

Goochelen met Google

Kennis en de nieuwe media

Een schatting van de totale hoeveelheid nieuw geproduceerde en opgeslagen informatie in het jaar 2002 was dat er in dat ene jaar wereldwijd vijf exabytes (vijf miljard gigabytes) aan informatie waren bijgekomen. Die hoeveelheid informatie staat gelijk aan vijfhonderdduizend keer het boekenbezit van de grootste bibliotheek ter wereld, de Amerikaanse *Library of Congress*. Van die nieuwe informatie was tweeënnegentig procent op magnetische informatiedragers opgeslagen, grotendeels op harde schijven. (1) In één jaar tijd wordt er met andere woorden tegenwoordig vele malen meer informatie geproduceerd dan wat er aan waardevoels uit de voorgaande eeuwen is bewaard. De verhouding tussen scholen en bibliotheken enerzijds en de wereld van de nieuwe digitale media anderzijds, is ongelijk (ook al is lang niet al de informatie op die harddisks via internet voor iedereen toegankelijk). Waar kennisverwerving vroeger vooral op school en in de bieb plaatsvond, is er nu op enkele muisklikken afstand een wereld aan informatie bijgekomen. Wat betekent dit voor de wijze waarop we onze kennis verwerven? Welke rol spelen docenten en bibliothecarissen nog in onze kennisverwerving? In dit artikel zetten we de meest in het oog springende veranderingen in het aanbod, de verspreiding en deling, en de verwerving van kennis op een rij, en bespreken we enkele gevolgen van deze ontwikkelingen.

Digitale media en kennisaanbod

„Want in veel wijsheid ligt veel verdriet, en als iemand kennis vermeerdert, vermeerdert hij smart,” aldus Prediker in het gelijknamige bijbelboek. Hij doelde bij „smart” duide-

Frank Huysmans

werd geboren in Bant (Noordoostpolder) in 1970 en is naast zijn baan als senior onderzoeker bij de onderzoeksgroep Tijd, Media en Cultuur van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) in Den Haag werkzaam als bijzonder hoogleraar bibliotheekwetenschap aan de Universiteit van Amsterdam.

Adres: Postbus 16164,
NL-2500 BD Den Haag

Marion Duimel

werd geboren in Pijnacker in 1976 en werkt als onderzoeker bij de onderzoeksgroep Tijd, Media en Cultuur van het Sociaal en Cultureel Planbureau aan een studie naar de „digitale generatie”.

Jos de Haan

werd geboren in Eindhoven in 1960. Is verbonden aan de onderzoeksgroep Tijd, Media en Cultuur van het Sociaal en Cultureel Planbureau en combineert deze functie met een aanstelling als bijzonder hoogleraar ICT, cultuur en kennissamenleving aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

lijk niet op het Engelse woord voor pienter. Hoewel kennis in zijn spreuk iets is wat bij „iemand” hoort, wordt kennis vrij algemeen als iets collectiefs gezien. Termen als „collectief geheugen” en „kennissamenleving” getuigen van deze opvatting. De enorm snelle uitbreiding van informatie op het internet lijkt dit collectieve kennisbestand aanzienlijk te hebben vergroot. Het gemak waarmee in het nieuwe medium kan worden gepubliceerd, heeft ervoor gezorgd dat veel privé-kennis nu gedeelde kennis is geworden. Je zou kunnen zeggen dat we aan collectieve kennisvermeerdering hebben gedaan. Is daarmee ook de gedeelde smart toegenomen?

Er wordt in elk geval door velen geklaagd over de geringe waarde en het dito waarheidsgehalte van deze nieuwe kennis. Digitale media, het internet voorop, hebben de toegang tot publicatiekanalen radicaal gedemocratiseerd. Auteurs en kunstenaars die voorheen voor het publiek kunnen maken van hun werk op de eigenaars van de publicatiekanalen waren aangewezen, hebben nu de mogelijkheid deze sluiswachters te omzeilen. En van die mogelijkheid wordt gretig gebruikgemaakt, getuige de snelle stijging van het aantal websites en weblogs wereldwijd. Maar het voordeel van die sluiswachters was nu net dat bij het wel of niet toelaten van kennis tot de publicatiekanalen altijd een kwaliteitsoordeel meewoog. Met internetpublicatie is dat niet langer het geval.

