tot bloei laten komen, dan zullen we het kind voortdurend moeten beschermen tegen de (mis)vormende druk van de samenleving ³⁵. Er zijn echter minder radicale voorstanders van onderwijs dat zich richt op wat kinderen naargelang hun leeftijd kunnen leren. Ook Jean Piaget en John Dewey trachten op basis van dergelijke inzichten het onderwijsproces efficiënter en meer menselijk, d.w.z. met meer respect voor de eigenheid van kinderen te laten verlopen. Veel vertegenwoordigers van de Nieuwe Schoolbeweging in het begin van vorige eeuw en de pedagogie ‘Vom Kinde aus’ sluiten evenzeer bij deze idee aan. Ook 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. Ook het Kinderrechtenverdrag, dat in artikel 29 bepaalt dat onderwijs o.a. dient gericht te zijn op de zo volledig mogelijke ontplooiing van de persoonlijkheid, talenten en geestelijke en lichame-

³¹ In de vroege Middeleeuwen diende het schema van de *artes liberales* niet alleen als classificatie voor de menselijke kennis, maar ook als curriculum voor het onderwijs. Hierbij werd een onderverdeling gehanteerd in het *trivium*: Grammatica, Logica (of Dialectica) en Retorica; en het *quadrivium*: Meetkunde, Rekenkunde, Astronomie en Muziek.

³² Zie bv. ook DAELEMANS, A., *De vorming van de geest*, Tielt, 1993

³³ Ook in de middeleeuwen en zelfs tot ver in de Nieuwe Tijd is deze ‘vrije tijd’ een voorrecht van adel en geestelijkheid. Zie bv. ELIAS, N., *Het civilisatieproces. Sociogenetische en psychogenetische onderzoeken*, Antwerpen/Utrecht, 1982

³⁴ We kunnen ons niet vinden in de opvatting dat de ‘kritische zin’ begrepen kan worden als een vermogen dat uitsluitend door socialisatie tot stand komt. Kritische zin zou dan iets zijn wat in een maatschappij kan aanwezig zijn. Wanneer we dan door zo’n maatschappij ‘beschreven’ worden, verwerven we tevens dit kritisch vermogen. Zie bv. WIELEMANS, W. *Voorbij het individu*, Leuven/Apeldoorn 1993 en van dezelfde auteur *Ingewikkelde ontwikkeling. Opvoeding en onderwijs in relatie tot maatschappij en cultuur*, Leuven/Leusden, 2000. We kunnen binnen deze opzet niet verder ingaan op deze discussie.

³⁵ Voor Rousseau was het kind (en de mens) van nature goed. Het was de maatschappij en de cultuur die het slechte in de mens veroorzaakten. Deze opvatting komt ook tot uitdrukking in zijn romantische karikatuur van de edele ‘wilde’.

lijke vermogens, stimuleert het onderwijs om de eigenheid van elk kind (als participerende partner) tot uitgangspunt te nemen.

Egan betoogt nu verder dat deze drie ideeën op een fundamenteel niveau onverenigbaar zijn. De tegenstelling tussen ‘socialisatie’ en ‘ontplooiing van de eigenheid’ is misschien wel het meest voor de hand liggend. Toch kan men zogenaamd kindgericht werken ‘als uitgangspunt’, maar vervolgens toch vooral socialisatie nastreven. Of men kan menen dat de ontplooiing van de eigenheid precies een gevolg is van socialisatie ³⁶. Voor de verdere onderbouwing van deze stelling over de onderlinge incompatibiliteit van deze ideeën, verwijzen we naar de reeds aangehaalde teksten van Egan zelf.

2. 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 (vaak uitgedrukt als de score op gestandaardiseerde tests) bevordert. Tenslotte hoopte men (tevergeefs) dat de introductie van ICT in het onderwijs tot een ‘constructivistische’ ommekeer zou leiden, omdat onderwijs op basis van deze leertheorie beter tegemoet zou komen aan de noden van de kenniseconomie (-maatschappij). Toch – en hier toont zich al iets van de ambiguïteit – wordt het constructivisme naar voor geschoven als een onderwijsbenadering die de lerende centraal stelt (leerlinggericht): de lerende zou het eigen leerproces sturen (zelfgestuurd leren), elke leerling zou op een eigen tempo kunnen vorderen enzovoort ³⁷. Kennis is informatie waaraan een lerende betekenis heeft verleend. De lerende construeert zelf zijn kennis. ICT zou in zo’n proces erg belangrijk kunnen zijn. Het meest voorkomende computergebruik is echter gericht op ‘skill & practice’ of komt neer op multimediaal opgesmukte geprogrammeerde *instructie* (al dan niet via internet). Dit hangt samen met het hiervoor genoemde gegeven dat de introductie van ICT in eerste instantie geïntegreerd wordt 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 ³⁸. De ambiguïteit kan er mede oorzaak van zijn dat ‘het nieuwe leren’ vaak vooral een kwestie is van trendy jargon, ondoordachte clichés en, jammer genoeg, ook oppervlakkigheid en een gebrek aan reflectie.

3. De verzoenende rol van het mens- en maatschappijbeeld

Heel wat onderwijsconcepten die het probleem van de conflicterende onderwijsdoelen schijnbaar oplossen, zijn in wezen vaak erg ambigu of zelf inconsistent. Toch kunnen we er niet omheen te aanvaarden dat deze drie ideeën stuk voor stuk gerechtvaardigde en noodzakelijke doelstellingen zijn. Goed onderwijs moet blijikbaar (tot op zekere hoogte) én socialiserend werken én cultureel kapitaal en kritische zin (intellectueel, ethisch en esthetisch) ontwikkelen én de eigenheid van ieder kind tot zijn recht laten komen. We wezen er terloops reeds op dat de keuze voor een van deze ideeën of de wijze waarop ze zich onderling verhouden principieel bepaald wordt door visie op mens en samenleving van waaruit we het onderwijs benaderen. Ambiguïteit of inconsistentie kunnen dan samenhangen met een niet voldoende geëxpliciteerd of consequent gehanteerd filosofisch referentiekader.

³⁶ Zie bv. Wielemans, W., *Voorbij het individu*, die het subject ziet als datgene wat aan maatschappelijkheid is gesedimenteerd in het knooppunt van relaties dat de mens is.

³⁷ In de *sociaal*-constructivistische variant (de meest verbreide) is het echter niet op zijn plaats om van *zelfgestuurd* leren te spreken. Betekenis ontstaat hier slechts binnen een sociaal proces. Kennis of ideeën zijn dan ook *sociale* constructies. De term ‘sociaalgestuurd’ leren geeft beter weer waar het om gaat. Dit sluit dan weer vlotter aan bij het socialisatiediscours.

³⁸ Zie Govaerts, W., *Zelfstandig leren in de secundaire Steinerschool*, in: *Begeleid zelfstandig leren*, Wolters-Plantyn, afl. 4, mei 2003

We wagen ons zelfs aan een voorspelling: hoe consistentere het onderliggende mens- en maatschappijbeeld is, hoe groter de kans dat men effectief kan ontsnappen aan het conflictueuse karakter van de drie onderwijsdoelen. De plaats en betekenis die men aan de drie doelstellingen toekent, de onderlinge verhoudingen en proporties, de wijze waarop aan de realisatie wordt gewerkt, enzovoort, worden vanuit dit onderliggende niveau bepaald.

