

Samen snappen we het beter.....?

Het effect van een ingebouwde digitale tutor op het leesbegrip bij jonge kinderen.



Masterproject Leesdas 2013

Universiteit van Leiden, Faculteit der Sociale Wetenschappen,
Departement Pedagogische Wetenschappen, Orthopedagogiek / Leerproblemen

Naam: Janneke de Vreeze – van der Valk
Studentnummer: S1061534
Studiebelasting: 20 punten
Naam eerste begeleider: Mw. Dr. T.M. de Jong
Naam tweede begeleider: Mw. R.D. Plak, MSc

Voorwoord

Mijn scriptie is af!

Met het schrijven van deze scriptie rond ik mijn studie Pedagogiek aan de Universiteit van Leiden af. In mijn studie heb ik mij breed georiënteerd: ik heb gekozen voor de specialisatie orthopedagogiek, terwijl mijn Masterproject valt binnen de specialisatie leerproblemen. Dit geeft mijn brede interesse in kinderen en hun ontwikkeling aan. Eigenlijk is er té veel leuk en interessant....

Het onderwerp van mijn scriptie, het leesbegrip bij jonge kinderen, past bij mij. Lezen loopt als een rode draad door mijn leven. Mijn ouders hebben mij al vroeg gestimuleerd in het lezen en ontdekken van boeken. Ik vond en vind het heerlijk om mij te kunnen verliezen in een boek. Deze voorliefde voor lezen heb ik ook mijn kinderen willen meegeven door veel voor te lezen en thuis bijna een eigen bibliotheek te creëren. Lezen is daardoor voor ons vanzelfsprekend.

Naast mijn studie ben ik blijven werken als leerkracht in het basisonderwijs. Door dit werk heb ik gemerkt dat (voor)lezen niet voor iedereen vanzelfsprekend is. De leescultuur verandert; het lijkt alsof er minder tijd wordt besteed aan het samen lezen thuis en ook het lezen in de vrije tijd verschuift naar de achtergrond. Daarnaast fluctueren de leesresultaten op scholen, met name ten aanzien van het leesbegrip. En dat terwijl leesbegrip een belangrijke rol speelt in de (school)ontwikkeling van kinderen. Ik vond het dan ook erg interessant om mij te verdiepen in het Leesdasproject. In het project werd onderzocht hoe, op een laagdrempelige manier, kan worden bijgedragen aan het verbeteren van het lesonderwijs, waarbij gebruik gemaakt wordt van de huidige digitale mogelijkheden. Ik denk dat door de resultaten van dit onderzoek weer meer mogelijkheden worden geboden binnen het lesonderwijs. Het is aan het onderwijs en de ouders om hier gebruik van te maken!

En dan is mijn studie afgerond. Een studie waarbij ik veel heb geleerd, veel keuzes heb moeten maken. De afgelopen drie jaar was een intensieve periode met ups en downs. Een periode die veel heeft gevraagd van mezelf, maar ook van de mensen om mij heen. Want zonder hun steun, begrip en flexibiliteit was het me niet gelukt om naast een baan en een gezin een universitaire studie te volgen. Natuurlijk noem ik een paar mensen in het bijzonder:

Marga, mijn scriptiebegeleider, bedankt voor de begeleiding. Ik vond het fijn dat we regelmatig bij elkaar kwamen om met elkaar te brainstormen over het project. Daarnaast heb ik het gefaseerd schrijven als zeer prettig ervaren.

Papa en mama, bedankt voor alle uren oppassen, alle andere hulp en het vertrouwen dat jullie me altijd hebben gegeven.

Mijn klavertje vier: Sjoerd, Jelle, Noor en Tijn. Het is na drie jaar klaar op de uni, geen uren meer in de studeerkamer of achter het laptopje, geen gestress meer voor tentamens. Het was niet altijd

leuk om niet met jullie mee te gaan, “verstandig” te zijn en te gaan studeren, maar ik ben blij dat ik heb doorgezet, ook al was het soms moeilijk. Ik hoop dat jullie onthouden dat het niet erg is als het moeilijk is en niet gelijk lukt, houd vol ; alles kan, als jij het laat gebeuren! ☺

En dan natuurlijk Wilco,...bedankt voor je luisterend oor en je arm om me heen als ik het nodig had. En natuurlijk voor je eeuwige vertrouwen dat ik het kon...je had gelijk: het is gelukt!☺

Liefs Janneke

x

Janneke de Vreeze – van der Valk.

Den Haag, 21 juni 2013

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Inhoudsopgave.....	4
Samenvatting.....	5
Introductie	6
Methode.....	9
Proefpersonen.....	9
Design	9
Procedure.....	10
Interventie.....	11
Materialen.....	11
Meetinstrumenten.....	12
Resultaten	14
Data inspectie	14
Correlaties	14
Analyses	16
Discussie.....	17
Literatuurlijst	20
Bijlage	24
A : Diplomablad leerlingen	25
B : Motivatiemeter leerlingen.....	27

Samenvatting

In deze studie werd onderzocht of een ingebouwde digitale tutor het leesbegrip bij jonge kinderen verbetert. Daarnaast werd onderzocht of een hogere motivatie het leesbegrip bevordert. De studie betrof een gerandomiseerd tussen-subject design met zelfleesgroep en voor- en nameting bij 24 groep drie leerlingen uit de Randstad. Na de voormetingen, waarbij o.a. het begrijpend lezen werd getoetst, vonden vier interventies plaats bij drie verschillende groepen leerlingen : een groep met tutor, een groep zonder tutor en een zelfleesgroep. Hierbij werd een (geanimeerd) e-book gelezen. Na afloop van de interventies vonden nametingen plaats. Tevens werd de motivatie van de leerlingen bepaald. Na het uitvoeren van een univariate ANOVA met de conditie als fixed factor, bleek er bij geen van de drie onderzochte testen een significante verbetering van het leesbegrip. Ook leesmotivatie bleek geen significante verbetering van het leesbegrip te veroorzaken. Naast het bespreken van de tekortkomingen van deze studie, worden er tevens suggesties gedaan voor vervolgonderzoek. E-books kunnen een goede aanvulling zijn op het huidige leesonderwijs. Door het lezen van e-books zijn kinderen makkelijker te motiveren om te gaan lezen, zal hun motivatie voor lezen toenemen en zullen ze meer leeskilometers gaan maken waardoor het leesbegrip verder zal toenemen.

Het leesonderwijs speelt een belangrijke rol binnen het basisonderwijs. Regelmatig worden er onderzoeken uitgevoerd naar de leesvaardigheid van de Nederlandse kinderen. In het rapport "Iedereen kan leren lezen" (2006) stelt de Onderwijsinspectie (2005) dat vijftien procent van de kinderen in groep drie onvoldoende kan lezen om zonder problemen de zaakvakken in groep vier te kunnen volgen. Binnen het onderwijs wordt er continu gezocht naar mogelijkheden om de leesresultaten bij kinderen te verbeteren. Het gaat hierbij dan niet alleen om technische leesvaardigheden, maar ook om het vergroten van leesbegrip; het hoogste doel van leesinstructie (Reinking, 2005). Juist leesbegrip is van belang voor de verdere ontwikkeling van kinderen en een goede voorspeller van het verloop van de schoolcarrière (Jones & Brown, 2011 ; Mol & Bus, 2011). Grant (2004) stelt dat lezen alleen nuttig is als men ook begrijpt wat men leest.

