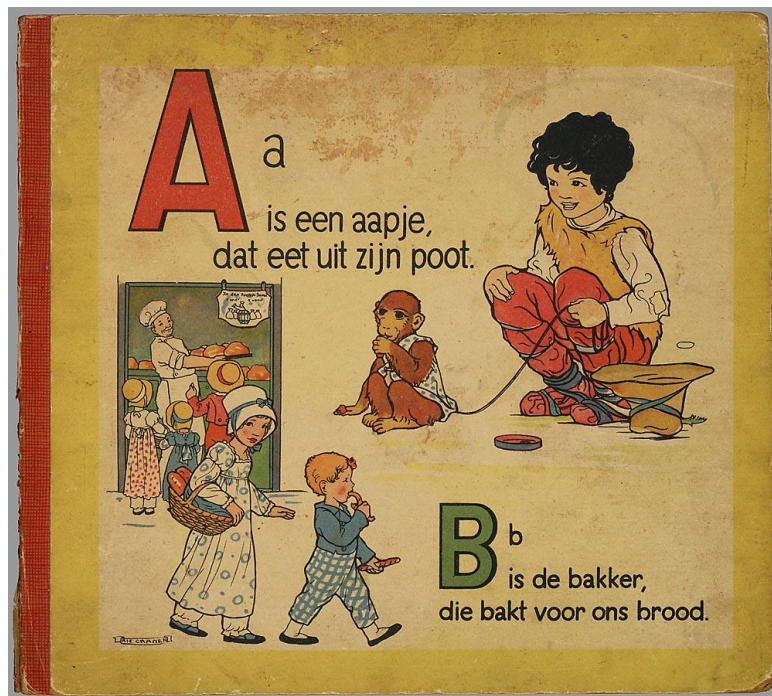


# Leereffecten van een alfabetboek

Maakt het type illustratie verschil voor het leren van letters?



Willemien van Beek-Lokerse

Studentnummer: 0609811

Juli 2010

Scriptiebegeleidster: Dr. A.C. Both-de Vries

Tweede lezer: mw. C. Kegel MPhil/ MSc

Masterscriptie Pedagogische Wetenschappen, differentiatie Leerproblemen

Universiteit Leiden

## **Inhoudsopgave**

INHOUDSOPGAVE .....	2
SAMENVATTING.....	3
INLEIDING .....	4
DEZE STUDIE.....	6
METHODE.....	7
PARTICIPANTEN .....	7
EXPERIMENTELE PROCEDURE.....	7
METINGEN .....	9
PROCEDURE .....	12
APPARATUUR.....	12
DATA-ANALYSE .....	13
RESULTATEN.....	14
BESCHRIJVING PARTICIPANTEN.....	14
DATA INSPECTIE .....	14
LEREN VAN DE NAAM OF DE KLANK VAN LETTERS .....	15
LEREN VAN DE VORM VAN LETTERS .....	17
EFFECTEN VAN DE ILLUSTRATIES OP DE AANDACHT VOOR DE LETTERS .....	18
Kijken kinderen langer naar een plaatje dan naar een letter? .....	19
Kijken kinderen langer naar letters geïllustreerd met een antropomorfe figuur dan naar letters geïllustreerd met een object?.....	20
IS HET TYPE ILLUSTRATIE (ANTROPOMORF VERSUS OBJECT) VAN INVLOED OP HET LEREN VAN LETTERS. ....	22
DISCUSSIE .....	25
BEPERKINGEN AAN HET ONDERZOEK .....	27
IMPLICATIES.....	27
LITERATUUR .....	27

## Samenvatting

In deze studie is onderzocht of kinderen ( $N = 45$ ) in de leeftijd van 51 tot 65 maanden ( $M = 57.2$ ,  $SD = 3.9$ ) de naam en de vorm van letters leren door middel van het voorlezen van een alfabetboek op de computer. Daarnaast is onderzocht of het type illustratie (antropomorfe figuur versus object) effect heeft op de aandacht voor en het leren van letters. Een alfabetboek bleek een positief effect te hebben op de letterkennis van kleuters. De deelnemende kleuters, afkomstig van twee basisscholen uit Zuid-Holland, leerden gemiddeld drie letters door middel van het voorlezen van een alfabetboek. Het type illustratie was van invloed op de aandacht voor letters en het leren van letters. Kinderen leren meer letters als deze geïllustreerd zijn met een object dan als deze geïllustreerd zijn met een antropomorfe figuur. Een alfabetboek zou dus goed gebruikt kunnen worden in het onderwijs aan jonge kinderen mits het interactief, door een volwassene of met behulp van de computer, wordt voorgelezen.

## Inleiding

Door middel van voorlezen maken kinderen al jong kennis met geschreven taal. Voorlezen is voor kinderen van belang om te leren hoe geschreven taal eruit ziet, wat de relatie is tussen de klanken, lettervormen en woorden en wat de functie is van geschreven taal (Lachner, Zevenbergen & Zevenbergen, 2008). Als volwassenen tijdens het voorlezen verwijzen naar vormen, kenmerken en functies van geschreven taal, leren kinderen naast het concept van geschreven taal ook hoe woorden eruit zien en neemt kennis van het alfabet toe (Ezell, Justice & Parsons, 2000; Justice & Ezell, 2002, 2004). Zo blijkt uit de studie van Justice en Ezell (2002), dat kinderen die voorgelezen worden met de nadruk op de tekst, eerder tekst herkennen als zodanig en meer kennis hebben van het alfabet dan kinderen die voorgelezen worden aan de hand van plaatjes. Uit later onderzoek van Justice en Ezell (2004) komt naar voren dat voorlezen met aandacht voor de tekst invloed heeft op alle gebieden van beginnend lezen, zoals kennis van het concept van tekst en woorden (hoe zien letters en woorden eruit en wat is er de functie van) en alfabetische kennis. Het leren van het alfabet is vooral van belang voor de ontwikkeling van lees- en schrijfvaardigheid omdat letters de toegang vormen tot alle taal om het kind heen (Shatil, Share & Levin, 2000; Aram & Levin, 2002; Ellefson, Treiman & Kessler, 2009).

Een belangrijke bijdrage aan het leren van letters zou het voorlezen van een alfabetboek kunnen zijn, omdat een alfabetboek alle informatie bevat die een kind te weten kan komen over letters (Murray, Stahl & Ivey, 1996; Nodelman, 2001). Als het wordt voorgelezen bevat een alfabetboek informatie over de naam, de vorm en de klank van de letter. Alfabetboeken lokken discussie uit over tekst (Stadler & McEvoy, 2003), waardoor kinderen meer kansen hebben om iets van de tekst te leren. Al vanouds worden alfabetboeken gebruikt om jonge kinderen kennis te laten maken met letters, denk aan het alfabetboek 'A is een Aapje, dat eet uit zijn poot' (Cramer, 1936). Het voorlezen van alfabetboeken aan kinderen heeft een positief effect heeft op hun letterkennis. In het onderzoek van Evans & Saint-Aubin (2005) werd met behulp van de eye-tracker onderzocht waar kinderen naar kijken tijdens het voorlezen van een verhalenboek. Hieruit bleek dat de aandacht van kinderen voor tekst het grootst is als hun aandacht op een

speciale manier wordt getrokken. Dit is in alfabetboeken het geval omdat er één letter afgezonderd gedrukt staat. Uit onderzoek van Lachner en anderen (2008) bleek dat kinderen een letter interessant vinden als hij groot is en apart staat, zoals in alfabetboeken. Ook Nodelman (2001) toont in zijn onderzoek aan dat het voorlezen van een alfabetboek voor een belangrijke leerervaring in het leerproces van kinderen voorziet omdat het de klank en de vorm van een letter gecombineerd aanbiedt.

De leereffecten van een alfabetboek kunnen samenhangen met schrijfvaardigheid en foneembewustzijn van kinderen. In een onderzoek van Murray en collega's (1996) leerden kinderen met een goed ontwikkeld foneembewustzijn meer letters van het voorlezen van een alfabetboek dan kinderen met weinig ontwikkeld of geen foneembewustzijn.

Uit onderzoek naar oogbewegingen is gebleken dat kinderen bij het voorlezen van prentenboeken over het algemeen langer naar plaatjes kijken dan naar letters (Evans & Saint-Aubin, 2005; Boerstra, e.a., 2007; Evans, Saint Aubin & Landry, 2009; H'Sien, 2009). Het is begrijpelijk dat kinderen voordat ze kunnen lezen vooral naar plaatjes kijken, omdat dat iets is wat hen aanspreekt, vergeleken met letters of een tekst die ze nog niet kennen (Nodelman, 2001). Hoe lang kinderen naar een plaatje kijken zou echter kunnen verschillen per soort plaatje. Kinderen lijken in een alfabetboek langer naar plaatjes van antropomorfe figuren (bijv. een aap) te kijken dan naar plaatjes van objecten (bijv. een citroen) (Both-de Vries, 2010, persoonlijke communicatie) en dientengevolge korter naar de letters die aangeboden worden in combinatie met een plaatje van een antropomorfe figuur. Hieruit zou verondersteld kunnen worden dat het leereffect op de letters bij deze verschillende soorten plaatjes ook verschilt. Als kinderen langer kijken naar de plaatjes van een antropomorf figuur, zou dit kunnen betekenen dat ze in een alfabetboek minder lang naar een letter kijken geïllustreerd met een antropomorfe figuur dan naar dezelfde letter geïllustreerd met een object. De duur van het kijken naar een bepaald beeld zegt namelijk iets over de cognitieve activiteit bij dit beeld (Yang & McConkie, 2001).

