

Lezen en spellen en het inzicht in het alfabetisch principe



**Scriptie voor het doctoraal examen orhtopedagogiek
van Eline van den Brink
Begeleiding: dr. A.M.T. Bosman en drs. S. de Graaff
Nijmegen, juni 2004.**

VOORWOORD

Bij het tot stand komen van deze scriptie ben ik begeleid door drs. S. de Graaff en dr. A.M.T. Bosman. Ik wil hen dan ook hartelijk bedanken voor hun ondersteuning en de belangrijke aanwijzingen die ze mij gegeven hebben.

Verder wil ik de leerkrachten en de kinderen uit Groep twee van de drie basisscholen ‘de Vossenburcht’, ‘De Kleine Wereld’ en de ‘Lanterne’ in Nijmegen hartelijk bedanken voor de prettige samenwerking en de medewerking die zij verleenden aan dit onderzoek.

Juli, 2004.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	4
2. METHODE	16
3. RESULTATEN	24
4. DISCUSSIE	33
LITERATUURLIJST	37
BIJLAGEN	39
Bijlage A: Testmateriaal	
Bijlage B: Trainingsmateriaal	
Bijlage C: Testinstructie	
Bijlage D: Trainingsinstructie	

Lezen en spellen en het inzicht in het alfabetisch principe

SAMENVATTING

In dit onderzoek werd nagegaan of lezen of spellen het meest effectief is om kinderen inzicht te verschaffen in het alfabetisch principe. Hiertoe werden twee experimentele groepen en een controlegroep, bestaande uit kleuters uit groep twee, met elkaar vergeleken. De twee experimentele groepen kregen eerst een lettertraining en een foneemtraining. Vervolgens kreeg de ene experimentele groep een speltraining, terwijl de andere experimentele groep een leestraining kreeg aangeboden. Kinderen in de controlegroep kregen geen training. Voor de training, tijdens de training (voorafgaand aan de lees- ofwel speltraining), direct na de training en twee weken na afloop ervan werd met behulp van een testbatterij (bestaande uit de taken: passieve letterkennistaak, actieve letterkennistaak, vrije isoleertaak, speltaak en leestaak) de resultaten gemeten. Uit de resultaten bleek dat de training leidde tot meer letterkennis (zowel passief als actief) in vergelijking met de controlegroep. Op de speltaak en de leestaak bleken er weinig significante verschillen tussen de condities. Bij alle condities bleken een vooruitgang in lees- en spelprestaties. Desondanks kunnen we concluderen dat het verschil tussen degene die een training hebben gehad steeds groter werd in vergelijking met degene die geen training hebben gehad. De training leidde dus wel degelijk tot betere spel- en leesprestaties en verschafte kinderen meer inzicht in het alfabetisch principe. Een voorzichtige conclusie is dat kinderen door te spellen een voordeel hebben boven kinderen die lezen in het verkrijgen van inzicht in het alfabetisch principe.

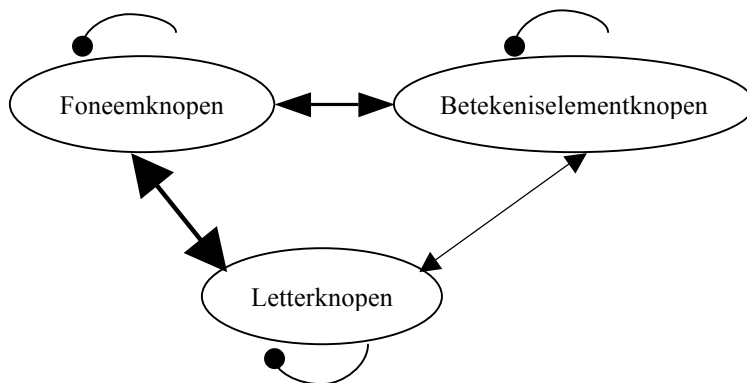
1 INLEIDING

Alvorens antwoord te geven op de vraag of lezen of spellen het meest effectief is om kinderen inzicht te verschaffen in het alfabetisch principe zal nader in worden gegaan hoe het lezen en spellen in elkaar zit. Daartoe zal een belangrijke theorie op het gebied van lezen en spellen worden besproken: het fonologisch coherentiemodel. Bovendien zal worden ingegaan

welke factoren van belang zijn om te kunnen lezen en spellen en zal worden ingegaan op het alfabetisch principe. Tenslotte komt de relatie tussen lezen en spellen aan de orde.

Het fonologische coherentiemodel:

Het fonologische coherentiemodel beschrijft de cognitieve processen die ten grondslag liggen aan het lezen en spellen. Het model is een recurrent netwerk en komt voort uit de neurale netwerktheorieën, waarin cognitieve processen gezien worden als het resultaat van een netwerk van aan elkaar verbonden en interacterende zenuwcellen (neuronen) in de hersenen. In een neuraal netwerkmodel worden de neuronen weergegeven door middel van knopen. Net zoals de neuronen onderling verbonden zijn door middel van axonen en dendrieten zijn ook de knopen onderling verbonden en kunnen ze door middel van de onderlinge verbindingen de andere knopen (neuronen) activeren. De knopen (neuronen) kunnen extern (van buitenaf) of intern (door activatie van een ander neuron) geactiveerd of geïnhibiteerd (onderdrukt) worden. Het fonologische coherentiemodel is recurrent, dit houdt in dat activatie in beide richtingen verloopt, waarmee het zich onderscheidt tussen alle andere neurale netwerkmodellen waarbij de activatie slechts feedforward (in één richting) verloopt. In het fonologisch coherentiemodel voor lezen en spellen worden op macroniveau drie knopenfamilies verondersteld: letterknopen, foneemknopen en betekenselementknopen (zie Figuur 1).

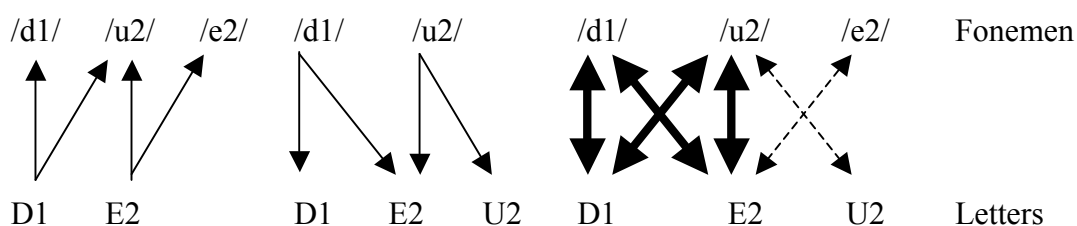


Figuur 1. Macroniveau van het fonologisch coherentiemodel voor lezen en spellen. De dikte van de pijlen geeft de sterkte van de relaties tussen de letters, fonemen en betekenselementen weer. De pijlen geven de excitatoire (activerende) verbindingen weer, de ronde punten de inhibitoire (inhiberende) verbindingen.

Er bestaan verbindingen tussen knopen van verschillende families (deze zijn excitatoir, activerend, van aard) en verbindingen tussen knopen binnen een familie (deze verbindingen zijn inhibitoir, onderdrukkend). Wanneer bij lezen het netwerk een geschreven woord krijgt

aangeboden worden de letterknopen geactiveerd. De letterknopen sturen hun activatie door naar de foneemknopen en naar de betekenselementknopen. Vervolgens sturen de foneemknopen en de betekenselementknopen op hun beurt hun activatie naar elkaar en ook weer terug naar de letterknopen. Door deze voortdurende activatie in beide richtingen wordt in het geval van het aangeboden geschreven woord een fonologische interpretatie en/of een betekenisvolle interpretatie van het geschreven woord opgebouwd. Er vinden dus zeer veel parallel verlopende neurologische processen plaats, waardoor er sprake is van voortdurende interactie tussen de verschillende knopen. Wanneer in het geval van spellen het netwerk een gesproken woord krijgt aangeboden worden de foneemknopen als eerst geactiveerd. Ook kunnen de betekenselementknopen als eerst worden geactiveerd, bijvoorbeeld bij het denken aan een woord). De verbindingen tussen de knooppamilies zijn niet allemaal even sterk, dit is aangegeven door de dikte van de pijlen (zie Figuur 1). De sterkste verbinding is die tussen de foneemknopen en de grafeemknopen. Dit is te wijten aan de zeer consistente relaties die er tussen letters en fonemen bestaan, een foneem /p/ correspondeert vrijwel altijd met de letter p. Het verband tussen klanken van woorden en betekenselementen en die tussen letters en betekenselementen is daarentegen veel kleiner. De verbindingen tussen foneemknopen en betekenselementknopen is sterker dan die tussen letterknopen en betekenis elementen, dit is te wijten aan het feit dat we eerst leren spreken voordat we leren lezen. De verbindingen tussen foneemknopen en betekenselementknopen worden al veel langer geactiveerd.

Op microniveau zien we dat er bij het lezen van een woord eerst de letters worden geactiveerd, en vervolgens de fonemen. De activatie van de foneemknopen wordt weer teruggezonden naar de letterknopen. Hierbij zal in eerste instantie niet alleen de correcte maar ook de incorrecte letterknopen en foneemknopen geactiveerd worden. Om het woord correct te kunnen lezen moeten dus de incorrecte letterknopen en foneemknopen worden geïnhibiteerd. Wanneer er een wederzijdse activatie is tussen de consistente foneemknopen met de letterknopen zal het woord correct worden gelezen (zie Figuur 2).



Figuur 2. Microniveau van het fonologisch coherentiemodel voor lezen en spellen: voorwaartse en terugwaartse activatie tussen letters en fonemen in het woord ‘DE’ leidt tot de opbouw van een fonologische interpretatie bij het lezen van het woord ‘DE’. De cijfers geven de positie van de letters/fonemen aan in het woord.

Tijdens het proces van leren lezen en spellen zullen in de verbindingen tussen letterknopen en foneemknopen bepaalde verbindingen worden geactiveerd ten gunste van andere verbindingen tijdens het herhaaldelijk lezen van een woord. Door het herhaaldelijk aanbieden ontstaat zo een hechte verbinding tussen het spellingspatroon en het fonemisch patroon, waardoor een woordspecifiek patroon ontstaat. Door het aanbieden van woorden die gedeeltelijk met het woordspecifieke patroon overeenkomen worden consistente verbindingen tussen letterknoop en foneemknoop vaker geactiveerd en versterkt. Er zijn echter ook inconsistente letter-foneemrelaties, waarbij de letters of de klanken veranderen door de omringende letters in een woord, deze zijn contextafhankelijk (Bosman & van Orden, 2003).

Beginnende geletterdheid:

Beginnende geletterdheid is een ontwikkelingsproces, waarvan de basis reeds voor de aanvang van het onderwijs wordt gelegd. Voordat kinderen naar school gaan doen zij al ervaringen op door aanwezigheid van onder andere computers, boeken, voorlezen en schrijfmateriaal. Deze ervaringen bepalen het niveau van geletterdheid bij de aanvang van het onderwijs. Tijdens de basisschoolperiode ontdekken kinderen steeds meer de functie en het gebruik van geschreven taal. Ook bouwen zij een taalbewustzijn op en wordt de relatie gelegd tussen gesproken en geschreven taal. Dit taalbewustzijn is nodig om te kunnen leren lezen en schrijven. Daarbij zien ze de structuur in taal, namelijk dat een zin bestaat uit losse woorden en dat deze samen weer een zin vormen. Rond twee à drie jaar gaan ze ook de klankstructuur van taal doorzien en bouwen ze een fonologisch bewustzijn op (Verhoeven, e.a. 2000). Fonologisch bewustzijn houdt in het kunnen onderscheiden van klankgroepen of lettergrepen groter dan een foneem in een woord en daarmee het kunnen manipuleren van bijvoorbeeld eindrijm (pan rijmt op jan) en beginrijm (groet en gras beginnen allebei met gr) (Verhoeven, e.a. 2000; Braams & Bosman, 2000). Het fonologisch bewustzijn ontwikkelt zich meestal spontaan (Braam & Bosman, 2000). Aan het einde van de kleutertijd of in groep drie van het basisonderwijs wordt het fonemisch bewustzijn ontwikkeld. Van fonemisch bewustzijn is sprake wanneer een kind losse klanken of fonemen in woorden kan onderscheiden en ermee kan manipuleren bijvoorbeeld door deze te isoleren en te vervangen door een ander foneem (Braams & Bosman, 2000; Ehri, et al., 2001b; Verhoeven e.a., 2000). Dit wordt meestal door instructie ontwikkeld (Braams & Bosman, 2000). Door de aanwezigheid van een fonemisch bewustzijn is een kind ook in staat tot auditieve analyse en auditieve synthese en heeft het kennis van enkele letter-klankkoppelingen. Auditieve analyse of fonemische analyse houdt in dat een kind een gesproken woord kan opdelen in losse klanken of fonemen ('hakken'), het

woordje muis wordt dan bijvoorbeeld /m/ /ui/ /s/. Hierdoor zijn kinderen in staat aan deze fonemen of klanken de bijbehorende letters of grafemen te koppelen, nodig bij bijvoorbeeld het schrijven van woorden. Auditieve synthese daarentegen houdt juist het kunnen samenvoegen van losse klanken of fonemen tot een woord (plakken) in, dus /m/ /ui/ /s/ wordt muis (Ehri, et al., 2001b; Verhoeven e.a., 2000). Deze vaardigheid is belangrijk bij het lezen. Het geschreven woord moet in letters of grafemen worden gesplitst, aan deze grafemen moeten fonemen worden gekoppeld en vervolgens moeten deze fonemen worden samengevoegd tot een woord dat uitgesproken kan worden (Verhoeven e.a., 2000). Fonemisch bewustzijn is een belangrijke factor voor het lezen. Zwakke lezers en kinderen met leesproblemen hebben vaak een zwak fonemisch bewustzijn. Ze hebben moeite de afzonderlijke klanken uit elkaar te trekken, wat bemoeilijkt wordt doordat in spraak losse klanken in een woord elkaar overlappen, overlopen en beïnvloeden. Auditieve analyse, auditieve synthese en letterkennis hebben een directe relatie met lezen, maar zijn geen noodzakelijke voorwaarden. Auditieve synthese is vaak moeilijk voor kinderen met leesproblemen.