In het rapport van het National Reading Panel (NRP) uit 2000 (zoals geciteerd in Schmitt, Hale, McCallum & Mauck 2011) worden het fonemisch bewustzijn en alfabetisch principe (waarbij het gehoor een rol speelt), het vloeiend lezen, de woordenschat en de aanwezigheid van algehele tekstbegrip strategieën genoemd als vaardigheden die van belang zijn voor het ontwikkelen van leesbegrip. Volgens Kendeou, Van den Broek, White & Lynch (2009) ligt de nadruk bij leesbegrip op woordherkenning / woordenschat en de vaardigheid om verbanden te leggen tussen de gebeurtenissen uit de tekst. Hoe meer connecties er worden gelegd, hoe groter de intensiteit van het leesbegrip. Het vergroten van het aantal verbanden kan door informatie op verschillende manieren aan te bieden. Bij unimodaal aanbieden wordt de informatie óf visueel óf auditief aangeboden, waarbij er een tragere reactie blijkt te zijn op woordherkenning. Hierdoor is het aantal connecties dat kan worden gelegd beperkt (Montali & Lewandowski, 1996). Bij bimodaal aanbieden wordt de informatie zowel auditief als visueel aangeboden. Hierdoor ontstaat een soort vangnet voor informatie, de informatie die door het ene kanaal wordt gemist kan door het andere kanaal nog worden opgevangen. De reactiesnelheid neemt toe en er ontstaan de meeste connecties (Montali & Lewandowski, 1996 ; Paivio zoals geciteerd in Piaw, 2012).

De voordelen van het bimodaal aanbieden van informatie worden ook genoemd in het multimedia principe van Mayer (2005), waarbij tekst (gesproken of geschreven) en afbeeldingen gelijktijdig worden aangeboden. Kort gezegd stelt Mayer dat men meer leert van tekst én plaatjes samen dan van tekst alleen. Türk en Erçetin (2012) verklaren dit door het tegelijk in het werkgeheugen aanwezig zijn van de tekst en het plaatje, waardoor het leggen van verbanden tussen de twee wordt vereenvoudigd. Piaw (2012) refereert aan de Dual Coding Theory van Sadoski en Paivio uit 2001 om aan te geven dat het tegelijk aanbieden van plaatjes en tekst leesbegrip verbetert. Hij stelt dat het verbale systeem en het imaginaire systeem met elkaar in verband staan en de informatie tegelijk verwerken waardoor informatieverwerking eenvoudiger wordt en het leesbegrip verbetert. Grimshaw, Dungworth, McKnight & Morris (2007) onderschreven het multimedia principe van Mayer (2005) en de Dual Coding Theory van Sadoski en Paivio (2001) door hun onderzoek.

Zij toonden aan dat het tegelijkertijd horen en lezen van de tekst significant betere resultaten gaf op leesbegrip van kinderen.

Het aantal connecties tussen gebeurtenissen uit de tekst kan ook worden vergroot door de leestekst herhaaldelijk aan te bieden (Verhallen, Bus & de Jong, 2004). De informatie van de verschillende sessies wordt gecombineerd en er worden nieuwe verbanden ontdekt, waardoor meer connecties tussen gebeurtenissen ontstaan en het leesbegrip zal toenemen (Kendeou et al., 2005). Hierbij moet wel rekening worden gehouden met de verveling die volgens Leung en Pikulski (1990) bij goede lezers na drie keer voorlezen optreedt. Herhaling lijkt dus niet oneindig effect te hebben op verbetering van het leesbegrip. Als positief effect van het ontstaan van nieuwe verbanden treedt een verdere uitbreiding van de woordenschat op, waardoor de tekst beter te begrijpen zal zijn (Swanborn & De Glopper, 1999). Tekstbegrip kan dus worden ontwikkeld door de woordenschat uit te breiden. Vaak gebeurt dit automatisch in het dagelijks leven door (voor)lezen, het luisteren naar de televisie en de radio en door met kinderen in gesprek te gaan (Biemiller, 2003). Binnen gezinnen zijn er grote verschillen in leescultuur aanwezig waardoor ook de woordenschat van kinderen fluctueert. Zeker bij zwakke lezers is er meer intensieve oefening nodig. Dit kan bijvoorbeeld door samen hardop te lezen, waarbij de meezer of tutor direct uitleg geeft bij onbekende woorden (Hitchcock, Prater & Dowrick, 2004). Concluderend betekent bovenstaande dat met name het uitbreiden van de woordenschat en het bimodaal aanbieden van informatie een positief effect kunnen hebben op het ontwikkelen van het leesbegrip.

De ontwikkeling van het leesproces bij kinderen start al voor de basisschoolleeftijd. Ouders spelen een belangrijke rol in de ontwikkeling van het leesproces door de omgeving die zij creëren voor hun kind en hun eigen houding ten opzichte van boeken. Uit de meta-analyse van Mol en Bus (2011) blijkt dat kinderen meer gemotiveerd voor lezen zijn als zij opgroeien in een omgeving waar lezen door volwassenen wordt gestimuleerd, waar het lezen wordt “voorgeleefd” en waar kinderen eenvoudig toegang tot boeken hebben (Jones & Brown, 2011). Daarnaast veroorzaakt keuzevrijheid in het bepalen van lectuur een verdere toename van de motivatie voor lezen (Marinak & Gambrell, 2008; Türk & Erçetin, 2012). Door op jonge leeftijd samen met kinderen (voor) te lezen ontstaat een beter inzicht in leesstrategieën en een bredere woordenschat. Daarnaast is er ook de mogelijkheid met elkaar in gesprek te gaan over het boek, waardoor o.a. de taalvaardigheid wordt gestimuleerd die op latere leeftijd van belang is bij het ontwikkelen van het leesbegrip (Mol & Bus, 2011). In verschillende media wordt gebruik gemaakt van dezelfde begripsvaardigheden. De luistervaardigheid van jonge kinderen bij televisieprogramma's blijkt bijvoorbeeld een voorspeller te zijn voor hun leesvaardigheid op latere leeftijd (Kendeou et al, 2009). Een nadeel van de televisieprogramma's ten opzichte van een boek is dat het corpus veel beperkter is, waardoor zeker bij niet educatieve programma's de woordenschat van kinderen minder toeneemt dan bij het lezen van een boek (Linebarger, 2001). Een voordeel van televisie ten opzichte van boeken is, dat kinderen vaak eenvoudig te motiveren zijn voor

de televisie, in vergelijking met de benodigde motivatie om te oefenen met lezen (Kendeou et al, 2009). En dat terwijl motivatie een belangrijk aandeel heeft in de ontwikkeling van leesvaardigheden.

Morgan en Fuchs (2007) concluderen na het vergelijken van vijftien studies dat het leesniveau correleert met de leesmotivatie. De Naeghel et al. (2012) hebben het verschil tussen intrinsieke, de meest optimale vorm van motivatie, en excentrieke motivatie in relatie tot het lezen onderzocht. Uit deze studie kwam o.a. naar voren dat het excentriek gemotiveerde, “gedwongen” oefenen met lezen in de thuissituatie weinig effect had op de leesprestaties in de schoolse situatie. Een duidelijke stijging van leesvaardigheden op school vindt juist plaats als kinderen intrinsiek gemotiveerd, vrijwillig lezen in hun vrije tijd. Maar hoe is dat in deze tijd, waar kinderen uit zo’n grote diversiteit aan vrije tijdsbestedingen kunnen kiezen, te realiseren? Één van de manieren om het leesplezier en leesgedrag van kinderen te beïnvloeden, is het lezen koppelen aan een activiteit waar vaak al intrinsieke motivatie voor aanwezig is : de computer.

