

INTEGRATIE EN IMPLEMENTATIE VAN ICT TER ONDERSTEUNING VAN DE
BEGINNENDE GELETERDHEID

Andrea Althanning

SAMENVATTING

In voorgaande jaren is er onderzoek gedaan naar het effect van het taal-software programma Clicker. Dit software programma is ontwikkeld ter ondersteuning van de beginnende geletterdheid, zelfstandig en samenwerkend leren. Onderzoekers en leerkrachten werken samen aan het gebruik, de implementatie en integratie van het computerprogramma. Uit een onderzoek dat vorig jaar is uitgevoerd is gebleken dat er, na vier computersessies met Clicker, geen overtuigend bewijs bestaat dat het programma een bijdrage kan leveren aan de training van de beginnende geletterdheid in groep 1 en 2. Onderzoekers zeggen dat dit niet aan het instrument ligt maar aan de manier van implementatie. In dit onderzoek is op een basisschool in Enschede (n=14) onderzocht of vermeerdering van de frequentie, in dit geval acht tot tien keer, van computersessies en een andere manier van implementatie effect hebben op enerzijds attitudes en vaardigheden van leerlingen en anderzijds de attitudes van de docent. Analyses van de toetsgegevens leveren bewijs op dat er met deze aanpassingen wel een leereffect bestaat op de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid door deelname aan Clicker. Uit de attitude vragenlijst blijkt dat er bij zowel docent als leerlingen een positievere houding ontstaan is t.o.v. computers, na het gebruik van Clicker.

INLEIDING¹

De huidige studie onderzoekt het effect van het ICT softwareprogramma Clicker op de ontwikkeling van beginnende geletterdheid in het kleuteronderwijs. ICT is een belangrijk ingrediënt in het onderwijs geworden. Onderzoek op dit gebied is al verschoven van de simpele vraag of computers kinderen kunnen helpen bij het leren naar hoe de computer het beste kan ondersteunen in het leerproces.

Literatuur laat zien dat 4 jarigen die computers gebruiken als ondersteuning bij onderwijs significant verbeteren in intelligentie, nonverbale vaardigheden, structurele kennis, lange termijn geheugen, verbale vaardigheden, probleemoplossing en conceptuele vaardigheden hebben t.o.v. kinderen die de computer niet gebruiken (Haugland, 1992). Clements en Nastasi (1993) beschrijven dat jonge kinderen een gemak, comfort en vertrouwen hebben in het gebruik van software. Clements (1999) geeft aan dat de computer een unieke kans biedt voor het leren door experimenteren, creatieve problemen, oplossingen en zelfgestuurde instructie. Onderzoek heeft tevens aangetoond dat computer activiteiten het beste resultaat behalen wanneer het gekoppeld is aan een offcomputer activiteit. Tot slot merken Haugland en Shade (1994) op dat wanneer technologie goed gebruikt wordt het een positief effect heeft bij jonge kinderen op zowel cognitief als sociaal gebied. Ondanks de toenemende aandacht en de positieve uitspraken over het gebruik van technologie bij jonge kinderen zijn er ook struikelblokken. Een belangrijk struikelblok is de integratie en invoering van ICT. Healy (1998) geeft aan dat computers meer kwaad zouden doen dan goed bij jonge kinderen, in haar mening zijn teveel software programma's niet meer dan veredelde videospelletjes die niets te maken hebben met leren en onderwijzen. Cordes en Miller (2000) benoemen hierbij ook de gezondheidsgevaren zoals stress, lichamelijke klachten (bijv. RSI), obesitas, sociale isolatie, lange termijn psychische, emotionele en intellectuele ontwikkelingsstoornissen. Annoot en Govaerts (2000) uitten een duidelijk standpunt: in de kleuterschool en in de lagere school horen computers niet thuis. De mogelijke schade en negatieve invloeden zijn te groot in verhouding tot het eventuele en niet eens bewezen leerrendement.