Uit onderzoek van Dunn-Rankin (1990) is gebleken dat geletterde volwassenen op een bepaalde manier kijken naar letters. Hoe volwassenen kijken verschilt per letter. Bij sommige letters zijn het vooral de lijnen van de letter die aandacht trekken (bijv. het

snijpunt van de K), bij andere letters trekt de omsloten achtergrond de aandacht (bijv. bij de O). In later onderzoek (H'Sien, 2009) keken kleuters in 77% tot 81% van de tijd naar deze kenmerkende delen van letters en volwassenen gedurende 90% van de tijd.

### ***Deze studie***

Het is van belang om antwoord te hebben op de vraag wat kinderen leren van het voorlezen van een alfabetboek, omdat aan veel jonge kinderen alfabetboeken voorgelezen worden en veel jonge kinderen deze boeken ook zelf lezen (Evans, Saint-Aubin & Landry, 2009). Centrale vraag dit onderzoek is: *In hoeverre leren kinderen van het voorlezen van een alfabetboek de vorm en de naam van letters?*

Op basis van de resultaten van een eerder onderzoek (Lokerse, 2009) verwachten we dat kinderen gemiddeld de naam en klank van twee of meer letters zullen leren van het voorlezen van een alfabetboek. Uit eerder onderzoek van Lokerse (2009) leken kinderen vooral letters zoals de eerste letter van hun naam te leren. In het huidige onderzoek wordt nagegaan:

1. Of kinderen willekeurige letters of vooral voor het kind veel voorkomende letters (eerste letter van de naam, m van mama, p van papa, een letter die in de klas aandacht kreeg, in het verdere van dit verslag worden dit *bekende letters* genoemd) leren door middel van het voorlezen van een alfabetboek. Evans e.a. (2009) veronderstellen dat letterkennis vooraf een belangrijke mediator is voor het leren van letters, omdat kinderen die vooraf meer letterkennis hebben zich competent kunnen voelen in het leren van letters. Wij verwachten dat kinderen met weinig letterkennis alleen bekende letters (eerste letter van de naam, m van mama, p van papa, letter die in de klas aandacht kreeg) leren door middel van het voorlezen uit een alfabetboek. Kinderen die vooraf meer letterkennis hebben zullen ook andere dan bekende letters leren. Ervaring met letters leidt waarschijnlijk tot een meer efficiënte waarneming van lettervormen. Dit zou kunnen betekenen dat het voorlezen van een alfabetboek kan bijdragen aan de manier waarop kleuters op letters fixeren. We verwachten dat kleuters na het voorlezen meer naar de kenmerkende plaatsen van een letter kijken, dan voor het voorlezen. We vergelijken de tijd die kinderen naar een kenmerkend deel van een letter kijken in de eerste sessie voorlezen met die in de laatste sessie.

2. Of het type illustratie van invloed is op het leren van letters door het voorlezen van een alfabetboek. In het huidige onderzoek wordt in het bijzonder het effect van antropomorfe illustraties versus illustraties met objecten nader onderzocht. Verwacht wordt dat kinderen langer kijken naar een letter behorend bij een illustratie van een object dan naar een letter behorend bij een illustratie van een antropomorfe figuur. Omdat kinderen langer naar een letter behorend bij een illustratie van een object kijken, leren kinderen vooral letters als zij geïllustreerd zijn met een object.

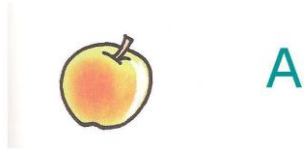
## **Methodede**

### ***Participanten***

De participanten in dit onderzoek waren 45 kinderen (23 jongens en 22 meisjes) in de leeftijd van 51 tot 65 maanden ( $M = 57.2$ ,  $SD = 3.9$ ). De kinderen zijn afkomstig van twee scholen. Van de ene school kwamen 12 jongens en 11 meisjes in de leeftijd van 51 tot 65 maanden ( $M = 57.6$ ,  $SD = 3.6$ ), van de andere school kwamen 11 jongens en 11 meisjes in de leeftijd van 51 tot 64 maanden ( $M = 56.4$ ;  $SD = 4.5$ ). Op deze scholen werd vanaf januari enig letteronderwijs gegeven in de vorm van een lettertafel of een letter van de week. Ouders is om toestemming gevraagd middels een brief. De kleuters kregen na meegedaan te hebben aan een test of een voorleessessie een sticker. Kinderen zijn door de onderzoekers aselekt toegewezen aan de twee experimentele condities en de controle groep, met de restrictie dat jongens en meisjes gelijk over de groepen werden verdeeld. De twee interventie groepen ( $N = 30$ ) en de controle groep ( $N = 15$ ) verschilden niet in leeftijd en letterkennis, de ANOVA met als variabele leeftijd of actieve/passieve letterkennis vooraf was niet significant.

### ***Experimentele procedure***

In beide experimentele groepen werd aan de kleuters vier keer een alfabetboek voorgelezen. Het alfabetboek bestond uit 25 dia's, met op iedere dia een grote losstaande letter en een plaatje (zie Figuur 1). De letters werden aangeboden in de volgorde van het alfabet. De letter Q en X zij niet meegenomen.



*Figuur 1. Voorbeeld bladzijde uit alfabetboek B.*

Eén groep kreeg een versie van het alfabetboek voorgelezen waarin de letters A tot en met L geïllustreerd waren met een antropomorf figuur en de letters M tot en met Z met een object (groep A), de tweede groep een versie waarin de letters A tot met L geïllustreerd met een object en de letters M tot en met Z met een antropomorf figuur (groep B). De eerste dia was in beide versies een plaatje van een voorkant van het alfabetboek *Het abc van Tuk* (Sluyzer, 2006). Illustraties waren afkomstig uit *Het abc van Tuk* (Sluyzer, 2006) op acht illustraties na. Toegevoegde illustraties kwamen qua grootte en stijl overeen met de illustraties uit dit boek. Voor het voorlezen van het alfabetboek werd het volgende protocol gebruikt: De proefleider zei: *Wij gaan samen een boek lezen op de computer. Op elke bladzijde staat een plaatje en een letter. In het plaatje hoor je de letter. Kijk maar:* de proefleider klikte door naar de volgende dia. *Kijk de A* (proefleider wees de A aan op het scherm). *AAAp begint met een...* (Als kind A zei, zei de proefleider:) *Goedzo, aap begint met een AAA.* (Als het kind fout antwoordde of er na drie seconden geen reactie was zei de proefleider:) *AAAp begint met een A.* Bij de letter A en de letter M werd na een goed antwoord door de proefleider gezegd: *Goedzo, mes begint met de MMM.* Bij de overige letters werd deze zin niet herhaald als het kind goed had geantwoord. Dit omdat kinderen die het goed doen geen feedback zouden krijgen, in tegenstelling tot kinderen die geen of een verkeerd antwoord geven. In alle vier de sessies werden kinderen voorgelezen uit een alfabetboek dat getoond werd op een computerscherm. De eerste en de laatste sessie werd het alfabetboek getoond op het scherm van een eye-tracker, de tweede en derde sessie werd het alfabetboek getoond op het scherm van een laptop.



## ***Metingen***

*Letterkennis test.* Bij zowel de actieve als de passieve letterkennis test werd gebruikt gemaakt van vijf stroken met ieder vier of vijf letters, zodat alle letters van het alfabetboek aan bod kwamen, behalve de Q en de X. De letters werden aangeboden in hoofdlettervorm (lettertype Times New Roman, grootte 150), behalve de i en de j, omdat de puntjes kenmerkend zouden kunnen zijn voor deze letters. Er werd gekozen voor hoofdletters omdat uit onderzoek van Treiman, Cohen, Mulqueeney, Kessler en Schechtman (2007) bleek dat kinderen hier de voorkeur aan geven. Bij de actieve letterkennis test werd het volgende protocol gebruikt: De proefleider zei: *Ik heb hier letters en jij mag de letters zeggen die je kent.* Op het moment dat de strook werd omgedraaid zei de proefleider: *Zeg de letters die je kent.* Het kind mocht aanwijzen en benoemen. Als het kind wel aanwees, maar niet benoemde zei de proefleider: *Weet je ook hoe de letter heet?* Het geeft niet als het kind het daarna niet weet. Als het kind zelf geen letters meer weet vraagt de proefleider: *Ken je er nog meer?* Als het antwoord ja is: *Wijs die dan maar aan en zeg maar hoe hij heet.* Als het antwoord nee is, door naar de volgende strook. Het aantal correct genoemde letters werd gescoord (minimum 0 en maximum 24). Voor de passieve letterkennis test werd de kinderen gevraagd de letter aan te wijzen die de proefleider noemde, volgens het volgende protocol: De proefleider zei: *Ik heb hier dezelfde letters. Nu zeg ik een letter en dan mag jij die letter aanwijzen als je weet hoe die letter er uit ziet.* Op het moment dat de strook werd omgedraaid zei de proefleider: *Wijs de letter A aan* (enzovoort tot alle letters zijn geweest). Het aantal correct aangewezen letters werd gescoord (minimum 0 en maximum 24).

