

De invloed van e-books op het vloeiend lezen van zwakke lezers in groep 3

M.C. (Marianne) Ligtenberg-Snoep - 0325902

Universiteit Leiden

Pedagogische Wetenschappen

Specialisatie Leerproblemen

Eerste lezer: mevr. dr. T.M. de Jong

Tweede lezer: mevr. dr. V.A.C. van der Kooy

25 juli 2013

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Abstract	3
Inleiding en theoretisch kader	4
Methode	6
Participanten	6
Design	6
Procedure	6
Interventie	7
Materialen	8
Meetinstrumenten	8
Boekgebonden DMT	8
Boekgebonden AVI	9
Resultaten	9
Data-inspectie	9
Voor- en nameting boekgebonden DMT	10
Voor- en nameting boekgebonden AVI	10
Correlaties	10
Analyses	11
Nameting accuratesse DMT per kaart	12
Nameting woorden per minuut AVI	12
Discussie	12
Praktische implicaties	14
Vervolgonderzoek	14
Limitations	15
Literatuurlijst	16

Abstract

This study examined the impact of e-books to the reading fluency of poor readers in first class of elementary school. There were 24 children participated in this study. Their average age was 85 months. Two intervention groups read an e-book in which the story was read by a tutor. In one e-book the tutor was in the picture and took care of dynamic sounds and effects. In the other e-book the tutor was not in the picture and this e-book contained no sounds or effects. In the control group children read independently an e-book. All three e-books have a positive effect on reading fluency of poor readers. From this study it can be concluded that e-books can be used to provide support to poor readers in developing their reading fluency.

Keywords: e-book, tutor, zwakke lezers, groep 3, vloeiend lezen

Inleiding en theoretisch kader

In groep 3 leren kinderen lezen. Allereerst wordt hen geleerd hoe ze een tekst kunnen decoderen, ofwel hoe ze technisch moeten lezen (Van der Leij, 2003). Kinderen leren welke klank bij welke letter hoort en hoe ze deze klanken kunnen samenvoegen tot een woord (Cain, 2010). Dit decoderen moet vlot en nauwkeurig gebeuren. Vlot houdt in dat het met voldoende snelheid gebeurt, zodat het verloop van de zin duidelijk blijft (Lerner, 2003). Nauwkeurig betekent dat er zo min mogelijk fouten gemaakt mogen worden, zodat de betekenis van de tekst niet aangetast wordt (Hallahan, Lloyd, Kauffman, Weiss, & Martinez, 2005). De mate waarin iemand een tekst vlot en nauwkeurig leest, wordt vloeiend lezen genoemd (Juel, 1988). Hoe vloeiender het lezen van kinderen verloopt, hoe meer aandacht ze kunnen richten op de betekenis van de tekst die ze lezen (Cain, 2010; Kim, Wagner, & Foster, 2011). Ze hoeven bij het lezen van een tekst niet meer al hun concentratie op het decoderen te richten. Zowel in groep 3 als in hogere klassen is de mate waarin kinderen vloeiend lezen een duidelijke voorspeller van het begrijpend lezen (Kim, Petscher, Schatschneider, & Foorman, 2010; Spear-Swerling, 2006).

Door veel te lezen kunnen kinderen hun leesvaardigheden trainen. Leerlingen van de basisschool die in hun vrije tijd lezen, hadden een grotere woordenschat, een beter leesbegrip en betere technische leesvaardigheden dan kinderen die niet lezen in hun vrije tijd (Mol & Bus, 2011). Bij het ouder worden bleef dit verband aanwezig. De relatie tussen het lezen in de vrije tijd en woordenschat en technisch lezen werd zelfs nog sterker. Eenzelfde beeld is te zien bij een longitudinaal onderzoek naar de ontwikkeling van geletterdheid. Daaruit komt naar voren dat zwakte in het lezen doorwerkt in de daarop volgende jaren. Leerlingen die in het eerste jaar waarin ze leesonderwijs ontvingen zwakke lezers waren, zijn na vier jaar nog steeds zwak hierin (Juel, 1988). Vaak is er sprake van een negatieve spiraal. Kinderen die lezen moeilijk vinden, ervaren minder leesplezier. Hierdoor lezen ze minder waardoor hun lees- en taalvaardigheden zich minder ontwikkelen (Mol & Bus, 2011; Morgan, 2013). Elektronische boeken (e-books) kunnen als hulpmiddel worden gebruikt om kinderen ondersteuning te bieden bij de ontluikende geletterdheid en hen meer te laten lezen (Salmon, 2013). Aan deze e-books zijn allerlei functies toegevoegd, zoals spelletjes, liedjes, een woordenboek of de mogelijkheid om een tekst meerdere keren te luisteren (de Jong & Bus, 2003; Salmon, 2013). Deze toevoegingen kunnen echter ook de aandacht van het kind van de tekst afleiden (de Jong & Bus, 2002). Als de functies weinig met het verhaal te maken hebben, is er geen verbetering van het verhaalbegrip bij kinderen te zien (Morgan, 2013). E-books moeten dus bepaalde elementen in zich hebben om effectief te zijn. Dit zijn onder andere functies zoals oplichtende tekst, animaties en geluidseffecten die ondersteuning bieden bij het lezen van de tekst (Grimshaw, Dungworth, McKnight, & Morris, 2007; Morgan,

2013). Voorwaarde is dat de animaties en geluiden passend zijn bij de gebeurtenissen van het verhaal (de Jong & Bus, 2003). Bij het lezen van een e-book wordt het verhaal tegelijkertijd voorgelezen. Kinderen horen op deze manier de correcte uitspraak van onbekende woorden (Morgan, 2013).