Het belang van lezen en schrijven hoeft nauwelijks betoog (Verhoeven en Aarnoutse, 1999). Iedereen is er van overtuigd dat een goede lees- en schrijfvaardigheid een absolute voorwaarde is om in de huidige samenleving naar behoren te functioneren. Een van de belangrijkste taken van het basisonderwijs is dan ook om kinderen zo goed mogelijk te leren lezen en schrijven. Hoogeveen (1993) benadrukt dat kinderen van groep 1 en 2 meestal nog niet als "echte" schrijvers worden beschouwd. Ondanks dat kinderen van groep 1 en 2 niet als "echte" schrijvers worden beschouwd hebben kleuters wel interesse in geschreven taal. Op basis van die interesse helpt het onderwijs kleuters verder bij het verkennen van de functies van geschreven taal. We zien welk verband er bestaat tussen geschreven en gesproken woorden en dat woorden

¹ Met dank aan dr. S.E. Mckenny en dr. J.M. Voogt voor de begeleiding van het onderzoek.

uit klanken zijn opgebouwd. Zo worden kleuters meer taalbewust; een belangrijke voorwaarde om later te willen en kunnen leren lezen en schrijven (Schatkist, 2003).

Meerdere studies tonen aan dat de verscheidenheid van overdadige ervaringen die vroegtijdige “geletterdheid” bevorderen, waaronder gesprekken met verzorgende volwassenen, verhaaltjes vertellen, tekenen en schilderen en toneelspelen zijn erg doorslaggevend in de ontwikkeling van zowel mondelinge als schriftelijke taal (Novick, 1998). In een omgeving met veel uitingen in taal leren kinderen spelenderwijs het proces van lezen en schrijven met een bepaald doel (NAEYC, 1998). Technologie heeft in de klas een belangrijke plaats; het vermogen technologieën te gebruiken voor het ontwikkelen van taal en “geletterdheid” bij jonge kinderen door de mogelijkheden en stimuleringen die ze levert. Studies laten zien dat tekstverwerkingssoftware schrijven bevordert en leidt tot verhoogde motivatie en verbeteringen in schrijfvaardigheid. Hierbij aangetekend zorgen computers bij kinderen voor een beter beeld van zichzelf, en laten een hoger niveau van gesproken communicatie en samenwerking zien (Haugland, 1992). Onderzoek heeft aangetoond dat:

- Spelen met de computer betere en complexere spreekvaardigheid oplevert.
- Kinderen neigen ernaar om te vertellen wat ze doen als ze tekeningen maken of als ze objecten en letters over het scherm verplaatsen.
- Jonge kinderen die interactief met de computer bezig zijn geven blijk van een hoog niveau van gesproken communicatie en samenwerking. Dit blijkt uit beurten en samenwerking met andere kinderen.
- “In vergelijking tot traditionelere activiteiten zoals puzzels maken of blokken stapelen veroorzaakt de computer meer sociale interactie en meer soorten van interactie” (Scoter, 2001).

De voor- en tegenstanders over beginnende geletterdheid en ICT zijn duidelijk in hun standpunt. In huidige onderzoeken komt de aanbevelingen vaak niet verder als verbetering in technologie, implementatie en meer tijdinvestering. Het is gebleken dat dit in het onderwijs amper haalbaar is. Om een bijdrage te leveren aan deze standpunten is het effectief om te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op de invoering en integratie van taal en ICT in het bestaande curriculum. Het is dus van belang om niet alleen te kijken naar hoe taal en ICT toe te voegen is aan het onderwijs maar hoe taal en ICT in te voegen zijn in het bestaande curriculum, tijd en aanwezige technologie. Hiernaast is het ook van belang om niet alleen te kijken naar welke factoren een bijdrage leveren aan de verbetering in vaardigheden, maar juist ook te kijken naar hoe attitudes van leerlingen en docenten bij verandering van deze factoren. In een samenwerkingsverband van Universiteit en de Stichting Leerplan Ontwikkeling en twee basisscholen in Enschede werken onderzoekers en leerkrachten samen aan het gebruik en (her)ontwerp van didactisch ict-materiaal voor zowel zelfstandig als samenwerkend leren. In dit

kader is het computerprogramma Clicker ontwikkeld, een elektronische leeromgeving voor kinderen in de fase van de beginnende geletterdheid. Clicker richt zich op bepaalde facetten van beginnende geletterdheid zoals de relatie woord-afbeelding; leesrichting; auditief geheugen; relatie gesproken en geschreven taal als communicatiemiddel (Puffelen, 2004).