Om hieraan tegemoet te komen, is het uit de wetenschap bekende *peer review*-stelsel geïmporteerd. Door het uitwisselen van collegiale kritiek bij het samenwerken aan een collectief project — ontwikkeling van software, computergames, online encyclopedieën van algemeen of meer toegespitst (cultuur) karakter — slaagt men er steeds beter in daadwerkelijk waardevolle kennis-knooppunten te laten ontstaan. Het probleem is alleen dat je niet blind kunt vertrouwen op de waarde, het waarheidsgehalte en de continuïteit van de daar aangeboden informatie. Pas als je er herhaaldelijk komt of als een deskundige er enthousiast over verhaalt, is het duidelijk dat er wat goeds te halen valt.

Welke gevolgen heeft dit voor scholen, musea, bibliotheken en archieven? In het pre-internettijdperk waren dat de plaatsen waar je naartoe ging voor betrouwbare kennis. Hun deskundigheid en collecties waarborgden de kwaliteit. Maar buiten hun muren groeit een publiek kennisdomein met én veel waardevolle én veel waardeloze informatie. Om ons tot scholen en bibliotheken te beperken: het is duidelijk dat de bijna-monopoliepositie in de kennisverschaffing van beide instellingen, zoals we die in de tijd voor het internet kenden, niet meer terugkomt. Scholieren, studenten en eigenlijk allen die naar kennis op zoek zijn, hebben met internet thuis een instrument in handen om allereerst het domein van hun interesse eerst maar eens in kaart te brengen. (2) Maar daarbij is hulp van kundigen wel zeer welkom.

De klassieke taak van de school als verschafter van *Bildung* — kinderen en jongeren werden er voor het leven toegerust — staat onder druk. In de jeugd-

jaren vergaarde kennis gaat in de moderne samenleving geen leven lang mee. De onderwijskunde heeft zich hieraan aangepast. „Levenslang leren” en „leren leren” zijn de bon-mots in het onderwijs van nu. Naast kennis moet er vooral meta-kennis worden overgedragen: kennis die je in staat stelt nieuwe kennis te vergaren, ook later in je leven. In de Angelsaksische literatuur heet dit „information literacy”. De nadruk die in het hedendaagse onderwijs op deze informatiegeletterdheid wordt gelegd, is overigens niet naar ieders zin. Een groeiende groep pedagogen en ouders constateert dat hun leerlingen en kinderen over te weinig basiskennis beschikken om nieuwe kennis zinvol in onder te brengen. In hun ogen is de onderwijsvernieuwing, gericht op het zelfstandig kunnen leren door leerlingen onder coaching van een docent, te ver doorgeschoten. De overdracht van vakinhoudelijke kennis door een ter zake kundige docent is aan herwaardering toe. Een professionele docent moet zelf kunnen beoordelen of frontaal dan wel interactief onderwijs in deze fase van ontwikkeling van leerlingen en voor deze stof wenselijk is. (3)

645

.....

Wie er in deze discussie ook gelijk heeft, duidelijk is wel dat scholen en bibliotheken er naast hun traditionele taak als kennisverschaffers een taak bij krijgen als begeleiders of coaches in het zoekproces naar nieuwe kennis. Bij deze taakuitbreiding speelt informatie- en communicatietechnologie een rol.

Verspreiding en deling van informatie

De overgang van frontaal, klassikaal onderwijs naar leren in groepen onder (bege)leiding van een docent wordt makkelijker gemaakt door *e-learning*, elektronisch leren of leren via pc of internet. (4) Met speciaal ontwikkelde software kunnen leerlingen zich de lesstof eigen maken in een tempo dat hun past. Onderwijs kan zo meer op de individuele leerling worden toegesneden zonder dat dat ten koste gaat van het groepsgevoel. Door tussentijdse toetsen te integreren is de docent beter dan in de klassikale situatie in staat na te gaan in welke fase van het leerproces leerlingen zich bevinden.

Leerprocessen worden daarnaast ondersteund door digitale leeromgevingen. Dat zijn toepassingen die erop zijn gericht het gehele onderwijsproces te ondersteunen. Docent en leerlingen krijgen toegang tot een virtuele ruimte waar de lesstof geraadpleegd kan worden, oefeningen worden aangeboden, vragen kunnen worden gesteld en antwoorden daarop gegeven — dat laatste ook door medeleerlingen. Ook administratieve handelingen (roosterwijzigingen, bekendmaken van toetsresultaten en ook het toetsen zelf) kunnen via deze platforms verlopen. Het aantrekkelijke van deze toepassingen is dat ze in principe de combinatie van de lesstof en de op internet circulerende kennis toelaat. Docenten kunnen hun leerlingen uitdagen de te tentamineren kennis in een context te plaatsen door ze in de virtuele ruimte naar bepaalde websites te verwijzen. Ook kan een opdracht erin bestaan leerlingen vrijelijk te la-

ten „googelen” om ze te laten ervaren hoe kwalitatief goed of juist slecht de aldus gevonden informatie is.

