

Literatuurverslag:

INTERACTIE BIJ BEGINNENDE GELETTERDHEID IN COMBINATIE MET ICT

Marita Overwijk

Voorwoord

‘Om de taalachterstand van jonge kinderen tegen te gaan zouden peuters en kleuters een verplichte taaltoets moeten ondergaan....’. Dit onderwerp stond afgelopen maart volop in het nieuws.

Is een toets voor jonge kinderen echter wel geschikt? Of zou men er juist beter aan doen door preventief meer aandacht te geven aan taalstimulering in de leeftijd tot 6 jaar? En kan de taalontwikkeling bij jonge kinderen met behulp van de ‘nieuwe’ technologische hulpmiddelen niet veel beter spelenderwijs gestimuleerd kunnen worden?

Dit soort vragen blijven in discussie staan. Met deze literatuurstudie wordt de invloed, de rol en de kwaliteit van de interactie tussen ouders en kinderen tijdens het werken aan beginnende geletterdheid op de computer onderzocht. Het betreft een literatuurstudie ter afronding van mijn bacheloronderzoek binnen de opleiding Educational Design Management & Media. Deze studie is geschreven in combinatie met het bijbehorende onderzoek naar de bijdrage van interactie bij beginnende geletterdheid binnen het werken met het computerprogramma Clicker.

Tot slot wil ik mijn begeleidsters Susan McKenney en Joke Voogt bedanken voor hun bijdrage en begeleiding tijdens het uitvoeren van het onderzoek. Ook mijn begeleidster op o.b.s. ‘het Bijvank’ in Enschede, Annie Steenkamp, wil ik hartelijk bedanken voor alle hulp, ondersteuning en begrip tijdens het uitvoeren van mijn onderzoek.

Marita Overwijk

Enschede, juni 2007

Inhoudsopgave

	Pagina:
1 Inleiding	5
1.1 Inleiding en probleemstelling	5
1.2 Zoekstrategie	6
1.3 Structuur en overzicht	6
2 Kleuters	7
2.1 Taalontwikkeling	7
2.2 Leren	7
3 Taal	8
3.1 Beginnende geletterdheid	8
3.2 Beginnende geletterdheid binnen het basisonderwijs	9
3.3 Tussendoelen beginnende geletterdheid	9
4 ICT	11
4.1 ICT ontwikkelingen in het onderwijs aan kleuters	11
4.2 ICT en beginnende geletterdheid	12
5 Interactie	13
5.1 Interactie tussen volwassene en kind	13
5.1.1 Invloed op de beginnende geletterdheid	14
5.1.2 Invloed op het werken op de computer	15
5.2 Interactie tussen kinderen onderling	16
5.2.1 Invloed op de beginnende geletterdheid	16
5.2.2 Invloed op het werken op de computer	16
5.3 Interactie tussen computer en kind	17
5.3.1 Invloed op de beginnende geletterdheid	17
5.3.2 Invloed op het werken op de computer	18
6 Conclusie	19
7 Referenties	21

1 Inleiding

1.1 Inleiding en probleemstelling

Het kunnen lezen en schrijven zijn fundamentele voorwaarden voor school en maatschappelijk succes. Hierdoor is het van belang om jonge kinderen al vroeg gerichte taalactiviteiten aan te bieden (Aarnoutse, 2004; Van Batenburg, 2005). Voorafgaand aan het officiële lees- en schrijfonderwijs in groep 3 van het basisonderwijs, wordt de taalontwikkeling al volop gestimuleerd in de kleutergroepen. Men noemt deze stimulering van de taalontwikkeling beginnende geletterdheid. Hierbij leren kinderen zich (verder) te oriënteren op geschreven taal, herkennen ze de functies van geschreven taal, krijgen ze zicht op het verband tussen gesproken en geschreven taal, ontdekken ze het principe van het alfabetisch schrift en leren ze de elementaire leeshandeling uit te voeren. Daarnaast leren ze dat er schriftelijk met anderen gecommuniceerd kan worden (Verhoeven & Aarnoutse, 1999b).

De opvattingen over het aanbieden van onderwijs zijn de afgelopen jaren veranderd. Er heeft een verschuiving plaatsgevonden van onderwijs met voornamelijk kennisoverdracht en klassikale instructie naar meer interactief onderwijs waarbij ook multimedia een centrale rol speelt. Door deze ontwikkeling is er een nieuwe vorm van taalonderwijs ontstaan: interactief taalonderwijs. Hierbij staan sociaal leren, betekenisvol leren en strategisch leren centraal, waarbij leerlingen een actievere rol vervullen (Verhoeven & Aarnoutse, 1999a). De opkomst van informatie- en communicatietechnologie (ICT) binnen het onderwijs past heel goed binnen deze ontwikkeling. ICT biedt namelijk de mogelijkheid hoog interactief, visueel vormgegeven materiaal aan te bieden (Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek, 2003). Uit onderzoek blijkt dat de computer tegenwoordig vanuit de praktijk gezien wordt als een middel om bestaande onderwijsleerprocessen te optimaliseren (De Vries & Hulshof, 2005) en kan daarom dus goed als hulpmiddel bij beginnende geletterdheid ingezet worden.

De afdeling curriculumontwikkeling van Universiteit Twente heeft een aantal jaren geleden gezamenlijk met Stichting Leerplan Ontwikkeling en openbare basisschool 'het Bijvank' in Enschede, vanuit het project TOMC@T het taal-software programma 'Clicker' ontwikkeld. Uit een voorgaand onderzoek naar Clicker van Althanning in 2005 is al aangetoond dat het programma met 7 á 8 computersessies een positieve invloed gehad heeft op de beginnende geletterdheid, maar ook op de attitudes ten opzichte van taalonderwijs. Daarnaast is geconcludeerd dat de begeleiding van de computersessies door ouders positief heeft bijgedragen aan het leerresultaat. Over de invloed, de rol en de kwaliteit van de interactie tussen ouders en kinderen tijdens deze computersessies is echter minder bekend.

Naar aanleiding van deze gegevens zal de volgende onderliggende vraag binnen deze literatuurstudie centraal staan:

Welke rol speelt interactie bij beginnende geletterdheid in combinatie met ICT binnen het onderwijs aan kleuters en wanneer komt men tot een zo optimaal mogelijke interactie?

Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden zijn er subvragen opgesteld zodat alle aspecten in de hoofdvraag volledig belicht zullen worden:

1. *Hoe ontwikkelen kleuters zich op het gebied van taal en op welke manier leren kleuters?*
2. *Wat wordt verstaan onder beginnende geletterdheid en hoe uit zich dit in het basisonderwijs?*
3. *Hoe wordt ICT tegenwoordig toegepast in het onderwijs aan kleuters en in hoeverre wordt hierbij de beginnende geletterdheid bevorderd?*
4. *Wat is het belang en de invloed van verschillende interactievormen binnen het kleuteronderwijs?*

1.2 Zoekstrategie

Om de hoofdvraag en bijbehorende subvragen te kunnen beantwoorden is er een literatuurstudie verricht, waarbij de meest relevante informatie in dit literatuurverslag weergegeven wordt. De volgende bronnen zijn hierbij benut:

- PiCarta Database
- ERIC Database
- Educatieve vaktijdschriften
- Boeken
- Internetdatabase Google Scholar
- Internetdatabase Google
- Voorgaande onderzoeken naar 'Clicker'
- Afstudeerbegeleidster Susan McKenney

1.3 Structuur en overzicht

Om de literatuurstudie systematisch te laten verlopen zijn de subvragen binnen deze literatuurstudie onderverdeeld in vier hoofdstukken, te weten:

- Hoofdstuk 2: Kleuters, waarbij subvraag 1 beantwoord wordt,
- Hoofdstuk 3: Taal, waarbij subvraag 2 aan bod komt,
- Hoofdstuk 4: ICT, waarbij subvraag 3 in vraag gesteld wordt,
- Hoofdstuk 5: Interactie, waarbij subvraag 4 beantwoord wordt.

Tot slot zal in hoofdstuk 6 de conclusie weergegeven worden, waarbij het antwoord op de hoofdvraag van deze literatuurstudie gepresenteerd zal worden.

2 Kleuters

De leeftijden 4, 5 en 6 jaar worden ook wel gedefinieerd als de kleuterperiode. In deze periode wordt er een belangrijke basis gelegd voor uiteenlopende schoolvaardigheden op cognitief, communicatief en sociaal-emotioneel gebied (Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek, 2003). Naast het denkvermogen en de waarneming, worden ook de taal en het leren van kleuters ontwikkeld (Heetveld, 2001).

2.1 Taalontwikkeling

Met betrekking tot de taalontwikkeling wordt er in fasen van geletterdheid gesproken. Verhoeven en Aarnoutse (1999b) onderscheiden drie fasen van geletterdheid: ontluikende, beginnende en gevorderde geletterdheid. Ontluikende geletterdheid vindt plaats in de voorschoolse periode, van nul tot vier jaar. Hierin leren ze de basisprincipes van de taal. Enerzijds maken ze kennis met geschreven taal in de vorm van (prenten)boeken, voorleesverhalen, beeldverhalen, logo's, tekens, letters en woorden. Anderzijds leren ze mondeling communiceren, spreken en luisteren (Verhoeven & Aarnoutse, 1999b; Damhuis & Litjens, 2003). Vanaf vier jaar krijgen kinderen meer belangstelling voor geschreven taal en wordt er gewerkt aan de tweede fase van taalontwikkeling, de beginnende geletterdheid. Hierin worden de basisprincipes van het lezen en schrijven geleerd (Aarnoutse, 2004). De ontwikkeling van de auditieve en visuele waarneming speelt hierbinnen een belangrijke rol en wordt door kleuters vaak spelenderwijs eigen gemaakt. Een uitdagende omgeving en activiteiten in de kleutergroep kunnen de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid stimuleren (Janssen-Vos, 1997; Heetveld, 2001).