In 99% van de huishoudens met kinderen zijn computers aanwezig (CBS, 2012) en ook op school neemt de computer een steeds grotere plaats in. Het is dan ook een logische stap om in het leesonderwijs gebruik te maken van de computer en de motivatie die juist kinderen met leerproblemen hebben voor computeractiviteiten. Deze kinderen ervaren een hogere betrokkenheid bij de activiteit en hebben meer vertrouwen in hun eigen vaardigheden (Montali & Ledowski, 1996). Hierdoor zal deze leerling langer achter de computer blijven om te lezen, meer leeskilometers maken en zal de leesvaardigheid toenemen (O’Connor, Swanson & Geraghty, 2010 ; Mol & Bus, 2011). Dit resulteert in een stijging van het leesplezier en de motivatie, waardoor een vicieuze cirkel zal ontstaan (Mol & Bus, 2011). Hebben cd-rom boeken of e-books daadwerkelijk een meerwaarde ten opzichte van de traditionele papieren boeken bij de ontwikkeling van leesbegrip? De onderzoeken naar de effectiviteit van digitale boeken laten wisselende resultaten zien, variërend van een significante stijging van het leesbegrip (Matthew, 1996,1997 ; Lefever-Davis & Pearman, 2005 ; Pearman, 2008, de Jong & Bus, 2002 ; Verhallen et al., 2004) tot geen verbetering van het leesbegrip bij het gebruik van digitale boeken (Doty, Popplewell en Byers, 2001). Één van de voordelen van digitale boeken is de aanwezigheid van animaties en andere additionele elementen. Deze animaties dragen bij aan het tekstbegrip van de kinderen, omdat de betekenis van onbekende woorden eenvoudig uit de animatie kan worden afgeleid. Door deze visuele ondersteuning ligt er minder nadruk op het technisch lezen, de kinderen kunnen als zij het woord niet kunnen decoderen toch de betekenis ervan achterhalen door naar het plaatje te kijken. Hierdoor kan de leerling zich meer focussen op de inhoud van de tekst (Grimshaw et al., 2007). Daarnaast kunnen kinderen bij een digitaal boek eenvoudig worden geattendeerd op de belangrijke elementen uit de tekst, waardoor zij eerder de context van de tekst zullen begrijpen (Grimshaw et al., 2007).

Uit bovenstaande literatuurstudie komt naar voren dat het gebruik van e-books mogelijkheden biedt om de verschillende leesvaardigheden te oefenen én de motivatie voor lezen te vergroten. Er kan worden onderzocht hoe de computer optimaal kan worden ingezet en of verschillende vormen van

multimedia gebruik effect hebben op leesbegrip bij kinderen. Uit onderzoek van Leong (1995) kwam geen significant verschil in leesbegrip naar voren bij leerlingen die een tekst van de computer lezen en leerlingen aan wie de tekst tegelijkertijd ook wordt voorgelezen. Zou het verschil in leesbegrip significant toenemen als er naast de auditieve informatie ook visuele aanwijzingen gegeven worden? In deze studie worden naast het voorlezen van de tekst ook visuele aanwijzingen gegeven: de tekst licht op en een digitale tutor wijst plaatjes en tekst aan.

De onderzoeksvraag die hieruit voortkomt is: Verbeterd een ingebouwde digitale tutor het leesbegrip bij jonge kinderen? Hierbij zal worden onderzocht of zowel auditieve als visuele ondersteuning het leesbegrip bij jonge kinderen verbetert. De verwachting is dat het leesbegrip bij kinderen verbetert als er naast auditieve ook visuele ondersteuning wordt geboden.

Daarnaast zal ook worden onderzocht of een hogere leesmotivatie het leesbegrip bij jonge kinderen bevordert. De verwachting is dat een gemiddelde tot hoge leesmotivatie het leesbegrip verbetert.

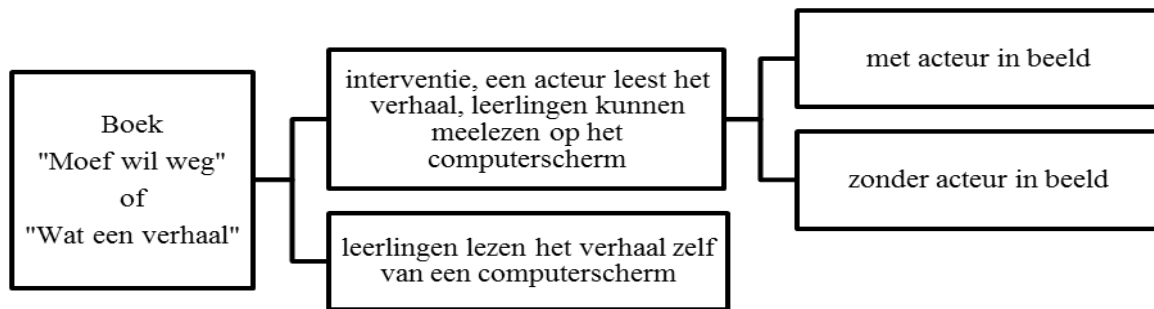
Methode

Proefpersonen

De onderzoeksgroep bestond uit 24 groep 3-leerlingen uit het reguliere basisonderwijs in de Randstad. Op basis van impulsgebieden is bij deze leerlingen de sociaal economische status (SES) bepaald. Volgens de Nieuwsbrief voor Primair Onderwijs van de Rijksoverheid (2012) zijn impulsgebieden postcodegebieden waar mensen met een laag inkomen en zonder werk oververtegenwoordigd zijn (Dijkma, 2009). De SES van mensen die in dit gebied wonen, werd getypeerd als laag. De SES van mensen die niet in een impulsgebied wonen, werd getypeerd als gemiddeld tot hoog. Een derde van de leerlingen had een lage SES. De onderzoeksgroep, die voor 46% uit meisjes en voor 54% uit jongens bestond, had een gemiddelde leeftijd van 84.75 maanden ($SD = 3.86$). Dit kwam overeen met een leeftijd van 7.1 jaar. De gemiddelde verbale intelligentie van de leerlingen, gemeten met behulp van de Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT), was 102 ($SD = 10.67$).

Design

De studie betrof een gerandomiseerd tussen-subject design met zelfleesgroep en voor- en nameting. Individuele leerlingen werden willekeurig toegewezen aan de zelfleesgroep of één van de twee interventiegroepen (zie Figuur 1). Hierbij werd gestreefd naar een gelijkmatige verdeling van jongens en meisjes binnen de groepen. Er waren twee verschillende boekjes beschikbaar: *Moef wil weg* en *Wat een verhaal*. Bij de interventie- en zelfleesgroep werd gebruik gemaakt van dezelfde boeken, plaatjes en tekst zijn dus bij beide groepen identiek. Bij de interventiegroepen werd het verhaal twee keer op de computer gelezen, bij de zelfleesgroep las de leerling het verhaal hardop voor van een computerscherm gedurende vier sessies van tien minuten. De twee verschillende boekjes zijn in beide interventiegroepen even vaak gebruikt.



Figuur 1: Onderzoekdesign Leesdas: een tussen subject design met zelfleesgroep.