Dat de Amerikaanse firma Google erin is geslaagd een nieuw werkwoord te introduceren in het Nederlands mag een prestatie heten. Google verwijst bij een enkel zoekwoord doorgaans naar vele tienduizenden websites, maar de ervaring leert dat goede, betrouwbare informatie doorgaans wel bij de bovenste tien of twintig te vinden is. Daarnaast werkt Google aan dienstverlening waarmee het de klassieke taak van openbare bibliotheken — toegankelijke ontsluiting van informatie voor iedereen — lijkt over te nemen. Het laatste nieuws wordt per nieuwsitem ontsloten, zodat de gang naar de leestafel in de bieb en het bladeren naar de betreffende items overbodig wordt. Het in boeken gevatte culturele erfgoed wordt in samenwerking met grote Amerikaanse bibliotheken via het web toegankelijk gemaakt. Waar algemeen werd verwacht dat daardoor de verkoop en uitlening van boeken drastisch zou teruglopen, lijkt het omgekeerde het geval. (5)

Bibliotheken hebben niet de economische kracht van een bedrijf als Google. Wat doen zij met de digitale mogelijkheden? Soms gebruiken ze hun website als verlengstuk van hun normale dienstverlening. De catalogus kan online worden doorzocht. Is het boek aanwezig, dan kan het uit het magazijn worden gehaald en alvast naar de uitleenbalie verplaatst. Is het uitgeleend, dan kan het digitaal worden gereserveerd en volgt er een mailtje als het boek beschikbaar is. De uitleenregistraties kunnen worden ingezet om leners op basis van hun eerdere leengedrag tips te geven over mogelijk interessante boeken, cd's of dvd's. Er is een digitale vraagbaak waar iedereen vragen kan stellen die door kundige bibliothecarissen ergens in het land per mail worden beantwoord.

Nieuw is ook dat bibliotheken inspelen op de samenwerking met het onderwijs. Zo heeft de Nederlandse Vereniging van Openbare Bibliotheken een virtuele schoolmediatheek geopend waar leerlingen uit de diverse onderwijsniveaus materiaal kunnen vinden dat hen helpt bij het zich eigen maken van de lesstof en het verdiepen van de kennis. (6)

Digitale media in het voortgezet onderwijs

Er zijn dus veranderingen in het aanbod en in de verspreiding van kennis. Maar wordt dat nieuwe digitale kennisaanbod ook daadwerkelijk gebruikt? Bij wijze van voorbeeld geven we enkele bevindingen uit empirisch onderzoek naar kennisverwerving door scholieren in het Nederlandse voortgezet onderwijs. (7)

Bijna alle scholieren gebruiken regelmatig de computer om huiswerk te maken. Het gaat hierbij om zowel online als offline gebruik. In 2005 gebruikte 89 % de computer minimaal een keer per maand voor huiswerk en wanneer de grens scherper wordt gesteld op minimaal een keer per week, gaat het nog

altijd om 61 % van de scholieren. De percentages in 2001 waren respectievelijk 65 % en 29 %. In de afgelopen vier jaar heeft het gebruik van de computer voor huiswerk dus flink terrein gewonnen, wat duidt op een nog immer toenemende integratie en toepassing van informatie- en communicatietechnologie in het leven van jongeren, waaronder voor school. Tieners zijn veelvuldig achter het scherm te vinden en ze gebruiken de computer voor meerdere taken die ze soms tegelijk uitvoeren zoals huiswerk maken en communiceren. Tekenend daarvoor is dat 88 % van de jongeren anno 2005 aangeeft MSN Messenger (een programma waarmee ze met vrienden kunnen chatten) wel eens te gebruiken om over huiswerk, proefwerken of ander schoolwerk te praten. Zo loopt de kennisverwerving met de computer langs diverse kanalen.