*Waarneming van letters.* Met een eye-tracker werden de oogbewegingen tijdens het voorlezen geregistreerd in de eerste en de vierde voorleessessie. Op deze manier kan gemeten worden of kinderen in de laatste voorleessessie meer naar de letters en de kenmerkende gebieden van de letters keken dan in de eerste voorleessessie. Met de bijbehorende software werd voor items met een antropomorfe afbeeldingen respectievelijk items met afbeeldingen van een object, de duur van de fixaties op de letters en de plaatjes en het aantal fixaties op de letters en de plaatjes berekend. Scoring vond plaats nadat letters en plaatjes als te meten gebied waren (AOI) gedefinieerd. Per letter werd het gebied gedefinieerd waaraan letters door ervaren lezers worden herkend.

Gescoord werd welk percentage van de tijd kinderen naar dit kenmerkende gebied van een letter keken.

*Schrijftaak.* Bij de schrijftaak werd de kinderen gevraagd vier woorden te schrijven: de eigen naam, zon, mama en kaas. Als de kinderen niet gingen schrijven werd gezegd: *Probeer maar.* Als het kind dan nog weigerde, zei de proefleider *Probeer maar. Je hoeft niet te schrijven zoals grote mensen of de juf dat doen. Doe maar zoals jij schrijft.* Als kinderen dan nog niet schreven mochten ze ook tekenen. Het schrijven van de eigen naam werd als volgt gescoord:

- 1 = De eerste letter van de naam wordt correct geschreven.
- 2 = De naam wordt deels correct geschreven.
- 3 = De naam wordt leesbaar, maar niet correct geschreven.
- 4 = De naam wordt correct geschreven.

De woorden *zon*, *mama* en *kaas* werden volgens een ander scoringsschema gescoord:

- 1 = Kleine vorm
- 2 = Lineariteit
- 3 = Afzonderlijke eenheden
- 4 = Complexe vorm
- 5 = Tenminste drie eenheden
- 6 = Variatie
- 7 = Bewust aangebrachte variatie
- 8 = Tenminste één conventioneel symbool
- 9 = Tenminste één fonetische letter
- 10 = Meer dan één fonetische letter
- 11 = Invented spelling
- 12 = Conventionele spelling

Voor de nummers één tot zeven geldt dat de aanwezige punten worden opgeteld. Vanaf acht geldt dat als de beschrijving van toepassing is op de kwaliteit van het schrijven, de voorgaande punten ook gelijk van toepassing zijn. Dus als een kind een kleine vorm (1) en afzonderlijke eenheden (3) laat zien, maar niet lineair schrijft, krijgt dit kind een score twee. Als het kind echter alleen de eerste letter van een woord (9) schrijft krijgt het toch een score negen.

*Rijmtaak.* De rijmtaken werden ook volgens een protocol afgenomen. Het materiaal voor de passieve rijmtaak bestond uit tien bladen met vier plaatjes. Op een blad stond één losstaand plaatje met daaronder drie andere plaatjes. Eén van de onderste plaatjes rijmt op het bovenste plaatje. Bij de aanbieder van de passieve rijmtaak zei de proefleider: *Ik heb hier vier plaatjes. Kijk, boog.* De proefleider wees daarbij het bovenstaande plaatje aan en vroeg daarna: *Wat rijmt er op boog?* Ze wees vervolgens achter elkaar de drie plaatjes eronder aan en benoemde ze: *Neus, kip of oog?* Indien een ander rijmwoord werd genoemd wat goed was zei de proefleider: *Goed zo. En nu van deze woorden.* Wanneer het kind geen antwoord gaf, zei de proefleider eerst: *Probeer maar, wat denk je?* Wanneer het kind nog geen antwoord gaf dan mocht de instructie één keer herhaald worden (dit mocht ook wanneer het kind daar zelf om vroeg). Wanneer er nog steeds problemen waren dan mocht de proefleider het kind (alleen bij de oefenitems) helpen: *Kijk, boog en oog rijmen op elkaar, ze klinken hetzelfde.* Wanneer het kind een antwoord goed zei: *Ja, oog rijmt op boog.* De instructie werd herhaald voor de andere items.

De actieve rijmtaak werd gedaan zonder plaatjes. Kinderen moesten zelf een woord bedenken wat rijmt op een gegeven woord. Hiervoor werd het volgende protocol gebruikt. *We gaan weer rijmen.* De proefleider keek het kind aan en zei: *Ben je boos pluk een...* De proefleider vulde zelf in als het kind niet meteen spontaan aanvulde of een fout woord zei. *Zet hem op je hoed, dan ben je morgen weer...* De proefleider vulde zelf weer in als een kind niet meteen spontaan aanvulde of een fout antwoord gaf. Vervolgens zei ze: *Boos- roos, hoed- goed, dat rijmt. Weet jij er één bij schoen?* Bij een goed of fout antwoord ging men door naar de volgende vraag. Wanneer het kind geen antwoord gaf zei de proefleider: *Probeer maar.* Wanneer het kind er echt niet uitkwam of niets zei, zei de proefleider: *We proberen even een andere of geeft niets hoor, het is ook lastig, misschien lukt het wel met een andere.* De instructie werd herhaald voor de items: *maan, bal, boek, been en sok.* Het aantal goed gerijmde plaatjes/woorden was de score voor deze taak. Voor de passieve rijmtaak was er een minimumscore van nul en een maximumscore van tien, voor de actieve rijmtaak was er een minimumscore van nul en een maximumscore van zeven.

### ***Procedure***

Er waren twee proefleiders (de auteur en een andere masterstudent), beide getraind in de afname van de testen. De zes sessies (voor- en natest en vier keer voorlezen) van de experimentele groepen en de twee sessies (voor- en natest) van de controle groepen vonden plaats in een rustige ruimte zonder storingen. Er vond één sessie per dag plaats. Tijdens de eerste en de laatste voorleessessie werden de oogbewegingen van de kleuters geregistreerd. Bij deze sessie waren twee proefleider aanwezig, een proefleider om voor te lezen en een proefleider voor het bedienen van de eye-tracker apparatuur. Bij alle andere sessies was één proefleider aanwezig.

Tijdens de eerste sessie werden de actieve en de passieve letterkennis test, de schrijftaak en de actieve en de passieve rijmtaak afgenomen. De actieve rijmtaak werd alleen afgenomen indien het kind bij de passieve rijmtaak drie of meer items goed had. In de tweede sessie werd het alfabetboek voorgelezen op het beeldscherm van de eye-tracker. In de derde en de vierde sessie werd het alfabetboek voorgelezen op het beeldscherm van een laptop. In de vijfde sessie werd het alfabetboek weer voorgelezen op het beeldscherm van de eye-tracker. In de zesde sessie vond de natest plaats die op dezelfde wijze en met dezelfde taken werd afgenomen als de voortest.

### ***Apparatuur***

De oogbewegingen werden gemeten met een Tobii 1750 eye-tracker met een schermresolutie van 1024x768. De Tobii bepaalde vijftig keer per seconde de positie van de ogen door beide ogen te verlichten met infrarood LED en het licht wat terugkaatste te meten. Het systeem had een hoge accuraatheid en was zeer robuust om bewegingen te meten. Om de stimuli te presenteren en om feedback te krijgen over de oogpositie van de participanten werd de eye-tracker gekoppeld aan een laptop met een schermresolutie van 1024x768. De track status meter op de laptop gaf met twee witte cirkels de ogen van de participanten weer. Tijdens de eye-tracker sessie gaf één van de onderzoekers informatie over de positie van de ogen van de participant, zoals weergegeven op de laptop aan de tweede onderzoeker die de taak presenteerde en de positie van de participanten in de gaten hield. De gemiddelde afstand tot de eye-tracker was 65 tot 70 centimeter. De eye-tracker werd in het begin van de sessie gecalibreerd voor iedere participant met een

algemeen calibratieprogramma, de participant moest naar vijf punten kijken op verschillende posities op het scherm met een achtergrond die dezelfde kleur had als de achtergrond van de stimuli.