De aanleiding van het onderzoek komt voort uit het onderzoek van vorig jaar waarin gebleken is dat er, na vier computersessies met Clicker, geen overtuigend bewijs bestaat dat het programma een bijdrage kan leveren aan de training van beginnende geletterdheid in groep 1 en 2. Onderzoekers denken dat dit meer te maken heeft met de manier van implementatie in eerdere studies, dan met het instrument zelf. Om deze reden is een zelfde studie gewenst die onderzoekt of een verandering van factoren van invloed is op het behalen van een effectief leerresultaat. Door verandering van de factoren in dit geval het tijdsplan, andere begeleidingsvorm en integratie in lesthema moet dit onderzoek aantonen of deze factoren bijdrage leveren aan een effect hebben op de leerwinst t.o.v. beginnende geletterdheid. Mocht uit dit onderzoek blijken dat verandering van factoren een effect heeft op de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid dan is dit een winst voor de leerlingen, docenten en de school.

Naar aanleiding van deze bevindingen staan in dit onderzoek de volgende hoofdvraag centraal:

In hoeverre kan Clicker, bij verlenging van tijdsplan en verandering van begeleidingstraject, een effectieve bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid.

De hoofdvraag roept de volgende subvragen op;

- 1) In hoeverre heeft de vergroting van het aantal computersessies, de manier van begeleiding, de implementatie, enerzijds effect op de vaardigheden en anderzijds effect op de attitudes van leerlingen.
- 2) Hoe ervaart de docent de begeleiding van ouders en de implementatie van het programma.

METHODE

Respondenten

Aan het onderzoek nemen 14 leerlingen deel uit groep 1 en 2 van het basisonderwijs, in deze groep bevinden zich geen leerlingen die vorige jaar ook getest zijn. De selectie van de leerlingen is gebeurd aan de hand van CITO- Taaltoets resultaten. De leerlingen zijn ingedeeld in drie groepen, hoge, midden en lage score. Uit deze drie groepen is de groep door matching op leeftijd en geslacht random ingedeeld in twee groepen, een controle (n=7) en een experimentele groep (n=7). Hiernaast namen de lerares van groep 1/2 en ouders (n= 6) deel aan het onderzoek.

Instrumenten

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden bestaat deze studie uit een case studie en een experiment. Er is gebruik gemaakt van de volgende instrumenten;

1. Om de vaardigheden van de leerlingen te toetsen wordt er gebruik gemaakt van de pre-post PictoPal toets. Deze toets is ontwikkeld op de UT, gevalideerd door een taaldeskundige en gebaseerd op vier van de tien tussendoelen voor beginnende geletterdheid.
 - Functioneel lezen en schrijven
 - Functies van geschreven taal
 - Relatie tussen gesproken en geschreven taal
 - Taalbewustzijn

Van de vier hierboven genoemde doelen is doel 1 uitgewerkt in 9 testitems, doel 2 en 3, oriëntatie op geschreven taal, in 5 testitems en doel 4 in twee testitems. De PictoPaltoets bevat in totaal 16 items, op ieder item kan een score van 0-1 worden behaald.

Deze pre-post test is bij leerlingen in beide groepen afgenomen.

Opdracht 6. Functioneel lezen. Een prentenboek lezen.
Leg het prentenboek (zonder tekst) neer en vraag het kind: “Kun jij mij voorlezen?”

Opdracht 9. Functies van geschreven taal. Onderscheid lezen en schrijven.
Pak het blad. Lees drie regels. Vraag het kind: “Wat ben ik aan het doen?”
Schrijf een regel op blad 5. Vraag het kind: “Wat ben ik aan het doen?”

Opdracht 11. Relatie gesproken woord en geschreven taal. Geschreven woorden kunnen worden uitgesproken.
Leg het blad neer. Zeg het kind: “Ik lees en jij wijst met je vinger aan”. Terwijl je leest moet het kind woord voor woord aanwijzen.

Opdracht 14. Taalbewustzijn. Kinderen kunnen onderscheid maken tussen de vorm en de betekenis van de woorden.
Leg het toetsblad met de drie plaatjes en woorden neer. Zeg het kind: “Dit is een lam, dit is een lieveheersbeestje, dit is een leeuw. Welk woord is langer?”