2.2 Leren

Kleuters ontwikkelen zich door rijpingsprocessen en leerprocessen. Leerprocessen zijn, in tegenstelling tot rijpingsprocessen, te beïnvloeden door externe factoren. Hier wordt binnen het onderwijs dan ook volop gebruik van gemaakt. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen intentioneel en incidenteel leren. Bij intentioneel leren is het kind zich bewust dat het iets aan het leren is en dat dit leren een bepaalde bedoeling heeft. In de kleuterperiode is incidenteel leren, waarbij geleerd wordt zonder dat het kind een bewust leerdoel voor ogen heeft, nog zeer belangrijk. Dit komt tot stand door spelen, maar ook door model-leren waarbij kleuters door imitatie en nabootsing het gedrag, de taal en de attitudes van volwassenen overnemen (Heetveld, 2001; Pot, 2006).

Daarnaast speelt het conatieve aspect een rol bij het leren van kleuters. Dit aspect heeft betrekking op de behoeften, de wil, de motivatie, het doorzettingsvermogen en de concentratie van de kleuter. Kleuters hebben behoefte aan veiligheid, lichamelijke activiteiten, zelfstandigheid, exploratie van de omgeving, acceptatie en waardering. Wordt er op deze behoeften ingespeeld dan heeft dit invloed op de betrokkenheid en belangstelling van het kind (Janssen-Vos, 1997; Heetveld, 2001).

3 Taal

Taal, een groot en essentieel begrip in de maatschappij. In algemene zin wordt taalvaardigheid door verschillende wetenschappers gedefinieerd als het vermogen tot luisteren, spreken, lezen en schrijven. Daarnaast wordt taal in de sociaal-culturele opvatting gezien als een middel tot communicatie en een instrument voor het ordenen van de eigen gedachten en gevoelens (Nijmeegse Werkgroep, 1974; Sijtstra, 1994; Verhoeven, 1996). Volgens Aarnoutse (2004) kan men in onze samenleving niet naar behoren functioneren als men de vaardigheden lezen en schrijven niet goed beheerst. Ook Boyer (1995) stelt dat het leren lezen op school de hoofdprioriteit heeft en dat schoolsucces voor een groot deel afhankelijk is van het leesniveau. Hij citeert in zijn artikel het volgende: “Literacy is the main thrust; everything revolves around it. Without it, children can’t do math, they can’t function.”. Vanuit deze oogpunten is het duidelijk dat het één van de belangrijkste taken van het basisonderwijs is om kinderen goed te leren lezen en schrijven, oftewel om ze geletterd te maken. Geletterdheid kan omschreven worden als de bekwaamheid om op een effectieve wijze te lezen en te schrijven en om schriftelijk op een adequate manier te communiceren (Aarnoutse, 2004).

Taalontwikkeling begint al bij de geboorte en ontwikkelt zich door rijping van het centrale zenuwstelsel (Goorhuis-Brouwer, 2006). De mondelinge taalvaardigheid die in de fase van ontluikende geletterdheid ontwikkeld wordt, is de basis voor de schriftelijke taalvaardigheid die zich begint te ontwikkelen in de fase van beginnende geletterdheid. Op deze fase zal in paragraaf 3.1 dieper ingegaan worden. Na de beginnende geletterdheid onderscheiden Verhoeven en Aarnoutse (1999b) nog de fase van gevorderde geletterdheid, welke betrekking heeft op de periode van groep 4 tot en met 8. In deze periode leren kinderen woorden zo snel mogelijk te herkennen en de betekenis van verschillende soorten teksten te begrijpen door bepaalde activiteiten of strategieën uit te voeren. Daarnaast krijgen ze steeds meer greep en controle op hun eigen leesgedrag. Bovendien leren ze ervaringen en informatie op te schrijven en schriftelijk met anderen te communiceren.

3.1 Beginnende geletterdheid

Kinderen raken in de groepen 1, 2 en 3 van het basisonderwijs naast mondeling taalgebruik vertrouwd met geschreven taal. Doordat kinderen zich op school in een geletterde leeromgeving bevinden, krijgen ze steeds meer belangstelling voor geschreven taal en leren ze de basisprincipes van het lezen en schrijven (Aarnoutse, 2004). Men noemt dit de fase van beginnende geletterdheid (Verhoeven & Aarnoutse, 1999b). Kleuters worden gevoelig voor klanken en letters, krijgen het besef dat letters iets symboliseren en ontdekken dat geschreven taal een middel is zichzelf te uiten (Heetveld, 2001). Aspecten die bij beginnende geletterdheid centraal staan, zijn het leren kennen van de functies van geschreven taal, het zicht krijgen op het verband tussen gesproken en geschreven taal, het ontdekken van het principe van het alfabetisch schrift, het leren uitvoeren van de elementaire leeshandeling en het schriftelijk leren communiceren met anderen (Verhoeven & Aarnoutse, 1999b). Voor het verwerven van de elementaire leeshandeling zijn de volgende leesvoorwaarden van belang:

- Taalbeheersing: Het kind moet op een behoorlijk niveau gesproken taal kunnen begrijpen en zelf kunnen gebruiken.
- Zingeving: Het kind moet in staat zijn te begrijpen dat letters en groepen van letters eigenlijk symbolen zijn, die verwijzen naar werkelijke dingen.
- Objectivatie: Het kind moet in staat zijn naar de uiterlijke vormgeving van woorden en letters te luisteren en te kijken, los van de subjectieve betekenis ervan.
- Discriminatie: Het kind moet in staat zijn kleine verschillen in klank en vorm te onderscheiden en aan die verschillen betekenis te hechten.
- Analyse en synthese: Het kind moet in staat zijn woordklanken en woordvormen te ontleden in losse klanken en tekens en deze weer met elkaar kunnen verbinden tot betekenisvolle gehelen.
- Motorische beheersing: Het kind moet in staat zijn oog- en handbewegingen te coördineren en te sturen.

Tekorten in één of meer van deze voorwaarden kunnen het aanvankelijk lees- en schrijfproces ernstig belemmeren (Heetveld, 2001).

De fase van beginnende geletterdheid is afgerond als kinderen in groep 3 klankzuivere en meerlettergrepige woorden zonder veel fouten en met de nodige vlotheid herkennen en schrijven (Aarnoutse, 2004).

3.2 Beginnende geletterdheid binnen het basisonderwijs

Kort na de komst van de basisschool in 1985 groeide de aandacht voor het onderwijs aan jonge kinderen, gezien het kleuteronderwijs goed geïntegreerd moest worden binnen de basisschool. Er werd als centraal doel gesteld dat er binnen de basisschool een ononderbroken ontwikkelingsproces gerealiseerd moest worden (Janssen-Vos, 1997).

Na landelijke evaluaties in 1995 bleek dat er in de eerste groepen van het basisonderwijs nog teveel taalachterstand was en dat een ononderbroken ontwikkelingsproces van groep 2 naar groep 3 nog ontbrak (Janssen-Vos, 1997). Door middel van onderzoek heeft Aarnoutse (2004) geconcludeerd dat kinderen in de groepen 3 en hoger minder problemen met lezen kunnen hebben, door in de kleutergroepen specifiek tijd en aandacht te besteden aan de ontwikkeling van het fonologisch bewustzijn en de benoemselheid. Daarnaast is volgens Kienstra (2003) een goede woordkennis van kinderen ook van groot belang om optimaal van het onderwijs te kunnen profiteren. Woordkennis is de kern van taalvaardigheid, wat zowel van belang is bij het overbrengen en begrijpen van talige boodschappen als bij kennisoverdracht en kennisopname.

Het structureel aandacht besteden aan taalactiviteiten en stimuleren van de taalontwikkeling, oftewel het werken aan beginnende geletterdheid in de kleuterklas, is dus van groot belang voor het lees- en schrijfonderwijs vanaf groep 3. Activiteiten waardoor de beginnende geletterdheid gestimuleerd wordt zijn onder andere voorlezen en vertellen, tekenen en stempelen, werken met pictogrammen, schrijven van teksten bij tekeningen van een kind en het gezamenlijk opstellen van een briefje aan de ouders. Daarnaast kan voor het verwerven van de vaardigheden die van belang zijn voor het leren lezen en schrijven gebruik gemaakt worden van onder andere puzzels, lotto's, memoryspelletjes, zoekplaten (met betrekking tot visuele discriminatie, -analyse en -synthese), rijmspelletjes, versjes, luisterspelletjes (met betrekking tot auditieve discriminatie, -analyse en -synthese) en diverse rubriceer- en sorteerspellen (Janssen-Vos, 1997; Heetveld, 2001; Wellinga, 2002).

