

Voorkennis als hulpmiddel bij het begrijpend lezen

Een onderzoek naar de effecten van groepsdiscussies en afbeeldingen op het tekstbegrip van basisschoolleerlingen

Lisa Hagenaars (3481271)

Samenvatting

Het toepassen van leesstrategieën blijkt een belangrijke methode om verbeteringen aan te brengen in het leesonderwijs. Strategieën die inspelen op voorkennis blijken effectief. Wanneer de voorkennis van een leerling wordt geactiveerd, is nieuwe informatie namelijk makkelijker op te slaan in het langetermijngeheugen. In dit onderzoek zijn daarom twee leesstrategieën onderzocht die voorkennis van de leerling activeren: het houden van een groepsdiscussie in de klas en het bekijken van de afbeeldingen die bij de leestekst horen. Er is gekeken of deze vormen van introductie effect hadden op het tekstbegrip van de leerlingen. In het onderzoek zijn geen verschillen gevonden tussen de verschillende vormen van introductie. Wel blijken de leerlingen die voorafgaand aan het lezen van de tekst de bijbehorende afbeeldingen te zien kregen, langer te doen over het maken van de leestoets. Waarschijnlijk heeft dit te maken met cognitieve overbelasting: wanneer leerlingen teveel informatie binnen krijgen, zorgt dit voor een tragere verwerking van de informatie in het geheugen van de leerling.

1 | INLEIDING

“Reading is the doorway to learning”, zeggen onderwijswetenschappers Coyne et al. (2007, p. 46). Vroeg beginnen met goed leesonderwijs is nodig om kinderen vloeiend en met plezier en begrip te laten lezen (Kaskens, 2010). Leren lezen vergt aandacht. Het is een complex proces dat nodige begeleiding en tijd moet krijgen (Vernooy, 2002). Hoewel menig wetenschapper zich de laatste decennia heeft gebogen over wat dit goede onderwijs inhoudt, doen zich nog steeds veel problemen voor met betrekking tot het leesonderwijs. 25% van de leerlingen verlaat de basisschool als een zwakke lezer (Stoeldraijer en Vernooy, 2011). 15% van alle leerlingen heeft zelfs een te lage leesvaardigheid (Vernooy, 2002). Voor deze leerlingen is het lastig om zich in hun verdere ontwikkeling,

op de middelbare school en in de maatschappij, te redden. Bij 10% van de leerlingen is hun leesachterstand toe te schrijven aan didactische verwaarlozing of dat ze te weinig effectieve instructie hebben gehad in het lezen (Huijbregts, 1998). Ook het Cito, dat onderzoek doet naar onderwijskwaliteit, kan beamen dat er ruimte voor verbetering is voor de leesvaardigheid en het tekstbegrip van basisschoolleerlingen. Uit hun onderzoek (2008) blijkt dat slechts 31% van de leerlingen voldoende scoort op tekstbegrip, terwijl de standaard op 70 tot 75% ligt.

Deze leesproblemen hebben gevolgen. Hoe langer kinderen namelijk rondlopen met leesproblemen en/of een leesachterstand, hoe groter de kans wordt dat er leerproblemen of gedragsproblemen optreden, of een combinatie van beide (Reid Lyon, 1996). Wanneer in

zulke gevallen niet op tijd wordt ingegrepen, zal de leerling nooit meer op een goed leesniveau komen en is de achterstand onherstelbaar geworden. Dit is niet alleen ongunstig voor de verdere loopbaan van de leerling, maar ook voor zijn of haar zelfvertrouwen en zelfbeeld (Vernooy, 2002; Stoeldraijer en Vernooy, 2011).