Figuur 2. Voorbeelden van testitems in de PictoPaltoets.

2. Om de attitude van de leerlingen vast te leggen t.o.v. de computer en computergebruik op school is er gebruik gemaakt van een pre-post attitude vragenlijst (Knezek, Christensen, Myyasita & Ropp, 2000). In de vragenlijst geven de leerlingen antwoord d.m.v vier score mogelijkheden: 0 is helemaal niet, 1 is niet, 2 is wel, 3 helemaal wel .
3. Om de attitude van de docent vast te leggen is voor en na de interventie een gesprek gehouden. De vragen in dit gesprek zijn open.

4. Om adviezen en eventuele struikelblokken van de ouders vast te leggen is er na de interventie een groeps gesprek gehouden. Na de startvraag zijn de rest van de vragen open..
5. Om de voortgang (wel of geen vorm van begeleiding nodig) te controleren wordt er gebruik gemaakt van een logboek

In tabel 1 is aangegeven hoe deze instrumenten gerelateerd zijn aan de hoofd- en subvragen.

TABEL 1

Instrumenten matrix

	Instrument 1 PictoPal Toets	Instrument 2 Attitude leerlingen	Instrument 3 Attitude docent	Instrument 4 Gesprek ouders	Instrument Logboek
Hoofdvraag	X	X	X	X	X
Subvraag 1	X	X			
Subvraag 2			X	X	X

Data analyse

De resultaten van de pre post test zijn kwantitatief en zijn geanalyseerd in SPSS, hierbij is gebruik gemaakt van de Mann- Withney U Test (Moore & McCabe, 1994). Voor het bepalen van de betrouwbaarheid van de PictoPal toets is de interne consistentie berekend aan de hand van de 'Cronbachs alpha' (Swanborn, 1994). De gegevens van de vragenlijst of interview zijn kwalitatieve gegevens en zullen geanalyseerd worden door vergelijking pre en post, hierbij zal er naast de Mann- Withney U test gekeken worden naar gemiddelden en standaarddeviaties van verschillende groepen, leeftijd en geslacht. Hiernaast zal ook geanalyseerd worden of de test scores samenhang hebben met de CITO taaltoets scores waarop de groepen gematchd zijn. Uit het gesprek met de docent zullen de evaluatie van de implementatie en adviezen gebruikt worden om de houding te bepalen en voor aanbevelingen in een eventueel vervolg onderzoek.

PROCEDURE

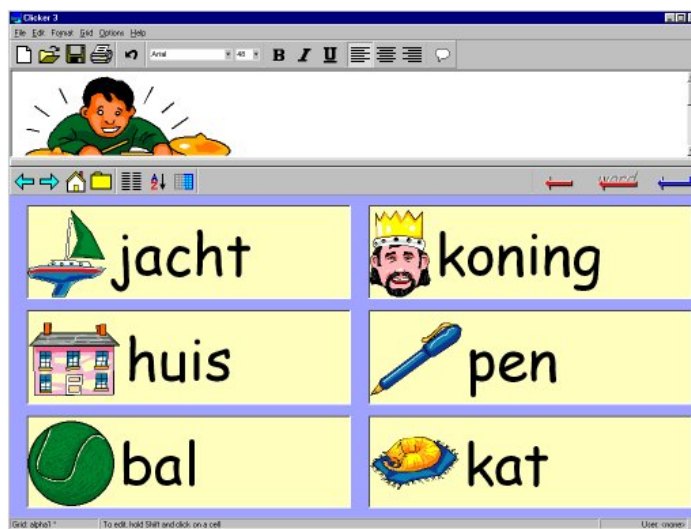
Om data te verzamelen die duidelijk krijgt hoe de implementie verlopen is, is er gebruik gemaakt van een case studie. Deze case studie is uitgevoerd tijdens acht weken van implementatie. Om data te verkrijgen over de vaardigheden en attitude van de leerlingen is er gebruik gemaakt van een experiment.

Experiment

Leerlingen

De leerlingen in de experimentele en controle groep hebben een pretest-treatment-posttest doorlopen. De posttest is begonnen met een attitude vragenlijst van 8 vragen. Deze is beantwoord met behulp van een 4 punten schaal. Vervolgens is de PictoPal test afgenomen. Resultaten zijn vastgelegd op een score formulier: weet het antwoord wel = 1, weet het antwoord niet = 0. De gehele test werd mondeling afgenomen in een tijdsduur van 20 min.