3.3 Tussendoelen beginnende geletterdheid

Modern taalonderwijs is interactief van aard en bevat veel discussies tussen leerlingen onderling en leerlingen en leerkracht. Vanuit deze visie op taalonderwijs hebben Verhoeven en Aarnoutse (1999a) een drietal uitgangspunten geformuleerd voor het taalonderwijs op de basisschool:

- Sociaal leren, waarbij taal als sociaal proces gezien wordt en interactie binnen het leren een belangrijke plaats inneemt,
- Betekenisvol leren, waarbij leren plaatsvindt in contexten die voor kinderen belangrijk zijn en waarbij op een actieve manier geleerd wordt,
- Strategisch leren, waarbij kinderen leren hoe ze bepaalde taalproblemen op een efficiënte manier kunnen aanpakken en oplossen.

Vanuit deze opvattingen en wetenschappelijk onderzoek naar de ontwikkeling van beginnende geletterdheid heeft het Expertisecentrum Nederlands tien tussendoelen voor de beginnende geletterdheid opgesteld. Tussendoelen zijn belangrijke stappen in de taal-, lees- en schrijfontwikkeling van kinderen die in het onderwijs nagestreefd kunnen worden. Door deze tussendoelen wordt getracht de kwaliteit van het taal-, lees- en schrijfonderwijs in de groepen 1 tot en met 3 van het basisonderwijs te verbeteren en een degelijk fundament voor onderwijs vanaf groep 3 te leggen. Daarnaast hebben leerkrachten met deze tussendoelen op specifiek en concreet niveau de middelen in handen om essentiële ontwikkelingen te stimuleren en waar nodig instructie te geven (Verhoeven & Aarnoutse, 1999b).

De tussendoelen hebben betrekking op de volgende domeinen:

1. Boekoriëntatie; kennismaken met boeken en deze leren hanteren voor informatieverwerking.
2. Verhaalbegrip; kennis ontwikkelen over de opbouw van verhalen, het gehanteerde woordgebruik en deze leren na te vertellen.
3. Functies van geschreven taal; kennismaken met communicatieve functies van geschreven taal en deze leren hanteren.
4. Relatie tussen gesproken en geschreven taal; ontdekken dat gesproken taal in schrift kan worden vastgelegd en andersom.
5. Taalbewustzijn; onderscheiden van elementen in gesproken taal, zoals: een woord in een zin, een klankgroep in een woord, en het vermogen tot rijmen.
6. Alfabetisch principe; ontdekken van het verband tussen klank en schrift.
7. Functioneel 'schrijven' en 'lezen'; geschreven taal (briefjes, lijstjes e.d.) gebruiken voor communicatieve doeleinden.
8. Technisch lezen en schrijven, start; het decoderen en schrijven van korte klankzuivere woorden.
9. Technisch lezen en schrijven, vervolg; het decoderen en schrijven van langere klankzuivere woorden en het gebruik van woordidentificatietechnieken.
10. Begrijpend lezen en schrijven; gemotiveerd en met begrip teksten willen en kunnen lezen en (beginnen te) schrijven.

(Verhoeven & Aarnoutse, 1999b).

4 ICT

ICT, oftewel informatie- en communicatietechnologie is in de huidige maatschappij al niet meer weg te denken. De afgelopen jaren is de kennis op ICT-gebied toegenomen, waardoor de voorzieningen zijn gegroeid en de computer steeds vaker als didactisch middel ingezet wordt. Het aantal computers op school is de laatste jaren sterk toegenomen. Tien jaar geleden was er binnen de basisschool één computer beschikbaar voor zevenentwintig leerlingen, tegenwoordig wordt een computer door gemiddeld zeven leerlingen gedeeld (Stichting kennisnet ICT op school, 2006). ICT wordt vanuit de wetenschap gezien als een instrument voor innovatie en optimalisatie (De Vries & Hulshof, 2005).

Er wordt veel gediscussieerd over het gebruik van computers binnen het onderwijs. Verschillende onderzoeken tonen aan dat het gebruik van de computer een positief effect heeft op de ontwikkeling van kinderen. Zo blijkt uit een onderzoek van Li en Atkins (2004) dat de toegang tot een computer positief correleert met de cognitieve ontwikkeling en de ontwikkeling van het lezen. Ook Kulik (2003) stelt dat er steeds vaker positieve resultaten gevonden worden met betrekking tot computergebruik en vakken als taal, rekenen, schrijven en natuurwetenschappen. Het grote voordeel van onderwijsaanbod via de computer is het feit dat het hoog interactief en visueel is waardoor er op een actieve manier geleerd kan worden (Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek, 2003). Deze interactieve manier van leren doet volgens de Nederlandse Organisatie Voor Wetenschappelijk Onderzoek (2003) en Balanskat, Blamire en Kefala (2006) tevens de betrokkenheid, motivatie en schoolprestaties van leerlingen toenemen. Een ander voordeel van de computer is dat leerlingen intensief, zelfstandig en op eigen niveau te werk kunnen gaan zonder dat de leerkracht hier veel in hoeft te investeren (Reitsma, Wesseling & Stiva, 1997, Van der Putten, 2004). Bovendien kan op de computer, naast de visuele modaliteit, gebruik gemaakt worden van auditieve informatie. Het gebruik van meerdere modaliteiten kan helpen de cognitieve inspanning zo efficiënt en effectief mogelijk te laten verlopen (Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek, 2003). Paivio (1990) noemt dit de 'dual coding theory', hiermee stelt hij dat leren het meest effectief is als dit zowel visueel als auditief aangeboden wordt.

De grootste nadelen met betrekking tot ICT binnen het onderwijs betreffen de didactiek en de implementatie. Didactische kennis en ervaring omtrent ICT ontbreken vaak waardoor veel leraren over onvoldoende kennis en vaardigheden beschikken om ICT in te zetten in het onderwijs (Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek, 2003). Kulik (2003) maakt in zijn onderzoek duidelijk dat ICT binnen het leerproces vaker tot positieve resultaten leidt wanneer het vakbekwaam gebruikt wordt. Hiermee doelt hij op het investeren in hardware en software in combinatie met het professionaliseren van management en leerkrachten binnen scholen.

4.1 ICT ontwikkelingen in het onderwijs aan kleuters

Met het toenemen van het aantal computers en educatieve software op de basisschool, komt ook het computeronderwijs aan kleuters ter discussie te staan.

Eenzijds is uit verschillende onderzoeken gebleken dat het gebruik van een computer een positieve invloed heeft op de ontwikkeling van jonge kinderen. Uit een onderzoek van Li en Atkins (2004) blijkt bijvoorbeeld dat de fijne motoriek, alfabetherkenning, nummerherkenning, telvaardigheden, het ruimtelijk inzicht, de cognitieve ontwikkeling, het leren van concepten en de zelfwaardering bij computergebruik toenemen. Tevens concluderen zij dat de fijne motoriek verder ontwikkeld is bij kinderen die regelmatig achter een computer zitten. Daarnaast ziet Van der Wal (2004) het gebruik van computers door kleuters als een voordeel omdat ze op deze manier kunnen wennen aan computers.

Anderzijds is er veel kritiek op computeronderwijs voor kleuters. Van der Putten (2004) stelt dat kinderen tot ongeveer zeven jaar niet achter een computer thuis horen. Volgens hem moeten ze zich eerst oriënteren in de drie-dimensionale tijd. Ook Parker (2002) en Weel (2002) bevestigen dat computergebruik bij jonge kinderen schadelijk is, ze moeten volgens hen eerst leren omgaan met hun eigen lichaam en met anderen. Li en Atkins (2004) vermelden in hun artikel dat computers te abstract zijn voor het ontwikkelingsstadium waarin kleuters zich bevinden. Computers zouden, in tegenstelling tot het spelen met speelgoed en de interactie met anderen, essentiële ervaringen met betrekking tot de lichamelijke, psychologische en sociale ontwikkeling vervangen.

Verschillende onderzoekers concluderen dat de computer in de kleuterklas prima gebruikt kan worden, mits de randvoorwaarden goed zijn. Marsman (2004) vermeldt dat er gebruik moet worden gemaakt van de juiste apparatuur, van didactisch verantwoorde software en dat de leerkracht goede begeleiding moet geven. Ook Li en Atkins (2004) besteden in hun artikel aandacht aan het belang van goede software. Daarnaast benadrukken ze ook het belang van supervisie door ouderen bij jonge kinderen.

In hoeverre computers in de kleuterklas tegenwoordig gebruikt worden hangt af van het ICT-beleid van de school en de inzet van de leerkracht. Leerkrachten worden belemmerd tot het gebruik van computers door het gebrek aan technisch kennen en kunnen, het gebruik van ingewortelde lesmethoden waarin geen computeractiviteiten zijn verweven, gevestigde humanistische waarden waarbij de computer als een bedreiging gezien wordt en door de wildgroei van zwakke computerprogramma's die niet of nauwelijks didactisch onderbouwd zijn. Vanuit de overheid wordt er toch steeds meer op toegezien dat de computer inburgerd in de kleuterklas. Ze verplichten leerkrachten een digitaal rijbewijs te halen en laten uitgeverijen steeds vaker software bij de methodes leveren (Marsman, 2004; Saveyn, 2005).