Precies hierdoor wordt overheidsbeleid dat scholen wil aanzetten of verplichten op een bepaalde wijze deze doelstellingen na te streven erg problematisch. Ten aanzien van de filosofische visie (mens- en maatschappijbeeld) geldt voor een democratische overheid een strikte neutraliteitsplicht. Niet alleen kunnen beleidsmaatregelen interfereren met het mens- en maatschappijbeeld (of de opties die eruit voortvloeien) dat - impliciet of expliciet - aan het pedagogisch project ten grondslag ligt. Bovendien kan een overheidsbeleid dat mee wil wegen op de wijze waarop en de mate waarin scholen deze verschillende doelen nastreven ertoe bijdragen dat deze onderwijsdoelen zich vooral in hun onverzoenbare gedaante vertonen³⁹. Onderwijsvrijheid – van zijn ideologische ballast ontdaan – toont zich derhalve als een voorwaarde voor goed en consistent onderwijs.

4. Steinerpedagogie

“De vraag is niet, wat de mens moet weten en kunnen om zich in de bestaande sociale orde te kunnen voegen; maar wel, wat er in aanleg in de mens aanwezig is en in hem ontwikkeld kan worden. Dan wordt het mogelijk dat de opgroeiende generatie aan de maatschappij steeds nieuwe krachten toevoegt. Dan zal in deze maatschappij datgene leven wat de in haar tredende volwaardige mensen scheppen; maar uit de opgroeiende generatie mag niet datgene gemaakt worden wat de bestaande maatschappij van deze generatie maken wil.”⁴⁰

“De grootste moeilijkheid is die, dat geen enkele opvoedingsmethode, ook al is die nog zo ideaal, de mens buiten het leven mag plaatsen. (...) Ziet u, als u een kind wilt opvoeden in absolute overeenstemming met de idee, dan zult u het op zijn veertiende, vijftiende jaar zover hebben, als zeer zeker heel ideaal kan zijn, maar het kind kan zijn weg niet vinden in het moderne leven, het weet niet wat te beginnen. Zodat er dus op de Vrije School niet zuiver en alleen aan de verwezenlijking van een ideaal gewerkt werd en wordt, maar dat het zaak is het kind zo op te voeden dat het steeds de aansluiting weet te vinden bij het leven van vandaag, bij de huidige sociale verhoudingen. (...) En zo was het dus mijn buitengewoon zware opgave enerzijds een opvoedingsideaal te verwerkelijken, en anderzijds ten volle rekening te houden met het leven in deze moderne tijd.”⁴¹

“We hebben niet de opdracht onze opgroeiende generatie overtuigingen over te leveren. We zullen ze ertoe brengen hun eigen oordeelsvermogen, hun eigen begripsvermogen te gebruiken. Ze moeten leren met open ogen naar de wereld te kijken. Of we aan de waarheid twifelen van wat we de jeugd overleveren of niet: daar komt het niet op aan. Onze overtuigingen gelden enkel voor ons zelf. We brengen ze de jeugd bij, om hen daarmee te zeggen: zo zien wij de wereld, kijk toe hoe ze zich aan jullie toont. We moeten bekwaamheden opwekken, geen overtuigingen overdragen.”⁴²

³⁹ Hoe verhouden eindtermen zich op een dieper niveau tot het eveneens gepromote inclusief onderwijs of het constructivisme in zijn werkelijke gedaante? En waar blijven we dan met de kritische zin? Zit de ambiguïteit bovendien niet ook ingebakken in het gelijke kansenbeleid: gelijke kansen op socialisatie, op kritische zin en cultivering van de geest (in een ‘multiculturele’ samenleving) of gelijke kansen op ontplooiing van de eigen mogelijkheden? Enzovoort?

⁴⁰ STEINER, R., *Freie Schule und Dreigliederung*, in *Aufsätze über die Dreigliederung des sozialen Organismus und zur Zeitlage 1915-1921* (GA 24), Dornach, 1982

⁴¹ STEINER, R., *Geestelijke grondslagen voor de opvoedkunst*, (GA 305), Zeist, 1980, p. 141

⁴² STEINER, R., *Gesammelte Aufsätze zur Kultur- und Zeitgeschichte 1887-1901*, Dornach, 1966, p. 233

In dit eerste citaat wijst Steiner 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. Men kan deze doelstelling van de steinerpedagogie echter maar juist vatten, indien men zich ten volle rekenschap geeft van de menskundige (antropologische) opvattingen waarvan wordt uitgegaan (i.c. het antroposofisch mensbeeld). We kunnen daar in deze visietekst niet verder op ingaan en verwijzen dan ook naar andere teksten en literatuur hieromtrent ⁴³.

Dit is geenszins een 'Vom Kinde aus'-benadering. De beoogde ontplooiing kan maar geschieden middels opvoeding en onderwijs: de leerstof (cultuur!) als ontwikkelingsstof. Bovendien wordt de meerduidige band met de samenleving niet verwaarloosd. Ten aanzien van het gemeenschapsleven (de samenleving) leeft er een basisvertrouwen in de mens. De 'ontplooide' individuele mens is in staat om (mee) scheppend vorm te geven aan dit samenleven. De maatschappijvisie waarop de steinerpedagogie steunt is authentiek democratisch, waarbij de verhoudingen tussen de drie idealen van de Franse revolutie (vrijheid, gelijkheid en broederlijkheid) worden afgetast.

Het tweede citaat wijst er terecht op dat zelfs de meest optimale ontplooiing van de individualiteit (de diepste 'eigenheid' van het kind) onvruchtbaar moet blijven, indien kinderen niet tevens 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) ... Op deze wijze hoeven 'de aansluiting bij het moderne leven' enerzijds en het hanteren van leerinhouden als ontwikkelingsstof (ontplooiing van de individualiteit) anderzijds niet per definitie tegenstrijdig te zijn. Wel is het van belang dat de leerstof als ontwikkelingsstof afgestemd wordt op de leeftijdseigen 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. Toch zijn compromissen niet uit te sluiten. Het leren beheersen van het alfabetisch schrift op zich draagt niet rechtstreeks bij tot de individuele ontwikkeling van jonge kinderen. Integendeel, het leren lezen beïnvloedt onze verhouding tot de werkelijkheid (creëert een afstand - abstractie - die bij jonge kinderen nog niet ten volle aan de orde is). Wel zijn lezen en schrijven vaardigheden die in de loop van de lagere school noodzakelijk worden als instrumenten in het leer- en ontwikkelingsproces. Daarom is het van het grootste belang dat dit leren lezen toch niet te vroeg begint, dat hierbij voldoende ruimte gelaten wordt voor het eigen tempo van kinderen en dat we door de lees*methode* toch trachten aan te sluiten bij de eigenheid van kinderen bij de aanvang van de lagere school.

Hiermee is aangegeven hoe in de steinerpedagogie – op basis van haar specifieke mens- en maatschappijbeeld – onderwijs als de ontplooiing van de eigenheid van het kind zeer prominent aanwezig is. Aangezien de mens met zijn (al dan niet optimaal) ontplooiende persoonlijkheid en vermogens bij het concrete leven aansluiting moet kunnen vinden, is ook 'socialisatie' noodzakelijk. Het opnemen van de verantwoordelijkheid voor het eigen handelen gebeurt immers steeds binnen een concrete maatschappelijke, culturele, economische, ... context. Men moet derhalve 'thuis' zijn in deze context.