De leerlingen hebben vervolgens, 8 keer en eens per week onder begeleiding van een ouder, het programma van Clicker doorlopen. Clicker is een tekstverwerker met spraakuitvoer, met onder het schrijfvensier cellen, die meestal meestal letter-, woord- of andere lijsten bevatten; die via aanklikken getypt worden of een andere gebeurtenis te weeg brengen, zoals het openen van een ander venster, het tonen van een plaatje, geluid of filmpje of het openen van een programma. Deze cellen samen noemt men een grid of rooster (zie figuur 1). De grids in dit onderzoek zijn door de leraar onder begeleiding ontwikkeld aansluitend op het thema in de klas. De leerlingen uit de experimentele groep hebben 8 weken onder begeleiding van een ouder een keer per week met Clicker gewerkt. De controle groep heeft geen behandeling gehad.



Figuur 1. Voorbeeld van Clicker

Elke computer sessie duurde ongeveer 20 minuten en vond plaats buiten de klas. Aan het eind van elke sessie krijgt de leerling de opdracht in vorm van een print mee. De print wordt in de klas behandeld. De pretest omvat dezelfde procedure en is afgenomen en vastgelegd door dezelfde

persoon. Om de interne consistentie te meten zijn de test gegevens geanalyseerd met Cronbach's alpha. De natoets laat een hoge interne consistentie zien (Cronbach's $\alpha = .87$). Het onderdeel Functioneel Schrijven en Lezen heeft een $\alpha = .84$. Het onderdeel Oriëntatie op geschreven taal heeft een $\alpha = .78$.

Case studie

Docent

De docent is tijdens de acht weken geobserveerd en er is per bezochte keer een logboek bijgehouden over de voortgang en opvallende punten. In een open eindgesprek zijn bevindingen en attitudes gevraagd t.o.v het proces.

Ouders

De ouders zijn tijdens de acht weken geobserveerd en bevindingen zijn vermeld in een logboek. Aan het eind van de computersessies is er een open groepsgesprek geweest over het verloop van de sessies maar vooral ook gericht op eventuele struikelblokken en aanbevelingen voor een eventueel vervolg.

RESULTATEN²

In deze paragraaf worden de resultaten gepresenteerd en de conclusies getrokken. De gegevens van de PictoPal-toets en de attitudevragen zijn met behulp van het programma 'SPSS' geanalyseerd. De resultaten en conclusies worden gepresenteerd aan de hand van de onderzoeksvragen die in dit onderzoek zijn opgesteld

In hoeverre heeft de vergroting van het aantal computersessies, de manier van begeleiding, de implementatie, enerzijds effect op de vaardigheden en anderzijds effect op de attitudes van leerlingen.

Het effect bij het gebruik Clicker als hulpmiddel bij de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid is getoetst door gebruik te maken van de Mann- Withney U Test (Moore & McCabe, 1994). Bij de statistische testen is een alpha van .05 gebruikt. In Tabel 1 in de laatste kolom is te zien dat er bij de verschilcores samenhang is met het test resultaat ($Z=-2,256$, $P<,024$). Hieruit kan geconcludeerd worden dat er een leereffect is op de totaal scores na op voor. Het onderdeel Oriëntatie (Functie geschreven taal en Relatie Gesproken en geschreven taal samengenomen) is net niet significant ($Z=-1,926$, $P<, 054$). Het onderdeel Functioneel lezen en schrijven, met het meeste aantal items, heeft wel een samenhang met het testresultaat ($Z=-2,679$, $P<,007$).

² Alle materialen en databestanden zijn op te vragen bij de auteur.

TABEL 1

Mann Withney U Test verschilscores

	Fsl	Orietatie	Totaal
Mann-Whitney U	4,50	10,00	7,00
Wilcoxon W	32,50	38,00	35,00
Z	-2,679	-1,926	-2,256
Asymp. Sig. (2-tailed)	(2-,007	,054	,024
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	(1-,007	,073	,026

In de voormeting, zoals te zien is in tabel 2, blijkt geen significant verschil te bestaan tussen de controle en experimentele groep ($Z=-1,029$, $P<,303$). In de nameting is wel verschil gevonden ($Z=-2,328$, $P<,020$). Hieruit kan geconcludeerd worden dat er m.b.t leereffect duidelijk een verschil bestaat tussen de experimentele en de controle groep.