Goed onderwijs is dus van belang. Het zou bij 95% van de leerlingen leesproblemen voorkomen (Kaskens, 2010). Maar wat kenmerkt nu precies het woord 'goed'? Ten eerste moet vanaf een jonge leeftijd worden begonnen met het onderwijs. In Nederland leren kinderen vanaf groep 3 technisch lezen, maar de basis van het lezen wordt al in de voor-schoolse periode gelegd (Kaskens, 2010; Vernooy, 2002). Vanaf dat moment moet het leerproces goed worden begeleid; niet alleen tijdens het begin van de basisschoolperiode. Leesvaardigheid moet ook daarna systematische aandacht blijven krijgen (ADORE-project, 2009). Het is een voordeel wanneer een kind aan het einde van groep 3 al zo goed mogelijk technisch leest. Idealiter zit het dan op een AVI-leesniveau van minstens E3 of M4 (E3 staat voor 'Eind3' en M4 voor 'Midden4'). Dit komt het zelfvertrouwen, het zelfbeeld en de leesmotivatie van de leerling ten goede (Vernooy, 2002). Omdat in groep 4 en 5 de overgang plaatsvindt van technisch naar begrijpend lezen en van leren lezen naar lezen om te leren, is het van belang dat een leerling rond zijn negende jaar vlot leest. Na deze leeftijd kan het namelijk nog moeilijk worden aangeleerd. Het is daarom van belang dat niet alleen het proces zo vroeg mogelijk wordt aangeleerd, maar dat er ook zo vroeg mogelijk actie wordt ondernomen wanneer het leren lezen niet goed gaat. Interventies die in groep 6 en 7 komen, zijn in veel gevallen al te laat. Omdat de leerlingen dan geen basislezers meer zijn, kosten interventies in een laat stadium relatief veel tijd en zijn positieve effecten op de leesvaardigheid nauwelijks nog te vinden. Leesproblemen moeten dus vroegtijdig worden

gesignaleerd en verholpen (Vernooy, 2002; Kaskens, 2010).

Ten tweede wordt er vaak gepleit voor gestructureerd onderwijs, waarin de leraar een belangrijke rol moet spelen (Kaskens, 2010; Vernooy, 2002; Veenman, 2001). Volgens Hattie (2007) is de leraar zelfs de meest belangrijke factor in het leesresultaat van de leerling. De leraar moet een actieve rol spelen in de klas en de leerlingen motiveren. Het stellen van concrete doelen en het doelgericht werken, spelen daarin een belangrijke rol (Kaskens, 2010). Volgens Vernooy (2002) leidt doelgericht onderwijs zelfs tot betere leerresultaten en een positiever zelfbeeld. De leraar dient de leerlingen op sleeptouw te nemen tijdens het leesonderwijs. Hij of zij heeft daarmee een voorbeeldfunctie. Voor leerlingen kan het namelijk lastig zijn hun weg te vinden bij het lezen van een tekst. Decoderen is voor hen erg lastig wanneer zij geen duidelijke instructie hebben gehad (Vernooy, 2002). In 2005 stelde de International Reading Association (in: Vernooy, 2007) dat de leraar daarnaast altijd de vorderingen van de leerling moet bijhouden. Op basis van de kennis die ze hebben over de leescapaciteiten van de leerlingen, dienen leraren een gepaste instructie op te stellen en hun leerlingen te motiveren. De leraar is bovendien de aangewezen persoon om de leerlingen leesstrategieën aan te leren (Vernooy, 2011).

Leesstrategieën toepassen is de laatste factor in goed onderwijs. Deze technieken en middelen helpen de leerling een tekst beter te begrijpen en te onthouden. Een leesstrategie vergroot doorgaans het gemak waarmee de leerling een tekst begrijpt. Door leesstrategieën toe te passen, gaat de lezer vaak nadenken over de inhoud van een tekst (Vernooy, 2011). Enkele bekende leesstrategieën zijn het activeren van voorkennis over het onderwerp van de tekst, het markeren van stukken tekst of zin die de leerling belangrijk acht of het maken van een samenvatting achteraf. Zoals je ziet, kunnen leesstrategieën dus voor, tijdens of na het

lezen van de tekst plaatsvinden. Vernooy (2011) raadt de leraar aan leesstrategieën met de leerlingen door te nemen en te behandelen in de klas. Van de Mortel (2010) constateert dat leesstrategieën in de klas vaak meer centraal staan dan de inhoud van de tekst. Dit is niet erg, want samen met technisch lezen en woordenschat zijn begrijpend leesstrategieën de belangrijke factoren van het leesonderwijs (Vernooy, 2007).