Het derde citaat handelt over de noodzaak aandacht te besteden aan de ontwikkeling van het eigen oordeelsvermogen. Vandaag spreekt men gemakkelijker over 'kritische zin'. Dit mag echter niet verengd worden tot het bijbrengen van een sceptische grondhouding. We moeten kinderen geen oppervlakkige en reflexmatige argwaan aanleren, maar de bereidheid opwekken zelfstandig op zoek te gaan. Het vrije oordeelsvermogen is het vermogen op een relatief autonome manier om te gaan met vragen als waarheid en waarachtigheid, schoonheid en schoonheidsbeleving, ethiek en moraliteit. Net zo min als waarheid en goedheid zich vanzelf openbaren bij de ontplooiing van de eigenheid van kinderen (cf. Rousseau), is waarheid neergelegd in de heersende opvattingen, gebruiken en waarden van een bepaalde samenleving (cf. het sociaal-constructivisme). Toch mogen we aannemen dat het waarheidsstreven de drijvende kracht

⁴³ Zie bv. de inleiding bij het leerplan van de steinerscholen basisonderwijs of de beschrijving van het pedagogisch project (www.steinerscholen.be) enz.

is van onze intellectuele kritische zin (wat anders)?⁴⁴ Hetzelfde kan gezegd worden over het morele en het esthetische oordeel. Dit oordeel beweegt zich tussen het subjectieve ‘vinden’ en de dogmatische (of axiomatische) absolute norm en overstijgt beide. 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 zoals deze zich op een bepaalde plaats en tijd aan ons voordoet, is de mens (en het onderwijs) maar volledig indien er voldoende vertrouwdheid verworven wordt met deze werkelijkheid in als zijn dimensies (kennis en inzichten, beheersen van vaardigheden, vertrouwdheid met heersende conventies enz.).

⁴⁴ Het is in dit verband opmerkelijk dat in onze westerse samenleving enerzijds op maatschappelijk en politiek vlak zoveel belang gehecht wordt aan ‘waarheid’ en ‘waarachtigheid’ (de ontdekking van leugens en huichelarij ontkenen steevast schandalen die ‘tot op het bot uitgespit moeten worden’, waar verantwoordelijken ‘een stap opzij moeten zetten’ enz.), terwijl anderzijds waarheid (in een meer filosofische context) wordt afgedaan als een illusie of als *slechts* een ‘sociale constructie’. En wat betekent waarachtigheid zonder waarheid? Opmerking ontleend aan WILLIAMS, B., *Truth and Truthfulness*, Princeton University Press, 2002

III. Waarom ICT? Onderwijs onder druk.

1. ICT en het socialisatiediscours

We gaven reeds aan dat de wijze waarop de noodzaak om ICT in het onderwijs te integreren wordt verantwoord, in essentie past binnen de opvatting dat onderwijs vooral een socialisatie opdracht heeft.

Ten eerste is deze opvatting over onderwijs eenzijdig. Goed onderwijs tracht - op basis van een expliciete visie op de mens, wereld en samenleving - de drie genoemde doelen op een geïntegreerde wijze na te streven. De relevantie van ICT-gebruik (waaronder de kosten/baten-analyse) moet in het licht van de volledige onderwijsopdracht beoordeeld worden.

Ten tweede moeten de gebruikelijke argumenten zelfs binnen het socialisatiediscours ernstig gerelativeerd worden.

Ten aanzien van de eerste opmerking willen we ons hier beperken tot de vaststelling dat een eenzijdig inspelen op de socialisatieopdracht negatief kan interfereren met de andere onderwijsdoelen. Het maken van mooi ogende teksten of presentaties met knip- en plakwerk, zich met de losse pols doorheen vluchtige brokjes informatie (hypertext) klikken waarbij de samenhang niet steeds duidelijk is, de sacralisering van internet als ultieme informatiebron, ... zijn slechts enkele voorbeelden van ICT-aspecten die een negatief effect kunnen hebben op de onderwijsopdracht om kritische zin te ontwikkelen en de geest te cultiveren (bv. om - moeizaam worstelend - een dieper inzicht in een bepaalde materie te verwerven)⁴⁵. In wat nog volgt, zullen we waar nodig naar deze mogelijke interferenties verwijzen.

De tweede opmerking, dat de aangehaalde argumenten zelfs binnen het socialisatiediscours ernstig gerelativeerd moeten worden, vraagt een nadere analyse van deze argumenten. We kunnen de primaire argumenten voor een versnelde en dwingende integratie van ICT in het onderwijs tot drie basisargumenten terugvoeren⁴⁶.

1.1. ICT-competenties als noodzaak voor de arbeidsmarkt

“Wie geen ICT-competenties heeft, prijst zichzelf uit de arbeidsmarkt”. Dit is - vanuit een bepaald perspectief - geen onterechte opmerking. Toch is er geen enkele grond om hieruit af te leiden dat ICT dan maar best - hoe eerder hoe beter - geïntroduceerd wordt, het liefst al in de kleuterklas..Dit vaak gebruikte argument moet daarom om twee redenen gerelativeerd worden⁴⁷.

1° Het probleem van de arbeidsmarkt stelt zich slechts vanaf de leeftijd van 18 jaar (tot dan is er immers leerplicht).

2° De courante ICT-competenties kunnen we op relatief korte tijd verwerven (afhankelijk van de aard van de competenties en de mate van beheersing ervan: om een goedogende brief te maken, moeten we niet alle finesses van MS Word doorgronden). Minister Vanderpoorten beweert in haar boek *Een bank vooruit* (met inachtnaam van het voorgaande o.i. terecht): “Leren werken met een computer kan iedereen in één week tijd”. Weinig werknemers worden bovendien met *alle* competenties geconfronteerd die in het Europees

⁴⁵ Het is immers zo dat zinvol ICT-gebruik reeds een voldoende oordeelsvermogen vooronderstelt. En wat men ook wil beweren, ICT-gebruik op zich genereert geen kritische zin. Leerlingen alleen maar laten ervaren dat er op het internet ook erg onbetrouwbare informatie te vinden is, scherpt de kritische zin zelf niet aan (je maakt ze in het beste geval wantrouwig of onzeker).

⁴⁶ Deze vinden we terug in meerdere overheidspublicaties over ICT en onderwijs (zie bv. Departement Onderwijs, *Visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004*, mei 2002). Ook Larry Cuban vat in zijn boek *Oversold and Underused* (Cambridge, 2001) de gebruikelijke argumentatie samen tot deze drie basisargumenten.

⁴⁷ Zie ook ANNOOT, H., De angsthaas en de bijtschildpad in ANNOOT e.a. *De computer en zijn leerling. Nadenken over het gebruik van ICT en Internet in de klas*, Leuven 2002

computertijbewijs (ECDL) zijn opgenomen. Men spreekt dan van ICT-, computer- of mediageletterheid. Deze termen zijn echter misplaatst omdat de technische gebruikskompetenties hoegenaamd niet van een zelfde orde en complexiteit zijn als de echte geletterdheid. 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 relativisering:

- Het aandeel van de ICT-competenties bij deze vormen van maatschappelijke participatie is eerder marginaal. De belangrijkste competenties zijn immers voorkennis, leesvaardigheid, een voldoende rijp oordeelsvermogen, enz... Bovendien mag de interesse en de motivatie om te participeren (en bv. tijd vrij te maken om allerhande via het web ter beschikking gestelde overheidsinformatie te lezen en er eventueel op te reageren) niet vergeten worden. Het ICT-instrument waar het hier dan vooral om gaat is het internet. Om een webbrowser (bv. Internet Explorer of Netscape) een zoekmachine (bv. Google) of een emailhandler (bv. Outlook Express) op basisniveau te kunnen hanteren, volstaat voor de meesten één uur in plaats van één week.

- Het kernprobleem bij het aanwenden van het medium internet bij maatschappelijke participatie is (zo blijkt uit het voorgaande) niet zozeer de erg vlot te verwerven ICT-competentie, maar wel de beschikbaarheid van een computer met (snelle) internetaansluiting en de motivatie zich ervan te bedienen. In 2002 verklaarden 56,3 % van de Vlamingen nog nooit internet gebruikt te hebben. De toename van het aantal internetgebruikers lijkt bovendien te stagneren (en dit niet alleen in Vlaanderen).