Relatie van fonologische vaardigheden met lezen en spellen:

Caravolas, Hulme en Snowling (2001) onderzochten de deelvaardigheden van spellen en de relatie tussen lezen en spellen gedurende de eerste drie jaar of eerste fasen van het lees- en spellingsonderwijs. Hierbij werden taken afgenomen op het gebied van lezen, fonemisch bewustzijn, foneemsegmentatie, letter-klankkennis, letters benoemen, verbale en nonverbale intelligentie. Foneemsegmentatie en letter-klankkennis bleken de voorspellers van het fonologische spellen (een maat voor de beheersing van de conventionele foneem-grafeemkoppelingen) te zijn. Bij lezen bleken letters benoemen en fonologisch spellen de voorspellers te zijn. Hierbij was sprake van een wederkerige relatie tussen de voorspellers foneemsegmentatie en letter-klankkennis bij spellen en tussen letters benoemen en lezen. De voorspellende factoren bleken voor lezen en spellen verschillend te zijn. De ontwikkeling van spellen werd dus bepaald door foneemsegmentatie en letter-klankkennis, beide nodig voor de opbouw van orthografische kennis. Dit fonologisch spellen gecombineerd met de orthografische kennis opgedaan bij het lezen voorspelde weer de latere vaardigheden in spellen. Fonologische spelling bleek een hele belangrijke rol te spelen bij de ontwikkeling van zowel lezen als spellen, omdat daarmee specifieke kennis omtrent de koppelingen tussen fonemen en grafemen wordt opgedaan. Verder ondersteunen Caravolas, Hulme en Snowling (2001) het onderzoek van Frith, waarbij in de eerste fasen (alfabetische fase) van de ontwikkeling van lezen en spellen vooral het spellen de gangmaker is van de ontwikkeling

van het lezen, terwijl in latere fasen (orthografische fasen) spelling geen unieke invloed meer heeft op het lezen en lezen meer de gangmaker is van de ontwikkeling van het spellen. Braams en Bosman (2000) deden onderzoek naar de voorspellende waarde van vijf fonologische toetsen waaronder een rijmtest, rijmprimetest, auditieve synthesesettest, klankdeletietest en letterbenoemtest op het lezen en spellen bij twee cohorten kleuters, gemeten aan het begin (cohort 1) respectievelijk einde (cohort 2) van groep 2. Hierbij bleek de letterbenoemtest op beide cohorten de meest significante voorspellende waarde te hebben. Bij cohort 1 bleek naast letterkennis ook auditieve synthese en klankdeletie een significante bijdrage te leveren. Ehri, et al. (2001b) hebben 52 wetenschappelijke onderzoeken naar instructie in fonemisch bewustzijn geanalyseerd. Zij concluderen dat instructie in fonemisch bewustzijn een significante bijdrage levert aan het leren lezen en spellen en dat deze effectiever was dan een alternatieve lees- of spellingsinstructie of geen instructie in fonemisch bewustzijn. Instructie in fonemisch bewustzijn bleek de beste voorspeller van later lees- en spellingssucces te zijn. De invloed van de instructie in fonemisch bewustzijn bleek onder alle condities statistisch significant te zijn, dat wil zeggen dat er geen verschil was tussen normaal ontwikkelende lezers en kinderen met een grote kans op leesproblemen of -stoornissen, tussen peuters, kleuters en eerste klassers en tussen kinderen met een lage en een hoge Sociaal economische status (SES). De grootte van het effect verschilde echter. Peuters en kleuters, kinderen met een grotere kans op leesproblemen en een lage SES boekte een grotere vooruitgang. Ook was het effect groter wanneer er letters en één of twee vaardigheden in fonemisch bewustzijn werden geleerd. En wanneer instructie plaatsvond in kleine groepen, tussen de 5 en 18 uur besloeg, niet langer dan 30 minuut per keer duurde en de instructie door de leerkracht gegeven werd. Ook geven Ehri, et al. (2001b) aan dat instructie in fonemisch bewustzijn door computers effectief was, maar dat deze minder groot is dan wanneer deze plaatsvindt door onderzoekers of leerkrachten. Er is echter meer onderzoek nodig. Verder waarschuwen Ehri, et al. voor het feit dat alleen instructie in fonemisch bewustzijn niet genoeg is om te leren lezen en spellen. Er moet meer geleerd worden dan alleen fonemisch bewustzijn om goed te kunnen lezen en spellen. Fonemisch bewustzijn moet een bijdrage leveren in de totale lees en spellingsinstructie en niet op zichzelf staan of deze vervangen. Bovendien moeten er letters (grafemen) worden aangeleerd en instructie plaatsvinden in de foneem-grafeemkoppeling. Ook moeten kinderen hun vaardigheden in fonemisch bewustzijn kunnen toepassen in lees- en speltaken.

Alfabetisch principe:

Morais & Kolinsky (1995) zeggen over de relatie tussen fonemisch bewustzijn en het verkrijgen van geletterdheid dat er sprake is van een wederzijdse beïnvloeding. Het fonemisch bewustzijn is een vaardigheid die niet spontaan ontstaat, maar tot stand komt tijdens het leren lezen en spellen in een alfabetisch systeem. Door te lezen en te spellen in een alfabetisch systeem groeit het fonemisch bewustzijn. Andersom blijkt fonemisch bewustzijn een cruciale factor te zijn wat betreft het succes in het verkrijgen van alfabetische geletterdheid. Ook Byrne & Fielding-Barnsley (1993) concluderen uit hun onderzoek dat sommige aspecten van fonemisch bewustzijn de oorzaak en andere aspecten het gevolg zijn van het lezen en spellen. Het verkrijgen van fonemisch bewustzijn en het verkrijgen van alfabetische geletterdheid zijn dus sterk aan elkaar gerelateerd (Morais & Kolinsky, 1995). Bovendien geven zij aan dat fonemisch bewustzijn eerder een component is van geletterdheid, in plaats van een externe factor die geletterdheid stimuleert. Onderzoek van Ball & Blachman (1991) en Byrne & Fielding-Barnsley (1993) toont aan dat bij de ontwikkeling van inzicht in het alfabetisch principe zowel aan fonemisch bewustzijn als aan letterkennis aandacht moet worden besteed. Wanneer letterkennis en fonemisch bewustzijn in combinatie met elkaar gestimuleerd werden was het effect vele malen groter dan het afzonderlijk stimuleren van één van beide vaardigheden. Fonemisch bewustzijn is een van de beste voorspellers samen met letterkennis van later leessucces (Ehri, et al., 2001a). Fonemisch bewustzijn alleen leidt volgens Byrne & Fielding-Barnsley (1993) tot decoderen en spellen. Uit hun onderzoek bleek dat fonemisch bewustzijn leidde tot succes in het lezen van bestaande woorden, pseudowoorden en spellen. Echter spellen en het kunnen lezen van pseudowoorden werd in vergelijking met het lezen van bestaande woorden eerder verklaard door fonemisch bewustzijn. Het leren lezen kan volgens hen ook zonder fonemisch bewustzijn of weten hoe deze klankstructuur kan worden weergegeven door letters. Echter spellen en lezen van pseudowoorden kan alleen wanneer kinderen inzicht hebben in het alfabetisch principe. Het feit dat zowel kennis de letterklankkoppeling als fonemische segmentatie nodig is voor later lees- en spelsucces, verklaren Morais & Kolinsky (1995) vanuit een gemeenschappelijke factor, namelijk het inzicht in het alfabetisch principe, die zowel kennis van klanken als van de letters waaraan ze gekoppeld zijn vereist. Om te kunnen lezen en spellen is kennis nodig van het alfabetische principe, het kunnen decoderen van nieuwe woorden, het kunnen lezen van woorden door deze in een keer te herkennen doordat het visuele beeld is opgeslagen in het geheugen en het koppelen van betekenis aan tekst. Kinderen moeten gesproken taal aan geschreven taal kunnen koppelen met behulp van inzicht in het alfabetisch principe (Ehri, Nunes, Stahl &

Willows, 2001a). Wanneer kinderen inzicht hebben in het alfabetisch principe weten ze dat woorden zijn opgebouwd uit klanken of fonemen en deze klanken kunnen worden weergegeven met letters of grafemen en weten ze de klankletterkoppelingen te leggen. Door deze klankletterkoppelingen kunnen ze ook onbekende woorden lezen en schrijven (Braams & Bosman, 2000). Morais & Kolinsky (1995) concluderen dat om inzicht te verkrijgen in het alfabetisch principe om zo nieuwe woorden te lezen *expliciete* training nodig is in de vorm van zowel foneemtraining (klanken indentificeren en klanksegmentatie) en instructie in letterklankkoppeling. Maar deze twee vaardigheden (fonemisch bewustzijn en kennis van de letterklankkoppeling), noodzakelijk voor het verkrijgen van inzicht in het alfabetisch principe is niet voldoende. Je moet namelijk ook weten hoe je deze twee vaardigheden moet gebruiken tijdens het lezen. Verder zeggen Morais & Kolinsky (1995) dat het alfabetisch principe wordt verkregen door het te leren door middel van expliciete instructie, maar dat het alfabetisch principe ook wordt ontdekt. Je kunt geen inzicht alfabetisch principe krijgen zonder expliciete instructie, aan de andere kant ontdek je ook het alfabetisch principe. Door expliciete instructie in fonemisch bewustzijn en letterklankkoppelingen en aan de hand van een aantal voorbeelden ben je in staat een algemene regel af te leiden waardoor je het alfabetisch principe ook ontdekt voor andere voorbeelden die je niet hebt geleerd. Zodoende hoef je niet eerst het hele alfabet en alle fonemen te kennen om inzicht te verkrijgen in het alfabetisch principe.

De structuurmethode zorgt ervoor dat inzicht wordt verkregen in het alfabetisch principe en hoe deze kennis gebruikt kan worden bij het lezen (Ehri, et al. 2001a). Zij deden een evaluatiestudie naar de effecten van ‘systematic phonics instruction’. Deze werd vergeleken met ‘non-systematic’ of ‘no-phonics instruction’. De ‘systematic phonics instruction’ wordt in het Nederlands aangeduid met structuurmethode en houdt in dat niet alleen de koppeling tussen losse klanken en letters wordt aangeleerd, maar ook dat grotere klank- of lettersegmenten in een woord zoals beginklanken, lettergrepen, letterclusters en rijm sequentieel en systematisch worden aangeleerd. Dit verschilt van de ‘non-systematic phonicsinstrcutioin’ zoals de ‘whole-word approach’, ‘look-say’methode of ‘whole-language approach’, in het Nederlands aangeduid als de globaalmethode. Hierbij worden de eerste woorden als geheel geleerd en kunnen zo 50 tot 100 woorden op grond van hun visuele woordbeeld gelezen worden. De globaalmethode bevat wel enige foneeminstructie, maar deze vindt alleen plaats wanneer dit nodig is of als extra ondersteuning bij het leren spellen en lezen. De structuurmethode verschilt van instructie in fonemisch bewustzijn doordat deze laatste zich meer richt op het bewustzijn en manipuleren van losse klanken in gesproken

woorden, waarbij ook auditieve synthese en analyse deel van uitmaken. De structuurmethode bevat meer dan decoderen van woorden waarbij de letters worden uitgesproken en samengevoegd of het ontleden van woorden in fonemen bij spellen en houdt ook in dat er geoefend wordt met het lezen en schrijven van tekst. Er zijn verschillende vormen van de structuurmethode: de synthetische vorm, de analytische vorm, fonemen ingebed in tekst, structuurmethode naar analogieën, structuurmethode door beginklankrijm en door spelling. Uit het onderzoek van Ehri. et al. bleek dat de structuurmethode effectiever was dan de globaalmethode. Bovendien bleek het effect het grootst wanneer deze plaatsvond op de kleuterschool of in de eerste klas. Ook hielp de methode leesstoornissen voorkomen voor beginnende lezers met een grotere kans op het ontstaan van leesproblemen. Wanneer kinderen echter al ouder en zwakke lezers waren was het effect minder groot. De structuurmethode draagt ook bij aan de remediering van leesproblemen. Ehri, Nunes, Stahl & Willows pleiten dan ook vroegtijdig te beginnen met de structuurmethode, zodat leesstoornissen op later leeftijd voorkomen kunnen worden. De structuurmethode was echter ook effectief bij kinderen die al gediagnosticeerd waren met een leesstoornis en kan dus ook gebruikt worden bij de remediering van leesproblemen. Wanneer de leesstoornis echter niet specifiek was, maar meer het gevolg was van een lage intelligentie was de structuurmethode niet effectief. Welke variant van de structuurmethode werd gebruikt of dat instructie individueel, kleine groepen of klassikaal plaatsvond, allen waren effectief. Met betrekking tot de leesvaardigheden verbeterde de structuurmethode zowel het begrijpend lezen met betrekking tot het lezen van tekst als van woorden als het lezen en decoderen van samengestelde woorden en pseudo-woorden. Ook de spellingsvaardigheden werden vergroot door de structuurmethode. Dit alles gold echter alleen voor kinderen op de kleuterschool en in de eerste klas. Ehri, et al. (2001a) concluderen dat door de structuurmethode kennis wordt verkregen van het alfabetisch principe nodig om te leren spellen en lezen. Bij het vergelijken van de structuurmethode met instructie in fonemisch bewustzijn bleken beide methodes effectief te zijn en niet statistisch significant van elkaar te verschillen. Na aanleiding van het onderzoek van Ehri, et. al. (2001b) zijn er veel praktische vragen blijven liggen, zoals tot welke klas je de structuurmethode moet blijven geven. Ook is een van de vragen in hoeverre een vorm van structuurmethode door middel van een computerprogramma effectief is. Tenslotte geven Ehri, et al. (2001a) aan dat ook motivationele aspecten van belangrijk zijn. De instructie moet relevant zijn, aansluiten bij de interesse van het kind, de aandacht vasthouden, motiveren en het kind stimuleren zodat het kind optimaal van de instructie leert.