In het huidige onderzoek wordt gebruik gemaakt van e-books waarbij een acteur het verhaal voorleest en tegelijkertijd de rol van tutor (leermeester) vervuld. Deze trainingsmethode wordt vaker in het leesonderwijs gebruikt. Een volwassene of (oudere) leerling die goed kan lezen dient als leermeester voor een zwakkere lezer. De tutor leest de tekst hardop voor en de zwakkere lezer leest mee. Vervolgens leest laatstgenoemde de tekst hardop en indien nodig biedt de tutor hulp. Een leerling leert zo hoe hij woorden moet verklanken. Met deze methode zijn goede resultaten behaald (Cupolillo, Silva, Socorro, & Topping, 1997; Jung, Molfese, & Larson, 2011; Murad & Topping, 2000; Vadasy, Sanders, & Peyton, 2005; Wright & Cleary, 2006).

In het huidige onderzoek wordt gewerkt met e-books waarbij een tutor het verhaal voorleest. De voorgelezen tekst licht tegelijkertijd op. Daarnaast zorgt de tutor voor dynamische geluiden en effecten. De onderzoeksvraag van dit onderzoek is: Zorgt een e-book met een tutor in beeld voor een grotere verbetering van het vloeiend lezen van zwakke lezers in groep 3 ten opzichte van een e-book waarbij de tutor niet in beeld is of een e-book dat zelfstandig gelezen wordt?

Er vindt een experimenteel onderzoek plaats. De verwachting is dat de grootste verbetering van het vloeiend lezen van zwakke lezers plaats vindt bij de groep die het e-book met de tutor in beeld gebruikt. Er wordt een kleinere verbetering verwacht voor de kinderen die het e-book lezen zonder tutor in beeld. Zoals hierboven aangegeven, levert het lezen met behulp van een tutor goede resultaten op. De kinderen die het e-book met de tutor in beeld of het e-book zonder tutor in beeld lezen, zullen voordeel hebben van de tutor die het verhaal voorleest. Daarnaast zullen de kinderen die het e-book met tutor in beeld lezen, profiteren van de visuele aanwezigheid van de tutor, de bewegende beelden, geluidseffecten, gebaren en gezichtsuitdrukkingen die bij het verhaal passen (Grimshaw, et al., 2007; Maynard & Cheyne, 2005; Shamir, Korat, & Fellah, 2012). Dit in tegenstelling tot het e-book waarbij de tutor niet in beeld is en geen geluiden en effecten aanwezig zijn (Segal-Drori, Korat, Shamir, & Klein, 2010).

Als laatste wordt verwacht dat er bij de kinderen in de controlegroep minder resultaat te zien is dan bij de andere twee condities. Doordat het verhaal niet wordt voorgelezen en dynamische effecten en geluiden ontbreken, zal het vloeiend lezen minder sterk toenemen (Silber & Martens, 2010).

Methode

Participanten

Dit onderzoek is uitgevoerd onder kinderen uit groep 3 van het basisonderwijs. Allereerst zijn er 21 basisscholen in de Randstad benaderd voor deelname. Vijf van deze scholen wilden medewerking verlenen aan het onderzoek. Op deze scholen is met de leerkracht van groep 3 nagegaan welke leerlingen in de groep zwakke lezers waren. Richtinggevend was dat deze leerlingen op het moment van onderzoek (einde schooljaar groep 3) op de AVI-toets van CITO maximaal M3/E3 als instructieniveau behaald hadden. Aan deze kinderen werd een informatiefolder over het onderzoek meegegeven, waarmee tevens aan ouders werd gevraagd of hun kind mee mocht doen aan het onderzoek. In totaal zijn er 33 kinderen benaderd. Twee kinderen kregen van hun ouders geen toestemming voor deelname. Bij de overige kinderen werd eerst een nulmeting afgenomen om na te gaan of ze inderdaad het juiste leesniveau hadden. Na deze meting vielen zeven kinderen af omdat ze beter lezen dan was toegestaan om aan het onderzoek mee te kunnen doen. Uiteindelijk namen er 24 kinderen (veertien jongens en tien meisjes) uit groep 3 deel aan het onderzoek. Bij aanvang van het onderzoek lag hun leeftijd tussen de 78 en 91 maanden ($M = 84.75$, $SD = 3.86$). Twee van de deelnemende scholen bevinden zich in een impulsgebied. Impulsgebieden zijn postcodegebieden waar veel mensen met een laag inkomen of een uitkering wonen. De scholen die zich in deze impulsgebieden bevinden, komen in aanmerking voor extra financiële middelen via de overheid. Van de deelnemende participanten zaten er acht kinderen (33,3 %) op deze scholen.

Design

Bij dit onderzoek was er sprake van een experimenteel design met drie condities. Er werden twee verschillende e-books gebruikt. Van beide e-books waren drie versies, twee voor de twee experimentele groepen en één voor de controlegroep. Per basisschool werden steeds drie kinderen met ongeveer hetzelfde leesniveau gematcht. Vervolgens werden ze at random aan een van de drie condities toegewezen.