Om goed leesonderwijs te kunnen bieden is het dus nodig vroeg te beginnen en eventueel in te grijpen wanneer het lezen niet goed gaat. Daarnaast speelt de leraar een belangrijke rol in het leesonderwijs. Maar daarmee is er nog geen goed leesonderwijs. Leesstrategieën zijn van een immens belang bij het leren lezen. Ze worden aangeleerd en toegepast om een zo goed mogelijk leesresultaat te kunnen bereiken. Maar welke leesstrategieën zijn nu effectief? Voordat deze vraag beantwoord kan worden, is het nodig eerst te bekijken hoe een basisschoolleerling een tekst leest en begrijpt.

2 | THEORETISCH KADER

2.1 Lezen en cognitie

Wanneer een lezer een tekst onder ogen krijgt, wordt er altijd een cognitieve tekstrepresentatie geproduceerd (Kintsch, 1998). Dit geldt ook voor basisschoolleerlingen. Volgens Kintsch zijn hierin drie verschillende niveaus te onderscheiden. Ten eerste is er het niveau van oppervlaktestructuur. De lezer scant alleen de zin, en hangt daar een semantische betekenis aan; de woorden uit de zin worden opgeslagen. Een volgend niveau is de betekenisrepresentatie. De lezer codeert nu daadwerkelijk de inhoud van de zin en koppelt deze aan de semantische betekenis. Zo kan er een voor de lezer betekenisvolle zin ontstaan. Het derde en laatste niveau is het niveau waarop de lezer de tekst op de meest diepe manier begrepen heeft (Zwaan en Radvansky, 1998): het situatiemodel. De mentale representatie die zojuist gecreëerd is,

wordt in het situatiemodel gekoppeld aan het langetermijngeheugen van de lezer (Kintsch, 1998). De voorkennis die de lezer heeft over het desbetreffende onderwerp wordt hierbij geactiveerd. De nieuwe informatie uit de zin kan op deze manier integreren met de kennis die de lezer al heeft.

Enige voorkennis is dus handig bij het lezen van een tekst. Vernooy (2011) pleit ervoor om zo vroeg mogelijk te beginnen met het activeren van voorkennis, omdat dit nauw in verband staat met woordenschat. Hoe meer woorden de leerling kent, hoe gemakkelijker hem of haar het lezen afgaat. Wanneer beginnende lezers nieuwe woorden namelijk snel en automatisch kunnen herkennen, komt er in de cognitie ruimte vrij voor begrips- en tekstintegratieprocessen, die beiden essentieel zijn om te leren lezen (Perfetti, 1985). Voor het herkennen van aanwijzingen in de tekst bestaan twee globale strategieën: de woordgebaseerde strategie en de tekstgebaseerde strategie. Deze twee strategieën sluiten elk aan bij een theorie uit de wetenschap omtrent de verwerving van leesvaardigheid, respectievelijk de *code emphasis*-benadering en de *Whole language*-benadering (Tunmer en Chapman, 2002). In de eerstgenoemde theorie wordt verondersteld dat wanneer beginnende lezers woordgebaseerde strategieën gebruiken, ze onbekende woorden kunnen identificeren, waardoor in hun lexicale geheugen connecties worden gemaakt tussen spellings- en fonologische representaties. Dit zou de basis zijn voor snelle en efficiënte toegang tot het mentale lexicon (Adams en Bruck, 1993). Maar sinds de jaren negentig van de vorige eeuw is de *Whole Language*-benadering gegroeid in populariteit, omdat met deze benadering wordt geprobeerd voor de beginnende lezer een brug te bouwen tussen geschreven en gesproken taal. De nadruk ligt niet meer op de individuele letters en woorden, maar op de tekst en het lezen in het geheel. Het begrijpen van en het betekenis geven aan de tekst zijn immers het hoofddoel

van lezen (Rapp et al., 2007, in: Vernooy, 2002). Met deze benadering, die pleit voor een centrale rol van het kind en een sturende rol voor de leraar, kan de intelligentie, interesse en de communicatieve competentie van het kind worden behouden (Adams en Bruck, 1993, p. 114).