Verder geven de auteurs aan dat de structuurmethode onderdeel moet uitmaken van het totale leesprogramma en niet op zichzelf moet staan.

Het feit dat training van fonemisch bewustzijn samen met training van de foneem-grafeemkoppeling leidt tot succes in lezen en spellen, verklaart volgens Morais & Kolinsky (1995) dat bij de vergelijking van instructiemethode de phonicsmethode (structuurmethode) eerder leidt tot succes in lezen van woorden en pseudowoorden, dan de whole-word method (globaalmethode). Een grote meerderheid van de kinderen die instructie kregen volgens de globaalmethode konden geen pseudowoorden lezen en woorden in klanken segmenteren, vanwege het feit dat in de globaalmethode geen aandacht wordt besteed aan fonemisch bewustzijn en kennis van letterklankkoppelingen.

Relatie lezen en spellen:

Vanuit het fonologisch coherentiemodel wordt lezen en spellen volgens hetzelfde principe verklaard. Toch blijkt er een verschil tussen lezen en spellen. Spellens is moeilijker dan lezen (Bosman & van Orden, 2003; Bosman & de Groot, 1991; Van Leerdam, Bosman & van Orden, 1998). Dit omdat er op microniveau meer letters voor een foneem (bij spellen) mogelijk zijn, dan er fonemen voor letters (bij lezen) mogelijk zijn. De foneem-letter-inconsistentie is groter dan de letter-foneeminconsistentie. Bovendien is het zo dat bij lezen wanneer er sprake is van letterfoneeminconsistentie op macroniveau dit ondersteund kan worden door de relatief sterke relatie tussen foneem- en betekenselementenknopen. De relatie tussen letterknopen en betekenselementen is echter relatief zwak om in het geval van spellen de foneem-letterinconsistentie te ondersteunen (Bosman & van Orden, 2003). De implicaties van het fonologisch coherentiemodel voor het lees- en spellingsonderwijs zijn volgens Bosman & van Orden (2003) dat fonologie een fundamentele rol in het lees- en spellingsonderwijs moet innemen. Zij zijn om deze reden voorstander van de structuurmethode in plaats van de globaalmethode. Zij stellen ook dat lezen en spellen in een betekenisvolle context moet plaatsvinden zodat kinderen op alle drie de informatiebronnen, zowel de orthografische, fonologische als de semantische, een beroep kunnen doen. Verder geven zij o.a. aan dat het hele geschreven of gesproken woord aangeboden moet worden, aangezien de context waarin letters of fonemen zich bevinden belangrijk is. Bosman & van Leerdam (1993) geven aan dat beginnende spellers nog niet over gaan op een lexicale strategie (dat wil zeggen gebruik maken van een in het geheugen opgeslagen woordbeeld), maar gebruik maken van de verklankende strategie (verklanking van letters in een woord). Ook zij geven aan dat spellen moeilijker blijkt dan lezen. Ook concluderen zij dat van de door

hun onderzochte spellingmethoden (bestaande uit niet-leesinstructiemethode als: probleem noemen, woord vormen, overschrijven en mondeling spellen) en de lees-instructiemethode, lezen het minst effectief was om te leren spellen (Bosman & van Leerdam, 1993). Spellens leer je door te spellen en niet door het herhaaldelijk lezen van een woord. Lezen en spellen blijken, zo concluderen, zij geen omkeerbare processen te zijn. Dit vanwege het feit dat de correlatie tussen lezen en spellen niet hoog is (uit hun onderzoek blijkt een correlatie van .34-.41) en dat het makkelijker is goede lezers te vinden die zwak spellen, dan zwakke lezers die goed spellen (Bosman & de Groot, 1991; Bosman & van Leerdam, 1993). De correlatie tussen lezen en spellen varieert volgens Frith (1980) tussen de .50 en .80. Ondanks de redelijke tot hoge correlatie zijn lezen en spellen niet elkaars omgekeerden (Bosman & de Groot, 1991; Bosman & van Leerdam, 1993). Van Leerdam, Bosman & van Orden (1998) onderzochten hoe spelling door middel van verschillende spellingsinstructiemethoden het best kan worden geleerd. Zij concluderen dat de instructiemethode waarbij vaardigheden worden getraind die het dichtst bij de vaardigheden liggen die voor het spellen vereist zijn de beste methode is. Van de onderzochte spellingsmethoden (lezen, overschrijven, grafeem selectie, mondeling spellen en visueel dictee) bleek om deze reden visueel-dictee training het beste. Hierbij kregen kind gedurende 4 seconden een kaartje met een woord daarop te zien, vervolgens moest het kind het woord na het weghalen van het kaartje opschrijven. De aspecten die belangrijk zijn in een spellingsinstructie methode waren in deze training aanwezig: het hele woord opnemen in je geheugen en het uit je geheugen produceren van woorden door deze op te schrijven. Het derde aspect onmiddellijke feedback kan ervoor zorgen dat fouten niet vastgehouden worden. Bosman & de Groot (1991) onderzochten de effectiviteit van lezen en drie niet-leestaken (kopiëren van woorden, probleem noemen en mondeling spellen) op het leren spellen. Zij vonden dat lezen de minst effectieve methode was om te leren spellen, woorden die zes maal waren gelezen werden niet beter gespeld dan woorden die maar twee maal werden gelezen. Dit terwijl bij de niet-leestaken het wel uitmaakte hoe vaak een woord geoefend was. Mondeling spellen bleek in hun onderzoek de meest effectieve methode. Wanneer de hoeveelheid tijd die de taak inneemt meegenomen wordt heeft probleem noemen voorkeur boven het kopiëren van woorden.

Omdat een kleine achterstand in de kleutergroepen een ernstig leesprobleem tot gevolg kan hebben is het van belang de ontwikkeling van de geletterdheid goed te volgen. Het is belangrijk om in Groep 1 en 2 veel aandacht te besteden aan fonologische vaardigheden. Hierbij is het van belang dat gesproken taal en geschreven taal zoveel mogelijk met elkaar gecombineerd worden. Verhoeven, e.a. (..) stellen in hun protocol leesproblemen en dyslexie

dat het stimuleren van de fonologische vaardigheden spelenderwijs moet plaatsvinden en dat deze met computerprogramma's kunnen worden gestimuleerd. Hierbij is het echter wel belangrijk dat oefeningen in een functionele context worden aangeboden. Zij hebben daarom in het Protocol leesproblemen en dyslexie een aantal tussendoelen beginnende geletterdheid opgesteld om leerkrachten te helpen ontwikkeling van de beginnende geletterdheid in de gaten te houden. Preventieve signalering en interventie kan ernstige achterstanden op het gebied van lezen en spellen voorkomen. De zeven tussendoelen die door Verhoeven e.a. in het protocol genoemd zijn voor groep één en twee zijn: 1) boekoriëntatie, 2) verhaalbegrip, 3) functies van geschreven taal, 4) relatie tussen gesproken en geschreven taal, 5) taalbewust zijn, 6) alfabetisch principe en 7) functioneel 'schrijven' en 'lezen'. Ook geven zij concrete handreikingen hoe leerkrachten deze tussendoelen kunnen behalen (Verhoeven e.a., 2000). Dit onderzoek hoopt een bijdrage te leveren door inzicht te verschaffen hoe tussendoel 6 die in het protocol leesproblemen en dyslexie genoemd wordt bereikt kan worden.

Om te onderzoeken of lezen of spellen het meest effectief is om kinderen inzicht te verschaffen in het alfabetisch principe zullen twee experimentele groepen en een controlegroep met elkaar vergeleken. De twee experimentele groepen krijgen eerst een lettertraining en een foneemtraining. Dit vanwege onderzoek van Ball & Blachman (1991) en Byrne & Fielding-Barnsley (1993) waaruit bleek dat letterkennis samen met fonemisch bewustzijn leidt tot inzicht in het alfabetisch principe. Vervolgens krijgt de ene experimentele groep een speltraining (kinderen in de spelconditie), terwijl de andere experimentele groep (kinderen in de leesconditie) een leestraining kreeg aangeboden. Kinderen in de controlegroep krijgen geen training.

Hypothesen:

Verwacht wordt dat kinderen in de spelconditie het snelst inzicht in het alfabetisch principe krijgen. Dit vanwege onderzoek van Van Leerdam, Bosman & van Orden (1998) die aangaven dat de visueel-dictetraining het beste was, doordat kinderen hierbij een aantal belangrijke handelingen moeten verrichten zoals o.a.: het hele woord opnemen in je geheugen en het uit je geheugen produceren van woorden door deze op te schrijven. Spellens is actiever: je moet het gesproken woord opdelen in klanken, de juiste klanken koppelen aan de letters en vervolgens de letters opschrijven. Door dit auditieve, visuele en tactiele aspect zullen ze eerder de letterklankkoppelingen maken en beter in staat zijn tot fonemisch bewustzijn en ook woord dat ze spellen beter onthouden. Bij lezen hoeven kinderen slecht de klanken te

koppelen aan de letters en deze samen te voegen tot een uitgesproken woord. Hierbij is slechts het auditieve en visuele aspect betrokken. Ze leren lezen, maar niet spellen. Kinderen die de speltraining krijgen zullen om deze redenen zowel op de speltaak als op de leestaak beter scoren dan de kinderen die de leestraining krijgen. Kinderen in de leestraining zullen goed presteren op de leestaak, maar niet op de speltaak. Zij leren namelijk niet een woord spellen door het woord herhaaldelijk te lezen. Spellens leren je niet door de leestraining. Dus de verwachting is dat kinderen in de spelconditie het even goed doen op de speltaak, dan de kinderen in de leesconditie op de leestaak. De kinderen in de spelconditie zullen echter beter presteren op de leestaak, dan de kinderen in de leesconditie op de speltaak.

2 METHODE

2.1 Proefpersonen

Aan dit onderzoek namen 81 kleuters deel uit Groep 2 van het reguliere basisonderwijs. De leerlingen waren afkomstig van drie verschillende scholen in Nijmegen. De kleuters hadden een gemiddelde leeftijd van 68,56 maanden ($SD = 4,74$ maanden). Hiervan waren 45 jongens en 36 meisjes. De kleuters werden geselecteerd voor deelname aan het onderzoek op grond van een uitsluitleestaak en uitsluitspeltaak. Zodoende konden de kleuters die deelnamen aan het onderzoek geen enkel woord lezen of spellen.

2.2 Materiaal en procedure

2.2.1 Testmateriaal en -procedure

Om te bepalen of een kind mee mocht doen aan het onderzoek werd een uitsluitleestaak en/of een uitsluitspeltaak afgenomen. Wanneer een kind bij de uitsluitleestaak één of meer woorden kon lezen hoefde geen uitsluitspeltaak te worden afgenomen en vond geen deelname aan het onderzoek plaats. Indien een kind geen woord kon lezen werd een uitsluitspeltaak afgenomen. Bleek bij deze taak dat een kind één of meer woorden kon spellen, dan werd het kind alsnog uitgesloten van deelname aan het onderzoek. Op deze manier vond er alleen deelname aan het onderzoek plaats wanneer een kind bij beide uitsluittaken geen enkel woord kon lezen en/of spellen. Er was geen sprake van een tijdslimiet.

Uitsluitleestaak

Het doel van de taak was na te gaan of een kind een woord kon lezen. Het kind kreeg een blad met woorden voor zich met de opdracht deze te lezen. Eerst werd gevraagd de drie oefenitems te lezen. Hierbij werd indien nodig correctieve feedback gegeven (zie Bijlage C). Vervolgens werd overgegaan tot het lezen van de tien testitems. Hierbij werd alleen neutrale feedback als 'okay', 'ja' en 'hummén' gegeven. De test werd afgenomen volgens de volgorde van het scoreformulier. Het letterlijke antwoord van het kind werd genoteerd. De ruwe score werd bepaald door het totale aantal goed gelezen woorden, waarbij een maximale score van tien kon worden behaald.