4.2 ICT en beginnende geletterdheid

Naast taalactiviteiten en -spelletjes speelt ook de computer tegenwoordig een grote rol bij het stimuleren van de beginnende geletterdheid. Segers, Verhoeven, Boot & Vermeer (2001) zien als voordeel dat de woordenschat van kleuters met behulp van de computer aanzienlijk verbeterd kan worden. Daarnaast benadrukken Li en Atkins (2004) dat de computer een belangrijke bijdrage levert aan het bevorderen van de visuele intelligentievaardigheden, oftewel de mogelijkheid tot lezen en visualiseren. Dit sluit aan bij het onderzoek van Klemm en Iding (1997) waarbij het visuele aspect van de computer als grote kracht gezien wordt. Zij hebben bewezen dat iconen, symbolen en tekens doordringende en krachtige vormen van visuele communicatie zijn. Aangezien kinderen leren lezen en schrijven door klanken aan beelden te koppelen en de computer de leerstof zowel visueel als auditief kan aanbieden, is de computer een zeer krachtig hulpmiddel (Novick, 1998). Verder is het bewezen dat het voor kinderen onder de vijf jaar moeilijk is om de aandacht bij de taak te houden (Li & Atkins, 2004). Als ze door een aantrekkelijk computerprogramma uitgedaagd worden te experimenteren met geletterde activiteiten, zijn ze echter tot veel meer in staat. Hierbij kunnen ze namelijk hun eigen bedoelingen opbouwen met geletterde activiteiten en zijn ze in staat dieper in te gaan op elementen van het lezen en schrijven (Haste, Woodward & Burke, 1984).

Naast deze voordelen kan ook bewezen worden dat computergebruik geen positief effect heeft op de beginnende geletterdheid. Miller en McInerney (1995) concluderen namelijk dat het werken op een computer geen invloed heeft op de prestatie op lezen, taal en rekenen. Verder vermelden De Vries en Hulshof (2005) dat het werken op de computer de geletterdheid belemmert, omdat het visualiseert in hapklare brokken. Daarnaast stellen zij ook dat ICT de basisvaardigheden overneemt die de leerling zelf moet hebben om hoger begrip te ontwikkelen.

5. Interactie

Het onderwijs heeft de afgelopen decennia een verandering doorgemaakt van klassikaal aangeboden onderwijs waarin vooral kennisoverdracht plaatsvindt, naar onderwijs waarin meer plaats is voor differentiatie en interactie. De behavioristische vorm van leren waarbij leerstof passief opgenomen en op bevel antwoord gegeven wordt, maakt hierbij plaats voor een sociaal-constructivistische vorm van leren waarbij kennis vergaard wordt door interactie met de omgeving (medeleerlingen, de klas, het internet en computerprogramma's) (Bronkhorst, 2004; Saveyn, 2005). Deze verandering sluit aan bij de ideeën van interactief taalonderwijs, waarbinnen eerdergenoemd sociaal leren, betekenisvol leren en strategisch leren centraal staan. Binnen al deze uitgangspunten staat interactie centraal, waarbij kinderen actief in gesprek zijn en tevens hun mondelinge taalvaardigheid vergroten. (Verhoeven & Aarnoutse, 1999a; Damhuis & Litjens, 2003).

Damhuis en Litjens (2003) onderscheiden drie redenen waarom kinderen hun mondelinge taalvaardigheid goed moeten ontwikkelen. Allereerst speelt mondelinge taalvaardigheid een cruciale rol in het basisonderwijs en is het een belangrijke voorwaarde voor schoolsucces. Veel kennisoverdracht vindt namelijk plaats door mondelinge communicatie en bovendien is vaardigheid in luisteren en spreken voorwaarde voor het ontwikkelen van vaardigheid in lezen en schrijven. Ten tweede is mondelinge communicatie zelf een leerdoel, op school en in het latere maatschappelijke leven moet men in staat zijn om mondeling informatie en kennis uit te wisselen met anderen. Tot slot is, in relatie tot de nieuwe manier van leren, mondelinge taalvaardigheid onmisbaar binnen actief leren. Gesprekken en discussies over kennis en opvattingen zijn een onmisbaar middel om eigen en nieuwe kennis te verkennen en te combineren (Damhuis en Litjens, 2003). Dit gegeven sluit weer aan bij de sociaal-constructivistische theorie van leren (Bronkhorst, 2004; Saveyn, 2005). Ook Damhuis, De Blauw en Brandenbarg (2004) stellen dat interactie het leren bevordert. Volgens hen zijn activiteiten zoals discussiëren met elkaar, samen problemen oplossen, experimenteren en reflecteren, effectievere leermethodes (en leiden ze tot meer inzicht) dan luisteren, lezen en observeren.

Uit onderzoek blijkt dat er binnen het basisonderwijs over het algemeen te weinig tijd besteed wordt aan talige activiteiten en interactie. Ook blijkt dat kinderen in de meeste schoolsituaties voor het grootste deel luisteren, en maar voor een heel klein gedeelte zelf aan het woord zijn. Dit terwijl taal zich het best ontwikkelt als het veel en actief gebruikt wordt. Wat kleuters zeggen is kort en beperkt van inhoud en ze komen zelden tot complexer taalgebruik waarin ze hardop denken en gedachten onder woorden brengen (Manders & Aarnoutse, 1997; Damhuis & Litjens, 2003). Daarnaast blijkt dat kinderen vooral interactie met de leerkracht hebben, waarbij de leerkracht vooral reageert op antwoorden van de kinderen (Damhuis & Litjens, 2003). Om tegemoet te komen aan de wensen van sociaal-interactief taalonderwijs wordt er echter meer afwisseling in interactievormen gewenst. (Damhuis, 1995; Van den Branden, 1995). In het basisonderwijs zijn verschillende interactievormen mogelijk, zo is er naast interactie tussen volwassene en kind ook interactie mogelijk tussen kinderen onderling en tussen kind en computer.

5.1 Interactie tussen ouder en kind

Kinderen ontwikkelen zich volgens de sociaal-constructivistische theorie in sociale interactie met anderen (Novick, 1998). Met name volwassenen spelen hierbij volgens Janssen-Vos (1997) een grote rol. Zij zorgen namelijk voor veiligheid, een uitdagende omgeving, ondersteuning en stimulans. Met de interactie tussen ouder en kind leveren ouders volgens Riksen, Walraven, Smeekens & Stapert (1999) een bijdrage aan de gehechtheidsrelatie, de cognitieve ontwikkeling, de gewetensontwikkeling en de taalontwikkeling van kinderen. Naast rijpingsprocessen speelt interactie tussen volwassene en kind volgens meerdere onderzoekers een grote rol bij de ontwikkeling van taal. Kinderen leren de betekenis van gesproken en geschreven taal in omgang met volwassenen en onder invloed van voorbeeldgedrag van hen ontdekken (Vygotsky, 1978; Novick, 1998; Riksen-Walraven, Smeekens & Stapert, 1999; Verhoeven & Aarnoutse, 1999b). Daarnaast concluderen Sijstra, Aarnoutse en Verhoeven (1999) dat volwassenen, door middel van interactie en voorbeeldgedrag, kinderen kunnen begeleiden op weg naar zelfstandigheid en verantwoordelijkheid.

Vygotsky (1978) noemt dit de 'zone van naaste ontwikkeling' en plaatst deze naast het actuele ontwikkelingsniveau van een kind. In deze zone bieden meerwetende partners ondersteuning bij activiteiten die kinderen nog niet op eigen kracht kunnen volbrengen, waardoor een hoger niveau bereikt wordt en er mogelijkheden ontstaan voor zelfstandige activiteiten (Janssen-Vos, 1997; Sijtstra, Aarnoutse & Verhoeven, 1999). Verder kan ouder-kind interactie volgens Doolaard, Annevelink en Bosker (2003) ook van invloed zijn op de taakgerichtheid van kinderen. Zij vermelden hierbij dat kinderen het meest taakgericht zijn tijdens individuele instructie, de één-op-één situatie wordt dan ook als de meestultieme situatie gezien (Schonewille en Van der Leij, 1995). De individuele aandacht die een leerkracht in de schoolsituatie aan haar leerlingen kan schenken is echter helaas maar beperkt (Reitsma, Wesseling & Stiva, 1997).

Om bovenstaande aspecten te realiseren kunnen kinderen binnen de interactie op verschillende manieren ondersteund en gestimuleerd worden. Volwassenen kunnen kinderen vragen stellen, meewerken of meespelen, hulp geven, tips en suggesties geven, stimuleren, uitnodigen tot onderzoeken en experimenteren, problemen aanpakken, helpen plannen, keuzes voorleggen, controleren, belangstelling wekken, fungeren als klankbord of model, interactie bevorderen en kinderen laten reflecteren op eigen handelen (Janssen-Vos, Pompert & Vink, 1999, Van den Branden, 2000). De effectiviteit van deze verschillende rollen hangt volgens Van den Berg (z.d.) af van een vijftal factoren: het moment, de relevantie, uitwerking, duidelijkheid en praktische aard van de ondersteuning. Daarnaast moet er volgens Riksen, Walraven, Smeekens en Stapert (1999) rekening gehouden worden met de kwaliteit van het interactiegedrag. Deze heeft volgens hen, maar ook volgens andere onderzoeken (Harkness, 1975; Cherry & Lewis, 1976; Cross, 1976, Damhuis & Litjens, 2003, Damhuis, De Blauw & Brandenburg, 2004) invloed op de ontwikkeling van kinderen. Zo is het bijvoorbeeld het meest stimulerend wanneer volwassenen heel natuurlijk aansluiten bij vragen en opmerkingen van kinderen, zonder dat ze daarmee de directe bedoeling hebben hen iets te willen leren (Morrow, 1989). Een ander belangrijk punt is dat redeneringen van kinderen serieus genomen worden en hierop gereageerd wordt, ook al gaat het om fantasiegedachten. Hierdoor worden kinderen namelijk uitgeleid uit het magisch denksysteem en ingeleid in het meer concrete denken (Goorhuis-Brouwer, 2006). Binnen dit literatuurverslag zal hoofdzakelijk ingegaan worden op de kwaliteit van het interactiegedrag in relatie tot het bevorderen van de beginnende geletterdheid.