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.

1.2. 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.

In de eerste plaats kunnen we ook hier vaststellen dat deze kwaliteitsverbetering van ICT vooral geplaatst wordt binnen het socialisatiediscours. Het gaat immers vooral over het leerrendement, gemeten met (gestandaardiseerde) tests. We kunnen hier de algemene opmerkingen herhalen:

- Willen we echt over een onderwijsverbetering spreken, dan moeten we de effecten toetsten ten aanzien van alle onderwijsdoelen als geïntegreerd geheel (het lijkt echter onbegonnen werk om in zo'n onderzoek het aandeel van ICT uit alle anderen bepalende factoren te isoleren).
- Zelfs ten aanzien van de socialisatiefunctie is het zeer de vraag of deze bewering wel voldoende gegrond is.

Wat de tweede opmerking betreft kunnen we verwijzen naar het fenomeen dat als een algemene wetmatigheid bij technologiegebruik (niet alleen ICT) in het onderwijs lijkt op te duiken in verband met het leerrendement: het 'no-significant-difference'-fenomeen. Technologiegebruik op zich heeft geen invloed op de leerprestaties⁴⁸. We kunnen nog even verwijzen naar het grootschalige OESO-onderzoek (2000) waar in een samenvattend rapport gemeld werd dat de onderzoeken "geen aanleiding vormen om te veronderstellen dat de onderwijskwaliteit (i.c. de leerprestaties) in de betrokken scholen *achteruitging* door ICT-gebruik"⁴⁹. Over het gebruik van internet was dit rapport minder optimistisch: "Are students learning any more now than they were 30 years ago about reading critically, distinguishing fact from

⁴⁸ Zie bv. in ELEN, J., *Technologie voor en van het onderwijs. Een inleiding in onderwijstechnologische inzichten en realisaties*, Leuven, 2000

⁴⁹ VENEZKY, Richard en DAVIS Cassandra, *Quo Vademus? The transformation of Schooling in a Networked World*, OECD/CERI, December 11, 2000

propaganda, representing information, and detecting inconsistencies, ambiguity, and contradiction? Without well structured instruction for these, there is little basis for assuming they are being learned. An information revolution based only on potential access to an exponentially, unedited and unorganised archive is a rather limited revolution from an educational perspective.”

Voor twee situaties kan mogelijks een uitzondering gemaakt worden.

- Bij de voorbereiding op (gestandaardiseerde) tests kan het gebruik van hierop toegespitste ‘skill & practice’ programma’s een positieve invloed hebben. We bevinden ons dan echter volop in een ‘teaching to the test’-situatie: er wordt niet getoetst wat geleerd werd, maar er wordt geleerd wat getoetst zal worden.
- Ook projecten waarbij ICT geïntegreerd werd, lijken soms tot ‘betere’ resultaten te leiden. Alleen is het moeilijk om de specifieke inbreng van ICT na te gaan: in een project waar leerlingen buitenschools waarnemingen gaan registreren, metingen verrichten, contact hebben met experts en uitwisselen met andere instanties enz. én hierbij ook ICT gebruiken, kunnen veel factoren verantwoordelijk zijn voor de hogere scores.

De hiervoor gemaakte opmerkingen betreffen vooral het effect van de technologie zelf op het leerproces. Hiermee is echter geenszins gezegd dat ICT niet zinvol en nuttig kan ingezet worden in het onderwijs (zoals dat in werksituaties en het dagelijks leven het geval kan zijn). Deze zin en efficiëntie moeten dan echter ontleend worden aan de nagestreefde pedagogische (sub)doelen binnen de concrete onderwijscontext. De technologie op zich biedt immers geen meerwaarde (bv. breuken leren met computer is op zich niet beter of efficiënter dan breuken leren zonder computer). Omgekeerd betekent dit dat de keuze om ICT niet aan te wenden geen kenmerk is van minderwaardig of niet-toekomstgericht onderwijs.

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

“De overgang naar een kennismaatschappij plaatst de scholen voor een grote uitdaging. De leerlingen moeten niet langer kennis assimileren maar leren omgaan met enorme hoeveelheden informatie. Dat vraagt een vernieuwing van het onderwijsproces. De rol van de leerkracht verschuift van kennisoverdrager naar leerbegeleider. De nieuwste informatie- en communicatietechnologieën (ICT) en internet kunnen deze verschuivingen in het onderwijs krachtig ondersteunen “⁵⁰. Deze opvatting vinden we ook terug in de ICT-visie van het departement onderwijs van mei 2002.

Dit standpunt komt samengevat op volgende stellingen neer:

1° onze samenleving is een kennissamenleving geworden

2° het onderwijs is niet meer aangepast aan de eisen van deze kennismaatschappij

3° het onderwijs moeten daarom overschakelen naar een de constructivistische benadering (leren leren, zelfgestuurd leren, leraar als coach, ...)

4° de introductie van ICT kan dit veranderingsproces mee op gang brengen (o.a. omwille van een vermoede ‘natuurlijke alliantie’ tussen ICT-gebruik en constructivisme)

Het zou ons te ver voeren om deze vier stellingen binnen dit bestek uitvoerig te analyseren. We willen ons tot enkele opmerkingen beperken.

- Dat ICT-integratie leidt tot de adaptatie van de constructivistische benadering, is door wetenschappelijk onderzoek weerlegd. Het reeds geciteerde OESO-onderzoek moest tot de conclusie komen dat ICT niet werkt als katalysator voor principiële veranderingen in de onderwijspraktijk. Larry Cuban kwam na onderzoek in de scholen van Silicon Vally tot de vaststelling dat ICT-adaptatie niet geleid heeft tot grote innovaties. Ook het opvolgingsonderzoek van het PC/KD-project toont dat het ICT-gebruik overwegend geïntegreerd wordt binnen de reeds bestaande (vaak instructionistische) klaspraktijk. De meerderheid van de ICT-toepassingen in Vlaamse scholen tonen meer verwantschap met de op behavioristische leest

⁵⁰ Departement Onderwijs, *Muizen op tafel. Een PC voor elke KD*, Brussel, eind 1999

geschoeide geprogrammeerde *instructie* (ook al bevinden die instructies zich op een of andere website), dan met het - althans in slogans allomtegenwoordige - constructivisme.

- Dat de overheid een bepaalde onderwijsbenadering (met filosofische en levensbeschouwelijke implicaties) wil ingang doen vinden, lijkt niet zonder meer democratisch legitiem.

- Het thema 'kennismaatschappij' werd in het eerste hoofdstuk reeds besproken. Op basis van onze bespreking van doel en opdracht van het onderwijs en van onze opmerkingen i.v.m. met de relatief vlotte verwerving van ICT-competenties, kunnen we concluderen dat het niet zo eenvoudig is aan te geven welke specifieke opdracht het onderwijs nu heeft ten aanzien van onze zogeheten kennismaatschappij. Cruciale vraag 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. We willen dit hier niet uitdiepen, maar veel wijst erop dat dit hier niet in de eerste plaats de socialisatiedoelstelling aan de orde is, maar evenzeer beide anderen (bv. kritische zin en gecultiveerde geest). 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. De visie op de pedagogische opdracht ten aanzien van (IC)technologie wordt in dat hoofdstuk besproken. Deze vaststelling impliceert echter niet dat ICT niet *kan* ingezet worden in het basisonderwijs.