2.1.1 Verwerking van tekst

Idealiter zou de leestekst dus in zijn geheel moeten worden bestudeerd; met bijbehorende afbeeldingen die vaak te vinden zijn in lesmethoden. Echter, het lezen van een tekst en het bestuderen van de bijbehorende afbeeldingen vraagt nogal wat van ons werkgeheugen. Verschillende processen van lezen, bekijken, coderen en verwerken vinden tegelijkertijd plaats in het mentale model van de lezer. Paivio (1969) gebruikte zijn Dual Coding Theory om het verwerken van tekst en afbeelding(en) te verklaren. Volgens de theorie worden bij het lezen van een tekst de linguïstische informatie en de informatie van de afbeelding onafhankelijk van elkaar opgeslagen in het cognitieve systeem, namelijk in een verbaal en non-verbaal systeem. Lezers hebben zelf het vermogen om verbindingen te leggen tussen de twee onafhankelijke systemen (Paivio, 1969). Daardoor zou het presenteren van zowel tekst als beeld een positief gevolg kunnen hebben en daarmee een grote rol in educatie en wetenschap spelen (Clark en Paivio, 1991, p. 17-18). Mayer (2003) gaat een stapje verder met zijn Cognitive Theory of Multimedia Learning. Hij stelt niet alleen dat linguïstische informatie en afbeeldingsinformatie in aparte delen van het cognitieve systeem worden opgeslagen, maar ook dat ze uiteindelijk integreren. Dit levert sterkere en meer volledige informatie op, wat resulteert in beter tekstbegrip.

Maar er liggen ook gevaren op de loer. Door de grote toevoer van informatie via verschillende kanalen, kunnen er problemen optreden. Sweller (1988) beschreef dit proces met de Cognitive Load Theory. Wanneer tekst en

afbeelding tegelijkertijd worden gepresenteerd, kan het cognitieve systeem teveel belast raken. Zo kan er minder worden opgeslagen en gereproduceerd, wat ervoor zorgt dat lezers minder tekstbegrip hebben.

De laatste jaren is dit idee in de wetenschap uitgebreid. Schnotz (2005) is ook van mening dat het toekomen van informatie aan de lezer via verschillende kanalen negatieve effecten heeft. Het belangrijkste effect dat Schnotz noemt, is het *general redundancy effect*. Wanneer lezers een goede kennis hebben van het onderwerp, hebben zij niet een toevoer van informatie nodig van verschillende kanten. Eén bron is dan genoeg voor een mentale reconstructie. Dit effect is te vergelijken met wat Kalyuga et al. (2003) het *expertise reversal effect* noemen. Deze theorie gaat ervan uit dat instructies die voor de gemiddelde leerling heel effectief kunnen zijn, hun effectiviteit voor meer ervaren lezers kunnen verliezen. Ervaren lezers hebben namelijk vaak zelf al een mentale representatie van een tekst. Wanneer er via andere kanalen dezelfde soort informatie binnenkomt, is in ieder geval één van de kanalen overbodig. Veel lezers zullen de twee kanalen dan als overlappend en overbodig zien. Echter, het blijkt voor lezers erg lastig om één van de kanalen te negeren. Beide of zelfs meerdere kanalen worden daardoor meegenomen in het werkgeheugen, wat kan leiden tot cognitieve overbelasting (Kalyuga et al., 2003).

Om overbelasting van het cognitieve systeem te voorkomen, biedt voorkennis een uitkomst. Wanneer een lezer al informatie in zijn cognitieve systeem heeft over een bepaald onderwerp, kan nieuwe informatie uit een tekst als het ware aan dit systeem toegevoegd of worden geïntegreerd. Zonder voldoende achtergrondkennis en bijbehorend begrippenkader is de leerling niet in staat de tekst goed te begrijpen en gaat een deel van de kennis verloren (Kaskens, 2010; IES, 2010; Veenman, 2001). Uit een studie van Willingham (2009, p. 27) blijkt dat leerlingen die voorkennis hebben