Uitsluitspeltaak

Het doel van de test was na te gaan of een kind een woord kon spellen. Bij deze taak kreeg het kind verschillende letterkaartjes voor zich, met de opdracht drie letters te pakken om daarmee het gegeven woord te maken. Er werden eerst drie oefenitems gegeven, waarbij indien nodig correctieve feedback werd gegeven (zie Bijlage C). Bij de tien testitems werd alleen neutrale feedback gegeven. De oefenitems en testitems van de uitsluitspeltaak waren geheel gelijk aan die van de uitsluitleestaak (zie Bijlage C). De test werd afgenomen volgens de volgorde van het scoreformulier. Wanneer een kind een woord had gelegd, werden de letters door elkaar gelegd, maar wel zo dat elke letter recht voor het kind lag. Wanneer een kind maar één of twee letters had neergelegd, werd gezegd dat het er nog één of twee letters bij moet leggen. Wanneer een kind vier letters neerlegt, moest het kind één letter wegnemen. De sequentie van letters voor elk woord werd op het scoreformulier genoteerd. De ruwe score werd bepaald door het totale aantal goed neergelegde woorden (maximale score: 10).

Voor de training (voortest), tussen de foneemtraining en de spel- of leestraining (tussentest), direct na de training (natest) en twee weken na afloop van de training (retentietest) werd de resultaten van de training door middel van een testbatterij gemeten (zie Tabel 1). De testbatterij bestond uit vijf taken: leestaak, actieve letterkennistaak, vrije isoleertaak, passieve letterkennistaak en een speltaak. Aan geen van deze taken was een tijdslimiet verbonden. Bij de afname van de testbatterij was sprake van 'counterbalancen'. Dit wil zeggen dat de testbatterij in normale of in tegenovergestelde volgorde werd afgenomen. En dat ook bij de afname van de verschillende taken binnen de testbatterij deze volgorde werd aangehouden.

Bij het testen en trainen werd alleen gebruik gemaakt van woorden met de letters i, o, m, r en s. Voor deze letters werd gekozen omdat uit vorig onderzoek (...,...) is gebleken dat deze de beste actief gekende letters waren. In totaal zijn er 18 woordcombinaties mogelijk met i, o, m, r en s. Hieruit zijn twee oefenitems gehaald, namelijk ‘rim’ en ‘sor’. Deze werden zowel bij de leestaak, als speltaak als bij de training gebruikt. Zes items werden niet getraind (mis, som, rir, rom, sos en mir). Deze woorden vormden de eerste groep generalisatiewoorden. De tweede groep generalisatiewoorden werden gevormd door woorden met de letter k, ook deze werden niet getraind. Tenslotte bleven er tien woorden over waarmee zowel in de foneemtraining als in de lees- of speltraining werd getraind: sis, mos, mom, mor, ris, ros, sim, mim, ror en sir. In de lettertraining werd alleen getraind met de letters i, o, m, r en s (zie Tabel 2).

Bij de testbatterij bestonden de lees- en de speltaak uit dezelfde items. Deze bevatten 22 woorden, waarvan tien woorden waarmee getraind was, zes woorden waarmee niet getraind was (de eerste groep generalisatiewoorden) en zes woorden met de letter k (de tweede groep generalisatiewoorden). Bij de tussentest werden de zes k-woorden echter niet afgenomen, dit vanwege het mogelijk ontstaan van een oefeneffect. Bij de speltaak werden echter wel de twee letterkaartjes met de k voor het kind neergelegd. Ook de passieve- en de actieve letterkennistaak bedroegen dezelfde items, waarbij alle letters i,o,m,r,s en k werden afgenomen. Na afloop van een training- dan wel testsessie werden de kinderen beloond met een sticker.

Tabel 1: Opzet van het onderzoek

Voortest	Training	Tussentest	Training	Natest	Retentietest
<i>Actieve letterkennistaak</i>	<i>Lettertraining</i> (2 sessies) (passief en actief)	<i>Actieve letterkennistaak</i>	<i>Spel- of leestraining</i> (5 sessies)	<i>Actieve letterkennis</i>	<i>Actieve letterkennis</i>
<i>Passieve letterkennistaak</i>	<i>Foneemtraining</i> (3 sessies) (begin, midden en eind)	<i>Passieve letterkennistaak</i>		<i>Passieve letterkennis</i>	<i>Passieve letterkennis</i>
<i>Isoleertaak</i>		<i>Isoleertaak</i>		<i>Isoleertaak</i>	<i>Isoleertaak</i>
<i>Lees- en speltaak:</i> 22 wrd: - 16 wrd met i,o,m,r,s. (6 niet getraind, 10 wel getraind) - 6 wrd met k	i,o,m,r,s.	<i>Lees- en speltaak:</i> 16 wrd: - 16 wrd met i,o,m,r,s. (6 niet getraind, 10 wel getraind)	10 woorden waarmee getraind wordt (18 -6 woorden die niet getraind mogen worden - 2 oefenitems)	<i>Lees- en speltaak:</i> 22 wrd: - 16 wrd met i,o,m,r,s. (6 niet getraind, 10 wel getraind) - 6 wrd met k	<i>Lees- en speltaak:</i> 22 wrd: - 16 wrd met i,o,m,r,s. (6 niet getraind, 10 wel getraind) - 6 wrd met k

	Parrallel aan de foneemtrainig: Training van de letter k (zowel passief als actief)		Parrallel aan de spel- of leestrianing: Training van de letter k (zowel passief als actief)		
--	---	--	---	--	--

Tabel 2: Overzicht opbouw test- en trainingswoorden

18 woordcombinaties met i,o,m,r,s	2 oefenitems: rim + sor (gebruikt bij leestaak, speltaak en training)
	6 items die niet worden getraind: mis, som, rir, rom, sos, mir (eerste groep generalisatiewoorden) (deze worden getest bij de voor-, tussen-, na- en retentietest)
	10 woorden waarmee getraind wordt (in foneem-, lees- of speltraining): sis, mos, mom, mor, ris, ros, sim, mim, ror, sir. (deze worden getest bij de voor-, tussen-, na- en retentietest)
6 woorden met letter k	Tweede groep generalisatiewoorden (deze worden getest bij de voor-, na- en retentietest)

Leestaak

Het doel van de test was om het niveau van het aanvankelijk lezen van het kind te bepalen. Het aantal oefenitems bedroeg twee woorden, het aantal testitems bedroeg 22 woorden (zie Bijlage A). Het kind kreeg een blad met woorden voor zich, met daarbij de opdracht deze te lezen. Bij de oefenitems werd correctieve feedback gegeven (zie Bijlage C). Bij de testitems werd alleen neutrale feedback als ‘okay’, ‘ja’ en ‘huppen’ gegeven. Het letterlijke antwoord van het kind werd op het scoreformulier genoteerd. De ruwe score werd bepaald door het totale aantal goed gelezen woorden. De maximale score bedroeg 22. De maximale score die op de tussentest kon worden behaald bedroeg 16, dit vanwege het niet afnemen van de k-woorden.

Actieve letterkennistest

Het doel van de test was het niveau van de actieve letterkennis met betrekking tot de letters o, m, i, k, r en s te bepalen. De test bestond uit 6 items. Hierbij werd een kaartje met een letter daarop getoond, waarbij het kind moest zeggen welke letter het was (zie Bijlage C). Er werd geen feedback gegeven. Wanneer bij de letter de juiste letternaam werd genoemd, werd ook naar de letterklank gevraagd. Het antwoord van het kind werd genoteerd volgens het blad "Notatiewijze" (zie Bijlage A). Wanneer het kind eerst de letternaam zei en vervolgens de letterklank, was de notatiewijze als volgt: em; /m/. Of als een kind de letternaam wist en niet de

klank: em; wn. De kaartjes werden at random aangeboden. De totaalscore bestond uit het totale aantal goed genoemde letterklanken, waardoor een maximale ruwe score van zes kon worden behaald.

Vrije isoleertaak

Het doel van de test was na te gaan in hoeverre een kind in staat is verschillende klanken in een woord te onderscheiden. Hiermee werd een indicatie gegeven voor het fonemisch bewustzijn van een kind. De taak bestond uit drie oefenitems en 17 testitems. Bij deze taak werd een woord gegeven, waarbij het kind moest benoemen welke letters of klanken het allemaal in het woord hoorde. Bij de oefenitems werd correctieve feedback gegeven, bij de testitems werd enkel neutrale feedback gegeven (zie Bijlage C). Wanneer echter door het kind slechts één of twee klanken werden genoemd werd gevraagd: ‘Welke letters hoor je nog meer?’ De precieze volgorde van de genoemde letters werd genoteerd. Het kind kreeg een punt voor elke juist genoemde klank in een woord, ongeacht de volgorde waarin de klanken werden genoemd. Per item kon een kind dus een maximale score van drie behalen. De totaalscore bestond uit het totale aantal goed genoemde letterklanken in een woord, waardoor een maximale score van 51 kon worden behaald.

Passieve letterkennistest

Het doel van de test was het niveau van de passieve letterkennis met betrekking tot de letters o, m, i, k, r en s te bepalen. De test bestond uit zes items. Het kind kreeg telkens een rijtje met letters te zien, waarbij het kind moest aanwijzen waar hij/zij de door de proefleider genoemde letter zag. Er werd geen feedback gegeven. Op het scoreformulier werd door de proefleider de letter omcirkeld die het kind had aangewezen (zie Bijlage A). De totale score bestond uit het totale aantal goed aangewezen letters bij de genoemde letterklanken, waarbij een maximale ruwe score van zes worden behaald.

Speltaak

Het doel van de test was om een indicatie te geven voor de mate van inzicht in het alfabetisch principe. Bij deze taak werden tien kleine letterkaartjes (met i, o, m, r, s en k) voor het kind neergelegd (de dubbele medeklinkers werden op elkaar gelegd), waarbij het kind de opdracht kreeg drie letters te pakken en daarmee het door de proefleider genoemde woord te maken. Het aantal oefenitems bedroeg twee woorden. Hierbij werd correctieve feedback gegeven (zie Bijlage C). Het aantal testitems bestond uit 22 woorden, waarbij alleen neutrale

feedback werd gegeven. Wanneer een kind een woord had neergelegd, werden de letters door elkaar gelegd, maar wel zo dat elke letter recht voor het kind lag. Wanneer een kind maar één of twee letters had neergelegd, werd gezegd dat het er nog één of twee letters bij moest leggen. Wanneer een kind per ongeluk vier letters had neergelegd, moest het kind één letter wegnemen. De sequentie van letters voor elk woord werd op het scoreformulier genoteerd. Voor elke goede letter die het kind op de juiste plaats in het woord neerlegde werd een punt toegekend. Een kind kon dus per item een score van drie behalen. De totale score werd bepaald door het totale aantal goede én op de juiste plaats gelegde letters, waardoor een maximale ruwe score van 66 kon worden behaald. De maximale ruwe score die een kind op de tussentest kon behalen was 48, vanwege het niet afnemen van de k-woorden.

2.2.2 Trainingsmateriaal en -procedure

Bij de training werd gebruik gemaakt van een computertraining, ontwikkeld binnen het NWO-project “Stimulering van beginnende geletterdheid in een ICT-leeromgeving”. De computertraining bestond uit het aanleren van de letterklanken en het stimuleren van het fonemisch bewustzijn, auditieve analyse en auditieve synthese. Tevens werd door middel van ondersteuning met letters een begin gemaakt met het aanvankelijk lezen en spellen.

Om te onderzoeken of de spelingang of de leesgang het meest effectief is om kinderen inzicht te verschaffen in het alfabetisch principe werden twee experimentele groepen en een controlegroep met elkaar vergeleken. Daartoe werden de kinderen eerst gematched op basis van de gemiddelde z-scores op de voortest en vervolgens at random aan de drie condities (leesconditie, spelconditie ofwel controlegroep) toegewezen. De twee experimentele groepen kregen eerst een letterklanktraining en een foneemtraining aangeboden. Vervolgens kreeg de eerste experimentele groep kinderen (kinderen met de spelconditie) een speltraining aangeboden waarbij gevraagd werd om doelwoorden te spellen (door bij een auditieve presentatie de juiste letters te zoeken). De tweede experimentele groep kinderen (kinderen met de leesconditie) kreeg een leestraining en werd gevraagd om bij een geschreven woord de juiste auditieve representatie te zoeken. De kinderen in de controlegroep kregen geen training aangeboden.

Beide experimentele groepen kregen voorafgaande aan de spel- dan wel leestraining een verhaal te horen, dat fungeerde als een soort ‘ankerverhaal’. Naar aanleiding van dit verhaal werden de kinderen telkens wanneer ze een trainingssessie hadden afgerond beloond met een stukje van een raket die hen naar de kaasplaneet zou brengen. Bij de foneemtraining, spel- en

leestraining werd telkens gebruik gemaakt van dezelfde woorden, echter wel aangeboden in telkens een andere volgorde.