IV. ICT in de steinerschool: het basisonderwijs

1. Uitgangspunten

1.1. 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.

Er blijken tot op heden geen valabele argumenten voorhanden te zijn die ICT-integratie in het basisonderwijs dringend en dwingend maken. Het opdoen van ICT-ervaring en het verwerven van ICT-competenties in het basisonderwijs zijn niet relevant ten aanzien van de latere kansen op de arbeidsmarkt en de maatschappelijke participatie in de zgn. 'kennismaatschappij'. Er zijn geen gronden om te veronderstellen dat iemand die reeds vanaf zijn kleuterleeftijd ICT-gewenning heeft opgedaan, hierdoor beter voorbereid is op de eisen van de arbeidswereld (die zich slechts jaren later stellen) of beter in staat zal zijn maatschappelijk te participeren (of levenslang te leren) dan iemand die pas op 12 of 14-jarige leeftijd zijn eerste muiservaring opdoet. De bezorgdheid ten aanzien van een dreigende 'digitale kloof' indien er niet vroeg genoeg mee begonnen wordt, heeft in feite nog geen valabel voorwerp. Bovendien is het probleem van een zogenaamde digitale kloof in essentie een kwestie van beschikbaarheid, niet van competentie. Beschikbaarheid genereert meestal 'vanzelf' en relatief snel de nodige competenties. De *essentiële* voorwaarden voor brede maatschappelijke participatie (met inbegrip van de arbeidsmarkt) hebben immers te maken met kwaliteiten die niet met de relatief eenvoudig te verwerven ICT-competenties samenhangen: gestructureerde en tot *persoonlijk* bezit geworden kennis en inzichten, gerijpt oordeelsvermogen, voeling met eigen impulsen en interesses, motivatie, zelfdiscipline, ... Het zinvol inzetten van ICT-competenties hangt bovendien af van de mate waarin deze fundamentele kwaliteiten werden ontwikkeld. Het ontwikkelen van deze kwaliteiten blijft ook in de zgn. kennismaatschappij (misschien zelfs meer dan ooit) de kernopdracht van het onderwijs. Zoals in het vorige deel ook aangegeven verhoogt ICT op zich niet de kwaliteit van het onderwijs en is het geen noodzakelijke voorwaarde voor eigentijds en toekomstgericht basisonderwijs. 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 ...

1.2. 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 (behoudens bepaalde uitzonderingen⁵¹) niet aangewezen is. Dit betekent niet dat het vanaf het vijfde leerjaar aan bod moet komen. Op dit vlak zijn er internationale en lokale verschillen⁵².

Voor dit uitstel van computergebruik zijn er meerdere redenen aan te geven;

1° Het op geïntegreerde wijze nastreven van de drie doelen van onderwijs, zoals dit op basis van de eigen mens- en maatschappijvisie gezien wordt, gebeurt niet op elke leeftijd op dezelfde wijze. Het gaat niet om

⁵¹ Deze uitzonderingen kunnen situaties betreffen waar ICT een compenserende rol kan vervullen voor kinderen met een stoornis of handicap.

⁵² In Nederland acht het Onderzoekscentrum van de Hogeschool Helicon ICT gebruik verantwoord en wenselijk vanaf de vijfde klas (maximaal 1 lesuur per week). DE LEUW, S. en VAN DEELEN, R., *Houd het beknopt. Rapportage van het onderzoeks- en ontwikkelingsproject ICT in de vrije school*, Zeist, 2000.

In Duitse Waldorfscholen (en ook in andere landen) doet ICT pas zijn intrede in de tweede graad van het secundair onderwijs.

een direct en lineair proces, gericht op drie concrete ideaalbeelden. 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 deze doelen waar te maken, verschillen daarom evenzeer. De potentiële mogelijkheden die ICT biedt, zijn niet relevant ten aanzien van wat op jonge leeftijd (kleuterklas en eerste jaren lagere school) wordt nagestreefd. Veelvuldig en misplaatst ICT-gebruik (cf. de computer als animator of *electronic nanny*) kan zelfs negatieve implicaties hebben⁵³. Jonge kinderen hebben voor een goed ontwikkelings- en leerproces immers vooral behoefte 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.. Kortom, datgene wat een kind *echt* op school moet leren op deze leeftijd en de context waarbinnen dat best gebeurt, overstijgt en wijkt af van de mogelijkheden van ICT.

2° De voorwaarden voor werkelijk veilig, zinvol en verantwoord ICT-gebruik, zijn vòòr die leeftijd zeker nog niet steeds vervuld (voldoende ontwikkelde leesvaardigheid, een zeker objectiverend vermogen, beoordelingsvermogen, ...). We beweren niet dat jonge kinderen (ook kleuters) niet in staat zijn op een elementair niveau een computer te bedienen (dat ze zich bepaalde competenties vlot eigen kunnen maken onderstreept de relatieve eenvoud van computergebruik). Wel beweren we dat de computer op die leeftijd eerder een animerende wonderdoos is (op plaatsjes en kleurtjes klikken en zien wat er gebeurt en dat dan weer herhalen) dan een zinvol middel om dat te doen (of te ondersteunen) wat op het vlak van opvoeding en onderwijs op die leeftijd aangewezen is. De opdracht van het onderwijs vraagt fundamenteel andere activiteiten.

1.3. 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.

1° De beslissing (door leraren genomen) om ICT al dan niet in te zetten in de klas (en zo ja, hoe), gebeurt best mede op basis van de eigen ervaringen en competenties met ICT. Wie niet op de hoogte is van de mogelijkheden en beperkingen van ICT, kan moeilijk tot een verantwoord standpunt komen ten aanzien van gebruik of niet-gebruik. Gebrek aan vertrouwdheid kan een zekere vooringenomenheid in de hand werken. De vertrouwdheid van leraren met ICT (met inbegrip van een principiële inzicht in de werking ervan) verhoogt daarom ook de geloofwaardigheid van hun beslissing.

2° Hoe dan ook worden leraren in kleuter- en lagere school steeds meer geconfronteerd met kinderen die thuis met computer en ICT omgaan (in de meeste gevallen gaat het hierbij om games, al dan niet verpakt als 'educatief'). 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.

3° Uiteraard kan de aanwending van ICT door de leraar tijd- en energiebesparend werken (hoewel we met ICT ook veel tijd en energie kunnen verliezen). Het kan hoe dan ook een nuttig gebruiksinstrument zijn.

2. Gebruik van ICT in de klas

Aangezien we uitgaan van de stelling dat er voor het basisonderwijs geen dringende en dwingende gronden zijn voor de integratie van ICT, is er ook op zich nog geen specifieke opdracht ten aanzien van ICT-gebruik en de context ervan. Dit betekent echter niet dat ICT-integratie niet kan. Het hangt af van de pedagogische appreciatie van bepaalde toepassingen door het schoolteam en/of de leraar.