### ***Data-analyse***

Om antwoord te krijgen op de eerste onderzoeksvraag - In hoeverre leren kinderen de naam en de vorm van letters door middel van het voorlezen van een alfabetboek? – werden 1. de verschillen in letterkennis op de voor- en natest getest en 2. de verschillen in percentage tijd dat kinderen keken naar een kenmerkend deel van een letter op de voor en natest getest. Ad 1. Als de data normaal verdeeld waren kon dit getoetst worden met een ANCOVA, als de data niet normaal verdeeld waren, zouden de data worden getransformeerd zodat het alsnog met een ANCOVA kon worden getoetst. Als de data normaal verdeeld waren zal er gecontroleerd worden voor foneembewustzijn (door middel van de score op de rijmtoon) en schrijfvaardigheid. Als de data niet normaal verdeeld waren zouden de data opgesplitst worden in groepen naar schrijfvaardigheid en foneembewustzijn, om zo te zien of schrijfvaardigheid en/of foneembewustzijn verschil uitmaakte. Ad 2. Middels een gepaarde *t*-toets bij normale verdeling of een Wilcoxon Ranks Sign test bij een afwijkende verdeling zou de toename van het percentage van de tijd die kinderen keken naar een kenmerkend deel van een letter getoetst worden.

Om antwoord te krijgen op de tweede onderzoeksvraag - Is het type illustratie bij de letters in een alfabetboek (antropomorfe figuur vs. object) van invloed op het leren van de bijbehorende naam en vorm van letters? - werd met een gepaarde *t*-toets en een ANCOVA het effect van het soort plaatje op de aandacht voor letters en het leren van letters getest. Kinderen zijn in beide condities voorgelezen: de letters A tot en met L met antropomorfe illustraties versus de letters M tot en met Z met illustraties van objecten of vice versa.

## Resultaten

### *Beschrijving participanten*

Aan dit onderzoek namen 45 kleuters deel, waarvan 23 jongens en 22 meisjes in de leeftijd van 51 tot 65 maanden ( $M = 57.2$ ,  $SD = 3.9$ ). Zie Tabel 1. Er was volgens een one way ANOVA geen verschil tussen de drie groepen in passieve en actieve letterkennis vooraf. Er was geen effect van testleider.

Tabel 1.

### *Beschrijving participanten.*

	Alfabetboek A	Alfabetboek B	Controlegroep	<b>Totaal</b>
Jongens	7	7	9	<b>23</b>
Meisjes	8	8	6	<b>22</b>
Gemiddelde leeftijd in maanden	58.1	56.2	57.1	<b>57.2</b>
Actieve letterkennis	7.27	6.67	6.69	<b>6.87</b>
Passieve letterkennis	12.60	12.07	12.94	<b>12.54</b>

### *Data inspectie*

Er waren geen missende data in de gegevens van de voor- en natest. Uit de eye-trackergegevens bleek dat één jongen niet had meegedaan tijdens de vierde keer voorlezen. Dit was vanwege ziekte. De variabelen letterkennis (voortest en natest) waren scheef verdeeld. Met een  $\log_{10}(\text{variabele}+1)$  transformatie (Tabachnick & Fidel, 1996) zijn deze variabelen getransformeerd tot variabelen met een normale verdeling. De variabelen “percentage van het aantal fixaties op een plaatje/letter”, “percentage van de duur van de fixaties op een plaatje/letter” en “gemiddelde duur van een fixatie op een plaatje/letter” waren bij benadering normaal verdeeld. De variabele “kenmerkende gebieden per letter” was niet normaal verdeeld. Voor de analyses van het kijken naar de letters en de plaatjes zijn parametrische toetsen gebruikt, voor de analyse van kenmerkende gebieden (dat deel van een letter waaraan de letter herkend wordt) zijn non parametrische toetsen gebruikt. Bij de eye-tracker data waren er extreme uitbijters. Deze uitbijters zijn aangepast naar de dichtstbijzijnde score (winsorizing).

### ***Leren van de naam of de klank van letters***

In Tabel 2 staan de gemiddelde en standaarddeviaties van actieve letterkennis in de voortest versus de actieve letterkennis in de natest voor de verschillende groepen (alfabetboek A: letters A-L antropomorf geïllustreerd, letters M-Z object geïllustreerd, alfabetboek B: letters A-L object geïllustreerd, letters M-Z antropomorf geïllustreerd en controlegroep).

Tabel 2.

*Actieve letterkennis in voor- en natest van de twee experimentele groepen en de controle groep.*

	Alfabetboek A	Alfabetboek B	Controlegroep
Actieve letterkennis in de voortest	7.27 ( <i>SD</i> = 7.31)	7.00 ( <i>SD</i> = 6.34)	6.33 ( <i>SD</i> = 7.36)
Actieve letterkennis in de natest	9.87 ( <i>SD</i> = 7.72)*	9.93 ( <i>SD</i> = 7.42)**	7.13 ( <i>SD</i> = 7.11)

\*  $p < .01$ , \*\* $p < .005$

In de twee experimentele groepen (alfabetboek A en alfabetboek B) kenden kleuters in de voortest zeven letters, respectievelijk ( $M = 7.27$ ,  $SD = 7.31$ ) en ( $M = 7.00$ ,  $SD = 6.34$ ). Na vier keer voorlezen van een alfabet boek kenden zij bijna tien letters, respectievelijk ( $M = 9.87$ ,  $SD = 7.72$ ) en ( $M = 9.93$ ,  $SD = 7.42$ ). Met aanpassing voor letterkennis in de voortest werd met een ANCOVA het verschil in letterkennis getest op de natest tussen de controle groep en beide experimentele condities. De covariaat, letterkennis in de voortest, had een significant effect op letterkennis in de natest,  $F(1, 41) = 201.65$ ,  $p < .001$ ,  $\eta = .83$ . Hoe groter de letterkennis in de voortest, hoe groter de letterkennis in de natest. De contrasten (Simple) tussen de scores op de natest van kleuters uit beide experimentele condities A en B (respectievelijk  $M = 9.87$ ,  $SD = 7.72$  en  $M = 9.93$ ,  $SD = 7.42$ ) met de score op de natest ( $M = 7.13$ ,  $SD = 7.11$ ) van kleuters uit de controle groep, waren significant, respectievelijk  $p < .01$  en  $p < .005$ . In de controle groep was de toename in letterkennis (minder dan één letter) significant minder dan in beide experimentele groepen, (beide bijna drie letters). Het voorlezen van een alfabetboek droeg bij aan het leren van letternamen of klanken.

Tabel 3.

*Actieve letterkennis in voor- en natest van kinderen met veel, een gemiddelde en weinig letterkennis.*

	Veel letterkennis ( <i>N</i> = 10)	Gemiddelde letterkennis ( <i>N</i> = 13)	Weinig letterkennis ( <i>N</i> = 7)
Actieve letterkennis in de voortest	15.00 ( <i>SD</i> = 5.44)	4.69 ( <i>SD</i> = 1.65)	0.43 ( <i>SD</i> = 0.66)
Actieve letterkennis in de natest	18.90 ( <i>SD</i> = 3.81)**	7.00 ( <i>SD</i> = 3.49)**	2.43 ( <i>SD</i> = 1.64)*

\*  $p < .01$ , \*\* $p < .002$

Met opmaak: Nederlands (standaard)

Met opmaak: Nederlands (standaard)

Zowel kinderen met veel (negen of meer letters), gemiddelde (drie tot acht letters) als weinig (geen tot twee letters) letterkennis profiteerden van het voorlezen van het alfabetboek. Zie Tabel 3. De letterkennis van kinderen ( $N = 10$ ) met veel letterkennis nam met bijna vier letters toe  $F(1, 9) = 17.35, p < .002, \eta = .66$ , de letterkennis van kinderen met een gemiddelde letterkennis nam met ruim twee letters toe  $F(1, 12) = 15.17, p < .002, \eta = .56$  en de letterkennis van kinderen met nauwelijks letterkennis groeide ook met twee letters  $F(1, 6) = 14.00, p < .01, \eta = .70$ . Volgens een MANOVA met repeated measures voor letterkennis verschilde in alle drie de groepen letterkennis, de letterkennis na het voorlezen significant van de letterkennis voor het voorlezen.

Welke letters leerden kinderen van het voorlezen? Kinderen in de twee experimentele groepen met een gemiddelde letterkennis ( $N = 13$ ) vooraf leerden er een significant aantal bekende letters (eerste letter van de naam, m van mama, p van papa, een letter die in de klas aandacht kreeg) bij. De Wilcoxon Signed Ranks test liet een significant verschil zien tussen de actieve letterkennis van bekende letters in de voortest ( $M = 1.19, SD = .66$ ) versus actieve letterkennis van bekende letters in de natest ( $M = 1.56, SD = .81$ )  $Z = -2.12, p < .05$ . Kinderen uit de experimentele groepen met weinig actieve letterkennis ( $N = 7$ ) in de voortest leerden geen significant aantal bekende letters erbij ( $M = 0.23, SD = 0.44$  versus  $M = 0.23, SD = 0.44$ ). Deze kinderen leerden voornamelijk de C ( $N = 2$ ), S ( $N = 2$ ), R ( $N = 2$ ) en Y ( $N = 2$ ). De groep kinderen met veel actieve letterkennis vooraf leerden van alle letters.