Letterklanktraining

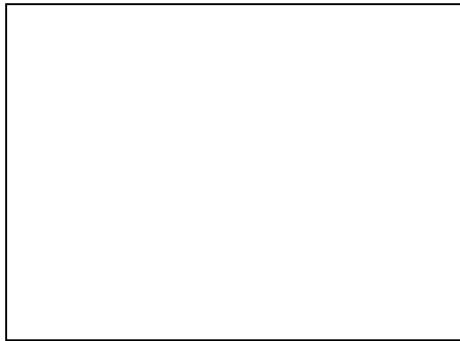
De letterklanken werden aangeleerd door middel van een met plaatjes ondersteunde 'first sound mnemonics-procedure' in combinatie met een 'fading'-procedure (gebaseerd op onderzoek van Hoogeveen, Smeets en Houven (1997)). De first sound mnemonics-procedure hield in dat de lettervorm als een opvallend visueel kenmerk verwerkt is in een tekening waarvan de naam begon met het doelfoneem (bijvoorbeeld de letter "m" is verwerkt in een tekening van een mond.) De 'fading'-procedure hield in dat tijdens de training bij elk correct antwoord van het kind een deel van de tekening werd uitgevaagd, tot dat alleen nog maar de letter te zien was. In de lettertraining werden de letters i, o, m, r en s aangeleerd. De training bestond uit twee sessies: een sessie passieve lettertraining en een sessie actieve lettertraining. In de passieve lettertraining kreeg het kind telkens vier letters (verwerkt in een plaatje) te zien (zie Figuur 3).



Figuur 3: Passieve lettertraining

Door te klikken op het oortje in het midden van het scherm, kreeg het kind een letterklank te horen. Bij deze letterklank moest vervolgens uit de vier alternatieven de juiste letter worden gekozen.

Bij de actieve lettertraining kreeg het kind een letter te zien (zie figuur 4).



Figuur 4: Actieve lettertraining.

Door met de muis over de oortjes te gaan, kreeg het kind verschillende letterklanken te horen. Het kind moest vervolgens bij de gegeven letter hieruit de juiste letterklank kiezen.

Foneemtraining

Het doel van de foneemtraining was het stimuleren van het fonemisch bewustzijn. Dit door bij een door de computer gegeven woord (deze kreeg een kind te horen door met de muis op de tovenaarsklok te klikken) het kind te vragen een gedeeltelijk door de computer geschreven woord af te maken door de begin-, eind- of middenklank toe te voegen (zie figuur 5).



Figuur 5: Foneemtraining beginklank.

Door met de muis over de verschillende letters in de wolken te gaan kreeg het kind de bijbehorende klanken te horen. Vervolgens moest het kind hieruit een letter kiezen en in het lege vakje 'schrijven'. De training bestond uit drie sessies: een foneemtraining beginklank, een foneemtraining eindklank en een foneemtraining middenklank. Elke sessie bestond uit twee oefenitems en tien woorden waarmee getraind werd. Alleen bij de oefenitems werd instructie gegeven (zie Bijlage D). Bij de trainingitems werd correctieve feedback gegeven vanuit het computerprogramma.

Speltraining

Het doel van de training was het trainen van de auditieve analyse en te starten met het aanvankelijk spellen. Bij deze training moesten de kinderen zowel de begin-, midden- als eindklank schrijven. De speltraining bestond uit vijf sessies. Elke sessie bestond uit twee oefenitems en tien woorden waarmee getraind werd. De inhoud en de wijze waarop instructie werd gegeven was gelijk aan de foneemtraining (zie ook figuur 5), zij het dat nu niet één letter maar het hele woord geschreven moest worden. Alleen bij de oefenitems werd instructie gegeven (zie Bijlage D). Bij de trainingsitems werd correctieve feedback gegeven vanuit het computerprogramma.

Leestraining

Het doel van de training was het trainen van de auditieve synthese en te starten met het aanvankelijk lezen. Bij deze training moest een kind het hele woord lezen (zie figuur 6).



Figuur 6: Leestraining

Door op de afzonderlijke letters in het woord te klikken kreeg het kind de bijbehorende klanken te horen. Vervolgens moesten deze door het kind worden samengevoegd tot een woord. Door met de muis over de oortjes te gaan kreeg het kind vier verschillende woorden te horen. Hieruit moest het juiste alternatief worden gekozen. De training bestond uit vijf sessies. Een trainingssessie bestond uit twee oefenitems en tien woorden waarmee geoefend werd. Alleen bij de oefenitems werd instructie gegeven (zie Bijlage D). Bij de trainingsitems werd correctieve feedback gegeven vanuit het computerprogramma.

Training van de letter k

Parallel aan de foneemtraining en de lees- of speltraining werd de letter k getraind, zowel passief als actief. Dit gebeurde door twee trials passief en twee trials actief. Deze werden als volgt verdeeld over de trainingssessie: vóór de training één trial, tijdens de training twee trials

en ná de training één trial. Van tevoren werd (willekeurig) bepaald of een kind eerst twee trials actief dan wel twee trials passief de letter k kreeg aangeboden. De instructie, gegeven bij de training van de letter k, staat vermeld in de Bijlage D.

3 RESULTATEN

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag, namelijk of lezen of spellen het snelst leidt tot inzicht in het alfabetisch principe worden per taak van de afgenomen testbatterij gekeken of er verschillen zijn tussen de spelconditie, leesconditie en de controlegroep. Het inzicht in het alfabetisch principe wordt gemeten door middel van het resultaat op de speltaak en de leestaak. De voorwaarde voor het verkrijgen van inzicht in het alfabetisch principe zijn: letterkennis en fonemisch bewustzijn. Om deze reden zullen eerst de resultaten op de passieve en actieve letterkennistaak worden besproken. De resultaten op de vrije isoleertaak ontbreken. Vervolgens zullen de resultaten op respectievelijk de speltaak en de leestaak besproken worden. Tenslotte worden de resultaten op de leestaak en speltaak met elkaar vergeleken.

Passieve letterkennistaak

Er werd een 3 (conditie: spelconditie vs. leesconditie vs. controlegroep) bij 3 (testmoment: voortest vs. natest vs. retentietest) variantieanalyse op de gemiddelde score op de passieve letterkennistaak uitgevoerd. De resultaten zijn te zien in Tabel 3.

Tabel 3 Gemiddelde scores op de passieve letterkennistaak voor de drie testmomenten uitgesplitst naar conditie.

<i>Conditie</i>	<i>Testmoment</i>		
	<i>Voortest</i>	<i>Natest</i>	<i>Retentietest</i>
<i>Lezen</i>	3.7	5.5	5.3
<i>Spellen</i>	3.5	5.4	5.3
<i>Controlegroep</i>	3.4	4.1	4.4

Note: lezen n = 28, spellen n = 24, controlegroep n = 28.

Het hoofdeffect van conditie bleek significant ($F(2,77) = 4.72, p = .01$). Er was een verschil tussen de drie condities op de resultaten van de passieve letterkennistaak. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleken de verschillen tussen de leesconditie en de spelconditie niet significant ($p = .70$). Kinderen in de leesconditie scoorden wel significant hoger dan de

kinderen in de controlegroep ($p = .006$). De gemiddelde scores op de passieve letterkennistaak bleken niet significant van elkaar te verschillen voor de kinderen in de spelconditie ten opzichte van de kinderen in de controlegroep ($p = .02$). Het hoofdeffect van testmoment bleek ook significant $F(2,154) = 66.13$, $p < .0001$. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleken de gemiddelde scores op de natest significant hoger dan de gemiddelde scores op de voortest ($p < .0001$). Ook op de retentietest werd significant hoger gescoord dan op de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden echter niet significant van elkaar ($p = .87$). Het interactie-effect tussen conditie en testmoment was ook significant $F(4,154) = 3.26$, $p = .01$. Om deze reden dient het hoofdeffect van testmoment en conditie genuanceerd te worden. Om meer zicht te krijgen op de details van de interactie tussen conditie en testmoment werden afzonderlijke analyses (Bonferroni) voor de drie condities uitgevoerd.

Kinderen in de spelconditie scoorden gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). Ook scoorden ze significant hoger op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .51$). Dit gold ook voor de kinderen in de leesconditie. Ook zij scoorden gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$) en op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .49$). Tenslotte scoorden de kinderen in de controlegroep gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p = .005$). Zij scoorden ook significant hoger op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p = .0002$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .33$). Voor alle condities geldt dat er een vooruitgang is te zien van zowel de natest als de retentietest ten opzichte van de voortest en dat de retentietest en de natest niet van elkaar verschillen.

Aangezien er nog weinig verschil was te zien tussen de condities op de verschillende testmomenten werden afzonderlijke analyses (Fisher's PLSD) uitgevoerd voor de drie testmomenten. Op de voortest zijn er geen significante verschillen te zien tussen gemiddelde scores van de kinderen in resp. de lees- en spelconditie, leesconditie en controlegroep en tussen de spelconditie en de controlegroep ($p = .73$ resp. $p = .46$ resp. $p = .71$). Op de natest zijn er geen significante verschillen tussen de kinderen in de leesconditie en de spelconditie ($p = .75$). Er zijn echter wel significante verschillen tussen de kinderen in de leesconditie als de spelconditie ten opzichte van de controlegroep ($p < .0001$ resp. $p = .0002$). Zowel kinderen in de leesconditie als in de spelconditie scoren hoger dan de kinderen in de controlegroep.

Ditzelfde geldt voor de retentietest. Tussen de kinderen in de leesconditie en de spelconditie bestaan geen significante verschillen ($p = .84$). Zowel kinderen in de leesconditie als in de spelconditie scoren significant hoger dan de kinderen in de controlegroep ($p = .009$ resp. $p = .02$).

Op de voortest waren geen verschillen te zien tussen de drie condities. Op de natest en de retentietest echter scoorden de kinderen in zowel de leesconditie als de spelconditie hoger dan de controlegroep. De gemiddelde scores van de kinderen in de leesconditie verschilden echter niet significant van de kinderen in de spelconditie.

Actieve letterkennistaak

Er werd een 3 (conditie: spelconditie vs. leesconditie vs. controlegroep) bij 3 (testmoment: voortest vs. natest vs. retentietest) variantieanalyse op de gemiddelde score op de actieve letterkennistaak uitgevoerd. De resultaten zijn te zien in Tabel 4.

Tabel 4 Gemiddelde scores op de actieve letterkennistaak voor de drie testmomenten uitgesplitst naar conditie.

<i>Conditie</i>	<i>Testmoment</i>		
	<i>Voortest</i>	<i>Natest</i>	<i>Retentietest</i>
<i>Lezen</i>	1.9	5.1	5.0
<i>Spellen</i>	2.3	4.8	5.1
<i>Controlegroep</i>	2.0	3.3	3.5

Note: lezen $n = 28$, spellen $n = 24$, controlegroep $n = 28$.

Het hoofdeffect van conditie bleek significant ($F(2,77) = 6.26, p = .003$). Er was een verschil tussen de drie condities op de resultaten van de actieve letterkennistaak. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleken de verschillen tussen de leesconditie en de spelconditie niet significant ($p = .88$). Kinderen in de leesconditie scoorden wel significant hoger dan de kinderen in de controlegroep ($p = .003$). De gemiddelde scores op de actieve letterkennistaak bleken niet significant van elkaar te verschillen voor de kinderen in de spelconditie ten opzichte van de kinderen in de controlegroep ($p = .003$). Het hoofdeffect van testmoment bleek ook significant $F(2,154) = 179.59, p < .0001$. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleken de gemiddelde scores op de natest significant hoger dan de gemiddelde scores op de voortest ($p < .0001$). Ook op de retentietest werd significant hoger gescoord dan op de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden echter niet significant van elkaar ($p = .31$). Het interactie-effect tussen conditie en testmoment was ook significant $F(4,154) = 8.96, p < .0001$. Om deze reden dient het hoofdeffect van testmoment en conditie

genueanceerd te worden. Om meer zicht te krijgen op de details van de interactie tussen conditie en testmoment werden afzonderlijke analyses (Bonferroni) voor de drie condities uitgevoerd.

Kinderen in de spelconditie scoorden gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). Ook scoorden ze significant hoger op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .23$). Dit gold ook voor de kinderen in de leesconditie. Ook zij scoorden gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$) en op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .79$). Tenslotte scoorden de kinderen in de controlegroep gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). Zij scoorden ook significant hoger op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .33$). Voor alle condities geldt dat er een vooruitgang is te zien van zowel de natest als de retentietest ten op zichte van de voortest en dat de retentietest en de natest niet van elkaar verschillen.

Aangezien er nog weinig verschil was te zien tussen de condities op de verschillende testmomenten werden afzonderlijke analyses (Fisher's PLSD) uitgevoerd voor de drie testmomenten. Op de voortest zijn er geen significante verschillen te zien tussen gemiddelde scores van de kinderen in resp. de lees- en spelconditie, leesconditie en controlegroep en tussen de spelconditie en de controlegroep ($p = .25$ resp. $p = .81$ resp. $p = .35$). Op de natest zijn er geen significante verschillen tussen de kinderen in de leesconditie en de spelconditie ($p = .48$). Er zijn echter wel significante verschillen tussen de kinderen in de leesconditie als de spelconditie ten opzichte van de controlegroep ($p < .0001$ resp. $p = .0001$). Zowel kinderen in de leesconditie als in de spelconditie scoren hoger dan de kinderen in de controlegroep. Ditzelfde geldt voor de retentietest. Tussen de kinderen in de leesconditie en de spelconditie bestaan geen significante verschillen ($p = .83$). Zowel kinderen in de leesconditie als in de spelconditie scoren significant hoger dan de kinderen in de controlegroep ($p = .0004$ resp. $p = .0003$).

Op de voortest waren geen verschillen te zien tussen de drie condities. Op de natest en de retentietest echter scoorden de kinderen in zowel de leesconditie als de spelconditie hoger dan de controlegroep. De gemiddelde scores van de kinderen in de leesconditie verschilden echter niet significant van de kinderen in de spelconditie.