⁵³ CORDES, C., en MILLER, E., *Fool's Gold. A critical Look at Computers in Childhood*, Alliance for Childhood, 2000 (<http://www.allianceforchildhood.net>). Zie ook HEALY, J. M., *Failure To Connect. How Computers Affect Our Children's Minds – And What We Can Do About It*, New York, 1998 en ARMSTRONG, A., en CASEMENT, C., *The Child And The Machine. How Computers Put Our Children's Education At Risk*, Beltsville, Maryland, 2000

We bespreken de mogelijkheden op basis van de traditionele indeling⁵⁴:

- leren werken met ICT (leren over ICT)
- ICT als gebruiksinstrument (leren met ICT)
- ICT als leerinstrument (leren door ICT)

2.1. Leren werken met ICT (leren over ICT)

Dit omvat zowel het praktische gebruik als het theoretisch inzicht in de werking van actuele computers. Dit laatste is - wegens het ontbreken van voldoende wetenschappelijke voorkennis - in het lager onderwijs nog niet echt aan de orde. Wat zich ingeval van ICT-introductie wel kan opdringen, is het bijbrengen van de juiste benaming van courante hard- en softwareonderdelen (taal/woordenschat). Veel benamingen zijn echter rechtstreeks overgenomen uit het Engels. Er is niet steeds een Nederlands equivalent voorhanden. Bij het praktisch ICT-gebruik kan het gaan om leren typen (m.o.o. vlotte tekst invoer), op elementair niveau wegwijzen in het besturingssysteem, leren werken met tekstverwerking e-mail/internet, gebruik CD-rom's, ...

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.

Dit betekent dat leren typen of het aanleren van tekstverwerking maar aangewezen is indien dit aanleren gericht is op geregeld *zinnig* gebruik van tekstverwerking in de klas. Omgekeerd, indien dit onmiddellijk gebruik niet beoogd wordt, is het aanleren niet echt zinnig (deze tijd kan nuttiger besteed worden).

Voor deze strakke koppeling tussen aanleren en onmiddellijk gebruik zijn enkele redenen aan te geven.

- Deze vaardigheden zijn in beginsel vrij vlot aan te leren (aanleren 'met oog op later' is niet erg zinnig).
- Indien op het aanleren geen onmiddellijk gebruik volgt, kunnen de vaardigheden weer snel vervagen. Dit geldt ook voor die mogelijkheden van een programma die t.a.v. het beoogde gebruik achteraf (nog) niet relevant blijken (weinig gebruikte programmafuncties worden snel vergeten).
- Het zinnig gebruik zelf is een belangrijke factor in het leerproces (leren al doende is hier cruciaal: vandaar ook 'parallel').
- Wanneer tussen aanleren en gebruik te veel tijd zit, lopen we zelfs de kans dat we op het moment van gebruik met een nieuwere versie van het programma (of zelfs een ander type programma) worden geconfronteerd.
- Door ICT-vaardigheden onmiddellijk te relateren aan zinnig gebruik, geef je duidelijker aan dat ICT een middel is en geen doel op zich.
- Leerlingen die van huis uit reeds vertrouwd zijn met bepaalde ICT-toepassingen kunnen bijvoorbeeld, na eventuele correcties of aanvullingen bij hun vaardigheden, reeds overgaan tot het gebruik zelf. Indien ze bepaalde toepassingen echt goed beheersen, kunnen ze tijdens het gebruik in de klas mee als 'vraagbaak' functioneren⁵⁵.

2.2. ICT als gebruiksinstrument (leren met ICT)

Wat bedoelen we met ICT als gebruiksinstrument? Wanneer we iemand iets willen vragen kunnen we dat in een persoonlijke ontmoeting doen, per brief, per telefoon, per fax, per e-mail. We kiezen een medium

⁵⁴ Deze indeling wordt o.a. ook gebruikt in de *Visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004* van het Departement onderwijs.

⁵⁵ Vaak wordt er gesproken over een zgn. digitale kloof tussen de kinderen die thuis wel en deze die thuis niet over ICT-faciliteiten beschikken. Het leren van ICT-vaardigheden op school is op zich – zoals geargumenteed – niet van al te veel belang. Van een echte digitale kloof kunnen we maar spreken indien kinderen in een situatie terechtkomen waar vlotte toegang tot ICT-faciliteiten erg relevant wordt, terwijl de enen deze toegang hebben en de anderen niet. Immers, wie vlotte toegang heeft, verwerft doorgaans probleemloos en op korte termijn de benodigde vaardigheden.

als middel (in functie van het gemak of de mogelijkheden). De essentie is de inhoud van het antwoord dat we krijgen. (hoewel het medium niet volstrekt neutraal is en evenmin met behoud van alle kwaliteiten zonder meer door een ander medium vervangen kan worden). We gebruiken een tekstverwerker, maar de tekst die we willen schrijven kan in principe ook met de hand geschreven worden. 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).

2.2.1. 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. Met de hand schrijven heeft de hele lagere school nog een intrinsieke kwaliteit die niet door het gebruik van een tekstverwerker kan vervangen worden. Bij het oplossen van rekenoefeningen is het proces (verwerven van inzicht in wat men doet, oefenen van systematiek en nauwgezetheid, enz.) veel belangrijker dan het (bv. met een rekenblad of -machine te verkrijgen) resultaat.

2.2.2. ICT-gebruik in projecten

ICT als zinvol en nuttig gebruiksinstrument zal zich eerder voordoen bij projecten. Als een zesde klas besluit een klas- of schoolkrant uit te geven, kan daar ICT (o.a. tekstverwerking) bij te pas komen. In het kader van een periode aardrijkskunde kan in samenwerking met scholen in andere landen dagelijks informatie per e-mail uitgewisseld worden over bv. weer en leefomstandigheden (tijds- en seizoenverschillen, gewoontes en gebruiken, omgeving, ...). Misschien gebeurt een deel van de voorbereiding van de afsluitende schoolreis in de klas en wordt er gemaïld of bezocht men een website om de openingsuren van een museum te vinden ...

Hierbij zijn toch enkele opmerkingen op hun plaats:

- Het project wordt gekozen omwille van de pedagogische waarde van het project zelf (met of zonder ICT). De keuze voor een project mag geen alibi worden voor ICT-gebruik (ik kies voor zo'n project omdat ik dan ICT kan gebruiken ...)
- De integratie van ICT voegt een kwaliteit toe aan het project. Een met de hand geschreven krant oogt niet zo 'echt', ziet er vaak minder aantrekkelijk uit, ... Uitwisseling met een andere school per post laat niet toe om dagelijks de gegevens te vergelijken.

2.2.3. ICT als informatie- of documentatiebron

Hieronder vallen voornamelijk bepaalde CD-rom's (bv. een encyclopedie) en het WorldWideWeb. In de mate dat CD-rom's en webtoepassingen niet louter informatie en documentatie over een of ander onderwerp aanbieden, maar specifieke instructie (geprogrammeerde instructie ...) op het oog hebben, beschouwen we ze niet als louter informatiebron maar als leerinstrument (zie 2.3). We zijn er ons van bewust dat tussen beide niet altijd een strakke grens kan getrokken worden. De wijze waarop en de mate waarin deze vorm van ICT-gebruik in de klas wordt geïntegreerd, hangt samen met de methodische en didactische werkvormen die men kiest. Het is immers modieus om te zeggen dat kinderen moeten leren leren als aanzet voor het levenslang leren, dat ze daarom zelfstandig en zelfgestuurd informatie moeten kunnen opzoeken enz. De praktijk is echter niet altijd doordacht (het concept evenmin). Het internet wordt vaak als symbool of speerpunt van dit nieuwe constructivistische leren naar voor geschoven. In het reeds vermelde OESO-onderzoek moest echter vastgesteld worden dat heel wat onderwijswebsites zijn opgebouwd volgens het behavioristische principe van de geprogrammeerde instructie. Het web als instrument om nuttige en relevante informatie te zoeken, leek volgens dit zelfde onderzoek binnen een onderwijscontext evenmin erg vanzelfsprekend. We verwijzen hierbij naar het citaat in het vorige hoofdstuk. De basisvaardigheden om zinvol te kunnen zoeken, hebben immers vooral te maken met voorkennis (bv. wat zijn relevante zoekwoorden om precies te kunnen vinden wat ik zoek), taalvaardigheid (leesvaardigheid,

diagonaal kunnen lezen, ...) oordeelsvermogen (o.a. wat is betrouwbaar en relevant, wat niet?). Het hanteren van een webbrowser zelf is kinderspel. Zinvol gebruik van het WWW als informatiemagazijn vooronderstelt reeds heel wat van de inzichten en vaardigheden waarvan men beweert dat ze door internetgebruik ontwikkeld zouden worden.