Procedure

Er zijn door vijf verschillende onderzoekers zestien basisscholen in de Randstad benaderd voor deelname aan het onderzoek. Vijf basisscholen hebben positief gereageerd. Leerkrachten van de groepen drie hebben aangegeven welke leerlingen wellicht in aanmerking komen voor het onderzoek. Hierbij werd als selectiecriteria gebruikt dat de leerling een D of E score behaalde op de Cito Drie Minuten Toets (DMT) afname in januari. Na schriftelijke toestemming van de ouders voor deelname en videopnames is met behulp van de PPVT-III-NL, de Cito DMT, de Cito Analyse van Individualiseringsvormen (AVI) en de Cito Grafemtoets door getrainde onderzoekers het leesniveau van de leerlingen bepaald. Tevens bepaalden zij de leesattitude van het kind. Aansluitend werd, verdeeld over drie toetsmomenten, gestart met de voormetingen. Naast het meten van het technische lezen (DMT boekgebonden, tekst lezen boekgebonden), werd ook de spelling onderzocht (orthografie spelling meerkeuze, orthografie woordkettingen). Met behulp van een boekgebonden mazentekst werden de fluency van het lezen en het tekstbegrip bepaald. Het terugvertellen en de begripsvragen meerkeuze doen een beroep op het tekstbegrip. Om de geheugencomponent hierbij zoveel mogelijk uit te schakelen, werden er plaatjes uit de boeken getoond tijdens de begripsvragen en het terugvertellen.

Deze testafnames vonden individueel plaats op school, in een afzonderlijke ruimte en werden opgenomen op video. Na de voormetingen vonden vier interventiesessies plaats, waarbij zowel voor als na de interventie de leesmotivatie van de leerling werd bepaald. Hierbij gaf de leerling met behulp van een smiley aan hoeveel zin hij of zij had in het gaan lezen en hoe hij of zij het lezen heeft ervaren. Er was keuze uit drie smileys: veel zin in lezen, neutraal, weinig zin in lezen. Tijdens de twee interventies zaten verschillende leerlingen, elk met een koptelefoon op, samen in een ruimte zonder dat ze naar elkaars computerscherm konden kijken. Het verhaal werd opgestart en ging vervolgens zonder tussenkomst van leerling of onderzoeker verder. Bij de zelfleesgroep was de leerling alleen met de onderzoeker in de kamer. De onderzoeker klikte telkens naar een volgende pagina. Tenslotte vonden er drie na-toetsessies plaats. Aan het eind van elke toets- en interventiesessie kreeg de leerling een sticker op een, voor dit onderzoek ontwikkeld, diplomablad (zie bijlage A). Aan het eind van het gehele onderzoek werd het stickerblad mee naar huis gegeven.

Interventie

Binnen het onderzoek waren drie condities te onderscheiden:

1. Een interventiegroep zonder verteller in beeld.
2. Een interventiegroep met verteller in beeld.
3. Een zelfleesgroep zonder verteller.

Bij interventiegroep 1 werd het verhaal voorgelezen door een acteur, maar deze acteur was niet zichtbaar. De leerling las het verhaaltje mee op het computerscherm. De tekstregel die werd voorgelezen lichtte op.

Bij interventiegroep 2 lazen de leerlingen één van de verhaaltjes mee op het computerscherm. Het verhaal werd voorgelezen door een acteur en deze acteur was zichtbaar op het computerscherm. Hij gaf ook visuele ondersteuning door gebaren of door naar (delen van) illustraties te wijzen. De tekstregel die werd voorgelezen lichtte op. Bij de interventiegroepen werd het verhaal in totaal twee keer op de computer meegelezen, gedurende vier sessies van tien minuten.

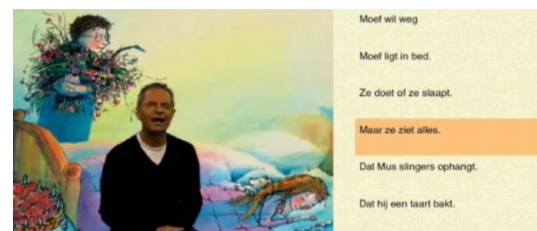
Bij de zelfleesgroep lazen de leerlingen individueel één van de twee verhaaltjes hardop van het computerscherm. Het leesboekje was hierbij identiek aan de leesboekjes van de interventiegroepen. De zelfleesgroep las gedurende vier sessies van tien minuten. Hierbij werd het verhaal in het totaal minimaal één keer gelezen.

Materialen

Voor het onderzoek werd gebruik gemaakt van twee verschillende leesboekjes geschreven voor kinderen van 7-9 jaar oud: *Moef wil weg* door Koos Meinderts en *Wat een verhaal* door Rindert Kromhout. De leesboekjes zijn gedigitaliseerd en bij beide boekjes zijn illustraties en tekst gescheiden weergegeven (Figuur 2 en 3).



Figuur 2: *Wat een verhaal*, statisch



Figuur 3: *Moef wil weg*, met verteller in beeld

Meetinstrumenten

De Cito DMT, AVI en grafementest en de PPVT-III-NL zijn als selectie- en matchingstest gebruikt. Met de Cito toetsen DMT en AVI werd het technisch leesniveau van een leerling bepaald. De COTAN beoordeelt beide toetsen goed op alle zeven criteria ; de theoretische achtergrond, de kwaliteit van het testmateriaal, de kwaliteit van de handleiding, de normen, de betrouwbaarheid, de begripsvaliditeit en de criteriumvaliditeit.(Evers, A., Lucassen, W., Meijer, R. & Sijtsma, K., 2010).

- Cito DMT

De meetpretentie van de DMT is het vlot kunnen verklanken van afzonderlijke woorden. De leerling leest drie leeskaarten: klankzuivere woorden, eenlettergrepige woorden en twee- of meerlettergrepige woorden. Per leeskaart wordt het aantal woorden gescoord dat gedurende één minuut goed gelezen is. Vervolgens wordt uit de ruwe scores van de drie kaarten een totaalscore berekend. De leerlingen uit de onderzoeksgroep behaalden op de DMT maximaal een C score, wat een (laag) gemiddelde score inhoudt in vergelijking met de normgroep (Jongen & Krom, 2009). De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = .92$).

- AVI toets

De AVI toets (Jongen & Krom, 2009) meet het vlot kunnen verklanken van leesteksten, die oplopen in moeilijkheidsgraad. Hierbij wordt gelet op zowel het tempo als de accuratesse. De leeskaarten variëren van leesniveau midden drie (M3) tot AVI plus (hoger dan E7). Per leeskaart wordt het leesniveau bepaald: frustratie, instructie of beheersing. Voor dit onderzoek werden B-versies van de leesteksten gebruikt en beheerste de onderzoeksgroep maximaal leesniveau eind groep 3 (E3). De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = 1.00$).

- De grafementoets

Met de grafementoets wordt getoetst in hoeverre de verschillende grafemen worden beheerst. Beheersing van grafemen is een voorwaarde voor het ontwikkelen van het technisch lezen. De leerlingen verklanken 34 letters of noemen de letternaam. Hierbij mag bijvoorbeeld “i” worden uitgesproken als /i/ of /ie/, maar mag een lange klinker niet als een korte klinker worden uitgesproken. Alle leerlingen in de onderzoeksgroep beheersten de grafemen. De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = 1.00$).