Procedure

De gegevens in dit onderzoek zijn door vier verschillende onderzoekers verzameld, in opdracht van de onderzoeksleider die verbonden is aan de afdeling Leerproblemen van de universiteit. De onderzoekers waren vier vrouwelijke studenten die Pedagogische Wetenschappen studeren. De onderzoekers kregen allereerst een intensieve training voor het afnemen van de testen en het geven van de interventie. Nadat bleek dat ze voldoende bekwaam waren, mocht worden begonnen met het verzamelen van onderzoeksgegevens. Iedere onderzoeker heeft een of twee scholen bezocht en bij zes kinderen het onderzoek afgenomen. Het onderzoek bevatte tien onderzoek- en interventiesessies per kind. Het onderzoek vond plaats onder schooltijd. Het kind werd door de onderzoeker uit de klas

gehaald en meegenomen naar een aparte ruimte waar het onderzoek plaats vond. Allereerst werd er bij alle kinderen een nulmeting afgenomen, die ongeveer dertig minuten duurde. In deze meting werden de PPVT, DMT, AVI, grafementest en een attitudetoets afgenomen. Aan de hand van de uitslag op de AVI werd bepaald of het kind verder mee mocht doen aan het onderzoek. Als voormeting volgden er twee sessies waarbij in totaal zeven boekgebonden taken afgenomen werden: DMT, AVI, spelling, woordkettingen, mazentekst, begrip terugvertellen en meerkeuzevragen. Deze taken zijn speciaal bij de e-books gemaakt. Van een aantal van deze taken bestonden er twee versies. De kinderen met een even onderzoeksnummer kregen in de voormeting de A-versie van de taken. In de nameting werd de B-versie afgenomen. Bij kinderen met een oneven onderzoeksnummer was het andersom. Zij kregen in de voormeting de B-versie en in de nameting de A-versie. De totale voormeting duurde ongeveer 50 minuten. Na de voormeting volgden er vier interventiesessies. In deze sessie las en/of luisterde het kind het verhaal uit het e-book. In de nameting werden dezelfde taken als in de voormeting afgenomen, zij het dat er een andere versie gebruikt werd. De zeven taken uit de nameting waren verdeeld over drie sessies. Deze sessies duurden bij elkaar ongeveer 45 minuten.

Alle sessies zijn op video opgenomen. De onderzoeker heeft tijdens het onderzoek, of na afloop van het onderzoek aan de hand van de video de taken gescoord. Daarna zijn alle video's door de onderzoeksleider (codeur 1) bekeken en gescoord. De scores van de onderzoeker zijn vergeleken met die van codeur 1. Nadat de intercodeursbetrouwbaarheid (ICB) voldoende was kregen de onderzoekers akkoord om hun gegevens te analyseren.

Interventie

Tijdens de interventie lazen de kinderen het verhaal uit het e-book. Meestal gebeurde dit individueel. Een enkele keer hebben twee kinderen tegelijk een verhaal gelezen. Ze gebruikten hetzelfde e-book. Het ene kind las het e-book met de tutor in beeld, het andere kind las het e-book zonder tutor in beeld. De kinderen konden niet op het computerscherm van het andere kind kijken. Ook droegen ze allebei een koptelefoon, zodat ze alleen hun eigen verhaal hoorden.

De kinderen kregen vier keer een interventie van tien minuten. Tijdens de eerste en tweede interventie las het kind de eerste en tweede helft van het verhaal. Tijdens de derde en vierde interventie las het kind nogmaals het eerste en tweede gedeelte van het verhaal.

Kinderen uit de controlegroep hadden vier keer tien minuten de tijd om het verhaal zelfstandig hardop te lezen. Na tien minuten mocht het kind de bladzijde uitlezen en werd er gestopt. Bij de volgende interventie las het kind het verhaal verder op de plaats waar het de vorige interventie gestopt was. Als het kind het e-book uit had, begon het weer aan het begin van het verhaal.

Totaal lazen dertien kinderen het boekje *Wat een verhaal*: vijf kinderen lazen het e-book met de tutor in beeld, vier kinderen lazen het e-book met de tutor niet in beeld en vier kinderen lazen zelfstandig het e-book. Er waren elf kinderen die het boekje *Moef wil weg* lazen: vier kinderen lazen het e-book met de tutor in beeld, drie kinderen lazen het e-book zonder tutor in beeld, vier kinderen lazen zelfstandig het e-book.

Bij iedere interventie vroeg de onderzoeker voordat er met lezen werd begonnen hoeveel zin het kind had om te gaan lezen. Er kon gekozen worden uit drie smileys: een blij, een neutraal of een boos gezichtje. Het blijde gezichtje betekende veel zin om te gaan lezen, het boze gezichtje betekende geen zin om te gaan lezen en het neutrale gezichtje betekende dat het er tussenin zat. Na de interventie werd het kind gevraagd hoe het het vond om het verhaal te lezen. Het kind moest opnieuw uit de drie gezichtjes kiezen. Om de objectiviteit te waarborgen, kon het kind niet zien welk gezichtje aan het begin van de interventie gekozen was.

Materialen

Bij de interventie van dit onderzoek zijn twee verschillende e-books gebruikt, namelijk *Moef wil weg* en *Wat een verhaal*. Van beide e-books bestaan drie varianten. In het boekje van onderzoeksgroep 1 en 2 wordt het verhaal door een tutor voorgelezen. Rechts op het scherm staat de tekst die wordt voorgelezen en die het kind mee kan lezen. De regel die gelezen wordt, licht op dat moment op. Links op het scherm is een plaat te zien die bij het verhaal past. Bij de onderzoeksgroep met de tutor in beeld maakt de tutor deel uit van deze plaat. Hij ‘zorgt’ voor allerlei geluiden en visuele effecten, die bij het verhaal passen. Bij het e-book zonder tutor in beeld is dezelfde plaat te zien, die nu echter statisch is. Bij deze plaat zijn geen geluiden en effecten aanwezig en de tutor is niet in beeld. Het e-book van de controlegroep zag er hetzelfde uit als het e-book waarbij de tutor niet in beeld is. Het verhaal werd echter niet voorgelezen en de tekst lichtte niet op. De kinderen moesten zelf het verhaal hardop voorlezen.