over het onderwerp van de tekst het overduidelijk beter doen dan leerlingen die niet over voldoende voorkennis beschikken, ongeacht hun leesvaardigheid. Ausubel (1968, in: Valcke, 2010) pleitte voor 'tentoongesteld onderwijs' (*expository teaching*), waarbij nieuwe kennis gelijk wordt gekoppeld aan al beschikbare kennis uit het langetermijngeheugen. Hij noemde dit *subsumption*: nieuwe informatie wordt gekoppeld aan abstracte kenniselementen die al aanwezig zijn in de cognitie. Daarbij onderscheidt Ausubel twee soorten: *derivative subsumption* en *correlative subsumption*. Bij de eerste situatie wordt nieuwe kennis die wordt opgedaan toegevoegd aan het al bestaande systeem. Bij de tweede situatie verandert het al aanwezige kenniselement door de nieuwe informatie. In dit geval moet nieuwe informatie worden geïntegreerd met de al aanwezige kennis (in: Valcke, 2010, p. 148). Ausubel legde een grote nadruk op wat hij 'betekenisvol leren' noemde. Lezers zouden niet alleen maar feiten in een tekst moeten tegenkomen, maar betekenisvolle informatie, die ze kunnen verwerken in hun bestaande kenniselementen. Betekenisvol leren gebeurt door de leerling enerzijds stof aan te bieden, en anderzijds door ze er zelf mee aan de slag te laten gaan. Het ontvangen en ontdekken van informatie zijn dus beide belangrijke onderdelen van betekenisvol leren (in: Valcke, 2010, p. 150). Uit Nederlands onderzoek blijkt dat aan het activeren van voorkennis in de klas nog geen twee minuten wordt besteed en vaak meteen aan de les wordt begonnen (Veenman en Raemaekers, 1996), terwijl het activeren van voorkennis dus van groot belang wordt geacht.

2.3 Leesstrategieën

Om het proces van *subsumption* dat Ausubel (1968, in: Valcke, 2010) beschrijft te stimuleren, kan gebruik gemaakt worden van leesstrategieën. Er bestaan namelijk leesstrategieën die gebaseerd zijn op het activeren van voorkennis. Deze leesstrategieën worden op basisscho-

len al gebruikt om het lezen beter te laten verlopen. Ze helpen de leerling op deze manier om meer ruimte vrij te houden in het cognitieve werkgeheugen, zodat teksten beter kunnen worden verwerkt en opgeslagen. Daarmee zijn leesstrategieën gelijk middelen om dieper over de inhoud van de tekst na te denken, waardoor ze op een dieper niveau worden begrepen (Vernooy, 2011). Voorkennis is dus belangrijk bij het vormen van het situatiemodel (McNamara, 2001). Daardoor kunnen lezers die veel voorkennis hebben van het onderwerp vaak makkelijker een adequaat situatiemodel opstellen bij het lezen. Dit zal hen helpen bij hun tekstbegrip.

Voorkennis is dus het sleutelwoord. Er bestaan twee leesstrategieën die voorkennis als belangrijk onderdeel van de strategie achten en dus worden toegepast vóóordat er wordt begonnen met lezen. Deze strategieën zijn het houden van een groepsdiscussie en het bekijken van afbeeldingen; beiden voordat wordt begonnen met het lezen van de tekst.

2.3.1 Discussie

Tijdens een groepsdiscussie wordt de voorkennis van de leerlingen geactiveerd. Vernooy (2011) noemt het activeren van voorkennis al een leesstrategie op zich. Fisher et al. (2008) geven de strategie een meer specifieke invulling. Het is volgens hen gunstig wanneer leerlingen over het onderwerp van de tekst praten. Hierdoor begrijpen ze de tekst op een dieper niveau en kunnen ze de woorden die ze tegenkomen integreren met hun eigen belevingswereld. Het woord krijgt dan een betekenis die de leerling daar zelf aan heeft toegekend. Vernooy (2011) denkt in dezelfde lijn: hij is van mening dat de verbinding tussen het onderwerp van de tekst en de persoonlijke ervaring van de leerling helpt bij het lezen van de tekst. Ook het stellen van vragen voorafgaand aan het lezen van de tekst is volgens Vernooy belangrijk. Fisher et al. (2008) waarschuwen dat

de leraar een grote rol moet spelen in de discussie bij het activeren van voorkennis.