TABEL 2

Mann Withney U Test voor- en nameting

	Totaal voor	Totaal na	Totaal na-voor
Mann-Whitney U	16,50	6,50	7,00
Wilcoxon W	44,50	34,50	35,00
Z	-1,029	-2,328	-2,256
Asymp. Sig. (2-tailed)	,303	,020	,024
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,318	,017	,026

Als er gekeken wordt naar het verschil in groep 1 en 2 blijkt dat er geen samenhang bestaat tussen groep 1 / 2 en het leereffect ($Z=-,716$, $P<,474$). Er is tevens geen samenhang gevonden tussen CITO-scores en leereffect (Pearson $r=-,076$, $P<,795$). In tabel 3 worden de gemiddelden en standaardafwijkingen weergegeven van de experimentele en controle groep. De experimentele groep heeft een stijging van 3,86 tegenover een stijging van 0.72 in de controle groep.

TABEL 3

Gemiddelden en standaardafwijkingen van de experimentele en controle groep

	N	M(SD) voormeting	M(SD) nameting	M(SD) Na-voormeting
Experimentele groep	7	9,57 (2,76)	13,43 (2,93)	3,86 (,90)
Controle groep	7	7,71 (4,38)	8,43 (3,35)	,71 (2,81)

In tabel 4 worden de gemiddelden en standaardafwijkingen weergegeven van de twee groepen en de verschillende deelgebieden in de PictoPal-toets.

TABEL 4

Gemiddelden en standaardafwijkingen van de deelgebieden in de PictoPal-toets

	N	Functioneel Lezen en Schrijven voormeting	Functioneel Lezen en Schrijven nameting	Functie geschreven taal voormeting	Functie geschreven taal nameting	Relatie Gesproken en geschreven taal en taalbewustzijn voormeting	Relatie Gesproken en geschreven taal en taalbewustzijn nameting
Experimentele groep	7	4,86 (2,268)	7,00 (2,236)	2,14 (1,215)	2,86 (,378)	2,57 (1,134)	3,57 (,535)
Controle groep	7	3,43 (2,507)	3,71 (2,138)	2,00 (1,155)	2,29 (,756)	2,29 (1,704)	2,43 (1,512)

Hier kan uit geconcludeerd worden dat de stijging in de experimentele groep het hoogste is.

De score verschillen tussen jongens en meisjes blijkt significant verschillend ($Z = -1,99$, $P < ,046$).

De meisjes hebben op de nameting een gemiddelde van 12,14(3,848) en de jongens een gemiddelde van 9,71(4,030).

Resultaten van de attitude vragenlijst voor de leerlingen t.o.v. de computer en computergebruik op school zijn te vinden in tabel 5. Hierin zijn de gemiddelden en standaardafwijkingen vastgelegd van de experimentele en controle groep.

TABEL 5

Gemiddelden en standaardafwijkingen van de attitude vragenlijst

	N	M(SD) voormeting	M(SD) nameting	M(SD) Na-voormeting
Experimentele groep	7	17,71 (3,147)	18,43 (2,820)	,71 (3,147)
Controle groep	7	18,83 (1,472)	18,57 (1,397)	-,33 (2,875)

Uit de resultaten blijkt dat de controlegroep in de voormeting en nameting hoger scoren in de attitude score. Maar er is een stijging naar een positievere groei in de experimentele groep (+0,72) tegenover een negatieve groei in de controle groep (-0,26).

Hoe ervaart de docent de begeleiding van ouders en de implementatie van het programma.

De docent geeft aan dat de ontwikkeling van materiaal en de grids veel tijd in beslag neemt. Ook voor het aanpassen van de grids blijkt weinig tijd te zijn. De docent maakt de grids met enthousiasme maar het tekort aan tijd wordt gezien als het grootste struikelblok.