Meetinstrumenten

De instrumenten die in dit onderzoek gebruikt zijn, zijn de boekgebonden DMT en de boekgebonden AVI. Hiermee wordt gemeten hoeveel woorden een kind kan lezen. Deze DMT en AVI zijn passend bij het verhaal gemaakt. Het principe van beide testen is gelijk aan het principe van DMT en AVI van Cito (Krom, Jongen, Verhelst, Kamphuis, & Kleintjes, 2010). Hierbij gaat het om decoderen en woordherkenning van zowel losse woorden als een tekst.

Boekgebonden DMT. De boekgebonden DMT is een instrument waarbij kinderen losse woorden moeten lezen. Op deze manier kan bepaald worden hoe goed hun technische leesvaardigheid is. De DMT bestaat uit drie kaarten met woorden die allemaal afkomstig zijn uit het interventieverhaal. Voor beide e-books zijn er twee versies van de DMT. Op deze

manier wordt uitgesloten dat gewenning van invloed is op de score die gehaald wordt. Bij iedere kaart wisselt de structuur van de woorden wat betreft lengte, moeilijkheid, klinkers (k) en medeklinkers (m). De eerste kaart bestaat uit woorden van het type km (uit), mk (nu) en mkm (poos). De woorden van kaart twee hebben als vorm mmkm (staan), mkmm (kast), mmkmm (krijgt), mmmkm (schoon) en mkmmm(m) (poetst). Op kaart drie staan woorden van twee lettergrepen, zoals slingers, prachtig en buurvrouw. Bij de afname zit het kind tegenover of haaks naast de onderzoeker. De onderzoeker geeft aan dat het kind zo snel en zo goed mogelijk de woordjes op de kaart moet lezen. Woorden die het kind overslaat, verkeerd of spellend leest, worden fout gerekend. Als het langer dan vijf seconden duurt voordat het kind een woord leest, zegt de onderzoeker het woord voor en wordt dit als fout gerekend. Na een minuut moet het kind stoppen met lezen. Bij kaart twee en drie werkt dit net zo. De score per kaart wordt berekend door het aantal fouten van het totaal aantal gelezen woorden af te trekken. Door de scores van de drie verschillende kaarten bij elkaar op te tellen, wordt er een toetsscore berekend. De intercodeursbetrouwbaarheid was in orde (kaart 1: $r = .99$, kaart 2: $r = .94$ kaart 3: $r = .97$).

Boekgebonden AVI. De boekgebonden AVI is een meetinstrument dat eveneens meet hoeveel woorden een kind leest, ditmaal door middel van het voorlezen van een verhaal. De verhalen die de kinderen bij AVI lazen, zijn gedeelten uit het interventieverhaal. Bij *Wat een verhaal* bevat verhaal A 'Verhaal' 110 woorden. Verhaal B 'Thee' bestaat uit 111 woorden. Bij *Moef wil weg* bestaat verhaal A 'Jarig' uit 105 woorden. Verhaal B 'Aardbol' bestaat uit 106 woorden. De moeilijkheidsgraad van beide teksten is ongeveer gelijk. Door de kinderen afwisselend (afhankelijk van hun onderzoeksnummer) te laten beginnen met het lezen van tekst A of B, wordt uitgesloten dat er een toetseffect optreedt. Daarnaast wordt uitgesloten dat de moeilijkheid van een tekst het verschil in voor- of nameting zou kunnen veroorzaken. Het kind krijgt de instructie het verhaal zo goed en zo snel mogelijk te lezen. De onderzoeker leest de titel van het verhaal, waarna het kind verder mag lezen. Woorden die fout of spellend gelezen worden of worden overgeslagen, worden fout gerekend. Als het langer dan vijf seconden duurt voordat het kind een woord leest, zegt de onderzoeker het woord voor en noteert dit als een fout. De onderzoeker noteert de tijd die het kind nodig had om het verhaal te lezen en het aantal fouten die het kind maakte. Aan de hand hiervan kan worden berekend hoeveel woorden een kind per minuut leest. De intercodeursbetrouwbaarheid hierbij was .99.

Resultaten

Data-inspectie

Per variabele heeft data-inspectie plaatsgevonden om vast te stellen of de variabelen normaal verdeeld waren en er geen sprake was van extreme waarden.

Voor- en nameting boekgebonden DMT. Bij de voormeting van de boekgebonden DMT lag het aantal goed gelezen woorden (accuratesse) op kaart 1 tussen de 19 en 69 ($M = 44.13$, $SD = 13.77$). Bij kaart 2 lag de accuratesse tussen de 6 en 41 woorden ($M = 22.25$, $SD = 9.60$). Op kaart 3 lag de accuratesse tussen 3 en 29 woorden ($M = 13.67$, $SD = 6.88$). Bij alle drie de kaarten lagen de skewness en kurtosis tussen -1 en 1. Er zijn geen extreme waarden. Bij de nameting van de boekgebonden DMT lag de accuratesse op kaart 1 tussen de 22 en 79 woorden ($M = 48.67$, $SD = 16.13$). Bij kaart 2 lag de accuratesse tussen de 7 en 51 woorden ($M = 24.46$, $SD = 12.59$). Op kaart 3 lag de accuratesse tussen de 5 en 40 woorden ($M = 17.13$, $SD = 9.92$). Bij alle drie de kaarten lagen de skewness en kurtosis tussen -1 en 1. Er zijn geen extreme waarden.