- De PPVT-III-NL

Bij deze toets krijgt de leerling vier afbeeldingen te zien op een computerscherm. De onderzoeker noemt een woord en de leerling wijst het juiste plaatje bij dat woord aan. Uiteindelijk wordt het woordbegripsquotiënt (WBQ) berekend. De PPVT-III-NL meet de receptieve woordenschat, die sterk samenhangt met begrijpend lezen (Dunn, 2005) en de algemene intelligentie. Daarnaast is de PPVT-III-NL een goede voorspeller voor de algemene taalvaardigheid. De correlatie over alle subtests van de Groninger Intelligentie Test 2 en de PPVT-III-NL is matig hoog, $r = .66$ (Dunn, 2005; Cohen, 1988). De COTAN beoordeelde de test voldoende tot goed. De leerlingen uit de onderzoeksgroep hadden in

vergelijking met de normgroep een gemiddelde receptieve woordenschat. De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = 1.00$).

De boekgebonden toetsen zijn speciaal voor dit onderzoek ontwikkeld en hadden verschillende meetpretenties. Voor de huidige onderzoeksvraag waren de volgende boekgebonden meetinstrumenten relevant:

- De mazentest

Met behulp van de mazentekst werden de fluency van het lezen en het tekstbegrip bepaald. De mazentest bestond uit een bladzijde uit het leesboek met verspreid over de tekst acht plaatsen waar woorden zijn weggelaten. De leerling moest de tekst hardop voorlezen en het ontbrekende woord invullen. Een voorbeeld is: “ Bil gaat in het _____ zitten. Eens even denken.” Hierbij werd de benodigde tijd opgemeten (leestijd). Bij de codering was er een strikte normering gehanteerd ; er was geen keuze mogelijkheid en er was maar één goed antwoord. Synoniemen voor het goede antwoord werden dan ook fout gerekend. Voor elk juist antwoord kreeg de leerling een punt (accuratesse). Bij de voor- en de nameting werd er een andere versie gebruikt, zodat er geen leerelement kon optreden. Voor het afnemen van de test werden er twee zinnen met de leerling geoefend. De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = .95$).

- Terugvertellen

Het terugvertellen deed een beroep op het tekstbegrip. De leerling kreeg op het computerscherm plaatjes uit het boek te zien. De onderzoeker stimuleerde de leerling om het verhaal zo goed en uitgebreid mogelijk terug te vertellen, waarbij de leerling ook naar de plaatjes mocht kijken. Er werd hierbij geen structuur aangebracht door de onderzoeker. Het verhaal was onderverdeeld in verschillende onderdelen: setting, initiating event, problem, solution, actions en internal response. De scoring van deze test vond achteraf plaats. Voor elk verhaalelement dat de leerling benoemde, dat overeenkwam met het verhaal uit de interventie, werd een punt gescoord. De totaalscore die vervolgens ontstond werd gebruikt in de analyses. De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = .79$).

- Begripsvragen meerkeuze

De begripsvragen bestonden uit 25 meerkeuze vragen over “Moef wil weg” en 26 meerkeuze vragen over “Wat een verhaal”. De vragen en antwoorden werden door de onderzoeker voorgelezen, het kind mocht meelesen. Tijdens de afname werden de plaatjes uit de boeken getoond om de geheugencomponent zo veel mogelijk uit te schakelen. Bij de scoring werd een onderscheid gemaakt tussen twee punts antwoorden en één punts antwoorden. Een voorbeeld van een begrips meerkeuzevraag was : Waar zijn Moef en Mus in dit verhaal? a) Moef en Mus zijn thuis (2 punten) b) Moef ligt in bed (1 punt) c) Mus is in de keuken. d) Mus is buiten. De totaalscore die ontstond werd gebruikt in de analyses. De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = .99$).

- De motivatiemeter

De motivatiemeter werd voor en na een leesinterventie gebruikt. Hierbij gaf de leerling met behulp van een smiley aan hoeveel zin hij of zij had in het gaan lezen en hoe hij of zij het lezen heeft ervaren (bijlage B). Er was keuze uit drie smileys, waarbij elke smiley een bepaald aantal punten toegekend kreeg: veel zin in lezen (twee punten), neutraal (één punt) en weinig zin in lezen (geen punten). Bij afname was het belangrijk dat de leerling elke motivatiemeter zonder voorkennis van eerdere scores invulde. De intercodeurs betrouwbaarheid voor deze test was hoog ($r = 1.00$).

Resultaten

Data inspectie

Bij data-inspectie van de variabelen (Tabel 1) vielen de hoge skewness- en kurtosiswaarden van de grafementest op, wat impliceert dat de proefpersonen alle letters kenden. Tevens was bij deze test een uitbijter aanwezig. Proefpersoon 21 week meer dan drie SD af van het gemiddelde. Om de invloed van deze uitbijter te bepalen, zijn de analyses zowel met als zonder de waarden van proefpersoon 21 berekend. Bij de begripsvragen meerkeuze was een hoge kurtosiswaarde van 1.111 aanwezig. Dit indiceert dat de resultaten van het onderzoek wellicht onderschat kunnen worden. Bij de begripsvragen terugvertellen zijn twee missings gerapporteerd. Bij nader onderzoek bleek dat er twee opnames verloren zijn gegaan tijdens het filmen, waardoor de testresultaten niet gescoord konden worden. Verder waren de variabelen normaal verdeeld, de skewness en kurtosiswaarden vielen binnen de -1 en +1.

Tabel 1

Beschrijvende statistiek van de verdeling van de variabelen.

	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaard deviatie	Skewness	Kurtosis
Grafemen test	29	34	33.25	1.19	-2.39	6.70
PPVT-III-NL	80	129	101.71	10.67	.05	1.10
DMT	12	34	19.50	5.51	.78	.66
Mazentest	-1	5	2.38	1.53	-.46	-.41
Begrip terugvertellen	0	6	3.46	2.05	-.35	-.93
Begrip meerkeuze	-8.00	51.92	16.442	13.211	.520	1.111
Motivatie	5	16	11.667	3.266	-.680	-.157

Correlaties

De correlatie geeft de sterkte en richting van het lineaire verband aan tussen twee variabelen (Moore et al., 2009). Hierbij geeft de waarde +1 een perfecte positieve samenhang weer en de waarde -1 een perfecte negatieve samenhang. Waarden rond nul indiceren een zwakke relatie.

Cohen (1988) heeft de correlaties ingedeeld in drie groepen:

- een correlatie van .50 of meer is sterk
- een correlatie van .30 of meer is matig
- een correlatie van .10 of meer is zwak

Om inzicht te krijgen in de data zijn er correlaties berekend over de verschillende variabelen. Hierbij is eerst de correlatie tussen de gestandaardiseerde variabelen berekend, vervolgens de correlaties tussen de voor- en nametingen van de begripstaken (BB begripsvragen meerkeuze, BB mazentest en het BB terugvertellen) en de drie begripstaken onderling. Tenslotte is onderzocht of er een correlatie bestond tussen de totale leesmotivatie en het leesbegrip.

In Tabel 2 is zichtbaar dat de correlatie tussen de Cito grafemen en de Cito DMT negatief zwak was ($r = -.104$) (Cohen, 1988), terwijl de andere correlaties verwaarloosbaar zijn.

Tabel 2

Correlatiematrix van de criteriumvariabelen

		Cito DMT toetsscore	Cito grafemen toetsscore	Ruwe score PPVT
Cito DMT toetsscore	Pearson Correlation N	1.00 24	-.10 24	.01 24
Cito grafemen toetsscore	Pearson Correlation N	-.10 24	1.00 24	-.00 24
Ruwe score PPVT	Pearson Correlation N	.01 24	-.00 24	1.00 24

Bij de voor- en nametingen van de begripstaken bestonden sterke correlaties tussen de nameting van de BB begripsvragen meerkeuze en de nameting van de BB mazentest. ($r = .74$) en de voor- en nameting van de BB mazentest ($r = .64$). Beide correlaties waren significant bij $\alpha = 0.01$.