5.1.1 Invloed op de beginnende geletterdheid

Omdat bewezen is dat mondelinge taal de bouwsteen voor de lees- en schrijfontwikkeling is, wordt interactie tussen volwassene en kind gezien als het begin van de ontwikkeling van geletterdheid. Volwassenen maken geletterdheid voor kinderen betekenisvol en relevant, koppelen lees- en schrijfvaardigheden aan de kennis die kinderen al bezitten, brengen verschillende aspecten met elkaar in verband, helpen kinderen dingen te begrijpen en maken ze bewust van wat ze allemaal al weten met betrekking tot lezen en schrijven (Novick, 1998; Corvers, Aarnoutse en Peters, 2004). Dit doen ze door op vragen en opmerkingen van het kind te reageren, vragen te stellen, uit te lokken verder te redeneren en informatie en uitleg te geven. Goed luisterende en aandachtige volwassenen zorgen er tevens voor dat kinderen verder gaan met praten, redeneringen volhouden en hun argumenten controleren. In gesprekken tussen kinderen onderling is dit veel minder mogelijk (Janssen-Vos, Pompert & Vink, 1999). Verder neemt de passieve en actieve woordenschat bij kinderen toe wanneer volwassenen uitleg geven of open vragen stellen (Wasik & Bond, 2001).

Bovenstaande ontwikkelingen voltooien zich echter niet altijd op het moment van interactie. Omdat de ontwikkeling van beginnende geletterdheid een spontaan proces is vertalen kinderen de taalstructuren die volwassenen aanbieden naar het ontwikkelingsstadium waarin ze verkeren (Goorhuis-Brouwer, 2006). Ook is het niet altijd vanzelfsprekend dat kinderen enorm veel leren van interactie met volwassenen.

Welke invloed de interacties op de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid bij kinderen hebben hangt af van de mogelijkheden van het kind, van de invloed en kwaliteit van de omgeving (Verhoeven & Aarnoutse, 1999b), van de frequentie en kwaliteit van de interacties met volwassenen (Teale & Sulzby, 1986; Morrow, 1989, Damhuis & Litjens, 2003; Damhuis, De Blauw & Brandenburg, 2004) en van de mate van betrokkenheid van de volwassene (Rush, 1999). Zowel de kwaliteit van de interactie tussen volwassene en kind als de omgeving waarin kinderen spelen en werken moet dus aan bepaalde eisen voldoen (KPC Groep, 2005).

Een kwalitatief goede interactie kan tot stand komen door zich als volwassene ondersteunend op te stellen, het kind ruimte te geven voor eigen actieve bijdragen, door te praten over hetgeen een kind aandraagt, een goed taalaanbod en passende feedback te geven. Hierdoor ontstaat een rijk interactief gesprek, waarbinnen actieve taalproductie van kinderen een centrale plaats inneemt. Dit zorgt ervoor dat de geletterdheid zich optimaal kan ontwikkelen (Biamond & Damhuis, 1999; Sijstra, Aarnoutse & Verhoeven, 1999; Schouten, 2001; Damhuis & Litjens, 2003).

Naast een kwalitatief goede interactie is ook een stimulerende en optimale omgeving van cruciaal belang bij de ontwikkeling van beginnende geletterdheid (Clay, 1991). Binnen een kwalitatief goede omgeving worden allerlei aanleidingen aangegrepen om te praten en te reflecteren over lees- en schrijfactiviteiten (Sijstra, Aarnoutse & Verhoeven, 1999). Het is hierbij van groot belang dat kinderen in spontane en betekenisvolle situaties kunnen lezen, schrijven, spreken en luisteren met volwassenen (Kontos, 1986). Verder zijn een goed contact en een veilige sfeer binnen interacties tussen volwassene en kind fundamentele voorwaarden binnen de taalontwikkeling van jonge kinderen (Novick, 1998). Voor jonge kinderen met weinig leeservaring wordt een één-op-één situatie, ook ter verbetering van de taalvaardigheden, als meest ideale situatie gezien. (Corvers, Aarnoutse & Peters, 2004).

5.1.2 Invloed op het werken op computer

Bij het leren lezen en schrijven wordt van kinderen verlangd dat ze klanken aan beelden kunnen koppelen. Gezien de computer een sterk visueel medium is, kan deze een goede bijdrage leveren aan de ontwikkeling van het leren lezen en schrijven (Klemm & Iding, 1997). Toch moeten hierbij kanttekeningen geplaatst worden. Uit onderzoek van Novick (1998) blijkt namelijk dat een omgeving voorzien van beelden niet automatisch tot het verwerven van lees- en schrijfvaardigheden leidt. Zij concluderen dat het leren lezen en schrijven ontzettend complexe processen zijn waarbij ook mondelinge taal, kritisch denken en ondersteuning ingezet moeten worden. Instructie in decoderen, spelling en punctualiteit is vaak noodzakelijk. Ook Gough en Hillinger (1980) tonen aan dat veel kinderen expliciet mondelinge instructie nodig hebben om vaardige lezers te worden. Li en Atkins (2004) prefereren hierdoor supervisie door ouderen bij computergebruik door jonge kinderen. Volgens Wals (1997) zou begeleiding door volwassenen voordeel kunnen bieden doordat ze hierbij een positiever beeld krijgen ten opzichte van computergebruik bij kinderen. Tevens kunnen ze door observaties de ontwikkeling van de kinderen in de gaten houden.

Verder speelt ook technische begeleiding een rol bij het ondersteunen van het werken op de computer. Computertoepassingen bevatten voor kinderen die nog niet kunnen lezen en schrijven veel moeilijkheden. Pictogrammen, commando's en muisbesturing heeft computergebruik voor jonge kinderen al een stuk gebruiksvriendelijker gemaakt, maar toch blijft de computer teveel technische voorkennis vragen (Saveyn, 2005).

Naast de didactische en technische ondersteuning, kunnen volwassenen ook pedagogische ondersteuning bieden tijdens het werken op de computer. Een goede werkhouding achter de computer is essentieel voor het voorkomen van lichamelijke klachten. Volwassenen kunnen daarnaast ook meer algemene aspecten met betrekking tot het leren omgaan met technologische middelen bijbrengen, bijvoorbeeld het stap voor stap te werk gaan en het met zorg hanteren van de apparatuur (Saveyn, 2005).

5.2 Interactie tussen kinderen onderling

Communicatie tussen kinderen onderling kent ten opzichte van interactie tussen kind en volwassene een grotere mate van gelijkheid, wederkerigheid en nieuwsgierigheid (Damon, 1996). Van den Berg (z.d.) heeft in zijn onderzoek vermeld dat interactie tussen kinderen de mentale ontwikkeling stimuleert wanneer kinderen van dezelfde leeftijd zijn en een verschillend cognitief niveau beheersen. Door namelijk gezamenlijk aan een taak te werken verwoorden kinderen hun eigen kennisbronnen en oplossingsstrategieën en toetsen ze deze aan die van hun samenwerkingspartner. Zwakkere leerlingen komen in de zone van naaste ontwikkeling doordat ze zien en leren hoe een betere leerling een taak aanpakt, zij leren de leerstof hierdoor beter te begrijpen. Betere leerlingen fungeren hierbij als model en komen ook in de zone van naaste ontwikkeling doordat de eigen kennis, inzichten en gedachten onder woorden gebracht worden (Vygotsky, 1978; Sijstra, Aarnoutse & Verhoeven, 1999; Van den Berg, z.d.). Neven (2005) ziet samenwerking als een voordeel doordat kinderen gedwongen worden om met elkaar te communiceren, keuzes te verantwoorden, kennis en argumenten expliciet te maken en op elkaars voorstellen te reflecteren. Hierdoor worden ze zich meer bewust van hun eigen gedrag. Volgens Vygotsky (1978) kunnen kinderen daarnaast samen meer bereiken dan wanneer ze individueel werken. Ze kunnen elkaar namelijk aanvullen, hulp geven en de leerstof samen ontdekken. Ook volgens Verhoeven en Aarnoutse (1999b) is het belangrijk dat kinderen van elkaar kunnen leren. Bovendien voelen jonge kinderen elkaars problemen goed aan en zijn daardoor in staat adequate hulp te geven. Daarnaast krijgen vriendjes en vriendinnetjes steeds meer invloed naarmate kinderen ouder worden (Sijstra, Aarnoutse & Verhoeven, 1999).

5.2.1 Invloed op de beginnende geletterdheid

Onderlinge interacties tussen kinderen, waarbij ze praten over lees- en schrijfervaringen, ideeën en problemen, zijn van groot belang voor de verdere ontwikkeling van de geletterdheid. (Janssen-Vos, Pompert & Vink, 1999). Morrow en Smith (1990) stelden in hun onderzoek vast dat interactie in groepjes van drie een positiever effect op de taalontwikkeling heeft dan individuele interactie. Dit schreven zij toe aan de levendige discussie die bij interactie tussen volwassene en kind minder snel ontstaat. Ook melden zij dat jonge kinderen in interactie met elkaar veel kunnen leren doordat zij elkaars taalgebruik en non-verbale signalen goed begrijpen.