Daarom gaan we best van het gegeven uit dat (leren) *zoeken* of *surfen* op het WWW in de lagere school niet van essentieel belang is. Het WWW is geen digitale biblio- of infotheek, maar een ongeordende, en oncontroleerbare archief (iedereen kan erin stoppen wat hij of zij maar wil). Daarom spreekt o.a. Hans Magnus Enzenberger van een 'elektronische schroothoop'⁵⁶. In een (klas- of school-) bibliotheek werden de boeken voorgeselecteerd op hun betrouwbaarheid, relevantie (o.a. ten aanzien van het curriculum) en hun toegankelijkheid voor kinderen en gerangschikt per leergebied, thema, onderwerp e.d. We bieden de kinderen kwaliteitsvolle informatie aan. Het *omgaan* met kwaliteitsvolle informatie (lezen, bespreken, verwerken, enz.) helpt ons de bovenvermelde basisvaardigheden te ontwikkelen, niet het *zoeken* ervan. 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.

Dit verklaart ten dele waarom het webgebruik bij de meeste gebruikers evolueerde van vooral zoeken (en vinden van wat men eigenlijk niet zocht en vice versa) naar het intikken van de URL's van die websites waarvan men weet dat ze de gezochte (betrouwbare) informatie bevatten. Dit is voor het onderwijs een belangrijke aanwijzing. Er bestaan immers 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. Deze bibliotheek bestaat uit de geordende URL's van websites waarvan het thema, de precieze inhoud, de relevantie, de kwaliteit en de toegankelijkheid werd nagegaan. Ze staan (zoals de boeken in een bibliotheek) gerangschikt per thema en subthema (als 'favorieten' of in een document waar per website enkele zinnen toelichting staan). De leerlingen gebruiken dan de nuttige kanten van het web zonder dat ze tijd verliezen met (vaak vruchteloos) zoeken.

Het valt dan aan te bevelen om enkele criteria te hanteren bij het samenstellen van zo'n webbibliotheek: aard en vorm van de informatie, actualiteit, ... Ook vraagt een webbibliotheek enig onderhoud: invoegen van nieuwe sites (uitwisseling met andere scholen ligt voor de hand), geregeld controleren of de webpagina's nog bestaan, of ze regelmatig geactualiseerd worden en aan de gestelde criteria blijven voldoen ... enz. Net zoals het lezen van goede boeken de ontwikkeling van competenties om goede boeken te zoeken ondersteunt, kan het gebruik van goede websites een aangepaste voorbereiding zijn op het zoeken van goede websites.

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

2.3. ICT als leerinstrument (leren door ICT)

ICT als *gebruiksinstrument* bevindt zich 'in de marge' van het leerproces. De onderwijsactiviteit staat in haar essentie los van ICT. ICT is dan één van de mogelijke instrumenten die we kunnen gebruiken bij deze onderwijsactiviteit. Het gebruik van ICT als *leerinstrument* haalt ICT uit die marge. De onderwijsactiviteit 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.

2.3.1. Aanbrengen van nieuwe leerinhouden of vaardigheden door middel van ICT

Deze toepassing valt in wezen onder de categorie e-learning. Dit kan gaan van een CD-rom waarmee we de basisbeginselen van het Spaans machtig willen worden tot de website die ons begeleidt (vaak tegen

⁵⁶ ENZENBERGER, H. M., *Het Digitale Evangelie*, De Standaard, 10 februari 2000.

betaling) bij het verdiepen of uitbreiden van onze kennis van de hogere wiskunde (al dan niet met een tutor van vlees en bloed waarmee we ook per mail kunnen communiceren).

Dit soort e-learning komt in veel gevallen neer op geprogrammeerde instructie, ook al is deze multimediaal opgesmukt met foto's, filmpjes, geluidsbandjes, grafieken, enz. De te verwerven kennis wordt in kleine brokjes aangeboden. Het verworvene wordt (soms) getoetst, waarna een nieuw brokje volgt. Dat de lerende hierbij tussen meerdere alternatieven kan kiezen (bv. 'volgende' of 'meer') en zich dus op eigen tempo een 'persoonlijke' weg door de hypertext of -media kan klikken, betekent niet dat de lerende zijn leerproces nu zelf stuurt. Het traject verloopt hoe dan ook binnen de marges die de makers van het leerprogramma hebben vooropgesteld. 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 opent deze leerwijze mogelijkheden. Het is echter zeer de vraag of lagere schoolkinderen (en vaak ook nog leerlingen in het secundair) aan deze voorwaarden voldoen:

- De motivatie om zich door het leertraject te worstelen moet zo goed als uitsluitend van de lerende zelf komen. Dat is niet evident.
- Datgene wat op deze wijze aangeleerd kan worden (het gaat hier niet om *inoefenen*), beperkt zich in hoofdzaak tot cognitieve en met het geheugen samenhangende vaardigheden.
- De wijze waarop het programma de lerende stuurt, wordt in wezen door de mogelijkheden en beperkingen van het programma bepaald, niet door de karakteristieken van de lerende. De computer verwerkt enkel maar symbolen volgens het formeel-logische traject dat in het programma wordt vastgelegd, de lerende gaat echter om met 'betekenis'.

Ten aanzien van onderwijs aan kinderen in het lager onderwijs kunnen daar nog volgende opmerkingen aan toegevoegd worden:

- De verbinding van alle kennis met de mens verdwijnt naar de achtergrond. In de lagere school, waar de leraar voor de kinderen een autoriteit is (iemand die de wereld kent, in die wereld thuis is en de kinderen toont en voorleeft hoe hij dat doet), is die verbinding echter essentieel. Wanneer men ICT inzet als leerinstrument, worden de kinderen niet geconfronteerd met een mens waarmee ze een band hebben en die de kennis in zich heeft geïntegreerd, maar met in een logisch-formeel systeem geordende informatie.
- Het leren over de wereld gebeurt op die leeftijd nog in een gevoelsmatige (Egan spreekt van een romantische) context. Het is de bedoeling dat de kinderen zich innerlijk beelden scheppen over de wereld en op deze wijze een doorleefde band met de wereld opbouwen. Een logisch ("wetenschappelijk") gestructureerd wereldbeeld is nog niet zo relevant. Wel is het wereldbeeld van kinderen doorspekt met tot de verbeelding sprekende feiten (het grootste, het sterkste, het diepste, het snelste, het hoogste, het oudste).
- Leerprogramma's voor kinderen proberen het motivatieprobleem vaak op te lossen door het leertraject in een spelvorm te gieten. Er is bv. een figuurtje dat bij het nastreven van een doel allerlei opdrachten moet vervullen. Bedoeling is dat de kinderen al 'spelend' leren: edutainment. Dit is echter problematisch:
 - 1° Het zogenaamde spelement, aangevuld met gadgets die het traject leuk moeten maken, leiden de kinderen vooral af van het echte leren.
 - 2° Het leuke is niet het leren, maar de flitsende gadgets en geluidjes. We bevestigen hierdoor ten onrechte dat het leren zelf niet leuk is.
 - 3° Deze edutainment (indien de 'edu' ernstig wordt genomen) zal schril afsteken tegenover de 'echte' games. Edutainment kan dan ervaren worden alles *saaie* games. De motiverende kracht van ICT in het algemeen moet om dezelfde redenen in vraag gesteld worden. Bovendien speelt ook nog het novelty-effect. ICT op zich is leuk omdat het nieuw is. Deze interesse en de motiverende kracht verdwijnt met de jaren. Wat overblijft is het leren zelf. In de Steinerschool willen we de motivatie van kinderen levend houden door de inhoud en de methodiek aan te passen aan de leeftijdsgebonden kwaliteiten van kinderen zodat ze zich met het leren zelf (en niet met uiterlijke vormaspecten) verbinden.