De zwakste correlatie was tussen de BB voormeting begrip terugvertellen en BB nameting begrip meerkeuze ($r = .02$).

In Tabel 3 is zichtbaar dat bij de correlatie tussen de drie begripstaken onderling de correlatie tussen de mazentest en de meerkeuze begripsvragen sterk was ($r = .57$) en significant bij $\alpha = 0.01$.

Er was een zwakke negatieve correlatie tussen de BB meerkeuze begripsvragen en het BB terugvertellen ($r = -.18$).

Tabel 3

Correlatiematrix van de drie begripstaken onderling

		Groei mazen accuratesse	Groei bb. begrip MC totaal %	Groei bb. begrip terugvertellen totaal
Groei mazen	Pearson Correlation	1	.57**	.33
accuratesse	N	24	24	22
Groei bb. begrip	Pearson Correlation	.57**	1	-.18
MC totaal %	N	24	24	22
Groei bb. begrip	Pearson Correlation	.33	-.18	1
terugvertellen totaal	N	22	22	22

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Bij berekening van de correlatie tussen de totale leesmotivatie en het leesbegrip viel op dat er een zwakke correlatie bestond tussen motivatie en het leesbegrip gemeten met de meerkeuze vragen ($r = .20$), terwijl er een zwak negatieve correlatie bestond tussen motivatie en begrip gemeten met het terugvertellen ($r = -.14$).

Analyses

Om te onderzoeken of een ingebouwde digitale tutor het leesbegrip bij jonge kinderen bevordert is een univariate ANOVA uitgevoerd met de conditie als fixed factor. De conditie bestond uit drie groepen: met Frank (tutor), zonder Frank (tutor) en de zelfleesgroep.

Als afhankelijke variabele zijn de groeiscoringen van de variabelen die begrip meten gekozen:

- begripsvragen meerkeuze
- begripsvragen terugvertellen
- de mazentest

Bij de analyse van de groeiscoringen begripsvragen meerkeuze bleek dat er geen significant effect kon worden aangetoond ($p = .709$). Bij de analyse van de groeiscoringen begripsvragen terugvertellen is eveneens geen significant effect aangetoond ($p = .648$), net als bij de analyse van de groeiscoringen van de mazentest ($p = .860$). Bij de analyses van de afhankelijke variabelen zonder uitbijter werd eveneens bij geen van de drie begripsvariabelen een significant effect aangetoond (begripsvragen meerkeuze, $p = .446$ begripsvragen terugvertellen, $p = .712$ en de mazentest, $p = .874$)

Om te testen of de leesmotivatie het leesbegrip bij jonge kinderen bevordert werd een univariate ANOVA uitgevoerd met als afhankelijke variabele de totale motivatie en als fixed factor de conditie. Deze conditie bestaat uit drie groepen: met Frank, zonder Frank en de zelfleesgroep. Uit analyse blijkt dat de uitkomst niet significant is ($p = .587$).

Discussie

In deze studie werd onderzocht of een ingebouwde digitale tutor, die auditieve en visuele ondersteuning geeft, het leesbegrip bij jonge kinderen verbetert. Uit de analyses blijkt bij geen van de drie gebruikte testen een significante verbetering van het leesbegrip.

Voor het meten van het leesbegrip zijn drie verschillende testen gebruikt. Zowel het terugvertellen als de meerkeuze vragen zijn internationaal erkende testen voor het meten van leesbegrip (Paris & Paris, 2003). De mazentest is speciaal voor dit onderzoek ontwikkeld en is gebaseerd op de cloze test. Uit onderzoek van Gellert en Elbro (2012) blijkt dat de cloze test een betrouwbaar meetinstrument is voor het meten van leesbegrip. Bij alle drie de testen is bij meer dan 90% van de proefpersonen het leesbegrip na de interventie toegenomen. Kennelijk is er geen verschil in groei tussen de interventies. Gezien de positieve groeiscores bij alle drie de testen en de gelijke groei bij alle condities, lijkt het niet waarschijnlijk dat de oorzaak van het niet significant zijn van de onderzoeksresultaten ligt in de sensitiviteit van de gebruikte testen.

In deze studie is gebruik gemaakt van leesboekjes met leesniveau M3 (Wat een verhaal) en E3 (Moef wil weg). Ruim de helft van de onderzoeksgroep beheerste M3, terwijl een derde het niveau M3 (nog) niet beheerste. Pas als kinderen minder moeite hebben met technisch lezen, ontstaat er ruimte voor het ontwikkelen van het leesbegrip (O'Connor, Swanson & Geraghty, 2010; Grimshaw et al., 2007; Pearman, 2008). Gezien de groeiscores is het niet waarschijnlijk dat de gebruikte boekjes voor de onderzoeksgroep te moeilijk waren. Dit is in lijn met het onderzoek van Greenlee-Moore en Smiths (1996), waarbij naar voren kwam dat juist een moeilijke tekst, gelezen vanaf de computer, betere resultaten gaf op leesbegrip. De moeilijkheidsgraad werd hierbij beïnvloed door het technisch leesniveau en de complexiteit van de tekst. Bij de huidige studie is wellicht de moeilijkheidsgraad van de gebruikte boekjes te laag om significante verschillen tussen de interventies aan te tonen. Mogelijk is er wel een significant verschil als de moeilijkheidsgraad van de boekjes op de computer hoger is. Deze discrepantie in de literatuur is een aanleiding voor vervolgonderzoek. Hierbij kan worden onderzocht wat bij een grotere onderzoeksgroep, waarbij resultaten eerder significant zijn, de invloed van de moeilijkheidsgraad van de tekst is op het leesbegrip.

Bij leesbegrip speelt herhaling een grote rol (Verhallen et al., 2004). De interventie bestond uit vier keer tien minuten lezen van een leesboekje. Hierbij werd het gehele verhaal bij de zelfleesgroep minimaal één keer gelezen, afhankelijk van de leessnelheid van de leerling. Bij de andere twee condities werd het verhaal in totaal twee keer voorgelezen. Hierdoor maakten deze leerlingen veel meer leeskilometers in dezelfde leestijd. Uit onderzoek bij NT2 (Leerlingen met Nederlands als tweede Taal) kleuters is gebleken dat een verhaal drie tot vier keer (voor) gelezen moet worden om een maximaal effect op leesbegrip te realiseren (Verhallen et al., 2004). Indien dit ook bij zwakke lezers het geval is, zou de uitgevoerde interventie mogelijk te kort zijn geweest om een significant effect te hebben op het leesbegrip. O'Connor et al. (2010) geven aan dat door herhaling en het vloeiend lezen van tekst ook het leesbegrip toeneemt, maar dat dit in sommige gevallen pas na tien

weken meetbaar is, als een leerling voldoende leeskilometers heeft gemaakt. In deze studie maken de leerlingen uit de interventiegroepen meer leeskilometers in dezelfde leestijd als de zelfleesgroep. Door de huidige interventie te extrapoleren naar tien weken is mogelijk een significante verbetering van het leesbegrip bij de interventiegroepen aantoonbaar.