Het tegendeel is ook bewezen, Bates (1975) liet met zijn onderzoek zien dat interactie tussen kind en volwassene een positievere invloed op de taalontwikkeling heeft dan interacties tussen kinderen onderling. Al met al concluderen Sijstra, Aarnoutse en Verhoeven (1999) dat veel interactie, verschillende interactiepartners en uiteenlopende interactievormen, met betrekking tot een vlotte taalontwikkeling, voor alle kinderen gunstig is.

5.2.2 Invloed op het werken op de computer

Kinderen kunnen een hoop van elkaar leren. Zo stellen McMillan en Morrison (2006) dat leeftijdsgenoten zoals vrienden, broers, zussen of kennissen, een belangrijke bron voor kennis en competentieverwerving zijn. Zo ook in een interactieve leeromgeving waarbij op de computer gewerkt wordt. Kinderen geven tijdens het uitvoeren van een leertaak op de computer op een spontane manier kennis en vaardigheden aan elkaar door. Dit doen ze door elkaar duidelijk te maken hoe je een probleem aan kunt pakken, door elkaar kritische vragen voor te leggen, door elkaar om verduidelijking of voorbeelden te vragen of door elkaar aan te moedigen (Saveyn, 2005). Onderzoek heeft uitgewezen dat het samen doorlopen van software een positieve invloed heeft op de leerprestaties. Er kan elkaar steun geboden worden en van elkaar geleerd worden doordat de leerstof door middel van een visuele representatie afgebeeld wordt. Hierdoor wordt de aandacht van de kinderen op hetzelfde onderwerp gelegd en onderlinge interactie uitgelokt (Van den Berg, z.d.). Een voorwaarde met betrekking tot samenwerking op de computer, is het feit dat kinderen binnen het programma individueel betrokken moeten worden en er daarnaast openheid in ideeën en verwachtingen moet zijn. Verder moeten kinderen het gevoel krijgen dat ze door overleg en discussie meer kunnen bereiken.

Een klein nadeel van samenwerken op de computer in de onderbouw van het basisonderwijs is het feit dat jonge kinderen nog moeten leren samenwerken. Het computerprogramma moet hierdoor goede begeleiding bieden in het proces van samenwerken. Indien dit niet mogelijk is dan moet een volwassene deze rol op zich nemen (Van den Berg, z.d.).

5.3 Interactie tussen computer en kind

De computer is een uitstekend medium om zelfstandig kennis en vaardigheden mee te verwerven. Kennis en vaardigheden kunnen hierbij namelijk zowel met behulp van geluid als stilstaand of bewegend beeld overgedragen worden (Goedvolk, 1995). De computer is vooral interactief en reageert op de handelingen van de gebruiker. Hoe interactiever een medium is, hoe beter iets geleerd kan worden, stellen Hallett en Silver (2003).

De interactie tussen computer en kinderen kent echter een paar verschillen met de interactie tussen kinderen en andere personen. Ten eerste vindt binnen interactie met de computer logischerwijs minder verbale interactie plaats, doordat de non-verbale interactie met de computer veel tijd inneemt. Daarnaast verschilt de aard van de interactie nogal. Bij interactie zonder computer wordt een taak al snel uitgevoerd en kan een volwassene de inhoud van de interactie min of meer sturen door de taak motiverend aan te bieden. Interactie met de computer heeft een grotere mate van zelfsturing en anonimiteit, hierdoor kan een bepaald soort interactie gegenereerd worden dat zonder de computer moeilijker verkregen kan worden. Denk hierbij aan het verwoorden van de opinie en het opkomen voor de eigen positie en status in de groep (Callebaut, Van den Branden, Schoefs & Wellemans, 2003). Daarnaast werkt een computerprogramma erg motiverend als het een applaus of andere vorm van waardering geeft als een opdracht goed is uitgevoerd, aldus Heesen (1999).

Een nadeel hierbij is echter dat het leren van kinderen vaak complexer is dan een computerprogramma aan kan. Volgens Saveyn (2005) wordt er door computerprogramma's te weinig rekening gehouden met de beginsituatie van kinderen, worden er teveel gesloten vragen gesteld en ongedifferentieerde feedback gegeven. Daarnaast vermelden De Jong & Leemkuil (2003) dat veel computerprogramma's in onvoldoende mate feedback op het gedrag geven. Er wordt vaak wel productfeedback gegeven, maar over het algemeen geen procesfeedback waarbij het kind zijn eigen gedrag kan vergelijken met anderen. Ook Stedelijk Onderwijs Antwerpen (2003) stelt dat het gebrek aan flexibiliteit en intelligentie omtrent het geven van feedback en ondersteuning één van de zwakke punten van de computer is. Hierdoor blijft de menselijke interactie belangrijk voor het leerproces. Wil de computer als volwaardige vervanger van de mens optreden dan moet het niet alleen feitelijk lesstof overdragen, maar ook inspelen op bijvoorbeeld concentratieverlies en onzekerheid. Daarnaast moet de computer kinderen kunnen bemoedigen, complimenteren en de stof nog eens duidelijker kunnen uitleggen (Reusink, 2001).

Callebaut, Van den Branden, Schoefs en Wellemans (2003) stellen dat een combinatie van beide interactievormen het meest ideaal zou zijn, hiermee zou de taalvaardigheid van kinderen zo optimaal mogelijk bevorderd worden.

5.3.1 Invloed op de beginnende geletterdheid

Doordat de computer geluid en beeld aan elkaar kan koppelen bevat het goede voorwaarden voor de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid (Novick, 1998). Voor sommige kinderen kan deze koppeling echter nogal lastig zijn aangezien het kind een intermodale koppeling moet maken. Dit wil zeggen dat auditieve informatie aan visuele informatie gekoppeld moet worden en dus verschillende zintuigen gebruikt moeten worden. Intramodale koppelingen, waarbij dezelfde zintuigen een rol spelen, zijn voor jonge kinderen makkelijker te maken (Heetveld, 2001). Er zijn meerdere onderzoekers die geconcludeerd hebben dat kinderen bij het leren lezen en schrijven ook mondelinge instructie moeten krijgen met betrekking tot onder andere het de(coderen), de spelling en de interpunctie (Gough & Hillinger, 1980; Adams, 1990; Novick, 1998).

De computer is maar een beperkt middel als het om het stimuleren van taalontwikkeling gaat, stelt De Vlieger (1998). Het geeft vaak alleen maar feedback in de vorm van goed-/foutmeldingen en de mogelijkheden tot het interpreteren en verwerken van schriftelijke of gesproken open en/of spontane input zijn nog steeds heel beperkt. Volgens hem moet een computerprogramma juist een grote mate van interactiviteit beheersen, wil het de taalontwikkeling bevorderen. Een goed geconstrueerd programma moet onmiddellijk vast kunnen stellen of een kind een bepaald programmaonderdeel begrepen heeft of niet en een natuurlijke, aangepaste feedback geven. Reusink (2001) schrijft dat een computer zelfs het liefst naast geschreven en gesproken taal ook nog gebaren en gezichtsuitdrukkingen moeten kunnen begrijpen. Zowel verbale als non-verbale communicatie speelt namelijk een rol in leersituaties.

5.3.2 Invloed op het werken op de computer

Om van de computer gebruik te kunnen maken, moeten kinderen wat basisterminologie en enkele instrumentele vaardigheden beheersen. Het is belangrijk dat een programma hierin ondersteuning biedt en vooral kinderen die nog niet kunnen lezen auditief ondersteunt bij taken als 'opslaan' en 'opstarten/afsluiten'. Daarnaast confronteert veel computersoftware kinderen met een groot aantal functies die voor de leeractiviteiten niet relevant zijn, maar waaruit ze wel moeten kunnen kiezen. Dit kan zoveel mogelijk vermeden worden door het programma heldere technische ondersteuning te laten bieden (Saveyn, 2005).

Een goed computerprogramma voor kleuters moet volgens Reitsma, Wesseling en Stiva (1997) didactisch verantwoord samengesteld zijn, zeer eenvoudig door kleuters te gebruiken zijn en een goed verstaanbare gedigitaliseerde spraak hebben aangezien kleuters nog niet kunnen lezen en typen. Gesproken boodschappen bieden immers de enige mogelijkheid om gerichte aanwijzingen en commentaar tijdens de oefeningen te verstrekken. Ook gezien de voorbeeldrol die de computer speelt is het van belang een goed verstaanbare spraak te hebben. Wals (1997) stelt ook een aantal eisen aan computerprogramma's voor kleuters. Zij concludeert dat een computerprogramma instelbaar moet zijn op verschillende niveaus, over een eigen registratie moet beschikken, moet aansluiten bij de onderwijskundige visie die een school nastreeft, gebruik moet maken van pictogrammen en aantrekkelijk moet zijn. Daarnaast heeft het vanuit de uitgangspunten van interactief taalonderwijs de voorkeur dat de activiteiten binnen computerprogramma's in contexten geplaatst worden die betekenisvol zijn voor kinderen en waarbinnen ze op een actieve manier kennis en vaardigheden kunnen verwerven (Verhoeven & Aarnoutse, 1999a). Tot slot stellen Callebaut, Van den Branden, Schoefs en Wellemans (2003) dat het individualisme tijdens het werken op de computer doorbroken zou moeten worden, dit kan door ondersteuning en hoogstaande feedback van een volwassene of door interactie tussen kinderen onderling door ze samen achter een computer te plaatsen.