Het idee van een belangrijke rol voor de leraar is in de wetenschap al vaker geopperd, zoals in de inleiding werd beschreven. Als een leraar de discussie gestructureerd kan begeleiden, biedt dat veel voordelen voor het activeren van voorkennis. Leerlingen hebben namelijk baat bij structuur en het vooraf stellen van doelen. Het Directe Instructiemodel bouwt verder op dit idee. Eén van de hoofddoelen van het Directe Instructiemodel is het systematisch ontwikkelen van achtergrondkennis, waarbij deze kennis wordt gelinkt aan nieuwe kennis die wordt opgedaan tijdens het lesonderwijs (Stein et al., 1998). Het model, dat geïntroduceerd werd door Rosenshine (1976), is in de onderwijswetenschap veel beschreven als een proces dat de pedagogische opvoeding opbreekt in verschillende 'hapklare brokken'. De directe instructie is een geheel van kennis, inzichten en vaardigheden, die alle leerlingen moeten beheersen. Het koppelen van de groepsdiscussie aan elementen uit het Directe Instructiemodel zou dus voordelen kunnen opleveren voor het op een goede wijze actief maken van de voorkennis, en dus op het leesgemak en het tekstbegrip van de leerling. Het model is opgebouwd uit vijf stappen die de leraar kan volgen. Hierbij is het bieden van structuur van groot belang (Scheerens, 1997; Veenman, 2001). In Tabel 2.1 zijn alleen de eerste twee stappen van Veenmans Directe Instructiemodel te zien, omdat daar duidelijk te

zien is dat er nadruk wordt gelegd op het activeren van voorkennis. Vanaf stap drie ligt het initiatief voornamelijk bij de leerling.

2.3.2 Het effect van afbeeldingen

Voortbouwen op voorkennis kan ook op een andere manier. Volgens Tunmer en Chapman (2002) is een belangrijk onderdeel van de tekstgebaseerde strategie, die is gericht op de *Whole Language*-benadering zoals hiervoor besproken, het aanwezig zijn van afbeeldingen in de tekst. Aan het eind van de vorige eeuw is er veel onderzoek gedaan naar het effect van afbeeldingen bij een leestekst. Mayer toont net als anderen (o.a. Peeck 1993; Carney en Levin, 2002; Mayer en Gallini, 1990; Mayer et al., 1996; Ollerenshaw et al., 1997) aan dat het toevoegen van een afbeelding aan een tekst een positief effect heeft op het tekstbegrip. Daarnaast zijn vele onderzoeken gedaan die uitwijzen dat afbeeldingen ervoor zorgen dat lezers de tekst beter kunnen onthouden (o.a. Levie en Lentz, 1982). Fang (1996, p. 136) zegt hierover zelfs dat 'de bijdrage van afbeeldingen aan de algehele ontwikkeling van het geletterde gedrag van kinderen overweldigend groter is dan de potentiële bedreigingen'. Afbeeldingen spelen volgens Fang (1996) de volgende rollen: (1) ze stellen de setting vast, (2) ze definiëren en ontwikkelen tekens, (3) ze ontwikkelen het plot en breiden het uit, (4) ze bieden een ander gezichtspunt, (5) ze dragen bij aan de coherentie van de tekst, en (6) ze versterken de tekst. Daarnaast bieden afbeel-

Tabel 2.1

De eerste twee stappen van de directe instructie voor uitvoerend handelen (uit: Veenman, 2001).

1. Terugblik	<ul style="list-style-type: none"> • Geef een samenvatting van de voorafgaande stof • Bespreek het werk • Haal de benodigde voorkennis op • Onderwijs, als dit nodig is, deze voorkennis 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelleer de leerstof • Onderwijs in kleine stappen • Geef voorbeelden, illustraties, schema's • Gebruik heldere taal • Ga na of leerlingen de stof begrijpen
2. Presentatie	<ul style="list-style-type: none"> • Geef lesdoelen en/of een lesoverzicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermijd uitweidingen • Geef (zonedig) een samenvatting van de hoofdzaken

dingen motivatie aan de lezer, moedigen ze creativiteit aan en dienen ze als 'mentale steigers'.

Carney en Levin (2002) voegen wel enkele voorwaarden aan het positieve effect van afbeeldingen toe. Zo moet de afbeelding (1) aansluiten bij de inhoud van de tekst, (2) is deze alleen nuttig bij een complexe tekst waarvan de leerlingen weinig voorkennis hebben, (3) is een eerst vereiste basiskennis van het lezen nodig, (4) werken alleen afbeeldingen die representatief, organisatorisch, interpretatief of mnemonisch – als een hulpmiddel voor het geheugen – zijn, (5) zijn afbeeldingen alleen effectief wanneer ze een oorzaak-gevolgrelatie of complex proces weergeven en (6) wanneer de afbeeldingen voor de lezers 'controleerbaar' blijven, bijvoorbeeld door ze te labelen.