647

Wanneer het computergebruik voor huiswerk naar opleidingsniveau wordt uitgesplitst, blijken er behoorlijke verschillen te zijn. HAVO- en vooral VWO-leerlingen onderscheiden zich relatief sterk van VMBO-leerlingen. Van deze laatste groep maakte in 2005 49 % minstens een keer per week huiswerk met de computer (thuis, op school of in bibliotheken) tegenover 65 % en 70 % van de HAVO- en VWO-leerlingen. (8)

Een beperktere invulling van kennisverwerving via digitale media is het gebruik van de computer op school voor bepaalde vakken of categorieën van gelijksoortige vakken, zoals vreemde talen of rekenkundige vakken. „Op school” betekent hier binnen en buiten de les, maar het gaat grotendeels om het computergebruik binnen de les. Wederom is er een flinke toename te zien wanneer de gegevens van 2005 met die van 2001 vergeleken worden. Opvallend is dat de computer in de recentste meting het meest bij de taalvakken gebruikt wordt: 40 % gebruikt de computer minimaal eens per maand voor Nederlands en 35 % bij andere talen als Engels, Frans of Duits. De toename is hier relatief gezien het grootst, in 2001 gaf maar 11 % en 10 % aan de schoolcomputer voor deze vakken te gebruiken. Geschiedenis en maatschappijleer scoren op dezelfde wijze 29 % tegenover 11 % en bij scheikunde, natuurkunde en biologie gebruikte 24 % de computer eens per maand of vaker tegenover 12 % in 2001. Ondanks de letterlijke betekenis van het woord „computer”, wordt hij bij het rekenvak wiskunde nog het minst gebruikt. Slechts 10 % van de scholieren gebruikte deze in 2005 voor dit vak, al is dat toch twee keer zoveel als in 2001. De computer raakt als hulpmiddel dus steeds meer ingeburgerd in het onderwijs. De toename in gebruik is grofweg vertwee- tot verdriedvoudigd in maar vier jaar tijd.

Wijsheid komt met de jaren, maar niet vanzelf

Op scholen en in bibliotheken zijn inmiddels voldoende op het internet aangesloten computers voorhanden om leerlingen en geïnteresseerde burgers toegang te bieden tot een oceaan aan informatie. Nog nooit eerder was zoveel

kennis te raadplegen en zijn verschillen in toegang tussen maatschappelijke rangen, standen en klassen grotendeels afwezig. Maar vooralsnog zijn er ook nadelen. Er is over alle onderwerpen zoveel kennis voorhanden dat in de informatievloed de verdrinkingsdood dreigt. Certificering van die kennis ontbreekt grotendeels, zodat niet duidelijk is waarop je je precies baseert. Een andere klacht is dat het in de veelheid aan kennis aan een vaste kern ontbreekt die als collectief geheugen kan fungeren: iedereen leest losse stukjes informatie uit diverse bronnen, maar er is geen gedeeld referentiekader. Tegen deze kennisfragmentatie is niet veel anders te doen dan het ontwikkelen en uitdragen van kenniscanons op gebieden als geschiedenis en literatuur, met alle nadelen (verstarring, elitarisering) die daar mogelijk weer mee gepaard gaan.

Mogelijk schetsen we hiermee een tussenstand in de evolutie van onze omgang met nieuwe media wanneer we nieuwe kennis willen opdoen. De door internetgebruikers zelf samengestelde encyclopedie Wikipedia laat zien dat het zelfcorrigerend vermogen van een gemeenschap tot een kwaliteitsproduct leidt dat niet veel onderdoet voor een traditioneel bolwerk van kennis, de *Encyclopedia Britannica*. (9) Ook zonder sluiswachters kunnen internetbronnen betrouwbare informatie leveren. Zaak is wel dat de zelforganisatie van kennis verder ontwikkeld en versterkt wordt.