Tabel 1

Voormeting accuratesse bij DMT en aantal woorden per minuut bij AVI

	E-book met tutor in beeld ($n = 9$)		E-book zonder tutor in beeld ($n = 7$)		Zelfstandig e-book lezen ($n = 8$)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
DMT kaart 1	43.33	13.08	50.14	14.66	39.75	13.57
DMT kaart 2	24.22	12.62	19.00	7.17	22.88	7.81
DMT kaart 3	13.11	5.84	15.14	8.95	13.00	6.70
AVI	44.22	14.49	43.41	17.18	41.94	15.53

Voor- en nameting boekgebonden AVI. Het aantal goed gelezen woorden per minuut op de voormeting van de boekgebonden AVI lag tussen de 18 en 72 ($M = 43.22$, $SD = 14.98$). Op de nameting lezen de participanten tussen de 22 en 118 woorden per minuut goed ($M = 60.76$, $SD = 23.59$). Bij zowel de voor- als de nameting lagen de skewness en kurtosis tussen -1 en 1 en waren er geen extreme waarden.

Tabel 2

Nameting accuratesse bij DMT en aantal woorden per minuut bij AVI

	E-book met tutor in beeld ($n = 9$)		E-book zonder tutor in beeld ($n = 7$)		Zelfstandig e-book lezen ($n = 8$)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
DMT kaart 1	52.33	15.25	52.29	16.11	41.38	16.59
DMT kaart 2	24.22	13.14	30.57	13.97	19.38	9.46
DMT kaart 3	17.22	11.11	19.29	11.41	15.12	7.83
AVI	62.30	16.59	60.88	31.82	58.92	25.28

Correlaties. Er zijn correlaties berekend om de samenhang tussen de variabelen vast te stellen. De door Cohen (Cohen, 1988) opgestelde criteria zijn hierbij gebruikt om de

verbanden aan te geven. Correlaties van .10 tot .29 zijn zwak. Correlaties van .30 tot .49 zijn matig. Correlaties van .50 tot 1.00 zijn sterk. Bij de boekgebonden DMT correleerden zowel de drie kaarten van de voormeting als de drie kaarten van de nameting onderling sterk met elkaar. Verder was er bij de DMT een sterke samenhang tussen de kaarten van de voormeting ten opzichte van de kaarten van de nameting. Bij de voor- en nameting van de boekgebonden AVI was er eveneens een sterke samenhang. Tot slot correleerden de kaarten van zowel de voor- als de nameting van DMT sterk met de voor- en nameting van AVI (tabel 3).

Tabel 3

Correlaties DMT en AVI

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Voormeting DMT kaart 1	-							
2. Voormeting DMT kaart 2	.658**	-						
3. Voormeting DMT kaart 3	.702**	.599**	-					
4. Nameting DMT kaart 1	.868**	.714**	.600**	-				
5. Nameting DMT kaart 2	.667**	.613**	.710**	.756**	-			
6. Nameting DMT kaart 3	.745**	.665**	.847**	.746**	.877**	-		
7. Voormeting AVI woorden per minuut	.809**	.747**	.795**	.758**	.669**	.827**	-	
8. Nameting AVI woorden per minuut	.704**	.620**	.618**	.779**	.741**	.769**	.768**	-

** . Correlatie is significant op een niveau van 0.01 (2-zijdig).

Analyses

Allereerst is bij iedere conditie nagegaan wat het verschil was van de score op de voor- en nameting van DMT en AVI. In tabel 4 is weergegeven wat de groei is van het aantal woorden per test en per conditie. In vrijwel alle situaties is er sprake van groei. Per conditie en test is wat groei betreft een wisselend beeld te zien.

Tabel 4

Groei accuratesse op DMT en groei aantal woorden per minuut op AVI

	E-book met tutor in beeld (n = 9)		E-book zonder tutor in beeld (n = 7)		Zelfstandig e-book lezen (n = 8)	
	M	SD	M	SD	M	SD
DMT kaart 1	9.00	5.50	2.14	7.56	1.63	9.30
DMT kaart 2	.00	9.55	11.57	8.66	-3.50	6.09
DMT kaart 3	4.11	7.69	4.14	3.85	2.12	3.94
AVI	18.08	12.15	17.47	21.72	16.98	14.42

In deze studie is onderzocht welke effecten e-books hebben op het vloeiend lezen van kinderen. De onderzoeksvraag was: Zorgt een e-book met een tutor in beeld voor een grotere

verbetering van het vloeiend lezen van zwakke lezers in groep 3 ten opzichte van een e-book waarbij de tutor niet in beeld is of een e-book dat zelfstandig gelezen wordt?

Er zijn ANOVA's uitgevoerd om de scores van de drie onderzoeksgroepen met elkaar te vergelijken. De afhankelijke variabele hierbij was de score op AVI of op een van de kaarten van de DMT. De fixed factor was conditie: (1) e-book met tutor in beeld, (2) e-book zonder tutor in beeld, (3) zelfstandig e-book lezen.

Nameting accuratesse DMT per kaart. Bij de nameting van de boekgebonden DMT is per kaart de accuratesse van de drie condities met elkaar vergeleken. Bij kaart 1 was de accuratesse van iedere conditie niet significant verschillend, $p = .306$. Bij kaart 2 was de conditie eveneens niet van invloed op de accuratesse, $p = .236$. Ook bij kaart 3 was er bij de drie condities geen verschil te zien in accuratesse, $p = .737$.

Nameting woorden per minuut AVI. Bij de nameting van de boekgebonden AVI is nagegaan of er verschillen waren tussen de condities en het aantal goed gelezen woorden per minuut. Er was geen significant verschil tussen de condities, $p = .961$.