Het tonen van afbeeldingen bij teksten lijkt dus voordelig, maar omdat beide cognitieve subsystemen meer informatie moeten verwerken, lijkt de kans op overbelasting groter. De voorspelling van Sweller (1988) met zijn Cognitive Load Theory ligt dan op de loer, evenals de theorieën van Schnotz (2005) en Kalyuga et al. (2003), die stellen dat toevoer van informatie via teveel kanalen kan leiden tot cognitieve overbelasting. De informatie in de tekst wordt op deze manier minder diep bestudeerd, wat resulteert in het feit dat er minder onthouden wordt van de tekst dan wanneer er geen afbeeldingen bij de tekst staan (Schnotz, 2005; Mayer en Gallini, 1990).

Dit effect hoeft niet altijd op te treden. Wanneer de lezers niet al te veel voorkennis hebben, blijven afbeeldingen hun gunstige effect behouden. Schnotz (2002) ontdekte dat het voor het begrijpen en onthouden van een tekst belangrijk is dat lezers de afbeelding voorafgaand aan het lezen van de tekst zien. De lezer construeert een mentale representatie van de oppervlaktestructuur van de tekst en genereert daarbij een representatie van de semantische inhoud. Hiermee is dus al het eerste niveau van cognitieve tekstrepresentatie

dat Kintsch (1998) beschrijft, geconstrueerd. Met die informatie kan een mentaal model worden opgebouwd over het onderwerp dat in de tekst wordt beschreven (Schnotz, 2002). Door de afbeelding eerder te presenteren, heeft de lezer een referentiekader. Eventuele voorkennis kan daardoor worden geactiveerd en kan er een organisatieschema worden opgesteld waarin informatie uit de tekst wordt ingedeeld.

2.4 Welke rol speelt voorkennis?

Het doel van dit onderzoek is om te kijken of het activeren van voorkennis door middel van het discussiëren in de klas of het vooraf bekijken van afbeeldingen over de tekst een gunstig effect heeft op het tekstbegrip van leerlingen uit groep 4 en 5. Leerlingen in deze leeftijdscategorie beheersen het technisch lezen over het algemeen goed, maar zitten midden in de cruciale fase van het leren begrijpend lezen. Daarnaast is dit een interessante leeftijdscategorie, omdat eventuele interventies in uiterlijk in groep 4 of 5 moeten plaatsvinden (Kaskens, 2010; Vernooij, 2002). Eerder was te zien dat lezers volgens de *Whole Language*-benadering baat hebben bij context waaraan ze informatie uit de tekst kunnen linken. Ook blijkt dat het tonen van afbeeldingen en het bespreken van de inhoud van de tekst positieve resultaten heeft op tekstbegrip.

Maar geldt dat ook voor deze beginnende lezers? Helpt voorkennis hen om nieuw verkregen informatie beter te kunnen verwerken? In dit onderzoek krijgen kinderen in de leeftijd van 7 tot 10 jaar, die midden in het proces van leren lezen zitten, een tekst te lezen. De eerste groep gaat vooraf aan het lezen in de klas discussiëren over het thema van de tekst, om zo een hun voorkennis actief te construeren. De tweede groep krijgt voor het lezen enkele afbeeldingen van het betreffende onderwerp te zien. Zo wordt er bij de leerlingen naar verwachting al een mentaal model opgebouwd, waarna nieuwe informatie

in het mentale model kan worden ingepast. De derde groep krijgt alleen de tekst te lezen. Daarna beantwoorden alle groepen verschillende vragen over de teksten en wordt gekeken welke groep een beter tekstbegrip heeft.

Adams en Bruck (1993) stellen dat door de tekstgebaseerde *Whole Language*-benadering beginnende lezers hun intelligentie, interesse en de communicatieve competentie kunnen behouden. Omdat de leerlingen in de eerste groep en tweede groep wel worden geïntroduceerd in het onderwerp, wordt verwacht dat zij mentaal gezien op een actieve manier bezig zijn met de tekst en daardoor de tekst makkelijker kunnen begrijpen en verwerken. Er zijn voor dit experiment twee hypothesen opgesteld.