- In de Steinerscholen wordt ook veel belang gehecht aan het kunstzinnige en esthetische karakter van hetgeen men kinderen aanreikt. Veel educatieve software is op dit vlak (visueel en auditief) erg schraal.

Om al 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.

2.3.2. 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:

1° We moeten steeds in overweging nemen of deze oefenmogelijkheid voor deze leerling op dit tijdstip aangewezen is.

2° Ten aanzien van programma's die de leesvaardigheid willen bevorderen, houden we toch best rekening met de waarschuwing van Karen Murphy – op basis van haar onderzoek - dat schermlezen meer vergt van de lezer dan het lezen van gedrukte tekst: "If anything, the study results suggest that computerized texts may present additional hurdles for less competent readers".⁵⁷

3° Bij de keuze van software moet ook hier vermeden worden dat overbodige 'flashy gadgets', 'beeps' en 'funny tunes' die bedoeld zijn om het gebruik 'leuker' te maken, de aandacht van de eigenlijke taak afleiden. Op rechtseleers behaviorisme gestoelde oefenprogramma's bieden de leerling vaak een beloning aan na een met succes voltooide oefenreeks (een tekenfilmpje of spelletje). Ook hiervan leren onderzoek en ervaring dat dit contraproductief kan werken. Leerlingen kunnen onder hun niveau gaan presteren om sneller en vaker toegang te krijgen tot het spelletje. De intrinsieke motivatie om te leren en te oefenen (wilsvorming) wordt ondermijnd.

'Skill & practice'-software kan ook ingezet worden bij remediëring. Soms kan het de detectie van het precieze probleem ondersteunen. Bij de remediëring zelf spitsen deze programma's zich vooral toe op het oefenen van (deel)vaardigheden die onvoldoende beheerst of geautomatiseerd werden. Bovendien bestaat er software die specifiek ontwikkeld werd ter ondersteuning bij een bepaalde leerstoornis (bv. voor een bepaalde vorm van dyslexie) of handicap (voor blinde of slechtziende kinderen, kinderen met stoornissen in de spraakontwikkeling of andere).

Er is een gigantisch aanbod educatieve software, met grote verschillen in mogelijkheden, kwaliteit en prijs (van gratis tot erg duur).

- De programmatrix (www.programmamatrix.be) van het departement onderwijs (in samenwerking met Nederland ontwikkeld: er is ook een .nl versie) geeft een overzicht van (dd. september 2003) 1479 educatieve programma's. U kunt software selecteren in functie van uw doelgroep (bv. leerlingen/leeftijd, klasleraar, zorgverbreder, ...), type programma (bv. instructie, oefenen, remediëren, open leermiddel, ...), leergebied (bv. taal/schrijven, taal/lezen, wiskunde/breuken...), systeemeisen en prijs.
- Op de website van het door het Departement Onderwijs ondersteunde Klascement (voor en door leraren en studenten lerarenopleiding) vind je (o.a.) ook informatie over educatieve software en gratis downloadbare software door collega's gemaakt. (www.klascement.net/ware).

⁵⁷ MURPHY, K., e.a., Persuasion online or on paper: a new take on an old issue, <http://www.coe.ohio-state.edu/pkmurphy>

- Een andere organisatie voor en door leraren die educatieve software ontwikkelt, is de OnderwijsWerkGroep (OWG). Zij bieden (betaalbare) software aan. Op hun website (www.owg.nl) is bij de rubriek 'download' een overzicht te vinden van alle te koop aangeboden programma's (prijzlijst). Je kunt van heel wat programma's gratis een demo-versie downloaden.
- Tenslotte heb je heel wat bedrijven (vaak uitgeverijen van leerboeken) die educatieve software op de markt brengen. Een overzicht van een 120-tal van deze bedrijven vind je op <http://www.digilife.be/schoolnet/hulp/software>.

Wel is het belangrijk om te weten dat de meerderheid van de educatieve software gemaakt is met oog op gebruik binnen een Windowsomgeving. Van de 1479 programma's die in de programmamatrix werden opgenomen zijn er maar 228 die ook met een Mac-besturingssysteem werken.

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. Niet alleen over ervaringen met bruikbare software maar ook over de effectiviteit en efficiëntie van educatieve software in het algemeen.

2.3.3. ICT als hulpmiddel voor de leraar in de klas

Hiervoor bespraken we de inzet van ICT in de klas vooral in functie van de ondersteuning van het leerproces van de leerling. Een ander belangrijk aspect toont zich wanneer we ICT in de klas beschouwen vanuit de positie van de leraar.

De hierboven besproken ICT-toepassingen kunnen dan 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 is geïnstalleerd vraagt dat van de leraar weinig voorbereiding en weinig nazorg (indien het programma de leerling van corrigerende feedback voorziet en de leraar toelaat met een globaal overzicht of rapportje het verloop van het oefentraject na te kijken).

Met een oefeningengenerator moet de leerling niet zelf achter de computer, maar kan de leraar op elk gewenst moment een onuitputtelijke reeks oefeningen opmaken, waarbij de moeilijkheidsgraad, de te oefenen (deel)vaardigheid, enz. kan worden ingesteld.

Een computer in de klas kan ten slotte een hulpmiddel zijn voor de leraar om in te spelen op onvoorziene klassituaties.

3. Afwegen van kosten en baten

Uit de bespreking van mogelijke toepassingen van ICT in de laatste jaren van het lager onderwijs van de Steinerscholen, blijkt o.i. andermaal dat er van een dringende en dwingende redenen voor ICT-introductie in het basisonderwijs weinig sprake is. Wel biedt ICT meerdere 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 is het zo dat het gewicht van deze appreciatie maar ten volle tot uiting komt indien een financiële afweging van kosten en baten moet worden gemaakt. Wat kosten deze toepassingen alles bij mekaar (aanschaf hardware, internetaansluiting, softwarelicenties, onderhoud, enz.)? Wat kosten andere wegen? Tot op heden hebben de scholen deze afweging niet moeten maken. Het PC/KD-project verschafte de

scholen extra middelen die exclusief aan ICT besteed moesten worden. Van zo'n incentivesbeleid gaat toch een zekere corrumperende werking uit. Het aanvaarden van de gelden is een vrije daad (men mocht ook weigeren). Aangezien men zelf gekozen heeft het geld te aanvaarden, is men sterker geneigd toch iets te gaan doen en dit iets bovendien toch wel voldoende belangrijk te gaan vinden. De druk vanuit overheid en bedrijfsleven versterken deze neiging.

Maar zou men het ook voldoende belangrijk gevonden hebben om in ICT te investeren indien deze investering had moeten gebeuren met (al dan niet extra) middelen uit het globale schoolbudget? Of waren er toch *andere* pedagogische prioriteiten?

Indien de gekleurde middelen voor de aanschaf van ICT-infrastructuur niet opnieuw worden ingevoerd, dan zullen de scholen binnen enkele jaren wèl gedwongen worden om hun pedagogische appreciatie door te trekken tot op budgetair niveau. Pedagogisch zou dat in elk geval een gezondere situatie zijn.