Speltaak

Er werd een 3 (conditie: spelconditie vs. leesconditie vs. controlegroep) bij 3 (testmoment: voortest vs. natest vs. retentietest) variantieanalyse op de gemiddelde score op de speltaak uitgevoerd. De resultaten zijn te zien in Tabel 5.

Tabel 5 Gemiddelde scores op de speltaak voor de drie testmomenten uitgesplitst naar conditie.

<i>Conditie</i>	<i>Testmoment</i>		
	<i>Voortest</i>	<i>Natest</i>	<i>Retentietest</i>
<i>Lezen</i>	20.1	32.2	35.1
<i>Spellen</i>	20.8	36.9	37.6
<i>Controlegroep</i>	24.1	28.1	29.6

Note: lezen n = 28, spellen n = 24, controlegroep n = 28.

Het hoofdeffect van conditie bleek niet significant ($F < 1$). Er was geen verschil tussen de drie condities op de resultaten van de speltaak. Het hoofdeffect van testmoment bleek significant $F(2,154) = 41.97, p < .0001$. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleken de gemiddelde scores op de natest significant hoger dan de gemiddelde scores op de voortest ($p < .0001$). Ook op de retentietest werd significant hoger gescoord dan op de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden echter niet significant van elkaar ($p = .23$). Het interactie-effect tussen conditie en testmoment was ook significant $F(4,154) = 3.92, p = .005$. Om deze reden dient het hoofdeffect van testmoment genuanceerd te worden. Om meer zicht te krijgen op de details van de interactie tussen conditie en testmoment werden afzonderlijke analyses (Bonferroni) voor de drie condities uitgevoerd.

Kinderen in de spelconditie scoorden gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). Ook scoorden ze significant hoger op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .83$). Dit gold ook voor de kinderen in de leesconditie. Ook zij scoorden gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$) en op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .28$). Tenslotte scoorden de kinderen in de controlegroep gemiddeld significant hoger op de natest ten opzichte van de voortest ($p = .02$). Zij scoorden ook significant hoger op de retentietest ten opzichte van de voortest ($p = .0013$). De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden niet significant van elkaar ($p = .36$). Voor alle condities geldt dat

er een vooruitgang is te zien van zowel de natest als de retentietest ten op zichte van de voortest en dat de retentietest en de natest niet van elkaar verschillen. De vooruitgang in de controlegroep is echter beduidend minder dan de vooruitgang in de lees- en spelconditie. De spelconditie laat in vergelijking met de andere twee condities de meeste vooruitgang zien, dit verschil was echter niet significant.

Aangezien er nog weinig verschil was te zien tussen de condities op de verschillende testmomenten werden afzonderlijke analyses (Fisher's PLSD) uitgevoerd voor de drie testmomenten. Op de voortest zijn er geen significante verschillen te zien tussen gemiddelde scores van de kinderen in resp. de lees- en spelconditie, leesconditie en controlegroep en tussen de spelconditie en de controlegroep ($p = .73$ resp. $p = .36$ resp. $p = .58$). Ditzelfde geldt voor de natest ($p = .35$ resp. $p = .47$ resp. $p = .10$) en voor de retentietest ($p = .69$ resp. $p = .35$ resp. $p = .20$). Per testmoment zijn er wel verschillen tussen de condities, deze zijn echter niet significant. Opmerkelijk is dat bij zowel de natest als bij de retentietest de controlegroep niet significant verschilt van oftewel de lees- of de spelconditie. Bovendien is het opvallend dat op de voortest de kinderen in de controlegroep het hoogst scoren. Verder bleken de lees- en spelconditie niet significant van elkaar te verschillen.

Leestaak

Er werd een 3 (conditie: spelconditie vs. leesconditie vs. controlegroep) bij 3 (testmoment: voortest vs. natest vs. retentietest) variantieanalyse op de gemiddelde score op de leestaak uitgevoerd. De resultaten zijn te zien in Tabel 6.

Tabel 6 Gemiddelde scores op de leestaak voor de drie testmomenten uitgesplitst naar conditie.

<i>Conditie</i>	<i>Testmoment</i>		
	<i>Voortest</i>	<i>Natest</i>	<i>Retentietest</i>
<i>Lezen</i>	.04	1.9	3.0
<i>Spellen</i>	.3	3.3	4.3
<i>Controlegroep</i>	.8	2.0	2.3

Note: lezen n = 28, spellen n = 24, controlegroep n = 28.

Het hoofdeffect van conditie bleek niet significant ($F < 1$). Er was geen verschil tussen de drie condities op de resultaten van de leestaak. Het hoofdeffect van testmoment bleek significant $F(2,154) = 22.12$, $p < .0001$. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleken de gemiddelde scores op de natest significant hoger dan de gemiddelde scores op de voortest ($p < .0001$). Ook op de retentietest werd significant hoger gescoord dan op de voortest ($p < .0001$).

De gemiddelde scores op de retentietest en op de natest verschilden echter niet significant van elkaar ($p = .09$). Het interactie-effect tussen conditie en testmoment was niet significant $F(4,154) = 1.43, p = .23$. Om meer zicht te krijgen op het hoofdeffect van testmoment zijn er afzonderlijke analyses (Fisher's-PLSD) uitgevoerd voor de drie testmomenten.

Op de voortest zijn er geen significante verschillen te zien tussen de gemiddelde scores van de kinderen uit resp. de lees- en spelconditie, leesconditie en controlegroep en tussen de spelconditie en de controlegroep ($p = .40$ resp. $p = .06$ resp. $p = .31$). Ditzelfde geldt voor de natest ($p = .31$ resp. $p = .98$ resp. $p = .32$) en voor de retentietest ($p = .44$ resp. $p = .63$ resp. $p = .22$). Per testmoment zijn er wel verschillen tussen de condities, deze verschillen zijn echter niet significant. Op de voortest blijkt de controlegroep het hoogst te scoren. Opmerkelijk is dat bij zowel de natest als bij de retentietest de controlegroep niet significant verschilt van oftewel de lees- of de spelconditie. De leesconditie en de controlegroep verschillen bijna niet van elkaar. Op de natest en retentietest scoort de spelconditie echter duidelijk hoger dan de leesconditie en de controlegroep. Dit verschil is alleen niet significant.

Vergelijking tussen Speltaak en Leestaak

Om de leestaak met de speltaak te kunnen vergelijken is de speltaak opnieuw gescoord. Bij de leestaak kon maximaal 22 punten worden behaald (voor ieder goed gelezen woord een punt). Bij de speltaak kon echter per item drie punten worden behaald, namelijk een punt voor elke goed gelegde letter, waarbij een totaalscore van 66 punten kon worden behaald. Aangezien de scoring van de speltaak en de leestaak verschilden is de speltaak opnieuw gescoord. Wanneer bij de speltaak het volledige antwoord goed werd neergelegd werd een punt gegeven, waardoor een somscore van 22 kon worden behaald.

Er werd een 3 (conditie: spelconditie vs. leesconditie vs. controlegroep) bij 3 (testmoment: voortest vs. natest vs. retentietest) bij 2 (taak: leestaak vs. speltaak) variantieanalyse op de gemiddelde correct gelezen of gespelde woorden uitgevoerd. De resultaten zijn te zien in Tabel 7.

Tabel 7 Gemiddelde scores op de leestaak en speltaak voor de drie testmomenten uitgesplitst naar conditie.

<i>Conditie</i>	<i>Testmoment</i>					
	<i>Voortest</i>		<i>Natest</i>		<i>Retentietest</i>	
	<i>Leestaak</i>	<i>Speltaak</i>	<i>Leestaak</i>	<i>Speltaak</i>	<i>Leestaak</i>	<i>Speltaak</i>
<i>Lezen</i>	.04	2.3	1.9	6.9	3.0	7.4
<i>Spellen</i>	.3	2.8	3.3	8.0	4.3	9.4
<i>Controlegroep</i>	.8	3.1	2.0	4.5	2.3	5.8

Note: lezen n = 28, spellen n = 24, controlegroep n = 28.

Het hoofdeffect van conditie bleek niet significant ($F < 1$). Er is geen verschil tussen de verschillende condities over de taak of over het moment. Het hoofdeffect van taak bleek significant $F(1,77) = 37.99, p < .0001$. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleek dat er significant hoger werd gescoord op de speltaak dan op de leestaak ($p < .0001$). Er was geen interactie tussen taak en conditie ($F < 1$). Dit betekent dat het effect van conditie (leesconditie, spelconditie of controlegroep) gelijk is over de niveaus van de taak, dus de spel- of leestaak. Verder was er een hoofdeffect voor testmoment $F(2,154) = 43.92, p < .0001$. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleek dat er op de natest significant hoger gescoord werd dan op de voortest ($p < .0001$). Ook werd er op de retentietest significant hoger gescoord ten opzichte van de voortest ($p < .0001$). Daarnaast werd er op de retentietest significant hoger gescoord ten opzichte van de natest ($p = .04$). Er was bovendien een interactie tussen testmoment en conditie $F(4,154) = 2.79, p = .03$. Dus de resultaten tussen de condities (spelconditie, leesconditie of controlegroep) verschilden over de verschillende momenten (voortest, natest, retentietest). Er was ook een interactie tussen taak en testmoment $F(2,154) = 7.51, p = .0008$. Dit wil zeggen dat ook de resultaten tussen de speltaak en leestaak verschilden over de verschillende momenten (voortest, natest, retentietest). Er is geen sprake van een drieweginteractie tussen taak, testmoment en conditie ($F > 1, p > .25$).

De verschillen tussen de gemiddelde scores op de leestaak en speltaak, dat wil zeggen speltaak minus leestaak, zijn te zien in Tabel 8.

Tabel 8 Verschil tussen de gemiddelde scores op de speltaak en de leestaak (speltaak minus leestaak) voor de drie testmomenten uitgesplitst naar conditie.

<i>Conditie</i>	<i>Testmoment</i>		
	<i>Voortest</i>	<i>Natest</i>	<i>Retentietest</i>
<i>Lezen</i>	2.2	5.0	4.4
<i>Spellen</i>	2.5	4.7	5.2
<i>Controlegroep</i>	2.3	2.6	3.6

Note: lezen n = 28, spellen n = 24, controlegroep n = 28.

Er was sprake van een hoofdeffect voor testmoment $F(2,154) = 7.51, p = .0008$. Uit de post-hoc Bonferronitoets bleek dat er op de natest significant hoger gescoord wordt dan op de voortest ($p = .003$). Bovendien werd er op de retentietest significant hoger gescoord dan op de voortest ($p = .0005$). Tussen de retentietest en natest was er geen significant verschil ($p = .60$). Het verschil tussen de speltaak en leestaak bleek dus over de verschillende testmomenten te verschillen. Kijken we naar het gemiddelde verschil tussen de speltaak en leestaak dan blijkt deze toe te nemen. Dit betekent dat zowel de leesconditie als de spelconditie als de controlegroep beter gaat spellen op de speltaak in vergelijking met de leestaak. Bovendien werd dit verschil het grootst voor de spelconditie. De spelconditie gaat dus op zowel de retentietest als de natest ten opzichte van de voortest het best spellen op de speltaak. Er was geen hoofdeffect voor conditie ($p = .63$). Er was ook geen interactie-effect tussen testmoment en conditie ($F < 1$).

4 DISCUSSIE

Al vorens de vraag van dit onderzoek te bespreken, namelijk of lezen of spellen het meest effectief om kinderen inzicht te verschaffen in het alfabetische principe, zal eerst per taak de conclusies besproken worden. Tenslotte zal het verschil tussen de leestaak en de speltaak besproken worden. De passieve letterkennistaak en de actieve letterkennistaak zijn samengenomen, aangezien de conclusies voor beide taken hetzelfde waren.

Passieve en Actieve Letterkennistaak

Uit de resultaten op zowel de passieve als de actieve letterkennistaak blijkt dat alle drie de condities, dus zowel kinderen in de spel- als in de leesconditie als de kinderen in de controlegroep, tijdens de training vooruit zijn gegaan en dat deze passieve resp. actieve letterkennis twee weken na afloop van de training vergelijkbaar was met de passieve en actieve letterkennis direct na afloop van de training. Dit resultaat is opmerkelijk aangezien je zou verwachten dat de controlegroep niet vooruit zou gaan. Blijkbaar heeft echter de controlegroep ook zonder de training bepaalde letterkennis opgedaan, door bijvoorbeeld instructie door de leerkracht in de klas. Deze vooruitgang op de letterkennistaak van de controlegroep verschilt echter van de vooruitgang van de spelconditie en leesconditie. De training heeft dus wel degelijk effect gehad. De resultaten op zowel de natest als op de retentietest zijn namelijk beduidend hoger voor de kinderen in de spelconditie en de kinderen

in de leesconditie ten opzichte van de kinderen in de controlegroep. Dit terwijl er geen verschillen waren tussen de condities op de voortest. Er was geen verschil tussen de spelconditie en de leesconditie. Voor het opdoen van passieve en actieve letterkennis maakt het dus geen verschil of je leest of spelt (beide groepen hadden immers dezelfde lettertraining gekregen en verschilden alleen in de spel- of leestraining). Door het doen van zowel lezen als spellen doe je evenveel letterkennis op.