In de gemaakte grids in het onderzoek blijken lange zinnen frustrerend te werken. Ook zijn er in de technologie steeds terug komende fouten. Ondanks deze struikelblokken wordt het implementatieproces als goed ervaren. Docent, leerlingen en ouders zijn enthousiast over het programma en over het verloop. De docent ervaart de begeleiding van ouders als grote vooruitgang. De ouders kunnen met de kinderen werken en de individuele aandacht geven waar de docent geen tijd voor heeft. De ouders hebben ook als toegevoegde waarde dat er een grote interactie mogelijkheid bestaat tussen leerling en ouder op gebied van taal. De docent geeft ook aan dat ze het gevoel heeft dat de ouders zich verantwoordelijk voelen voor het verloop van de computersessies. Dit geeft de docent vertrouwen in het verloop van de implementatie. De docent is positief over het enthousiasme waarmee leerlingen werken met het programma. Ook ziet ze als groot voordeel dat leerlingen onder begeleiding vaker en in dit geval ook beter met de computer werken.

DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

De resultaten zijn beschreven in de vorige paragraaf, deze monden uit in een conclusie en een aantal aanbevelingen.

In hoeverre kan Clicker, bij verlenging van tijdspad en verandering van begeleidingstraject, een effectieve bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de beginnende geletterdheid?

Er is bewijs gevonden dat het bijwonen van 7 a 8 computersessies met Clicker, onder begeleiding van ouders, leereffect heeft opgeleverd met betrekking tot de beginnende geletterdheid. Clicker levert dus een duidelijke bijdrage aan de ontwikkeling van beginnende geletterdheid. Als er wordt gekeken naar de deelgebieden van de PictoPaltoets blijkt dat het onderdeel Oriëntatie niet significant is, terwijl de leerlingen wel vooruitgang boekten op dit gebied in de experimentele groep. Een mogelijke oorzaak hiervan kan zijn dat het aantal vragen te klein is of dat er verkeerde vragen gesteld worden. Het is van belang dat er in vervolg onderzoek gekeken wordt naar de vragen in dit onderdeel en hoe deze verbeterd kunnen worden.

De resultaten van de attitudevragenlijst voor de leerlingen laat zien dat leerlingen tijdens het doorlopen van de computersessies positiever zijn geworden in hun attitude t.o.v. computers. Dit blijkt ook uit observaties, ouders en leerlingen zijn enthousiast bezig en geven aan dat ze het leuk vinden om met het programma bezig te zijn. Er is ook een duidelijke verbetering te zien in de

omgang met het programma. Aan het eind van de computersessies zijn er leerlingen die het programma bijna zelfstandig kunnen doorlopen. Het lukt de docent om grids te ontwikkelen, maar het blijkt dat er te weinig tijd is om dit bij te houden. De docent heeft veel begeleiding nodig van het onderzoeksteam bij het ontwikkelen van de grids. Ondanks het moeizame verloop in het ontwikkelen van de grids blijft de docent enthousiast en gemotiveerd.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek volgen hier een aantal aanbevelingen op voor eventueel vervolg onderzoek:

- In verband met kleinschalig onderzoek een vergroting van het aantal respondenten.
- Onderzoek naar hoe er verbetering kan optreden in de vaardigheden en attitude t.o.v. het ontwikkelen van grids.
- Omdat de docent aangeeft dat er tijdsgebrek is, kunnen de grids in vorm van een workshop gemaakt worden, eens in de twee weken. De grids worden eerst in de vorm van een bouwplan gemaakt en worden dan pas uitgewerkt in een grid.
- Bij een tijdsgebrek kan er gebruik gemaakt worden van aangeleverde grids, dat kan in een later stadium docenten enthousiast maken om zelf grids te creëren als het programma geïmplementeerd is.
- Een didactische handleiding aanbieden met passende voorbeelden.
- De implementatie periode beginnen buiten de klas maar in de loop van het proces proberen te verweven met dagelijkse klassenactiviteiten.
- Computer activiteiten behalen het beste resultaat wanneer het gekoppeld is aan een off-computer activiteit.
- De PictoPal toets herzien.