Naast de invloed van een tutor op het leesbegrip werd ook de invloed van leesmotivatie op leesbegrip onderzocht. Na analyse blijkt leesmotivatie geen significante verbetering van leesbegrip bij jonge kinderen te veroorzaken. Er is een verhoogde leesmotivatie bij kinderen met een tutor aanwezig, maar er is verder onderzoek nodig om te onderzoeken of de motivatie voor e-books (Moody, Justice & Cabell, 2010 ; Verhallen et al., 2004) versterkt wordt door de aanwezigheid van een tutor. In deze studie is daar geen significant effect voor aangetoond. Deze resultaten moeten, gezien het gebruikte meetinstrument, met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Het invullen van de motivatiemeter met behulp van smileys is wellicht geen betrouwbaar meetinstrument voor het meten van leesmotivatie. Het ging hier alleen om de motivatie voor en na het lezen van het huidige verhaaltje en de meting geeft waarschijnlijk meer een momentopname weer. De momentopname kan ook als voordeel van dit meetinstrument worden uitgelegd. Er wordt dan expliciet gemeten wat de motivatie van de leerling is voor het aangeboden verhaal. Nader onderzoek is nodig om te bepalen of het gaat om de motivatie voor dit specifieke verhaal of de leesmotivatie in het algemeen.

Lefever-Davis en Pearman (2005) geven aan dat e-books een goede aanvulling kunnen zijn op het onderwijs bij het ontwikkelen van het leesbegrip bij kinderen. Zoals eerder genoemd zijn kinderen makkelijk te motiveren voor het gebruik van de computer (Montali & Lewandowski, 1996). Een mogelijk voordeel van het gebruik van e-books boven luisterboeken is dat de kinderen door de visuele prikkels, zoals het oplichten van de tekst en de aanwijzingen van de tutor, minder afdwalen en alleen gaan luisteren naar het verhaal in plaats van actief mee te lezen (Moody et al., 2010 ; Grimshaw et al., 2007). De tutor attendeert de kinderen daarnaast op verschillende plaatjes, waardoor de woordenschat en het leesbegrip zullen toenemen (Verhallen et al., 2004). Juist door de toegevoegde animaties wordt de context van het verhaal voor de kinderen duidelijker, onafhankelijk van hun technisch leesniveau (Grimshaw et al., 2007). Kinderen kunnen zelfstandig op de computer gaan lezen, zowel thuis als op school, zonder hulp van leerkracht of ouders. Hierdoor maken leerlingen veel leeskilometers, waardoor de leesvaardigheid zal toenemen, het leesbegrip zich verder zal ontwikkelen (O'Connor et al., 2010 ; Mol & Bus, 2011) en de motivatie voor lezen toeneemt (De Naeghel et al., 2012). Motivatie heeft een sterke relatie met de leesfrequentie (Guthrie et al. geciteerd in De Naeghel et al., 2012), waardoor de leesresultaten op school verbeteren. Hierdoor ontstaat een vicieuze cirkel, waarbij door het verbeteren van de leesresultaten de motivatie toeneemt en kinderen meer blijven lezen (Mol & Bus, 2011). Uit de meta-analyse van Mol en Bus (2011) blijkt dat het toenemen van de leesfrequentie van zwakke lezers een positief effect heeft op het uitbreiden van de woordenschat, het technisch lezen en het leesbegrip. Daarnaast heeft lezen een positieve invloed op de intellectuele vaardigheden (Mol &

Bus, 2011). Uit deze studie blijkt dat het lezen op de computer even effectief is als het zelf lezen van een boek en wordt bij alle drie de condities een stijging van het leesbegrip gemeten.

Met behulp van de computer kunnen het technisch en begrijpend lezen zelfstandig worden geoefend, maar volgens Moody et al. (2010) blijft er wel degelijk een rol voor de leerkracht. Zowel de leerkrachtbegeleiding bij de leesstrategieën als het voeren van een nagesprek over de inhoud van de gelezen tekst is van essentieel belang voor het verbeteren van het leesbegrip. De leerling is hierdoor actief met de tekst bezig en kan zo sneller verbanden kan leggen tussen bestaande en nieuw verworven kennis (Hitchcock, Prater & Dowrick, 2004).

Naast de genoemde resultaten genereert deze studie ook suggesties voor vervolgonderzoek. Al genoemd zijn: het uitvoeren van de huidige studie met een grotere onderzoeksgroep, het uitvoeren van de huidige studie met een langere interventieperiode en het onderzoeken van het effect van de moeilijkheidsgraad van de tekst op het leesbegrip. In de huidige studie was de bijdrage van de tutor beperkt, de tutor wees plaatjes en tekst aan. Mogelijk kan aanvullend na elke interventie een kort gesprekje met een onderzoeker plaatsvinden, waardoor leerlingen beter in staat zijn om hun eerder verworven kennis te koppelen aan elementen uit het verhaal (Hitchcock et al., 2004) en het leesbegrip mogelijk zal toenemen.

Vanuit de literatuur wordt gesteld dat de leesmotivatie correleert met het leesniveau (Morgan & Fuchs, 2007) en met de leesomgeving waarin het kind verkeert. In de huidige studie heeft er geen specifieke analyse plaatsgevonden van de invloed van de leesomgeving. Een mogelijke vervolgstudie zou het onderzoek naar de significante invloed van de leesomgeving op het leesbegrip en/of de leesmotivatie kunnen zijn. Door beter inzicht te krijgen in de leesomgeving waarin het kind verkeert, kunnen er specifieke interventies worden ingezet om het leesbegrip én de leesmotivatie bij kinderen te verbeteren.

Literatuur

- Biemiller, A. (2003). Vocabulary: needed if more children are to read well. *Reading Psychology*, 24, 323-335. doi: 10.1080/02702710390227297
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2012). ICT gebruik van huishoudens naar huishoudkenmerken. Gedownload van:
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=71102ned&D1=a&D2=0-5&D3=a&HD=090713-1042&HDR=G1,G2&STB=T>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd edition). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Gedownload van <http://www.sportsci.org/resource/stats/effectmag.html> : A scale of Magnitudes for Effect Statistics.
- Doty, D. E., Popplewell, S. R., & Byers, G. O. (2001). Interactive CD-ROM storybooks and young reader's reading comprehension. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 374-384.
- Dijkma, S. (2009). Regeling vaststelling impulsgebieden schooljaar 2009–2010 tot en met 2012–2013. Gedownload van http://wetten.overheid.nl/BWBR0025945/geldigheidsdatum_28-10-2009#Artikel1
- Dunn, L.M., Dunn, L.M., & Schlichting, L. (2005). Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL. Amsterdam. Harcourt Assessment B.V.
- Evers, A., Lucassen, W., Meijer, R. & Sijtsma, K. (2010). COTAN Beoordelingssysteem voor de kwaliteit van tests. Op 15 juli 2013 gedownload van <http://www.psynip.nl/website-openbaar-documenten-nip-algemeen/beoordelingssysteem.pdf>
- Gellert, A. S., & Elbro, C. (2012). Cloze Tests May be Quick, But Are They Dirty? Development and Preliminary Validation of a Cloze Test of Reading Comprehension. *Journal of Psychoeducational Assessment* 2013, 31: 16. Published online 20 July 2012. DOI: 10.1177/0734282912451971
- Grant, J.M.A. (2004). Are electronic books effective in teaching young children reading and comprehension? *International Journal of Instructional Media*, 31(3), 303-308.
- Greenlee-Moore, M., & Smiths, L. (1996). Interactive computer software: The effects on young children's reading achievement. *Reading Psychology*, 17 (1), 43-64.
- Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C. & Moris, A. (2007). Electronic books: children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 38 (4), 583-599. Doi: 10.1111/j.1467-8535.2006.00640.x
- Hitchcock, C. H., Prater, M. A. & Dowrick, P. W. (2004). Reading Comprehension and Fluency: Examining the Effects of Tutoring and Video Self-Modeling on First-Grade Students with Reading Difficulties. *Learning Disability Quarterly*, 27 (2). 89-103.