Discussie

In dit onderzoek is nagegaan of een e-book met een tutor in beeld voor een grotere verbetering van het vloeiend lezen zorgt bij zwakke lezers in groep 3 ten opzichte van een e-book waarbij de tutor niet in beeld is of een e-book dat zelfstandig gelezen wordt. De verwachting was dat het vloeiend lezen van zwakke lezers het meest zou verbeteren als gebruik gemaakt werd van een e-book waarbij de tutor in beeld was. Er werd een kleinere verbetering van het vloeiend lezen verwacht bij het e-book waarbij de tutor niet in beeld was. Bij de kinderen uit de controlegroep die zelfstandig een e-book lezen, werd het minste effect verwacht op het vloeiend lezen. Na het uitvoeren van de analyses blijkt bij alle drie de groepen het vloeiend lezen te zijn verbeterd, zowel bij losse woorden als bij een tekst. Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de toenames per conditie.

Er is nagegaan wat de reden kan zijn dat er bij alle drie de condities een verbetering in het vloeiend lezen te zien is. De verwachting voorafgaande aan het onderzoek was dat de grootste verbetering van het vloeiend lezen zou plaats vinden bij het e-book met de tutor in beeld. In de introductie van dit artikel zijn verschillende onderzoeken genoemd, waarbij gebruik gemaakt is van een tutor om het vloeiend lezen te verbeteren (Cupolillo, et al., 1997; Jung, et al., 2011; Murad & Topping, 2000; Vadasy, et al., 2005; Wright & Cleary, 2006). Er werden verschillende soorten tutors gebruikt, zoals ouders, klasgenoten, vrijwilligers of door school ingehuurde tutors. Bij alle genoemde onderzoeken was er een verbetering van het vloeiend lezen waar te nemen. In het huidige onderzoek heeft een e-book met een tutor in beeld net zoveel effect als een e-book zonder tutor in beeld of een e-book dat zelfstandig wordt gelezen. Er is geen specifiek door de tutor veroorzaakt effect waar te nemen. Wel kan

geconstateerd worden dat de leesinterventies ervoor gezorgd hebben dat er een verbetering in het vloeiend lezen bij de kinderen is waar te nemen.

Een tweede reden voor de verbetering van het vloeiend lezen op alle drie de condities is mogelijk het aantal interventies die de kinderen kregen. Bij andere onderzoeken waarbij kinderen een leesinterventie kregen (Cupolillo, et al., 1997; Jung, et al., 2011; Murad & Topping, 2000; Vadasy, et al., 2005; Wright & Cleary, 2006) was de duur van de totale interventie wisselend. Deze omvatten een tijdsperiode van zes weken tot een half jaar. De hoeveelheid van interventies varieerde van een keer per week tot dagelijks. De sessies duurden tien tot 40 minuten. In het huidige onderzoek lazen de kinderen vier keer tien minuten. Dit is minder dan de interventietijd die de kinderen in bovengenoemde onderzoeken kregen. Uit het onderzoek blijkt dat de huidige interventies resultaat hebben. Het is echter mogelijk dat de vier interventies te kort geweest zijn om duidelijk verschil in resultaat tussen de groepen aan te geven.

Een derde mogelijkheid voor de verbetering van het vloeiend lezen bij alle drie de condities is wellicht het aantal gelezen bladzijden per conditie. De kinderen uit de twee interventiegroepen hebben twee keer het e-book gelezen. Dit gebeurde in vier interventies van tien minuten. De kinderen uit de controlegroep lazen zelfstandig een e-book. Per interventie kregen ze tien minuten de tijd om te lezen. Het lezen ging bij hen minder snel, waardoor het niet lukte om het e-book volledig twee keer te lezen. De kinderen in de condities e-book met tutor in beeld en e-book zonder tutor in beeld lazen gemiddeld 91 bladzijden (met tutor in beeld: $M = 91.11$, $SD = 1.05$; zonder tutor in beeld: $M = 91.14$, $SD = 1.07$). De kinderen uit de controlegroep lazen gemiddeld 56 bladzijden ($M = 56.48$, $SD = 21.46$). Het aantal gelezen bladzijden varieerde bij deze groep van 30 tot 89 bladzijden. De controlegroep kon niet profiteren van oplichtende tekst of een tutor die het verhaal voorlas.

Er is verband tussen de hoeveelheid tekst dat een kind leest en het vloeiend lezen (Mol & Bus, 2011). De verwachting bij het huidige onderzoek is dat op termijn de hoeveelheid die gelezen wordt van invloed is op de resultaten van elke conditie (Saine, Lerkkanen, Ahonen, Tolvanen, & Lyytinen, 2010; Silber & Martens, 2010; Spear-Swerling, 2006). Kinderen uit de controlegroep lezen langzamer en daardoor minder. Hierdoor zal hun vloeiend lezen minder verbeteren in vergelijking met de andere condities.

Tot slot kan de verbetering die op alle drie de condities te zien is, veroorzaakt worden door het feit dat kinderen het leuk vinden een e-book te lezen. Kinderen van 11 en 12 jaar die op school uit een e-book mochten werken, waren meer gemotiveerd om hun werk te doen dan hun klasgenoten die uit een papieren boek werkten (Maynard & Cheyne, 2005). Na bestudering van de stof maakten de kinderen een test over de leerstof. De kinderen die uit het e-book werkten, behaalden een beter cijfer op deze test. Bij een ander onderzoek, mochten leerlingen uit groep 5 eerst uit een papieren boek en daarna uit een e-book werken. Met het

e-book behaalden ze betere resultaten op leesbegrip dan bij het papieren boek. Na afloop mochten de kinderen aangeven waar hun voorkeur naar uitging. Hierbij kozen de kinderen voor het gebruik van een e-book (Matthew, 1997). In vervolgonderzoek van de huidige studie kan nagegaan worden of kinderen specifiek voorkeur geven aan een e-book. Daarnaast kan onderzocht worden naar welk soort e-book hun voorkeur dan uitgaat.