Schrijfvaardigheid of rijmvaardigheid waren niet van invloed op het leren van letters. Volgens een ANCOVA, met als covariabelen passieve rijmvaardigheid, actieve rijmvaardigheid en schrijfvaardigheid, was er geen significant effect van deze variabelen op de toename van letterkennis.

### ***Leren van de vorm van letters***

Om te testen of kinderen door het herhaald voorlezen de vorm van letters efficiënter leerden waarnemen berekenden we welk percentage van de fixatie tijd op de hele letter kinderen op het kenmerkende deel van een letter fixeerden. In Tabel 4 staan de percentages van de tijd die kinderen op het kenmerkende deel van een letter fixeerden voor letters die geïllustreerd waren met een object en letters die geïllustreerd waren met een antropomorf figuur.

Tabel 4.

*Percentage fixatietijd op het kenmerkende gebied van een letter voor letters geïllustreerd met een antropomorfe figuur versus letters geïllustreerd met een object figuur in de voortest en de natest.*

	<b>Antropomorf</b>		<b>Object</b>	
	<b>Voortest</b>	<b>Natest</b>	<b>Voortest</b>	<b>Natest</b>
<b>A</b>	0.15 ( <i>SD</i> = 0.20)	0.08 ( <i>SD</i> = 0.16)	0.07 ( <i>SD</i> = 0.10)	0.02 ( <i>SD</i> = 0.08)
<b>B</b>	0.08 ( <i>SD</i> = 0.12)	0.08 ( <i>SD</i> = 0.13)	0.09 ( <i>SD</i> = 0.15)	0.07 ( <i>SD</i> = 0.16)
<b>C</b>	0.03 ( <i>SD</i> = 0.11)	0.08 ( <i>SD</i> = 0.13)	0.05 ( <i>SD</i> = 0.12)	0.01 ( <i>SD</i> = 0.03)
<b>D</b>	0.04 ( <i>SD</i> = 0.07)	0.05 ( <i>SD</i> = 0.12)	0.05 ( <i>SD</i> = 0.19)	0.00 ( <i>SD</i> = 0.00)
<b>E</b>	0.07 ( <i>SD</i> = 0.13)	0.15 ( <i>SD</i> = 0.22)*	0.05 ( <i>SD</i> = 0.13)	0.03 ( <i>SD</i> = 0.06)
<b>F</b>	0.05 ( <i>SD</i> = 0.07)	0.06 ( <i>SD</i> = 0.10)	0.02 ( <i>SD</i> = 0.05)	0.09 ( <i>SD</i> = 0.26)
<b>G</b>	0.03 ( <i>SD</i> = 0.05)	0.03 ( <i>SD</i> = 0.06)	0.04 ( <i>SD</i> = 0.10)	0.04 ( <i>SD</i> = 0.20)
<b>H</b>	0.02 ( <i>SD</i> = 0.06)	0.00 ( <i>SD</i> = 0.00)	0.02 ( <i>SD</i> = 0.06)	0.03 ( <i>SD</i> = 0.07)
<b>I</b>	0.09 ( <i>SD</i> = 0.22)	0.34 ( <i>SD</i> = 0.39)*	0.12 ( <i>SD</i> = 0.18)	0.15 ( <i>SD</i> = 0.10)
<b>J</b>	0.15 ( <i>SD</i> = 0.20)	0.14 ( <i>SD</i> = 0.27)	0.05 ( <i>SD</i> = 0.10)	0.08 ( <i>SD</i> = 0.18)
<b>K</b>	0.08 ( <i>SD</i> = 0.13)	0.14 ( <i>SD</i> = 0.27)	0.02 ( <i>SD</i> = 0.06)	0.01 ( <i>SD</i> = 0.02)
<b>L</b>	0.12 ( <i>SD</i> = 0.15)	0.09 ( <i>SD</i> = 0.14)	0.09 ( <i>SD</i> = 0.18)	0.10 ( <i>SD</i> = 0.21)

<b>M</b>	0.04 ( <i>SD</i> = 0.08)	0.07 ( <i>SD</i> = 0.20)	0.09 ( <i>SD</i> = 0.15)	0.12 ( <i>SD</i> = 0.21)
<b>N</b>	0.00 ( <i>SD</i> = 0.00)	0.00 ( <i>SD</i> = 0.00)	0.05 ( <i>SD</i> = 0.09)	0.11 ( <i>SD</i> = 0.24)
<b>O</b>	0.00 ( <i>SD</i> = 0.02)	0.00 ( <i>SD</i> = 0.00)	0.01 ( <i>SD</i> = 0.02)	0.01 ( <i>SD</i> = 0.01)
<b>P</b>	0.00 ( <i>SD</i> = 0.02)	0.00 ( <i>SD</i> = 0.00)	0.04 ( <i>SD</i> = 0.13)	0.05 ( <i>SD</i> = 0.12)
<b>R</b>	0.13 ( <i>SD</i> = 0.24)	0.13 ( <i>SD</i> = 0.18)	0.14 ( <i>SD</i> = 0.26)	0.16 ( <i>SD</i> = 0.30)
<b>S</b>	0.18 ( <i>SD</i> = 0.26)	0.16 ( <i>SD</i> = 0.24)	0.22 ( <i>SD</i> = 0.28)	0.30 ( <i>SD</i> = 0.30)
<b>T</b>	0.35 ( <i>SD</i> = 0.33)	0.21 ( <i>SD</i> = 0.25)	0.38 ( <i>SD</i> = 0.33)	0.48 ( <i>SD</i> = 0.38)
<b>U</b>	0.19 ( <i>SD</i> = 0.26)	0.26 ( <i>SD</i> = 0.33)	0.31 ( <i>SD</i> = 0.36)	0.28 ( <i>SD</i> = 0.28)
<b>V</b>	0.08 ( <i>SD</i> = 0.21)	0.08 ( <i>SD</i> = 0.11)	0.16 ( <i>SD</i> = 0.27)	0.28 ( <i>SD</i> = 0.30)*
<b>W</b>	0.01 ( <i>SD</i> = 0.05)	0.00 ( <i>SD</i> = 0.00)	0.00 ( <i>SD</i> = 0.01)	0.07 ( <i>SD</i> = 0.09)**
<b>Y</b>	0.00 ( <i>SD</i> = 0.02)	0.03 ( <i>SD</i> = 0.10)	0.09 ( <i>SD</i> = 0.26)	0.19 ( <i>SD</i> = 0.33)
<b>Z</b>	0.08 ( <i>SD</i> = 0.16)	0.20 ( <i>SD</i> = 0.26)	0.24 ( <i>SD</i> = 0.28)	0.25 ( <i>SD</i> = 0.28)

\* $p < .05$  \*\*,  $p < .01$

Er werd per letter getest of kinderen tijdens de laatste keer voorlezen langer fixeerden op een kenmerkend deel van een letter dan tijdens de eerste keer voorlezen. Het verschil tussen het aantal en de duur van de fixaties tijdens de eerste keer voorlezen en de vierde keer voorlezen was, volgens een Wilcoxon Signed Ranks test, éézijdig getoetst significant voor de letters E ( $M = 0.07$ ,  $SD = 0.13$  versus  $M = 0.16$ ,  $SD = 0.22$ ), i ( $M = 0.09$ ,  $SD = 0.22$  versus  $M = 0.34$ ,  $SD = 0.39$ ), V ( $M = 0.17$ ,  $SD = 0.27$  versus  $M = 0.28$ ,  $SD = 0.30$ ) en W ( $M = 0.00$ ,  $SD = 0.01$  versus  $M = 0.07$ ,  $SD = 0.10$ ) respectievelijk ( $Z = -1.78$ ;  $p < .05$ ), ( $Z = -1.99$ ;  $p < .05$ ), ( $Z = -1.96$ ;  $p < .05$ ), ( $Z = -2.20$ ;  $p < .01$ ). Bij de letters E en i als deze letter geïllustreerd waren met een antropomorf figuur en bij de letters V en W als deze letter geïllustreerd waren met een object. Voor de overige letters was er geen significant verschil tussen de voor- en natetest in het percentage van de fixatie tijd dat kinderen op het kenmerkende deel van een letter fixeerden.

### ***Effecten van de illustraties op de aandacht voor de letters***

Om de aandacht voor letters en plaatjes te vergelijken, berekenden we de gemiddelde duur van een fixatie op een letter/plaatje, de totale duur van de fixatie op een letter/plaatje als percentage van de duur van de fixaties op de gehele pagina en het aantal

fixaties op een letter/plaatje als percentage van de gehele pagina. In Tabel 5 staan de gemiddelden en standaarddeviaties van de gemiddelde duur van een fixatie op een letter en plaatje en het percentage van het aantal en de totale duur van de fixatie op een letter en een plaatje. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de verschillende typen illustraties (antropomorf figuur versus object) voor zowel de eerste keer als de vierde keer voorlezen. Dit onderscheid werd gemaakt om de effecten van de illustraties op de letters te onderscheiden.