- Jones, T., & Brown, C. (2011). Reading engagement: a comparison between e-books and traditional print books in an elementary classroom. *International Journal of Instruction*, 4(2), 5-22.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=ED522678&site=ehost-live>
- Jong M.T. de, & Bus, A.G. (2002). Quality of book reading matters for emergent readers: An experiment with the same book in a regular or electronic format. *Journal of Experimental Psychology*, 94, 145-155.
- Jongen, I. & Krom, R. (2009). DMT en AVI inleiding. Arnhem, Cito B.V.
- Kendeou, P., Lynch, J.S., Broek, P. van den, Espin, C.A., White, M. J., & Kremer, K.E. (2005). Developing successful readers building early comprehension skills through television viewing and listening. *Early Childhood educational journal*, 33(2), 91-99. doi: 10.1007/s10643-005-0030-6
- Kendeou, P., Broek, P. van den, White, M. J. & Lynch, J. S. (2009). Predicting Reading Comprehension in Early Elementary School: The Independent Contributions of Oral Language and Decoding skills. *Journal of Educational Psychology*, Vol 101(4), 765-778. doi: 10.1037/a0015956
- Lefever-Davis, S. & Pearman, C. (2005). Early readers and electronic texts: CD-ROM storybook features that influence reading behaviors. *The Reading Teacher*, 58. 446-454. doi: 10.1598/RT.58.5.4
- Leong, C. K. (1995). Effects of on-line reading and simultaneous DECTalk auditing in helping below average and poor readers comprehend and summarize text. *Learning Disability Quarterly*, 18(2), 101-116. doi: 10.2307/1511198
- Leung, C. B. & Pikulski, J. J. (1990). Incidental learning of word meanings by kindergarten and first-grade children through repeated read aloud events. *National Reading Conference Yearbook*, 39, 231-239.
- Linebarger, D. L. (2001). Learning to read from television: The effects of using captions and narration. *Journal of Educational Psychology*, 93 (2), 288-298. DOI:10.1037//0022-0663.93.2.288
- Marinak, B. A. & Gambrell, L. B. (2008). Intrinsic motivation and rewards: What sustains young children's engagement with text? *Literacy Research and Instruction*, 47 (1), 9-26.
- Matthew, K. (1996). The impact of CD-ROM storybooks on children's reading comprehension and reading attitude. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 5 (3-4), 379-394.
- Matthew, K. (1997). A comparison of influence of interactive CD-ROM storybooks. *Journal of Research on Computing in Education*, 29 (3), 263-275.
- Mayer, R.E. (2005). Introduction to multimedia learning. In Mayer, R.E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. (1-16) New York, Cambridge University press.
http://www.cambridge.org/us/knowledge/isbn/item1149338/?site_locale=en_US

- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: a meta-analysis of print exposure from infancy to early childhood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267-296. doi: 10.1037/a0021890
- Montali, J. & Lewandowski, L. (1996). Bimodal Reading: Benefits of a Talking Computer for Average and Less Skilled Readers. *Journal of Learning Disabilities*, 29 (3), 271-279. doi: 10.1177/002221949602900305
- Moody, A.K., Justice, L.M. & Cabell, S.Q. (2010). Electronic versus traditional storybooks: Relative influence on preschool children's engagement and communication. *Journal of Early Childhood Literacy*, 10 (3), 294-313. doi: 10.1177/1468798410372162
- Moore, D.S., McCabe, G.P. & Craig, B.A. (2009). *Introduction to the Practice of Statistics, sixth edition*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Morgan, P. L., & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *Exceptional Children*, 73(2), 165-183.
<http://www.cec.sped.org/AM/Template.cfm?Section=Publications1>
- Naeghel, J. De, Keer, H. van, Vansteenkiste, M. Rosseel, Y. (2012). The relation between Elementary students' recreational and academic reading motivation, reading frequency, engagement, and comprehension: a self determination theory perspective. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1006-1021. doi: 10.1037/a0027800
- National Reading Panel (NRP). (2000). Teaching children to read: An evidence-based assessment for the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. Washington DC; National Institute for Child Health and Human Development.
- Nieuwsbrief Primair Onderwijs (2012). Gedownload van
<https://abonneren.rijksoverheid.nl/article/primair-onderwijs/nieuwsbrief-primair-onderwijs-nummer-66/regeling-impulsgebieden/1248/12696>
- O'Connor, Swanson & Geraghty, (2010). Improvement in Reading Rate Under Independent and Difficult Text Levels: Influences on Word and Comprehension Skills. *Journal of Educational Psychology*, 102 (1), 1-19. DOI: 10.1037/a0017488
- Onderwijsinspectie (2006). Iedereen kan lezen. Op 24 april 2013 gedownload van:
<http://www.onderwijsinspectie.nl/actueel/publicaties/Iedereen+kan+leren+lezen.html>
- Paris, A.H. & Paris, S. G. (2003). Assessing narrative comprehension in young children. *Reading Research Quarterly*, 38(1), 36-76.
- Pearman, C. (2008). Independent Reading of CD-ROM Storybooks: Measuring Comprehension With Oral Retellings. *The Reading Teacher*, 61. 594-602. doi : 10.1598/RT.61.8.1
- Piaw, C. Yan. (2012). Using Content-based Humorous Cartoons in Learning Materials to Improve Students Reading Rate, Comprehension and Motivation: It is a Wrong Technique? *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 64, 352-361. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.042
(ISI/SCOPUS Cited Publication)

- Reinking, D. (2005). Multimedia Learning of Reading. In Mayer, R. E. (2005) *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. (355 – 374). New York, Cambridge University Press.
- Schmitt, A.J., Hale, A.D., McCallum, E. & Mauck, B. (2011). Accommodating remedial readers in the general education setting: Is listening-while-reading sufficient to improve factual and inferential comprehension? *Psychology in the Schools*, 48 (1), 37–45. doi: 10.1002/pits.20540
- Swanborn, M. N. L. & De Glopper, K. (1999). Incidental Word Learning While Reading: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 69 (3), 261-285. doi: 10.3102/00346543069003261
- Türk, E. & Ercetin, G.(2012). Effects of interactive versus simultaneous display of multimedia glosses on L2 reading comprehension and incidental vocabulary learning. *Computer Assisted Language Learning, iFirst article*, 1-25. doi: 10.1080/09588221.2012.692384
- Verhallen, M. J. A. J., Bus, A. G. & Jong, M. T. de (2004). Elektronische boeken in de vroegschoolse educatie. *Stichting lezen*. Op 24 april 2013 gedownload van http://www.lezen.nl/index.html?spsearch=&age_group_id=0&menu_item_id=2001&sp1=30

Bijlage A: Diplomablad leerlingen

BRIBOBA

Leren lezen met de computer



Naam: _____

Datum: _____





Universiteit Leiden

Bijlage B: Motivatiemeter leerlingen

Motivatiemeter - KINDFORMULIER

Naam				
School				
Datum				
Proefpersoonnummer				
Proefleider				
Leessessie	1	2	3	4

Heb je zin om (verder) te gaan lezen?

				
---	--	---	--	---