Speltaak

Uit de resultaten bij de speltaak blijkt dat ook hier de drie condities tijdens de training vooruit zijn gegaan en dat de spelprestaties twee weken na afloop van de training vergelijkbaar waren met de spelprestaties direct na afloop van de training. Dit resultaat is opmerkelijk aangezien je zou verwachten dat de controlegroep niet vooruit zou gaan. Bovendien blijkt uit de resultaten dat op de verschillende testmomenten er (statistisch gezien) geen verschillen zijn tussen de verschillende condities. Dit zou betekenen dat zowel de leestraining als de speltraining de spellingsprestaties niet verbeteren, ook de controlegroep laat immers dezelfde vooruitgang zien als de lees- en spelconditie. Dat er geen significante verschillen zijn tussen de spelconditie en leesconditie ten opzichte van de controlegroep is wellicht te wijten aan het kleine aantal trainingssessies, de speltraining en de leestraining bedroegen namelijk slechts vijf sessies. Absoluut gezien zijn er echter wel degelijk verschillen. Dan blijkt dat de vooruitgang bij de controlegroep beduidend minder is dan de vooruitgang in de lees- en spelconditie. Opvallend is daarbij dat de controlegroep op de voortest het hoogst scoort, terwijl deze op de natest en retentietest het laagst scoort. Bovendien laat de spelconditie ten opzichte van de andere condities de meeste vooruitgang zien wat betreft de spelprestaties. De spel- en de leestraining blijkt dus wel effectief te zijn om te leren spellen, waarbij met name de kinderen met de speltraining het best leren spellen. Het verschil is echter statisch niet significant. Dit komt overeen met het onderzoek van Bosman & van Leerdam (1993) en van Bosman & de Groot (1991) waaruit blijkt dat kinderen alleen spellen leren door te spellen en dat lezen het minst effectief is om te leren spellen.

Leestaak

Uit de resultaten bij de leestaak dat alle drie de condities, dus zowel kinderen in de spel- als in de leesconditie als de kinderen in de controlegroep, tijdens de training vooruit zijn

gegaan en dat de leesprestaties twee weken na afloop van de training vergelijkbaar waren met de leesprestaties direct na afloop van de training. Dit resultaat is opmerkelijk aangezien je zou verwachten dat de controlegroep niet vooruit zou gaan. Bovendien blijkt uit de resultaten dat op de verschillende testmomenten er (statistisch gezien) geen verschillen zijn tussen de verschillende condities. Dit zou betekenen dat zowel de leestraining als de speltraining de leesprestaties niet verbeteren, ook de controlegroep laat immers dezelfde vooruitgang zien als de lees- en spelconditie. Ook hier geldt net als bij de speltaak dat het feit dat er geen significante verschillen zijn tussen de spelconditie en leesconditie ten opzichte van de controlegroep is wellicht te wijten is aan het kleine aantal trainingssessies. Absoluut gezien zijn er echter wel degelijk verschillen. Opvallend is dat op de voortest de controlegroep het hoogst scoort. En dat de controlegroep en de leesconditie op de natest nauwelijks van elkaar verschillen. Bovendien laat de spelconditie ten opzichte van de andere twee condities de meeste vooruitgang zien wat betreft de leesprestaties. Dit is opmerkelijk aangezien je zou verwachten dat de kinderen in de leesconditie het hoogst zullen scoren op de leestaak. Uitgaande van het fonologisch coherentiemodel (Bosman & van Orden, 2003) zou het herhaaldelijk lezen van een woord namelijk moeten leiden tot meer activering van consistente foneem-letterverbindingen en daardoor tot sterkere verbindingen tussen de letters met de bijbehorende fonemen. Bovendien was er geen sprake van ambigue of inconsistente letterklankkoppelingen in de woorden in de testbatterij of training.

Dat de kinderen in de leesconditie niet het hoogst scoren op de leestaak is wellicht te verklaren door het feit dat de kloof tussen de manier waarop het lezen getraind en getest werd te groot was. Bij de leestaak moesten kinderen namelijk een woord lezen van een blad met woorden, terwijl de kinderen tijdens de leestraining bij een gegeven woord slechts de juiste auditieve presentatie moesten kiezen uit een aantal alternatieven. De kinderen moesten zo luisteren welke van de vier woorden (die ze konden horen door over de oortjes heen te gaan met de muis) hetzelfde klonk als het gegeven woord (waarbij ze door op de afzonderlijke letters te klikken de bijbehorende klanken hoorden). Zodoende was er bij de leestraining eerder sprake van matching dan van lezen.

Vergelijking tussen Speltaak en Leestaak

Uit de resultaten blijkt dat bij het vergelijken van de speltaak met de leestaak er hoger werd gescoord op de speltaak dan op de leestaak. Dus zowel de kinderen in de leesconditie, als in de spelconditie als de kinderen in de controlegroep behaalden hogere resultaten op de

speltaak. Dit is tegenstrijdig met het onderzoek van Bosman & van Orden (2003), van Bosman & de Groot (1991) en onderzoek van Van Leerdam, Bosman & van Orden (1998) waaruit bleek dat spellen moeilijker is dan lezen. In dat geval zou je verwachten dat de scores op de leestaak beter zouden zijn dan die op de speltaak. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn....

Uit de resultaten blijkt verder dat alle drie de condities tijdens de training vooruit zijn gegaan en dat zowel de leesprestaties als de spelprestaties twee weken na afloop van de training vergelijkbaar waren met de lees- en spelprestaties direct na afloop van de training. Er waren (statistisch gezien) geen verschillen tussen de condities, terwijl je zou verwachten dat de controlegroep het minder goed doet dan de kinderen in de spelconditie of leesconditie die een training hebben gekregen. Uit de resultaten van de gemiddelde scores op de leestaak en speltaak blijkt echter dat de kinderen in de spelconditie het absoluut gezien zowel op de leestaak als op de speltaak het beter doen ten opzichte van de kinderen in de leesconditie en de kinderen in de controlegroep. Bovendien is er wel degelijk een verschil tussen de lees- en spelprestaties van de kinderen in de spelconditie en de leesconditie ten opzichte van de kinderen in de controlegroep. De controlegroep gaat wel vooruit, maar beduidend minder hard als de kinderen die een training hebben gekregen.

Uit de resultaten waarbij gekeken is naar het verschil tussen de gemiddelde scores op de speltaak en de leestaak (dat wil zeggen scores op de speltaak minus de scores op de leestaak) blijkt dat het verschil tussen de scores op de speltaak en de leestaak gedurende de training toeneemt en dat dit verschil twee weken na afloop van de training vergelijkbaar was met het verschil tussen de scores op de speltaak en leestaak direct na afloop van de training. Hierbij was er (statistisch gezien) geen verschil tussen de condities, alle drie de condities gaan steeds beter spellen op de speltaak ten opzichte van het lezen op de leestaak. Uit de resultaten van het verschil tussen de gemiddelde scores op de speltaak minus de scores op de leestaak blijkt echter dat er absoluut gezien wel degelijk een verschil is tussen de condities. De power van conditie is klein, waardoor er geen significante verschillen te zien zijn. Wanneer het aantal proefpersonen groter wordt gemaakt worden de verschillen tussen de condities groter. Dan blijkt dat het verschil gaat toenemen tussen de kinderen in de spelconditie en de leesconditie die wel een training hebben gehad ten opzichte van de kinderen die geen training hebben gehad (controlegroep). Wanneer we vervolgens de kinderen in de spelconditie vergelijken met de kinderen in de leesconditie, blijkt bovendien het verschil tussen de kinderen in de spelconditie en de kinderen in de leesconditie steeds groter te worden. Kinderen in de spelconditie gaan dus steeds beter spellen op de speltaak in vergelijking met het lezen op de

leestaak en hebben daarbij een voordeel ten opzichte van de kinderen die leestraining kregen aangeboden.

Ondanks dat er weinig statisch significante verschillen bleken te zijn tussen de condities, met name op de spel- en de leestaak kunnen we concluderen de speltraining en de leestraining voorafgaand door een lettertraining en een foneemtraining geleid heeft tot meer letterkennis en tot betere spel- en leesprestaties en dus meer inzicht hebben gekregen in het alfabetisch principe. Zowel lezen als spellen leidt tot meer inzicht in het alfabetisch principe. Terugkerend naar de vraag van dit onderzoek, namelijk of lezen dan wel spellen het meest effectief is om inzicht te verschaffen in het alfabetische principe kunnen we voorzichtig concluderen dat spellen effectiever is dan lezen in het verkrijgen van inzicht in het alfabetisch principe. Door te spellen krijg je eerder inzicht in het alfabetisch principe dan door te lezen en door dit alfabetisch principe ga je zowel beter lezen als spellen. Door te spellen leer je bovendien beter spellen ten opzichte van het lezen. Dit laatste is in overeenstemming met onderzoek van Bosman & van Leerdam (1993) en van Bosman & de Groot (1991) waaruit blijkt dat je spellen het best leert door te spellen.

Een suggestie voor vervolgonderzoek is dat er nog gekeken zou kunnen worden naar het verschil tussen zwakke kinderen en sterke kinderen voor wat betreft hun aanleg om te lezen en te spellen. Waarschijnlijk zullen de sterke kinderen het meest profiteren van de lees- en speltraining. Bovendien zullen de zwakke kinderen in de controlegroep naar verwachting niet vooruit zijn gegaan. Zij zullen namelijk lezen en spellen niet vanzelf leren, zonder enige training. Bovendien zullen juist de sterke kinderen van de spel- en de leestraining geprofiteerd hebben, terwijl de zwakke kinderen door hun geringe aanleg veel minder profiteren. Echter de sterke kinderen zullen door het normale lees- en schrijfonderwijs wel leren lezen en spellen. Terwijl de zwakke kinderen daarin achterblijven. Juist voor hen zou dan een lees- en speltraining effectief zijn, zodat bij de aanvang van het lees- en schrijfonderwijs zij niet al een achterstand hebben opgelopen ten opzichte van de sterke kinderen met betrekking tot enige letterkennis, fonemisch bewustzijn en aanvankelijk lezen en spellen.

Een andere suggestie is om te kijken hoe de kinderen die de training hebben gehad scoren op woorden die niet getraind waren. Uit onderzoek van Morais & Kolinsky (1995) blijkt namelijk dat kinderen zowel door instructie inzicht krijgen in het alfabetisch principe en het op deze manier leren, maar dat kinderen ook het alfabetisch principe ontdekken. Het afnemen van een taak met woorden bij de kinderen die een training gehad hebben die ze moeten lezen en spellen zou inzicht verschaffen in hoeverre deze kinderen daadwerkelijk inzicht hebben

verkregen in het alfabetisch principe en zodoende ook niet-getrainde woorden kunnen lezen en spellen en ze daarvoor het alfabetisch principe ontdekken. Hierbij zou ook specifiek gekeken kunnen worden naar de scores op de eerste en twee groep generalisatiewoorden in de testbatterij. Bovendien werd er in de testbatterij en training gebruik gemaakt van voornamelijk pseudowoorden. Wellicht is het beter gebruik te maken van bestaande woorden. Dit omdat in het fonologisch coherentiemodel (Bosman & van Orden, 2003) naast het belang van een sterke verbinding tussen foneemknopen en letterknopen (letter-klankkoppeling) het belang van de betekenselementknopen werd aangegeven. Kinderen kunnen bij de pseudowoorden in de test en training niet steunen op de verbinding met de betekenselementknopen. Bovendien geven Bosman & van Leerdam (1993) aan dat beginnende lezers gebruik blijven maken van een verklankende strategie en nog niet overgaan op de lexicale strategie. Om deze reden hoeft het gebruik van bestaande woorden niet te leiden tot een te snel afgaan op het woordbeeld in plaats van het woord te verklanken, maar kunnen bestaande woorden wel enige ondersteuning bieden bij het lezen en spellen van een woord.

Een suggestie voor de verbetering van dit onderzoek zou het overbruggen van de kloof zijn tussen de manier waarop kinderen leerden lezen tijdens de leestraining en de manier waarop hun leesvaardigheden werden getoetst door middel van de leestaak. De leestaak moet beter aansluiten bij de leestraining. Wellicht zou het zo kunnen zijn dat kinderen dan beter scoren op de leestaak omdat ze beter kunnen laten zien wat ze geleerd hebben. Een andere mogelijkheid is de leestraining beter aan te laten sluiten bij de leestaak, zodat er tijdens de leestraining sprake is van lezen en niet zozeer van matching. Bovendien zou ter verbetering van de training het aantal sessies nog kunnen worden uitgebreid. De speltraining en de leestraining bedroegen beide namelijk slechts vijf sessies.

LITERATUUR

- Ball, E.W. & Blachman, B.A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66.
- Bosman, A.M.T. & Groot, A.M.B. de (1991). Differential effectiveness of reading and non-reading tasks in learning to spell. In F. Satow & B. Gatherer (Eds.), *Literacy without frontiers: Proceedings of the 7th European and 28th United Kingdom Reading Association Annual Conference at Heriot-Watt University, Edinburgh, July 1991* (pp. 270-289). United Kingdom Reading Association, Widnes, Cheshire.