Een groter probleem ligt echter bij de vermogens van leerlingen om bijvoorbeeld via Google informatie te selecteren, te evalueren en toe te passen. Iedere zoekopdracht mag dan bij de eerste twintig enkele relevante en betrouwbare treffers opleveren, scholieren beperken zich nogal eens tot de allereerste. En dat, gecombineerd met lukraak knippen en plakken, leidt soms tot bizarre resultaten. De digitale generatie mag dan een jaloersmakende handigheid met communicatietoepassingen aan de dag leggen, dat betekent nog niet dat zij ook meesters zijn in het ordenen van informatie. (10) Door de Nederlandse Raad voor Cultuur zijn de benodigde informatievaardigheden aangeduid met het begrip „mediawijsheid”. (11) Wijsheid komt met de jaren, maar niet vanzelf. Traditionele opvoeders waaronder de onderwijzers, maar ook kennisinstellingen als bibliotheken hebben hier een belangrijke taak. Daartoe is het nodig dat het onderwijs niet alleen de technische infrastructuur op orde krijgt, maar ook de didactische infrastructuur. Vele generaties docenten zijn geschoold voor hun taak in een periode dat internet niet bestond. Wachten tot de fris afgestudeerde leraren hun taak overnemen duurt te lang. Hoe groot de druk op het onderwijzend personeel ook is om de organisatie van het onderwijs aan te passen aan de eisen van de tijd, ze kunnen het zich niet permitteren om de kansen die internet biedt te laten lopen.

De vraag is natuurlijk hoe dit dan dient te geschieden. Het is een lastig vraagstuk, want het aanleren en toepassen van informatievaardigheden door

leerlingen en studenten snijdt dwars door het curriculum: moderne talen, aardrijkskunde, geschiedenis, economie, wiskunde enz. Het recente pleidooi van de Nederlandse Raad voor Cultuur om in scholen „mediacoaches” aan te stellen, biedt een aanknopingspunt. De Raad pleit niet voor introductie van een nieuw vak maar voor het aanstellen van coaches die in samenwerking met docenten en externe partijen meer eenheid in het informatie- en media-vaardigheidsonderwijs binnen het curriculum aanbrengen. Het gaat in feite om het verruimen van de taken van schoolmediathecarissen. „Media-coaches fungeren als spreekwoordelijke spin in het web: zij inspireren, faciliteren en begeleiden vakdocenten, en initiëren mediaprojecten in samenwerking met buitenschoolse partijen.” (12) Onder die buitenschoolse partijen zijn primair bibliotheken en archieven voor de hand liggende partners.

Vervolgens is het de vraag wat leerlingen dan zouden moeten leren. Hiervoor geeft de Open Universiteit Nederland in *Door de bomen het bos. Informatievaardigheden in het onderwijs* een goede aanzet. (13) In deze publicatie combineert men de *Big 6*, een fasemodel van het proces dat mensen doorlopen bij het oplossen van een informatieprobleem, (14) met een driedeling in *instrumentele, structurele* en *strategische vaardigheden*. (15) Onderstaande tabel bevat in elke cel een voorbeeld van een vaardigheid die leerlingen zouden moeten verwerven. (16)

	Instrumenteel	Structureel	Strategisch
1. Bepalen van de leertaak	Toegang verkrijgen tot leertaken en de relevante achtergrondinformatie	Informatiebehoeften formuleren	Probleem- en doelstelling formuleren
2. Zoekstrategieën toepassen	Zoeken met een zoekmachine met geavanceerde opties	Bruikbare informatiebronnen bepalen	Een doortastende nieuwsgierige en onderzoekende houding
3. Lokaliseren van de informatie	Lezen van en navigeren tussen webpagina's	Inschatten belang en kwaliteit van de informatie	Kritische inschatting van de bruikbaarheid van informatie
4. Gebruiken van informatie	Kunnen „knippen en plakken” met verschillende toepassingen	Verstandig selecteren van relevante informatie	Open staan voor nieuwe inzichten en zelfstandig kunnen verwerven
5. Verwerken van informatie	Gebruiken van een tekstverwerker en presentatiesoftware	Systematiseren en organiseren van de informatie	Informatie integreren aan de hand van de probleemstelling/opdracht
6. Evalueren	Gebruik spellingscontrole en correcte bronverwijzingen	Controleren van de gevonden informatie	Kritische houding ten aanzien van eigen werk

Digitale kennisverwerving is daarmee idealiter een combinatie van het goed kunnen omgaan met computersoftware en internet, het selecteren en ordenen van op verschillende plaatsen gevonden informatie, én het aanspreken van de reeds aanwezige kennis en vaardigheden. Van belang is daarbij leerlingen erop te wijzen dat het internet weliswaar een fantastisch beginpunt is, maar doorgaans niet tevens het eindpunt van een informatiezoektocht moet zijn. Daarvoor is er ondanks het grote en snel groeiende volume aan digitaal toegankelijke kennis en informatie nog te veel waardevols alleen buiten het digitale domein te vinden.