*Kijken kinderen langer naar een plaatje dan naar een letter?*

Kinderen kijken over het algemeen langer naar een plaatje dan naar een letter. Het verschil tussen plaatjes en letters was volgens een gepaarde *t*-toets zowel de eerste keer ( $M = 0.57, SD = 0.07$  versus  $M = 0.35, SD = 0.08$ ) als de vierde keer ( $M = 0.55, SD = 0.08$  versus  $M = 0.35, SD = 0.07$ ) voorlezen significant respectievelijk  $t(29) = 8.28, p < .001$  en  $t(28) = 7.82, p < .001$ .

Tabel 5.

*Vershil in aandacht voor plaatjes en letters tengevolge van type illustratie (object versus antropomorf figuur) bij de eerste keer voorlezen en de vierde keer voorlezen.*

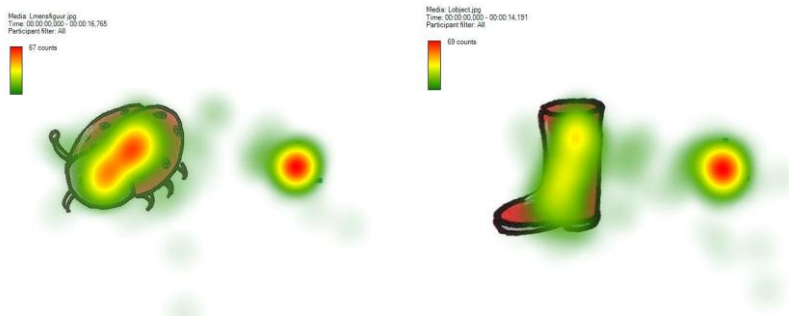
<i>Eerste keer voorlezen</i>		<b>Antropomorf figuur</b>	<b>Object</b>
<b>Plaatjes behorend bij A tot en met L</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.31 ( $SD = 0.06$ )	0.38 ( $SD = 0.10$ )
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.60 ( $SD = 0.07$ )	0.53 ( $SD = 0.05$ )*
	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.65 ( $SD = 0.06$ )	0.56 ( $SD = 0.06$ )**
<b>Letters A tot en met L</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.39 ( $SD = 0.13$ )	0.48 ( $SD = 0.16$ )
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.29 ( $SD = 0.10$ )	0.40 ( $SD = 0.06$ )**
	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.25 ( $SD = 0.07$ )	0.35 ( $SD = 0.07$ )**
<b>Plaatjes behorend bij M tot en met Z</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.35 ( $SD = 0.08$ )	0.32 ( $SD = 0.10$ )
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.57 ( $SD = 0.07$ )	0.58 ( $SD = 0.08$ )
	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.37 ( $SD = 0.04$ )	0.39 ( $SD = 0.05$ )
<b>Letters M tot en met Z</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.44 ( $SD = 0.20$ )	0.44 ( $SD = 0.13$ )
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.36 ( $SD = 0.07$ )	0.35 ( $SD = 0.10$ )

	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.27 ( <i>SD</i> = 0.05)	0.28 ( <i>SD</i> = 0.08)
<b>Vierde keer voorlezen</b>		<b>Antropomorf figuur</b>	<b>Object</b>
<b>Plaatjes behorend bij A tot en met L</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.32 ( <i>SD</i> = 0.13)	0.34 ( <i>SD</i> = 0.13)
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.60 ( <i>SD</i> = 0.07)	0.51 ( <i>SD</i> = 0.10)**
	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.63 ( <i>SD</i> = 0.05)	0.52 ( <i>SD</i> = 0.09)***
<b>Letters A tot en met L</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.38 ( <i>SD</i> = 0.19)	0.39 ( <i>SD</i> = 0.17)
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.31 ( <i>SD</i> = 0.09)	0.40 ( <i>SD</i> = 0.11)*
	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.27 ( <i>SD</i> = 0.08)	0.36 ( <i>SD</i> = 0.11)*
<b>Plaatjes behorend bij M tot en met Z</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.32 ( <i>SD</i> = 0.11)	0.32 ( <i>SD</i> = 0.14)
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.55 ( <i>SD</i> = 0.07)	0.50 ( <i>SD</i> = 0.10)
	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.57 ( <i>SD</i> = 0.08)	0.52 ( <i>SD</i> = 0.09)
<b>Letters M tot en met Z</b>	<i>Gemiddelde duur fixatie</i>	0.39 ( <i>SD</i> = 0.16)	0.40 ( <i>SD</i> = 0.20)
	<i>Percentage totale duur fixaties</i>	0.33 ( <i>SD</i> = 0.07)	0.37 ( <i>SD</i> = 0.11)
	<i>Percentage aantal fixaties</i>	0.27 ( <i>SD</i> = 0.07)	0.34 ( <i>SD</i> = 0.10)

$p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

*Kijken kinderen langer naar letters geïllustreerd met een antropomorfe figuur dan naar letters geïllustreerd met een object?*

Kinderen keken zowel bij de eerste keer voorlezen als bij de vierde keer voorlezen bij de letters A tot en met L langer en vaker naar de plaatjes dan naar de letters als de letters geïllustreerd waren met een antropomorf figuur. Zie Figuur 2 waarin de L is geïllustreerd met een object (laars) en met een antropomorf figuur (lieveheersbeestje). Het rode gebied is het gebied waar relatief het meest op is gefixeerd.



Figuur 2

*Letter L. geïllustreerd met een antropomorf figuur (lieveheersbeestje) versus object (laars).*

Volgens een onafhankelijke *t*-toets met als variabelen het percentage van de duur van de fixaties op de *plaatjes* A-L voor alfabetboek A (antropomorfe figuren) versus het percentage van de duur van de fixaties op de *plaatjes* A-L voor alfabetboek B (objecten) was het verschil significant ( $M = 0.60$ ,  $SD = 0.10$  versus  $M = 0.53$ ,  $SD = 0.06$ ),  $t(28) = 2.48$ ,  $p < .05$  bij de eerste keer voorlezen en ( $M = 0.60$ ,  $SD = 0.07$  versus  $M = 0.53$ ,  $SD = 0.10$ )  $t(27) = 2.80$ ,  $p < .01$  bij de vierde keer voorlezen. Dit gold ook voor het percentage van het aantal fixaties ( $M = 0.65$ ,  $SD = 0.06$  versus  $M = 0.56$ ,  $SD = 0.06$ )  $t(28) = 4.17$   $p < .001$  bij de eerste keer voorlezen en ( $M = 0.63$ ,  $SD = 0.05$  versus  $M = 0.52$ ,  $SD = 0.09$ )  $t(27) = 3.98$   $p < .001$  bij de vierde keer voorlezen. Volgens een onafhankelijke *t*-toets met als variabelen het percentage van de duur van de fixaties op de *letters* A-L voor alfabetboek A (antropomorfe figuren) versus het percentage van de duur van de fixaties op de *letters* A-L voor alfabetboek B (objecten) was het verschil significant ( $M = 0.29$ ,  $SD = 0.10$  versus  $M = 0.40$ ,  $SD = 0.06$ )  $t(28) = -3.69$ ,  $p < .01$  bij de eerste keer voorlezen en ( $M = 0.31$ ,  $SD = 0.09$  versus  $M = 0.40$ ,  $SD = 0.11$ )  $t(28) = -2.51$ ,  $p < .05$  bij de vierde keer voorlezen. Dit gold ook weer voor het percentage van het aantal fixaties op de letters ( $M = 0.25$ ,  $SD = 0.07$  versus  $M = 0.35$ ,  $SD = 0.07$ )  $t(28) = -3.93$   $p < .01$  bij de eerste keer voorlezen en ( $M = 0.27$ ,  $SD = 0.08$  versus  $M = 0.36$ ,  $SD = 0.11$ )  $t(27) = -2.73$ ,  $p < .05$  bij de vierde keer voorlezen. Als de letters A-L geïllustreerd waren met een object, keken kinderen langer naar de letters en korter naar de plaatjes dan als deze geïllustreerd zijn

met een antropomorf figuur. Soortgelijke effecten van het type illustratie werden niet gevonden voor de duur en het aantal fixaties op de plaatje en de letters van M-Z.

***Is het type illustratie (antropomorf versus object) van invloed op het leren van letters.***

Tabel 6.

*Toename van letterkennis na vier maal voorlezen voor letters geïllustreerd met een antropomorfe figuur versus letters geïllustreerd met een object.*

	Alfabetboek A (N = 15)	Alfabetboek B (N = 15)
Kennis van letters geïllustreerd met een antropomorfe figuur in de voortest	3.20 (SD = 3.90)	3.87 (SD = 3.00)
Kennis van letters geïllustreerd met een antropomorfe figuur in de natest	4.00 (SD = 4.11)	5.47 (SD = 3.68)
Kennis van letters geïllustreerd met een object in de voortest	4.07 (SD = 3.58)	3.13 (SD = 3.46)
Kennis van letters geïllustreerd met een object in de natest	5.87 (SD = 3.78)*	4.47 (SD = 4.10)*

**Note** In Alfabet boek A waren de letters A-L geïllustreerd met een antropomorf figuur en de letters M-Z met een object, In alfabetboek B waren de letters A-L geïllustreerd met een object en de letters M-Z met een antropomorf figuur.