Het huidige onderzoek sluit aan bij de literatuur waarin gezegd wordt dat computers de taalvaardigheid van kinderen kan verbeteren (Scoter, 2001). In het onderzoek van vorig jaar komt duidelijk naar voren dat implementatie problemen de grootste oorzaak zijn van het toen behaalde resultaat. Dit benadrukt het feit dat er naast de deze verbetering van taalvaardigheid altijd rekening gehouden moet worden met de eventuele struikelblokken (Annoot en Govaerts, 2000). Ondanks de kleinschaligheid van dit onderzoek komt duidelijk naar voren dat het gebruik van ICT – in dit geval de beginnende geletterdheid– moet aansluiten op het bestaande curriculum, tijd en technologie. Een overtuigende factor in dit onderzoek is de inzet van de ouders. Zoals Novick (1998) al aangeeft is het leereffect ook mede ontstaan zijn door de begeleiding van de ouders. De gesprekken, ondersteuning, interactie en dialoog met ouders zorgen ervoor dat, in combinatie met Clicker, gewerkt wordt aan de taalontwikkeling. Hiernaast zorgt de inzet van ouders ook voor ontlasting van de docent. Over het belang van lezen en schrijven in het onderwijs hoeft niet gediscussieerd te worden. Een goede lees en schrijf vaardigheid is de basis voor verdere ontwikkelingen in het onderwijs. Het programma Clicker kan wel degelijk een bijdrage leveren aan deze ontwikkelingen.

REFERENTIES

Annoot, H. & Govaerts, W. (2000), *Hype hype hoer@: Kritische noten bij de invoering van computers in het onderwijs*. Antwerpen: Rudolf Steiner Academie.

Clements, D.H., & Nastasi, B.K. (1993). Electronic media and early childhood education. In B. Spodek (Ed.), *Handbook of research on the education of young children* (pp. 251–275). New York, NY: Macmillan.

Clements, D. H. (1999). Young children and technology. In G. D. Nelson (Ed.), *Dialogue on early childhood science, mathematics, and technology education* (pp. 92-105). Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.

Cordes, C. & Miller, E. (eds). (2000) *Fool's gold : a critical look at computers in childhood*. Alliance for Childhood verkregen op 17-08-2005 op www.allianceforchildhood.net.

Haugland, S.W. (1992). The effect of computer software on preschool children's developmental gains. *Journal of Computing in Childhood Education*, 3(1), 15–30.

Haugland, S.W., & Shade, D.D. (1994). Software evaluation for young children. In J.L. Wright & D.D. Shade (Eds.), *Young children: Active learners in a technological age* (pp. 63–76). Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.

Haugland, S. W. (2000a). *Computers and young children*. ERIC Digest. Champaign, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.

Healy, J. M. (1998). *Failure to connect: How computers affect our children's minds-- for Better and Worse*. New York: Touchstone.

Hoogeveen, M. (1993). *Schrijven leren; een leergang schrijven van teksten in de basisschool*. Enschede: SLO

Knezek, G., Christensen, R., Myyasita, K., Ropp, M. (2000). *Instruments for assessing educator progress in technology integration*. Denton: University of North Texas, Institute for the Integration of Technology into Teaching and Learning.

Moore, D.S., & McCabe, G.P. (1994). *Statistiek in de praktijk: Theorieboek*. Schoonhoven: Academic Service.

National Association for the Education of Young Children. (1998). A joint position statement by NAEYC & International Reading Assoc.: Learning to read and write: Developmentally appropriate practices for young children. *Young Children*, 53(4), 30-46.

Novick, R. (1998). *Learning to read and write: A place to start*. Portland, OR. Verkregen op 17 augustus, 2005, van <http://www.nwrel.org/cfc/publications/pdf/read&write.pdf>

Schatkist (2003) Uitgeverij Zwijsen B.V. Tilburg

Scoter van, J., Ellis, D. M., & Railsback, J. (2001) Technology in Early Childhood Education: *Finding the Balance*. p. 25. NWREL.

Swanborn, P.G. (1994). *Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek*. Meppel: Boom.

Van Puffelen, C. (2004). De computers als didactisch gereedschap bij beginnende geletterdheid. *Toegepaste Onderwijskunde Universiteit Twente*

Verhoeven, L. Aarnoutse, C. (red.), Blauw, A. de, Boland, T., Vernooij, K. & Zandt, R. van het. (1999) *Tussendoelen beginnende geletterdheid: Een leerlijn voor groep 1 tot en met 3*.