Noten

- (1) LYMAN & VARIAN, *How much Information*, 2003, http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/printable_report.pdf; Library of Congress, www.loc.gov. Naast de vijf exabytes aan opgeslagen informatie zijn er naar schatting in 2002 achttien exabytes aan informatie door elektronische kanalen gestroomd (televisie, radio en vooral telefoon).
- (2) In een recente ontwikkelingsschets van de veranderingen in het kennislandschap wordt pregnant gesteld: „Die Internet-Recherche, da sind sich alle einig, ist heute zu einer zentralen Kulturtechnik geworden. Sie stellt ein Werkzeug dar, über das immer größere Erfahrungsbereiche des wissenschaftlichen Alltags erschlossen werden.“ MICHAEL SCHETSCHKE, KAI LEHMANN & THOMAS KRUG, „Die Google-Gesellschaft: Zehn Prinzipien der neuen Wissensordnung“, in KAI LEHMANN & MICHAEL SCHETSCHKE (red.), *Die Google-Gesellschaft. Vom digitalen Wandel des Wissens*, Transcript Verlag, Bielefeld, 2005, pp. 17-31, citaat p. 17.
- (3) Zie de website van de vereniging Beter Onderwijs Nederland, www.beteronderwijsnederland.nl.
- (4) Een optimistische kijk op e-learning biedt BETTY COLLIS, „E-Learning and the Transformation of Education for a Knowledge Economy“, in: MANUEL CASTELLS & GUSTAVO CARDOSO (red.), *The Network Society: From Knowledge to Policy*, Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations, Washington DC, 2006, pp. 215-223. Een eerder nuchtere blik geeft KATJA HOFFMEISTER, „Von der Überflüssigkeit eines Begriffes: Bildung mit E-Learning“, in: KAI LEHMANN & MICHAEL SCHETSCHKE, *op. cit.* (pp. 283-288).
- (5) Zie www.alpsp.org/events/2006/DigitisationBriefing/epsreport.pdf, geraadpleegd op 6 juli 2006.
- (6) Zie www.schoolbieb.nl. In Vlaanderen geeft de site www.scholenbibliotheek.be tips voor samenwerking tussen scholen en bibliotheken.
- (7) Het gaat hier om gegevens van onderzoeken in Nederland uit 2001 en 2005 over respectievelijk 1.200 en 1.500 leerlingen van de schooltypen VMBO, HAVO en VWO in de leeftijd van 14 tot 18 jaar.
- (8) HAVO staat voor Hoger Algemeen Voortgezet Onderwijs, VWO voor Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs en VMBO voor Voorbereidend Middelbaar Beroepsonderwijs.
- (9) J. GILES, „Internet encyclopedias go head to head“, in: *Nature*, 438 (2005), pp. 900-901. *Britannica* heeft overigens forse kritiek op het onderzoek geuit. *Nature* blijft na kennisname van die kritiek staan voor de kwaliteit van zijn onderzoek. Zie <http://www.nature.com/nature/journal/v440/n7084/full/440582b.html>, geraadpleegd op 13 september 2006.
- (10) Zie een onderzoek in opdracht van educatieve uitgeverij Malmberg, dat in de pers veel stof deed opwaaien: www.malmberg.nl/nieuws/20060418zoekgedrag.htm, geraadpleegd op 6 juli 2006.
- (11) Zie www.cultuur.nl/files/pdf/advies/200507140938420.med-2005.02498-1.pdf, geraadpleegd op 6 juli 2006.
- (12) RAAD VOOR CULTUUR, *Mediawijsheid: de ontwikkeling van nieuw burgerschap*, Raad voor Cultuur, Den Haag, 2005. (Citaat p. 32; <http://www.cultuur.nl/files/pdf/advies/200507140938420.med-2005.02498-1.pdf>, geraadpleegd 13 september 2006).
- (13) M.J.P. VAN VEEN (red.), *Door de bomen het bos. Informatievaardigheden in het onderwijs*, Open Universiteit Nederland, Heerlen, 2005 (http://www.ou.nl/Docs/Expertise/RdMC/RDMC_door_de_bomen.pdf, geraadpleegd 13 september 2006).
- (14) Zie <http://www.big6.com/showarticle.php?id=16>, geraadpleegd 13 september 2006.
- (15) JAN STEYAERT, *Digitale vaardigheden. Geletterdheid in de informatiesamenleving*, Rathenau Instituut, Den Haag, 2000.
- (16) Zie VAN VEEN, *op cit.*, p. 34, tabel 4.