-
- Bosman, A.M.T. & Leerdam, M. (1993). Aanvakelijk spellen: de dominantie van de verklankende spelwijze en de geringe effectiviteit van lezen als spellinginstructiemethode. *Pedagogische Studiën*, 70, 28-45.
- Bosman, A.M.T. & Orden, G.C. van (2003). Het fonologisch coherentiemodel voor lezen en spellen. *Pedagogische Studiën*, 80, 391-406.
- Braams, T., & Bosman, A.M.T. (2000). Fonologische vaardigheden, geletterdheid en lees- en spellingsinstructie. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 39, 199-211.
- Byrne, B., Fielding-Barnsley, R. (1989). Phonemic awareness and letter knowledge in the child's acquisition of the alphabetic principle. *Journal of Educational Psychology*, 81, 313-321.
- Byrne, B., Fielding-Barnsley, R. (1993). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 1-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 85, 104-111.
- Caravolas, M., Hulme, C., & Snowling, M.J. (2001). The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45, 751-774.
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Stahl, S.A. & Willows, D.M. (2001a). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the national reading panel's meta-analysis. *Review of Educational Research*, 71, 393-447.
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001b). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, 250-287.
- Hoogeveen, F.R., Smeets, P.M., & Houven, J.E. van der (1987). Establishing letter-sound correspondences in children classified as trainable mentally retarded. *Education and Training in Mental Retardation*, 22, 77-84.
- Leerdam, M. van, Bosman, A.M.T. & Orden, G.C. van (1998). The ecology of spelling instruction: Effective training in first grade. In P. Reitsma & L. Verhoeven (Eds.). *Problems and interventions in literacy development* (pp. 307-320)
- Morais, J. & Kolinsky, R. (1995). The consequences of phonemic awareness. In B. de Gelder & J. Morais (Eds.). *Speech and reading*. (pp....). Erlbaum (UK) Taylor & Francis, Publishers (East Sussex, UK).
- Verhoeven, e.a. (2001) Protocol leesproblemen en dyslexie.
-

Bijlage A: Testmateriaal

Bijlage B: Trainingsmateriaal

Bijlage C: Testinstructie

Uitsluitleestaak

- Instructie bij de oefenitems:

‘Zo meteen zie je een paar woordjes. Die mag je proberen te lezen. We oefenen het eerst. Wat staat hier?’

Bij een goed antwoord: ‘Goed zo!’.

Bij een fout antwoord of weet niet: ‘Nee, dat is niet helemaal goed, we doen het samen’.

Hier staat: /v/,/i/,/s/,/vis/.’ Wijs tegelijkertijd de letters aan.

‘Nu mag jij de volgende doen!’.

Idem als bij het vorige oefenitem.

- Instructie bij de testitems:

‘Nu gaan we het echt doen. Probeer de woordjes te lezen. Ik zeg niet meer of het goed of fout is. Geef alleen neutrale feedback: ‘okay’, ‘ja’, ‘hummen’.’

Uitsluitspeltaak

- Instructie bij de oefenitems:

Leg de .. (aantal) kleine letterkaartjes door elkaar voor het kind neer, maar wel zo dat ze recht liggen.

‘Je mag van deze letters telkens drie letters pakken en hiermee een woordje maken. We gaan eerst oefenen. Probeer maar eens het woordje “vis” te leggen.’

Wanneer het kind drie letters heeft neergelegd, zeg je “is het woordje klaar?” Wanneer het woord helemaal juist is neergelegd, complimenteer je het kind. Wanneer het woord niet (helemaal) goed is, leg je uit welke letters al wel goed zijn. Vervolgens doe je het woord voor met de rest (of helemaal) voor.

Bijvoorbeeld:

‘Bij “vis” hoor ik de /v/ aan het begin.’ Leg deze letter neer.

‘Bij “vis” hoor ik de /i/ in het midden.’ Leg deze letter neer.

‘Bij “vis” hoor ik de /s/ aan het eind.’ Leg deze letter neer.

‘Kijk nu hebben we het woordje /v/,/i/,/s/.../vis/.’ (Wijs tegelijkertijd de afzonderlijke letters aan).

Volg dezelfde procedure bij de twee andere oefenitems ‘man’ en ‘roos’.

- Instructie bij de testitems:

‘Nu gaan we het echt doen. Ik zeg niet meer of het goed of fout is. Geef alleen neutrale feedback: ‘okay’, ‘ja’, ‘hummen’.’

Leestaak

- Instructie bij de oefenitems:

‘Zo meteen zie je een paar woordjes. Er zitten echte woorden tussen en een beetje gekke woordjes, die niet bestaan. Toch gaan we ze je proberen te lezen. We oefenen het eerst. Wat staat hier?’

Bij goed antwoord: ‘Goed zo’.

Bij fout antwoord of weet niet: ‘Nee, dat is niet helemaal goed, we doen het samen’.

Hier staat: ‘/r/, /i/, /m/ /rim/.’ Wijs tegelijkertijd de letters aan.

‘Nu mag jij de volgende doen’.

Idem als bij vorig oefenitem.

- Instructie bij de testitems:

Zie instructie uitsluitleestaak.

Actieve letterkennistest

Ga naast het kind zitten en leg telkens een letterkaartje goed zichtbaar voor het kind neer.

Geef hierbij geen feedback. En geef de volgende instructie:

‘Ik heb hier een paar kaartjes met letters. Misschien ken je nog geen letters of maar een paar. We gaan kijken welke letters je al wel weet. Ik laat je telkens een letter zien en jij mag zeggen welke letter het is. Als je niet weet welke letter het is, dan zeg je gewoon dat je het niet weet. Okay, we gaan beginnen. Ik zeg niet of het goed of fout is.’

Wanneer het kind de naam van de letter zegt, zeg je ‘Dat is de naam van de letter, maar weet je ook hoe die letter klink?’

Het antwoord van het kind wordt genoteerd volgens het blad “Notatiewijze”. Wanneer een kind eerst de letternaam zegt en vervolgens de letterklank, is de notatiewijze als volgt: em; /m/. Of als een kind de letternaam weet en niet de klank: em; wn. De kaartjes worden vooraf geschud.

Isoleertaak

- Instructie bij de oefenitems:

‘Ik ga een woordje zeggen en jij mag alle letters of klanken noemen die je in het woord hoort. Welke letters of klanken hoor je allemaal in het woordje sop?’

Als het kind slechts één of twee letters noemt: ‘Welke letters hoor je nog meer?’

Als het niet lukt: ‘We doen het samen. In sop hoor ik de s, sop-s, en de o, sop-o, en de p, sop-p’. Idem bij de andere oefenitems “koop” en “muur”.

- Instructie bij de testitems:

‘Nu gaan we echt beginnen. Ik zeg niet meer of het goed of fout is. Welke letters of klanken hoor je in het woordje ...?’

Als het kind slechts één of twee letters noemt: ‘Welke letters hoor je nog meer?’ Er wordt alleen neutrale feedback: ja, hummen, zwijgen. De precieze volgorde waarin het kind de letters noemt wordt genoteerd.

Passieve letterkennistest

Ga naast het kind zitten en leg de kaart met letters goed zichtbaar voor het kind neer. Noem telkens de klank van een letter van het scoreformulier. Omcirkel de letter die het kind heeft aangewezen. Geef dan de volgende instructie:

“Ik heb hier een kaart. Daarop staan rijtjes met letters. Ik noem telkens een letter en jij mag die aanwijzen in het rijtje. Ik zeg niet of het goed of fout is.”

‘Waar zie je in dit rijtje letters de ...?’

Speltaak

- Instructie bij de oefenitems:

Leg de 10 kleine letterkaartjes (2x s, 2x m, 2x k, 2x r, 1x i, 1x o) in verschillende volgorde naast elkaar voor het kind neer en zo dat ze recht liggen. Hierbij worden de dubbele letterkaartjes op elkaar gelegd. Geef dan de volgende instructie:

‘Je mag van deze letters telkens drie letters pakken en hiermee een woordje maken. We gaan eerst oefenen. Probeer maar eens het woordje “rim” te leggen’.

Wanneer het kind drie letters heeft neergelegd, zeg je “is het woordje klaar?” Wanneer het woord helemaal juist is neergelegd, complimenteer je het kind. Wanneer het woord niet (helemaal) goed is, leg je uit welke letters al wel goed zijn. Vervolgens doe je het woord voor met de rest (of helemaal) voor.

Bijvoorbeeld:

‘Bij “rim” hoor ik de /r/ aan het begin’. Leg deze letter neer.

‘Bij “rim” hoor ik de /i/ in het midden’. Leg deze letter neer.

‘Bij “rim” hoor ik de /m/ aan het eind’. Leg deze letter neer.

‘Kijk nu hebben we het woordje /r/,i/,m/.../rim/’. (Wijs tegelijkertijd de afzonderlijke letters aan).

Volg dezelfde procedure bij de twee andere oefenitems man en roos.

- Instructie bij de testitems:

Zie uitsluitpeltaak.

Bijlage D: Trainingsinstructie

Lettertraining

De instructie wordt door de computer gegeven.

Foneemtraining

- Instructie bij de foneemtraining beginklank:

‘Jij mag een woordje schrijven. De lettertjes in het midden en aan het eind staan al in de hokjes (wijs tegelijkertijd aan). Wij gaan de letter aan het begin schrijven.

Klik maar op de tovenaar. Welk woord hoor je?

Welke letter hoor je aan het begin bij rim?

Ga maar bij de paarse lettertjes luisteren, want je moet een lettertje in een paars hokje schrijven (wijs aan). (Moedig het kind aan op alle letters te klikken)

Luister nog maar een keer bij de tovenaar en klik op de letters in de hokjes (wijs aan).

Als het goed is, mag je op het oor klikken. Als het nog niet goed is, mag je een andere letter kiezen.’

- Instructie bij de foneemtraining eindklank:

‘Jij mag een woordje schrijven. De lettertjes aan het begin en in het midden staan al in de hokjes (wijs tegelijkertijd aan). Wij gaan de letter aan het eind schrijven.

Klik maar op de tovenaar. Welk woord hoor je?

Welke letter hoor je aan het eind bij rim?

Ga maar bij de paarse lettertjes luisteren, want je moet een lettertje in een paars hokje schrijven (wijs aan). (Moedig het kind aan op alle letters te klikken)

Luister nog maar een keer bij de tovenaar en klik op de letters in de hokjes (wijs aan).

Als het goed is, mag je op het oor klikken. Als het nog niet goed is, mag je een andere letter kiezen.’

- Instructie bij de foneemtraining middenklank:

‘Jij mag een woordje schrijven. De lettertjes aan het begin en aan het eind staan al in de hokjes (wijs tegelijkertijd aan). Wij gaan de letter in het midden schrijven.

Klik maar op de tovenaar. Welk woord hoor je?

Welke letter hoor je in het midden bij rim?

Ga maar bij de groene lettertjes luisteren, want je moet een lettertje in een groen hokje schrijven (wijs aan). (Moedig het kind aan op alle letters te klikken)

Luister nog maar een keer bij de tovenaar en klik op de letters in de hokjes (wijs aan).

Als het goed is, mag je op het oor klikken. Als het nog niet goed is, mag je een andere letter kiezen.’

Speltraining

- Instructie bij de oefenitems:

‘Je mag het hele woord schrijven. Je mag een letter aan het begin, in het midden en aan het eind schrijven.

Klik maar op de tovenaar. Welk woord hoor je?

Welke letter hoor je aan het begin bij rim. Die gaan we eerst zoeken. Luister maar bij de paarse letters, want we moeten een letter in het paarse hokje schrijven (wijs aan). (moedig het kind aan op alle letters te klikken). Luister nog maar een keer bij de tovenaar en kies een letter. Zet hem maar in het hokje (wijs aan)

Welke letter hoor je in het midden bij rim. Die gaan we nu zoeken. Luister maar bij de groene letters, want we moeten een letter in het groene hokje schrijven (wijs aan). (moedig het kind aan op alle letters te klikken). Luister nog maar een keer bij de tovenaar en kies een letter. Zet hem maar in het hokje (wijs aan).

Welke letter hoor je aan het eind bij rim. Die gaan we nu zoeken. Luister maar bij de paarse letters, want we moeten weer een letter in het paarse hokje schrijven (wijs aan). (moedig het kind aan op alle letters te klikken). Luister nog maar een keer bij de tovenaar en kies een letter. Zet hem maar in het hokje (wijs aan).

Luister nog een keer bij de tovenaar en klik op alle letters in de hokjes (wijs aan)

Als het goed is mag je op het oor klikken. Als het niet goed is, mag je andere letters kiezen’.

Leestraining

- Instructie bij de oefenitems:

‘Nu mag je een woordje lezen. Klik maar op de letters, de letter aan het begin, in het midden en aan het eind (wijs aan). Toe maar, klik er maar op.

Dan mag je bij de oren luisteren (laat het kind achter elk oor luisteren).

Welk woord staat er in de hokjes. Klik nog maar een keer op de letter (wijs aan) en luister nog een keer bij alle oren. Kies nu een woord uit.’

Training van de letter k

- Actief:

‘Welke letter is dit?’ (laat het letterkaartjes met daarop de k zien)

/k/ => 'Heel goed'

kaa => 'Dat is de naam van de letter en weet je ook hoe die klinkt?'

Wn => 'Dit is de /k/; dus welke letter is dit? (kind moet de klank noemen)'

/r/ => 'Nee, dat is niet goed, dit is de /k/; dus welke letter is dit?' (kind moet de klank noemen)

- Passief:

Leg 4 letterkaartjes, waaronder de k neer. En geef de volgende instructie:

'Waar zie jij de /k/?'

Goed aangewezen => 'Heel goed'.

Niet goed aangewezen => 'Nee, dat is niet goed, dit is de /k/ (wijs aan)'.