Praktische implicaties

Uit dit onderzoek blijkt dat e-books ingezet kunnen worden om het vloeiend lezen van zwakke lezers in groep 3 te verbeteren. Vanuit dit onderzoek is te zien dat alle drie de soorten e-books effect hebben. Er is vervolgonderzoek nodig om na te gaan welk e-book op langere termijn de beste resultaten oplevert.

E-books kunnen eveneens ingezet worden om leerlingen zonder hulp van volwassenen leeskilometers te laten maken. Zo kunnen kinderen zelfstandig hun vloeiend lezen ontwikkelen. Veel lezen, op welke manier dan ook, is belangrijk voor het vergroten van onder meer hun woordenschat (Bast & Reitsma, 1998; Korat, 2010), technisch lezen (Falth, Gustafson, Tjus, Heimann, & Svensson, 2013) of leesbegrip (Schwanenflugel et al., 2009). Het positieve effect van lezen is tot in de volwassenheid waar te nemen (Mol & Bus, 2011).

In het leesonderwijs op school kunnen e-books gebruikt worden om zwakke lezers te stimuleren om te lezen. Bij e-books kan gebruik gemaakt worden van voorlezen, oplichtende tekst en animaties. Dit zijn factoren die ervoor zorgen dat kinderen meer gaan lezen (Salmon, 2013). Het maakt het lezen gemakkelijker en leuker. De functies van het e-book helpen kinderen om de inhoud van een tekst beter te begrijpen (Morgan, 2013).

Vervolgonderzoek

Zoals hierboven beschreven zijn er een aantal aspecten waar in een vervolgonderzoek aandacht aan besteed moet worden. Allereerst dient de hoeveelheid interventies uitgebreid te worden. Op die manier kan onderzocht worden hoeveel interventietijd minimaal nodig is. De verwachting is dat er meer verschil tussen de drie condities zal ontstaan. Hieraan gekoppeld kunnen de effecten op langere termijn voor de controlegroep nagegaan worden. Omdat de kinderen uit de controlegroep langzamer lezen, lezen ze minder dan de kinderen in de andere twee condities. Dit heeft effect op hun vloeiend lezen. De verwachting is dat dit bij de controlegroep minder zal toenemen dan bij de twee interventiegroepen.

Daarnaast kan bij vervolgonderzoek nagegaan worden wat meer effect heeft op het vloeiend lezen. Dient een tekst meerdere keren gelezen te worden of gaat het er alleen om dat er gelezen wordt, waarbij herhaling van minder belang is.

Ook kan zoals al beschreven onderzocht worden of het gebruik van een e-book invloed heeft op de scores. Als kinderen mogen kiezen tussen een papieren boek en een e-book, gaat hun voorkeur uit naar het e-book. Ook zijn ze bij een e-book meer gemotiveerd

om hun werk te doen. In dit onderzoek is gewerkt met drie soorten e-books. Er kan nagegaan worden naar welk soort e-book de voorkeur van de kinderen uitgaat.

Tot slot is het goed om te weten wat het effect van de interventie is voor de toekomst. Een aantal maanden na de interventie kan nagegaan worden of er effect op langere termijn is. Er kan onderzocht worden of het vloeiend lezen van de kinderen in ontwikkeling is, of het vloeiend lezen stabiel is gebleven of dat er een dalende trend te constateren is in hun vloeiend lezen. Daarnaast kan onderzocht worden of er op langere termijn per type e-book verschil in resultaten te zien is.

Limitations

Er zijn twee beperkingen bij dit onderzoek te noemen. Allereerst is de tijd tussen de interventies per kind verschillend. Dit werd veroorzaakt door praktische redenen. De mogelijkheden van zowel school als de onderzoekers om het onderzoek af te nemen waren soms beperkt. Sommige kinderen kregen om de paar dagen een interventie. Bij andere kinderen was dit dagelijks of op de ochtend en middag van eenzelfde dag. Door hier meer eenduidigheid in aan te brengen, kan worden uitgesloten dat de tijd tussen de interventies de scores op het vloeiend lezen beïnvloed heeft.

Een tweede beperking is het aantal participanten dat heeft deelgenomen. Aan dit onderzoek hebben 24 kinderen meegewerkt. Een reden hiervoor is dat het onderzoek per kind veel tijd in beslag nam. Een grotere groep participanten zorgt voor een bredere steekproef, waardoor de resultaten anders kunnen zijn.

Tot slot wordt geconcludeerd dat een e-book gebruikt kan worden om in het leesonderwijs in te zetten. Het biedt goede ondersteuning bij de ontwikkeling van het vloeiend lezen van zwakke lezers in groep 3. Bijkomend gevolg is dat kinderen die voldoende vloeiend lezen, meer aandacht kunnen richten op het begrip van een tekst. Momenteel vindt er nog veel onderzoek plaats naar de toepassing en het gebruik van e-books, zodat deze doeltreffend in het onderwijs kunnen worden ingezet. Dit artikel levert een bijdrage aan de huidige onderzoeken. Om uiteindelijk te komen tot de optimale ondersteuning in het vloeiend lezen van zwakke lezers.