6. Conclusie

Nu de verschillende aspecten belicht zijn kunnen er conclusies getrokken worden met betrekking tot de hoofdvraag van dit literatuurverslag:

Welke rol speelt interactie bij beginnende geletterdheid in combinatie met ICT binnen het onderwijs aan kleuters en wanneer komt men tot een zo optimaal mogelijke interactie?

In de fase van beginnende geletterdheid ontwikkelen kleuters hun taalontwikkeling enorm. Kinderen vanaf vier jaar krijgen meer belangstelling voor geschreven taal en leren, door middel van intentioneel en vooral incidenteel leren, de basisprincipes van het lezen en schrijven.

Ontwikkelingen als interactief taalonderwijs en het toepassen van ICT op school brengen veranderingen met zich mee binnen het taalonderwijs in de kleuterklas. Eén van de uitgangspunten van interactief taalonderwijs is sociaal leren, waarbij leren door middel van interactie centraal staat. Door de opkomst van computers in het onderwijs ontstaat er naast interactie tussen kind en volwassene en interactie tussen kinderen onderling ook interactie tussen kind en computer. Deze interactievormen verschillen duidelijk van elkaar en kennen allen hun voordelen en nadelen. Door vergelijkingen te maken kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

Interactie tussen ouder en kind wordt gezien als het fundament van geletterdheid. Ouders kunnen voor veiligheid, een uitdagende omgeving, ondersteuning en stimulans zorgen. Daarnaast dienen ze voor kinderen als voorbeeld, waardoor kinderen de betekenis van gesproken en geschreven taal leren ontdekken. Verder kunnen ouders kinderen door middel van interactie op weg naar zelfstandigheid en verantwoordelijkheid begeleiden en kunnen ze ervoor zorgen dat de kinderen tijdens het werken taakgericht blijven. Een één-op-één situatie wordt vooral bij jongere kinderen als de meest ideale situatie gezien. Een nadeel hierbij is dat leerkrachten op school maar weinig tijd hebben individuele aandacht aan kinderen te schenken. Ook kunnen ouders pedagogische ondersteuning bieden, een goede werkhouding en omgang met de computer is van essentieel belang.

Voorwaarden voor een optimale ouder-kind interactie zijn de kwaliteit van de omgeving, de mate van betrokkenheid en de frequentie en kwaliteit van de interactie. Hierbij wordt verwacht dat ouders zich betrekken, ondersteunend opstellen, het kind ruimte geven voor eigen bijdragen, doorpraten op hetgeen een kind aandraagt, een goed taalaanbod leveren, passende feedback geven en voor een goed contact en veilige sfeer zorgen.

Interactie tussen kinderen onderling kan heel effectief zijn. Kinderen onderling komen sneller tot een levendige discussie, begrijpen elkaar goed en kunnen veel van elkaar leren. Een nadeel hierbij is echter dat kinderen onderling minder doorpraten over een onderwerp, redeneringen volhouden en argumenten controleren. In gesprekken met ouders is dit wel het geval. Een ander nadeel is dat kleuters nog niet goed kunnen samenwerken. Hierdoor moet óf het computerprogramma een goede begeleiding bieden óf de samenwerking door ouders begeleid worden.

Om kinderen te laten samenwerken moet een computerprogramma de kinderen individueel betrekken en daarnaast ideeën en verwachtingen zoveel mogelijk open laten zodat ze meer gaan overleggen en discussiëren.

Interactie tussen kind en computer verschilt het meest van de andere twee interactievormen. Een groot voordeel van het werken aan de beginnende geletterdheid op de computer is het feit dat de computer een sterk interactief medium is, waarbinnen geluid en beeld aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Het koppelen van geluiden aan beelden is immers van groot belang bij het leren lezen en schrijven. Toch leidt een computeromgeving niet automatisch tot het verwerven van lees- en schrijfvaardigheden. Leren lezen en schrijven zijn zeer complexe processen waarbij ook mondelinge taal, kritisch denken en ondersteuning ingezet moet worden. Verbale interactie vindt ook minder plaats tijdens het werken op de computer, doordat non-verbale interactie veel tijd inneemt.

Wel is het een voordeel dat interactie via de computer een grotere mate van zelfsturing en anonimiteit heeft. Verder houdt de computer nog te weinig rekening met de beginsituatie van kinderen, stelt het teveel open vragen en geeft het teveel ongedifferentieerde feedback. Ook wordt er naast productfeedback door de computer weinig procesfeedback gegeven, hierdoor worden kinderen zich minder bewust van hun eigen (leer)gedrag waardoor het uitgangspunt 'strategisch leren' binnen interactief taalonderwijs minder benut wordt. Een ander nadeel is het feit dat computerprogramma's voor kleuters die nog niet kunnen lezen en schrijven veel technische moeilijkheden bevatten. Hulp en ondersteuning van anderen kunnen bij al deze nadelen een oplossing kunnen bieden.

Voorwaarden voor een computerprogramma met betrekking tot de beginnende geletterdheid zijn een grote mate van interactiviteit, het snel vast kunnen stellen of een kind een bepaald onderdeel begrepen heeft en het geven van een natuurlijke, aangepaste feedback. Het liefst moet het programma ook gebaren en gezichtsuitdrukkingen nog kunnen begrijpen. Verder moet het programma voor kleuters een goed verstaanbare spraak hebben, instelbaar zijn op verschillende niveau's en vanuit het uitgangspunt 'betekenisvol leren' van interactief taalonderwijs moet een programma betekenisvolle situaties bevatten waarbinnen een kind op een actieve manier kennis en vaardigheden kan verwerven.

Zoals uit bovenstaande bevindingen blijkt, zijn de nadelen van de ene interactievorm op te heffen door de voordelen van de andere interactievorm. Ook Callebaut, Van den Branden, Schoefs en Wellemans (2003) en ook Sijstra, Aarnoutse en Verhoeven (1999) concludeerden al dat een combinatie van interactievormen het meest ideaal zou zijn. Volgens hen zijn uiteenlopende interactievormen, veel verschillende interactiepartners en veel interactie gunstig met betrekking tot een vlotte taalontwikkeling bij kinderen. Indien men de voordelen van iedere interactievorm combineert kan tot de conclusie gekomen worden dat het werken op de computer zo optimaal mogelijk verloopt als er 2 à 3 kinderen achter een computer zitten, en zij ondersteund en gestimuleerd worden door een volwassene. Om hierbij tot optimale interactiemogelijkheden te komen moet rekening gehouden worden met de kwaliteit van de omgeving en de kwaliteit van de interactie.

7. Referenties

- Aarnoutse, C.A.J. (2004). *Ontwikkeling van beginnende geletterdheid*. Nijmegen: Thieme MediaCenter.
- Adams, M.J. (1990). *Beginning to read. Learning and thinking about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). *The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on schools in europe*. Verkregen op 1 februari, 2007, van www.ictopschool.net_onderzoek_files_ICTOSFile.2007-02-08.pdf
- Bates, E. (1975). *Peer relations and the acquisition of language*. New York: John Wiley & Sons.
- Biamond, H. & Damhuis, R. (1999). Spreekruimte voor kinderen. *Taal-, lees- en spellingsproblemen: Opleiding tot Remedial Teacher / Intern Begeleider, 1999-2000*, 65-69.
- Boyer, E.L. (1995). *The basic school: A community for learning*. Princeton, NJ: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Bronkhorst, J. (2004). Van didactiek en de dingen die niet voorbijgaan. *Computers Op School*, 16(1), 10-12.
- Callebaut, I., Van den Branden, K., Schoefs, S. & Wellemans, K. (2003). *De 'i' van interactief. ICT in het basisonderwijs*. Katholieke Universiteit Leuven: Centrum voor Taal en Migratie/Steunpunt NT2.
- Cherry, L. J., & Lewis, M. (1976). Mothers and two-year-olds: A study on sex-differentiated aspects of verbal interaction. *Developmental Psychology*, (12), 278-282.
- Clay, M.M. (1991). *Becoming literate. The construction of inner control*. Auckland: Heinemann.
- Corvers, J. Aarnoutse, C. & Peters, S. (2004). Interactief voorlezen in groep 2. *Pedagogische Studiën*, 81, 308-324.
- Cross, T.G. (1976). *Motherese: its association with rate of syntactic acquisition in young children*. Wiley: New York.
- Damhuis, R. (1995). *Interaction and second language acquisition. Participation and control in classroom conversations with young multi-lingual*. Amsterdam: IFOTT.
- Damhuis, R., De Blauw, A. & Brandenburg, N. (2004). *Combilist, een instrument voor taalontwikkeling via interactie*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Damhuis, R. & Litjens, P. (2003). *Mondelinge communicatie. Drie werkwijzen voor mondelinge taalontwikkeling*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Damon, W. (1996). Peer relations and learning. *International Encyclopedia of Developmental and Instructional Psychology*, 607-611.
- De Jong, T. & Leemkuil, H.H.(2003). *Games*. Enschede: Universiteit Twente.
- De Vlieger, M. (1998). De computer en taakgericht taalonderwijs: een avontuur. *Vonk*, (28)1, 20-35.
- De Vries, B. & Hulshof, C.D. (2005). Conferentieverslag: zin en onzin van leren met ICT. *Pedagogische Studiën*, 82, 181-189.
- Doolaard, S., Annevelink, E. & Bosker, R. (2003). Effect van groepsgrootte en extra handen in de groep op het onderwijs aan jonge kinderen. *Pedagogische Studiën*, 80, 53-69.
- Goedvolk, H. (1995). *Vision. De Wereld van Morgen*. Utrecht: Cap Volmac.
- Goorhuis-Brouwer, S. (2006). Mogen peuters nog peuteren en kleuters nog kleuteren? *De Wereld van het Jonge Kind*, 33(5), 132-136.
- Gough, P.B., & Hillinger, M.L. (1980). Learning to read: An unnatural act. *Bulletin of the Orton Society*, 30, 171-176.
- Hallett, V. & Silver, M. (2003). Hello, Mr. Computer Chips. *U.S. News & World Report*, (135)11.
- Harkness, S. (1975). Cultural variation in mothers' language. *Child language – 1975, Word*(27), 495-498.
- Haste, J.E., Woodward, V.A. & Burke, C.L. (1984). *Language stories and literacy lessons*. Portsmouth.
- Heesen, B. (1999). Computers in de kleuterklas? *De Wereld van het Jonge Kind*, 26(6), 167-170.
- Heetveld, G. (2001). *Ontwikkelings- en leerpsychologie*. Leeuwarden: Noordelijke Hogeschool Leeuwarden.
- Janssen-Vos, F. (1997). *Basisontwikkeling in de onderbouw*. Assen: Van Gorcum.
- Janssen-Vos, F. Pompert, B. & Vink, H. (1999). *Naar lezen, schrijven en rekenen*. Assen: Van Gorcum.