\*  $p < .001$

Om te testen of het type illustratie van invloed was op het leren van letters zijn er twee vergelijkingen gemaakt.

I. Het effect van het type illustratie is vergeleken bij twee groepen kinderen die elk één deel van het alfabetboek lezen geïllustreerd met een antropomorfe figuur en het andere deel van het alfabetboek geïllustreerd met een object.

II. Het effect van het type illustratie tussen kinderen uit een controle groep en kinderen uit een experimentele groep is vergeleken voor dezelfde letters 1) als de letters A-L geïllustreerd waren met een antropomorfe figuur in alfabetboek A en 2) als de letters A-L geïllustreerd waren met een object in alfabetboek B. Op vergelijkbare wijze is getest of kinderen uit de experimentele groep meer letters van M-Z leerden dan de kinderen uit de controle groep als deze geïllustreerd waren met een object maar niet als zij geïllustreerd waren met een antropomorfe figuur.

Ad I. Getest werd:

1) of in Alfabetboek A kinderen ( $N = 15$ ) meer letters leerden van het tweede deel van het alfabet (geïllustreerd met een object) dan van het eerste deel van het alfabet (geïllustreerd met een antropomorf figuur). Zie Tabel 6. Het verschil in letterkennis tussen voor- en natest ( $M = 4.07$ ,  $SD = 3.85$  versus  $M = 5.87$ ,  $SD = 3.78$ ) van letters M-Z (geïllustreerd met een object) was volgens een gepaarde t-toets significant,  $t(14) = -5.28$ ,  $p < .001$ . Het verschil in letterkennis tussen voor- en natest van de letters A-L (geïllustreerd met een antropomorf figuur) was daarentegen niet significant. 2) of in Alfabetboek B kinderen ( $N = 15$ ) meer letters leerden van het eerste deel van het alfabet (geïllustreerd met een object) dan van het tweede deel van het alfabet (geïllustreerd met een antropomorf figuur). Zie Tabel 6. Het verschil in letterkennis tussen voor- en natest ( $M = 3.13$ ,  $SD = 3.46$  versus  $M = 4.47$ ,  $SD = 4.10$ ) van de letters A-L (geïllustreerd met een object) was volgens een gepaarde t-toets significant  $t(6) = -4.18$ ,  $p < .001$ . Het verschil in letterkennis tussen voor- en natest van de letters M-Z (geïllustreerd met een antropomorf figuur) was daarentegen niet significant. Met andere woorden als letters geïllustreerd waren met een object leerden kinderen er letters bij, als letters geïllustreerd waren met een antropomorfe figuur leerden zij er geen letters bij.

Tabel 7. *Toename van letterkennis (voor de letters A-L respectievelijk de letters M-Z) na vier maal voorlezen voor letters geïllustreerd met een antropomorfe figuur versus letters geïllustreerd met een object*

	Letters A-L ( $N = 15$ )	Letters M-Z ( $N = 15$ )
Kennis van letters geïllustreerd met een antropomorf figuur in de voortest	3.20 ( $SD = 3.90$ )	3.87 ( $SD = 3.00$ )
Kennis van letters geïllustreerd met een antropomorf figuur in de natest	4.00 ( $SD = 4.11$ )	5.47 ( $SD = 3.68$ )
Kennis van letters geïllustreerd met een object in de voortest	3.13 ( $SD = 3.46$ )	4.07 ( $SD = 3.58$ )
Kennis van letters geïllustreerd met een object in de natest	4.47 ( $SD = 4.10$ )	5.87 ( $SD = 3.78$ )

II. Het effect van het type illustratie is vergeleken bij dezelfde letters. Zie Tabel 7. Voor de letters A-L werd getest of kinderen die vier keer voorgelezen waren meer letters

kenden dan kinderen uit de controle groep en of dat het geval was voor de groep kinderen ( $N = 15$ ) die deze letters voorgelezen werd geïllustreerd met een object (alfabetboek B) als voor de groep kinderen ( $N = 15$ ) die deze letters voorgelezen werd geïllustreerd met een antropomorf figuur (alfabetboek A). Zie Tabel 7. In een ANCOVA met letterkennis (A-L) in de natest als afhankelijke variabele, letterkennis (A-L) in de voortest als covariaat, en groep (experimentele groep versus controle groep) als between subject variabele was het hoofdeffect van groep ns. Echter als de letters A-L geïllustreerd waren met een object (alfabetboek B) was het contrast tussen letterkennis A-L op de natest van kleuters uit de experimentele groep ( $M = 4.47$ ,  $SD = 4.10$ ) en letterkennis A-L van kleuters uit de controle groep ( $M = 3.67$ ,  $SD = 4.25$ ), significant,  $p < .05$ . Als de letters A-L waren geïllustreerd met een antropomorfe figuur (alfabetboek A) was het contrast tussen letterkennis A-L op de natest van kleuters uit de experimentele groep en letterkennis A-L van kleuters uit de controle groep niet significant.

Voor de letters M-Z werd getest of kinderen die vier keer voorgelezen waren meer letters kenden dan kinderen uit de controle groep en of dat het geval was zowel voor de groep kinderen ( $N = 15$ ) die deze letters voorgelezen werd geïllustreerd met een object (alfabetboek A) als dan de groep kinderen ( $N = 15$ ) die deze letters voorgelezen werd geïllustreerd met een antropomorf figuur (alfabetboek B). Zie Tabel 7. In een ANCOVA met letterkennis (M-Z) in de natest als afhankelijke variabele, letterkennis (M-Z) in de voortest als covariaat, en groep (experimentele groep versus controle groep) als between subject variabele was het hoofdeffect van groep significant ( $F(2,41) = 3.52$ ,  $p < .04$ ,  $\eta = .15$ ), in beide experimentele condities kenden kinderen in de natest meer letters dan kinderen uit de controle groep. Als de letters M-Z geïllustreerd waren met een object (alfabetboek A) was het contrast tussen letterkennis M-Z op de natest van kleuters uit de experimentele groep ( $M = 5.87$ ,  $SD = 3.78$ ) en letterkennis M-Z van kleuters uit de controle groep ( $M = 3.47$ ,  $SD = 3.85$ ), significant,  $p < .02$ . Als de letters M-Z waren geïllustreerd met een antropomorfe figuur (alfabetboek B) was het contrast tussen letterkennis M-Z op de natest van kleuters uit de experimentele groep en letterkennis M-Z van kleuters uit de controle groep eveneens significant,  $p < .04$ . Kinderen die de letters M tot Z werden voorgelezen met een antropomorf figuur (alfabetboek B) kenden in de voortest bijna vier letters van M tot Z ( $M = 3.87$ ,  $SD = 3.00$ ), kinderen die de letters M tot



Z werden voorgelezen met een object (Alfabetboek A) kenden ruim vier letters van M tot Z ( $M = 4.07$ ,  $SD = 3.58$ ). Na vier keer voorlezen kenden zij respectievelijk ruim vijf ( $M = 5.47$ ,  $SD = 3.68$ ) en bijna zes ( $M = 5.87$ ,  $SD = 3.78$ ) letters van M tot Z. Zie tabel 7.

Kortom *dezelfde kinderen* leren meer letters als deze geïllustreerd zijn met een object, dan wanneer deze geïllustreerd zijn met een antropomorf figuur. Als twee groepen kinderen *dezelfde letters* lazen, maar met een verschillend type illustratie, leerden de kinderen die de letters A-L lazen geïllustreerd met een object meer letters dan de kinderen die de letters A-L lazen geïllustreerd met een antropomorfe figuur. Een dergelijk effect werd niet gevonden voor de letters M-Z. Kinderen die de letters M-Z lazen geïllustreerd met een object leerden er wel meer letters bij dan kinderen die deze letters lazen geïllustreerd met een antropomorfe figuur, maar het verschil was niet significant.

## Discussie

Voorlezen aan jonge kinderen draagt bij aan de letterkennis van jonge kinderen (Ezell, Justice & Parsons, 2000; Justice & Ezell, 2002, 2004). Uit deze studie is gebleken dat ook het voorlezen van een alfabetboek effect heeft op de letterkennis van jonge kinderen. Dit gold in deze studie zowel voor kleuters die van te voren weinig letterkennis hadden als voor kinderen die van te voren al veel letters kenden. Na vier keer voorlezen hadden de kleuters die waren voorgelezen er bijna drie letters bijgeleerd, in tegenstelling tot de kleuters uit de controlegroep bij wie de letterkennis nauwelijks was toegenomen.