Literatuurlijst

- Bast, J., & Reitsma, P. (1998). Analyzing the development of individual differences in terms of Matthew effects in reading: Results from a Dutch longitudinal study. *Developmental Psychology, 34*(6), 1373-1399. doi: 10.1037/0012-1649.34.6.1373
- Cain, K. (2010). *Reading Development and Difficulties*. Chichester: BPS Blackwell.
- Cohen, J. (1988). Set correlation and contingency tables. *Applied Psychological Measurement, 12*(4), 425-434. doi: 10.1177/014662168801200410
- Cupolillo, M., Silva, R., Socorro, S., & Topping, K. (1997). Paired reading and Brazilian first-year school failures. *Educational Psychology in Practice, 13*(2), 96-100. doi: 10.1080/0266736970130203
- de Jong, M. T., & 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 Educational Psychology, 94*(1), 145-155. doi: 10.1037/0022-0663.94.1.145
- de Jong, M. T., & Bus, A. G. (2003). How well suited are electronic books to supporting literacy? *Journal of Early Childhood Literacy, 3*(2), 147-164. doi: 10.1177/14687984030032002
- Falth, L., Gustafson, S., Tjus, T., Heimann, M., & Svensson, I. (2013). Computer-assisted Interventions Targeting Reading Skills of Children with Reading Disabilities - A Longitudinal Study. [Article]. *Dyslexia, 19*(1), 37-53. doi: 10.1002/dys.1450
- Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C., & Morris, 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
- Hallahan, D. P., Lloyd, J. W., Kauffman, J. M., Weiss, M. P., & Martinez, E. A. (2005). *Learning Disabilities. Foundations, Characteristics, and Effective Teaching*. Boston: Pearson Education.
- Juel, C. (1988). Learning to read and write: A longitudinal study of 54 children from first through fourth grades. *Journal of Educational Psychology, 80*(4), 437-447. doi: 10.1037/0022-0663.80.4.437
- Jung, E., Molfese, V. J., & Larson, A. E. (2011). More than good intentioned help: Volunteer tutoring and elementary readers. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning, 19*(3), 277-299.
- Kim, Y.-S., Petscher, Y., Schatschneider, C., & Foorman, B. (2010). Does growth rate in oral reading fluency matter in predicting reading comprehension achievement? *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 652-667. doi: 10.1037/a0019643
- Kim, Y.-S., Wagner, R. K., & Foster, E. (2011). Relations among oral reading fluency, silent reading fluency, and reading comprehension: A latent variable study of first-grade

- readers. *Scientific Studies of Reading*, 15(4), 338-362. doi: 10.1080/10888438.2010.493964
- Korat, O. (2010). Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade. *Computers & Education*, 55(1), 24-31. doi: 10.1016/j.compedu.2009.11.014
- Krom, R., Jongen, I., Verhelst, N., Kamphuis, F., & Kleintjes, F. (2010). DMT en AVI.
- Lerner, J. W. (2003). *Learning Disabilities. Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies*. Boston/New York: Houghton Mifflin Company.
- Matthew, K. (1997). A comparison of influence of interactive CD-ROM storybooks. [Article]. *Journal of Research on Computing in Education*, 29(3), 263.
- Maynard, S., & Cheyne, E. (2005). Can electronic textbooks help children to learn? *Electronic Library*, 23(1), 103-115. doi: 10.1108/02640470510582781
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). Lezen loont een leven lang: De rol van vrijetijdslezen in de taal-en leesontwikkeling van kinderen en jongeren. *Levende Talen Tijdschrift*, 12(3), 3-15.
- Morgan, H. (2013). Multimodal children's e-books help young learners in reading. *Early Childhood Education Journal*. doi: 10.1007/s10643-013-0575-8
- Murad, C. R., & Topping, K. J. (2000). Parents as reading tutors for first graders in Brazil. *School Psychology International*, 21(2), 152-171. doi: 10.1177/0143034300212003
- Saine, N. L., Lerkkanen, M.-K., Ahonen, T., Tolvanen, A., & Lyytinen, H. (2010). Predicting word-level reading fluency outcomes in three contrastive groups: Remedial and computer-assisted remedial reading intervention, and mainstream instruction. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 402-414. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2010.06.004>
- Salmon, L. G. (2013). Factors that affect emergent literacy development when engaging with electronic books. *Early Childhood Education Journal*. doi: 10.1007/s10643-013-0589-2
- Schwanenflugel, P. J., Kuhn, M. R., Morris, R. D., Morrow, L. M., Meisinger, E. B., Woo, D. G., . . . Sevcik, R. (2009). Insights into fluency instruction: Short- and long-term effects of two reading programs. *Literacy Research and Instruction*, 48(4), 318-336. doi: 10.1080/19388070802422415
- Segal-Drori, O., Korat, O., Shamir, A., & Klein, P. S. (2010). Reading electronic and printed books with and without adult instruction: Effects on emergent reading. *Reading and Writing*, 23(8), 913-930. doi: 10.1007/s11145-009-9182-x
- Shamir, A., Korat, O., & Fellah, R. (2012). Promoting vocabulary, phonological awareness and concept about print among children at risk for learning disability: Can e-books help? *Reading and Writing*, 25(1), 45-69. doi: 10.1007/s11145-010-9247-x

- Silber, J. M., & Martens, B. K. (2010). Programming for the generalization of oral reading fluency: Repeated readings of entire text versus multiple exemplars. *Journal of Behavioral Education, 19*(1), 30-46. doi: 10.1007/s10864-010-9099-0
- Spear-Swerling, L. (2006). Children's reading comprehension and oral reading fluency in easy text. *Reading and Writing, 19*(2), 199-220. doi: 10.1007/s11145-005-4114-x
- Vadasy, P. F., Sanders, E. A., & Peyton, J. A. (2005). Relative Effectiveness of Reading Practice or Word-Level Instruction in Supplemental Tutoring: How Text Matters. *Journal of Learning Disabilities, 38*(4), 364-380. doi: 10.1177/00222194050380041401
- Van der Leij, A. (2003). *Leesproblemen en dyslexie. Beschrijving, verklaring en aanpak*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Wright, J., & Cleary, K. S. (2006). Kids in the Tutor Seat: Building Schools' Capacity to Help Struggling Readers Through a Cross-Age Peer-Tutoring Program. *Psychology in the Schools, 43*(1), 99-107. doi: 10.1002/pits.20133