- Kienstra, M. (2003). *Woordenschatontwikkeling: werkwijzen voor groep 1-4 van de basisschool*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Klemm, E. B., Iding, M.K. (1997). *Exploring the use of visual learning logs in an elementary science methods class*. Verkregen op 1 februari, 2007, van http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/24/72/bc.pdf
- Kontos, S. (1986). Research in review: What preschool children know about reading and how they learn it. *Young Children*, 42(1), 58-66.
- KPC Groep (2005). *Het taalverhaal: Een analysedocument voor de implementatie van de geïntegreerde scholingsmodule van de Taallijn VVE in kindercentra*. Verkregen op 2 februari, 2007, van [http://www.kpcgroep.nl/assets/Paragraph/8000/Assets/5966/Het%20taalverhaal%20-%20Analysedocument%20Taallijn%20VVE%20in%20kindercentra%20\(pdf\).pdf](http://www.kpcgroep.nl/assets/Paragraph/8000/Assets/5966/Het%20taalverhaal%20-%20Analysedocument%20Taallijn%20VVE%20in%20kindercentra%20(pdf).pdf)
- Kulik, J.A. (2003). *Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools : What controlled evaluation studies say*. Arlington: SRI International.
- Li, X. & Atkins, M.S. (2004). Early childhood experience and cognitive and motor development. *Pediatrics*, 113(6), 1715-1722.
- Manders, D. & Aarnoutse, C. (1997). Kleuters leren te weinig hun taal te gebruiken. *Didactief en School*, 27(6).
- Marsman, K. (2004). *In Holland staat een huis*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- McMillan, S. J. & Morrison, M. (2006). Coming of age with the Internet: a qualitative exploration of how the Internet has become an integral part of young people's lives. *New Media & Society*, 8(1), 73-95.
- Miller, M.D. & McInerney, W.D. (1995). Effects on achievement of a home/school computer project. *Journal of Research on Technology in Education*, 27, 198-210.
- Morrow, L.M. (1989). *Literacy development in the early years*. New Jersey.
- Morrow, L.M. & Smith, J.K. (1990). The effects of group size on interactive storybook reading. *Reading Research Quarterly*, 25, 213-231.
- Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek (2003). *Programma onderwijsonderzoek 2004-2007*. Den-Haag: Programmaraad voor het onderwijsonderzoek.
- Neven, M. (2005). Goed zo, ga zo door! Exploratief onderzoek naar de invloed van feedback van een leeftijdsgenoot en een docent in educatieve computerspellen. Utrecht: Universiteit, Communicatiestudies.
- Nijmeegse Werkgroep (1974). *Taaldidactiek aan de basis*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Novick, R. (1998). *Learning to read and write: a place to start*. Portland: Northwest Regional Educational Lab.
- Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Parker, P. (2002). School in heart of tech country teaches without PCs. *The Oregonian*, (12).
- Pot, H. (2006). *Een lawine van woorden: Woordenschatonderwijs aan (absolute) beginners in de VVE in Rotterdam*. Hogeschool Inholland: Lectoraat Dynamiek van de Stad.
- Reitsma, P., Wesseling, R. & Stiva, F. (1997). Het effect van computer-ondersteunende oefeningen in klanksynthese bij kleuters. *Pedagogische Studiën*, 74, 1-20.
- Reusink, J.(2001). Computer gaat gedachten lezen. *De Twentsche Courant Tubantia*, september, 21.
- Riksen-Walraven, J.M., Smeekens, S. & Stapert, W.G.H.M. (1999). Meten van de kwaliteit van ouder-kind interactie: is één keer observeren genoeg? *Nederlands Tijdschrift voor Opvoeding, Vorming en Onderwijs*, 15(2), 67-79.
- Rush, K.L. (1999). Caregiver-child interactions and early literacy development of preschool children from low-income environments. *Topics in Early Childhood Special Educatio*, 19(1), 3-14.
- Saveyn, J. (2005). Naar een ICT-beleid op de basisschool. *Pedagogische Mededelingen VVKBaO*, (9)33- 68.
- Schonewille, B. & Van der Leij, A. (1995). De rol van de leerkracht voor allochtone en autochtone leerlingen in het eerste jaar van het basisonderwijs. *Pedagogische Studiën*, 72, 242-257.
- Schouten, E. (2001). *Praatjes maken. Taalstimulering van peuters en kleuters*. 's Gravenhage: Makelaar VVE.
- Segers, E., Verhoeven, L., Boot, I. & Vermeer, A. (2001). ICT-ondersteuning van de woordenschat van allochtone kleuters. *Pedagogische Studiën*, 78, 223-238.

- Sijstra, J.M. (1994). *Taal voor iedereen. Raamplan voor een geïntegreerde NT1/NT2-methode voor de basisschool*. Den Bosch: KPC.
- Sijstra, J., Aarnoutse, C. & Verhoeven, L. (1999). *Taalontwikkeling van nul tot twaalf*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Stedelijk Onderwijs Antwerpen (2003). *Visietekst ICT. Basis- en buitengewoon basisonderwijs*. Antwerpen: Team ICT-coördinatoren.
- Stichting kennisnet ICT op school (2006). *Vier in balans*. Den-Haag: OBT.
- Teale, W.H., & Sulzby, E. (1986). *Emergent literacy: Reading and writing*. Norwood, NJ: Ablex.
- Van Batenburg, Th.A. (2005). *De resultaten van leeshuis, beginnend lezen*. Verkregen op 1 februari, 2007, via het Gronings Instituut voor onderzoek van onderwijs, opvoeding en ontwikkeling, Rijksuniversiteit Groningen van <http://www.ppsw.rug.nl/~bve/leeshuis/leeshuis.pdf>.
- Van den Berg, J. (z.d.). Sociaal leren. Een onderzoek naar de sociale aspecten van Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) in digitale leeromgevingen voor kinderen. Verkregen op 1 februari, 2007, van www.dreamflow.nl/documents/cases/linkers.pdf
- Van den Branden, K. (1995). *Negotiation of meaning in second language acquisition. A study of primary school classes*. Leuven: Katholieke Universiteit.
- Van den Branden, K. (2000). NIT of NTL? Over de rol van taal in het voortgezet onderwijs. *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen*, 64(2), 25-35.
- Van der Putten, T. (2004). Kinderen tot een jaar of acht horen gewoon buiten te spelen. *Computers Op School*, 16(3), 14-15.
- Van der Wal, C. (2004). Zelfs de kleuters zitten achter de computer. *Het Onderwijsblad*, 8, 36-37.
- Verhoeven, L. (1996). Bouwstenen voor adaptief onderwijs. *Moer*, 1, 13-20.
- Verhoeven, L. & Aarnoutse, C. (1999a). Interactief taalonderwijs: balans tussen constructief en instructief leren. *Spiegel*, 17, 9-29.
- Verhoeven, L. & Aarnoutse, C. (1999b). *Tussendoelen beginnende geletterdheid. Een leerlijn voor groep 1 tot en met 3*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wals, T. (1997). Hoe zelfstandig werken kleuters met computers? *COS*, 9(1), 14-15.
- Wasik, B.A. & Bond, M.A. (2001). Beyond the pages of a book: Interactive book reading and language development in preschool classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 93, 234-250.
- Weel, I. (2002). De computer vernietigt het kind. *Trouw*, 8 februari 2002.
- Wellinga, W. (2002). *Van ontluikende geletterdheid naar functionele geletterdheid*. Leeuwarden: Noordelijke Hogeschool Leeuwarden.