Evenals bij Evans & Saint-Aubin (2005) werd er in dit onderzoek een duidelijk verschil gevonden in aandacht tussen plaatjes en letters. Kinderen kijken over het algemeen gemiddeld langer naar plaatjes dan naar letters. Een uniek resultaat van dit onderzoek is echter dat de aandacht voor een plaatje in een alfabetboek het leren van letters negatief beïnvloed. Bij het lezen van een alfabetboek bepaalt het type plaatje hoelang kinderen naar een letter kijken. Een plaatje van een object leidt de aandacht minder af van een letter dan een plaatje van een antropomorf figuur. Werd een letter geïllustreerd met een object, dan keken kinderen langer naar de letter, dan als deze geïllustreerd werd met een antropomorf figuur. Dit had gevolgen voor het leren van letters middels het voorlezen van een alfabetboek. Kinderen leerden vaker een letter als

deze geïllustreerd was met een object, dan als deze geïllustreerd was met een antropomorf figuur. In dit onderzoek gold dit alleen voor de letters A tot en met L en niet voor de letters M tot en met Z. Er is geen verklaring gevonden voor het feit dat het alleen geldt voor de letters A tot en met L. Waarschijnlijk zal onderzoek met meerdere participanten wel verschillen voor de letters M tot en met Z aantonen.

Uit onderzoek van Lokerse (2009) bleek dat kinderen vooral de eerste letter van hun naam leerden door middel van het voorlezen van een alfabetboek. Naar aanleiding van deze uitkomst was de verwachting in dit onderzoek dat kinderen vooral bekende letters zouden leren. Dit bleek echter alleen het geval te zijn voor kinderen met een gemiddelde letterkennis vooraf. Kinderen ( $N = 13$ ) die van te voren een gemiddelde letterkennis hadden, leerden er vooral bekende letters bij. Kinderen die van te voren weinig letterkennis hadden leerden vooral de C, S, R en Y. Kinderen die van te voren al veel letters kenden leerden er van alle letters bij. Dit kan echter veroorzaakt zijn door het feit dat niet van alle kinderen alle bekende letters konden worden getest. Er was namelijk van een aantal kinderen ( $N = 28$ ) niet bekend welke letters er in de klas aandacht hadden gekregen.

In een onderzoek van Murray en collega's (1996) leerden kinderen met een goed ontwikkeld foneembewustzijn meer letters van het voorlezen van een alfabetboek dan kinderen met weinig ontwikkeld of geen foneembewustzijn. Dit was in dit onderzoek niet het geval. Zowel foneembewustzijn als schrijfvaardigheid was niet van invloed op het leren van letters.

Verwacht werd dat kinderen naarmate ze vaker werden voorgelezen, meer naar een kenmerkende gebied van een letter zouden gaan kijken. Dit was slechts voor enkele letters het geval, namelijk de E, i, V en W. Een bredere definitie van de kenmerkende gebieden had wellicht een ander, positiever, resultaat opgeleverd. In deze studie was slechts een klein deel van een letter gedefinieerd als kenmerkend gebied. Het ontbreken van een effect op de kennis van de vorm van letters kan echter ook verklaard worden door de bevinding dat kleuters, vergeleken met volwassenen, al vaak naar het kenmerkende gebied van een letter kijken, kleuters 77% tot 81% van de tijd tegen volwassenen 90% van de tijd (H'Sien, 2009). Als jonge kinderen al veel voorkennis over

de vorm van letters hebben kan er weinig vooruitgang verwacht worden van slechts vier keer voorlezen.

### ***Beperkingen aan het onderzoek***

De kinderen zijn in dit onderzoek vier keer voorgelezen. Tussen de voorleessessies zat iedere keer minimaal een week. Het zou kunnen dat het tijdsplan van een week de resultaten negatief heeft beïnvloed en dat kinderen die meerdere keren per week worden voorgelezen ook meer letters zullen leren. Het effect van twee à drie letters in vier weken tijd is al redelijk, met intensiever voorlezen zou het wellicht meer kunnen worden.

Voor het onderzoeken van hoe lang en hoe vaak kinderen kijken naar de kenmerkende gebieden van letters, moesten deze gebieden worden geselecteerd als AOI in de Tobii studio. Bij het selecteren van deze gebieden is er een klein gebied genomen. Waarschijnlijk hadden de uitkomsten voor het leren van de vorm van letters beter in kaart gebracht kunnen worden als de marge voor het kenmerkende gebied iets groter was geweest.

### ***Implicaties***

Voor zowel ouders als leerkrachten die zich bezig houden met het leren van letters aan jonge kleuters is het aan te raden bij dit leerproces een alfabetboek te gebruiken. De computer is daarbij een handig hulpmiddel. In dit onderzoek zat er nog een proefleider naast het kind om voor te lezen en vragen te stellen, maar ook dit zou de computer kunnen doen. Er zou onderzocht kunnen worden of een volledige computerversie hetzelfde effect heeft als deze versie. Als dat het geval is zouden kleuters herhaaldelijk zelfstandig een alfabetboek kunnen lezen en daarmee een begin kunnen maken met het leren van letters.

## **Literatuur**

Aram, D. & Levin, I. (2002). Mother–child joint writing and storybook reading: relations with literacy among low SES kindergartners. *Merrill-Palmer Quarterly*, 48, 202-224

- Boerstra, F., Buijs, S., Diemerse, I., Geers, M., Hooft, K., Jansen, H., Kersch, V., Kleppe, A., Van Leeuwen, L., Lokerse, W. & Schotte, E. (2007). Wat leren kleuters van hun naam? Unpublished report: Leiden University.
- Byrnes, J.P. & Wasik, B.A. (2009). *Language and literacy development*. New York: The Guilford press.
- Cramer, R (1936). A is een aapje dat eet uit zijn poot. Emmen: Timco
- Dunn-Rankin, P. (1990). Eye movement research on letters and words. In Groner, R., d'Ydewalle, G., Parham, R. (Eds). *From eye to mind: information acquisition in perception, search and reading*. (p. 155-163). Amsterdam: Elsevier Publishers.
- Ellefson, M. R., Treiman, R. & Kessler, B. (2009). Learning to label sounds or names: A comparison of England and the United States. *Journal of Experimental Child Psychology, 102*, 323-341.
- Evans, M.A. & Saint Aubin, J. (2005). What children are looking at during shared storybook reading. *American Psychological Society, 16*, 913-920.
- Evans, M.A., Saint Aubin, J. & Landry, N. (2009). Letter names and alphabet book reading by senior kindergartners: an eye movement study. *Child Development, 80*, 1824-1841.
- Ezell, H. K., Justice, L. M. & Parsons, D. (2000). Enhancing the emergent literacy skills of preschoolers with communication disorders: A pilot investigation. *Child Language Teaching & Therapy, 16*, 121-140.
- Frost, J. (2001). Phonemic awareness, spontaneous writing, and reading and spelling development from a preventive perspective. *Reading and Writing: an Interdisciplinary Journal, 14*, 487-513.
- H'sien, L.S. (2009). Hebben kleuters oog voor de eerste letter van hun naam? Visuele aandacht, fixatie- en landingsplaats van kleuters tijdens geletterde activiteiten. Unpublished report: Leiden University.
- Justice, L. M. & Ezell, H. K. (2002). Use of storybook reading to increase print awareness in at-risk children. *American Journal of Speech-Language Pathology, 11*, 17-29.

- Justice, L. M. & Ezell, H. K. (2004). Print referencing: An emergent literacy enhancement strategy and its clinical applications. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 35*, 185–193.
- Lachner, W., Zevenbergen, A. & Zevenbergen, J. (2008). Parent and child references to letters during alphabet book reading: relations to child age and letter knowledge. *Early Education and Development, 19* (4), p. 541-559.
- Lokerse, W. (2009). Kijk, mijn letter! Unpublished report: Leiden University.
- Murray, B. A., Stahl, S. A. & Ivey, M. G. (1996). Developing phoneme awareness through alphabet books. *Reading and Writing: an Interdisciplinary Journal, 8*, p. 301-322.
- Nodelman, P. (2001). A is for... what? The function of alphabet books. *Journal of Early Childhood Literacy, 1*(3), p. 235- 253.
- Shatil, E., Share, D.C. & Levin, I. (2000). On the contribution of kindergarten writing to grade one literacy: A longitudinal study in Hebrew. *Applied Psycholinguistics, 21*, 1–21.
- Sluyzer, B. (2006). *Het abc van Tuk*. Oud-Beijerland: De Eekhoorn.
- Stadler, M. A. & McEvoy, M. A. (2003). The effect of text genre on parent use of joint book reading strategies to promote phonological awareness. *Early Childhood Research Quarterly, 18*, 502–512.
- Treiman, R., Cohen, J., Mulqueeny, K., Kessler, B. & Schechtman, S. (2007). Young children knowledge about printed names. *Child Development, 78*, 1458-1471.
- Yang, S.N. & McConkie, G.W. (2001). Eye movements during reading: a theory of saccade initiation times. *Vision Research, 41*, 3576-3585.