H1: Er is sprake van een beter tekstbegrip bij kinderen die enige vorm van introductie hebben gehad, in vergelijking met de kinderen die vooraf niets te zien of te horen krijgen;

H2: Het bekijken van afbeeldingen levert een minder goed tekstbegrip op dan het discussiëren, omdat het bekijken van afbeeldingen meer cognitieve werkruimte vereist.

3 | METHODEN

3.1 Onderzoeksontwerp

Voor het onderzoek werd een natoetscontrolegroep-ontwerp gebruikt. Groep 1 – vanaf hier discussiegroep – kreeg voorafgaand aan het lezen een discussie over het desbetreffende onderwerp, waarin voorkennis geactiveerd werd. Groep 2 – vanaf hier afbeeldingsgroep – kreeg voorafgaand aan het lezen de bijbehorende afbeeldingen van de tekst te zien. Groep 3 – vanaf hier controlegroep – kreeg voorafgaand aan het lezen niets te zien of te horen dat met de tekst te maken heeft. De onafhankelijke variabele is hierin de soort introductie: in de vorm van een discussie, een afbeelding of niets. De afhankelijke variabelen

zijn de scores van de respondenten op de tekstbegripvragen.

3.2 Respondenten

In totaal namen 79 respondenten deel aan dit onderzoek, waarvan 44 meisjes en 35 jongens. Van hen zaten er 40 in groep 4 en 39 in groep 5. Het onderzoek is afgenomen op Kindcentrum De Troubadour in Rosmalen op een donderdagochtend. Door het indelen van de groepen op alfabetische volgorde, ontstonden drie willekeurige groepen, die elk hun eigen conditie aangewezen kregen. Daarbij zijn ook groep 4 en 5 evenredig verdeeld over de drie groepen.

De leerlingen maakten de toets in één van de drie beschikbare klaslokalen. De drie leerkrachten van groep 4 en 5 namen ieder een conditie op zich. Tafeltjes stonden in de lokalen uit elkaar in toetsopstelling. Afhankelijk van de conditie waarin de leerlingen zich bevonden, kregen zij voorafgaand aan het lezen een discussie in de klas, een blik op de bijbehorende afbeeldingen, of geen introductie. In de discussiegroep en afbeeldingsgroep werden deze vormen van introductie geleid door de leerkrachten. Het lezen van de tekst en het maken van de bijbehorende vragen deden de kinderen in stilte. Hadden ze toch een vraag, dan mochten ze de leerkracht om hulp vragen, maar deze mocht slechts kleine hints geven.

3.3 Leestekst

De tekst 'Wie is de dief?' is afkomstig uit een begrijpend leesmethode voor groep 4 (Noordhoff Uitgevers, z.d.) en is gebruikt voor dit experiment (zie bijlage B). Dit is niet de methode die op De Troubadour gebruikt wordt, maar de leerlingen zijn wel bekend met dit soort teksten. De tekst gaat over diefstal in een vakantiepark. Het leesniveau van deze tekst is AVI E4, wat aangeeft dat leerlingen deze tekst aan het einde van groep 4 moeten kunnen lezen. Voor sommige leerlingen uit groep 4 was dat lastig, omdat ze nog niet het goede niveau

beheersten. Een ruime meerderheid van de leerlingen gaf aan dat ze de tekst goed te lezen vond. De leerlingen kregen allen vijf minuten om de tekst te lezen. 22 Lezers, voornamelijk uit groep 4, kregen de tekst niet helemaal afgelezen.

3.4 Vragen

Na vijf minuten leestijd kregen de leerlingen een opgaveblad met daarop een zestal vragen over de gelezen tekst, en drie beoordelvingsvragen over de tekst (zie bijlage F). Deze vragen over de tekst bestonden uit twee open begripsvragen, een sorteertaak, een clozetaak, een mentaal modeltaak en een retentionvraag.

Kintsch (1998) gaf aan dat het situatiemodel het meest diepe niveau van tekstbegrip aangeeft, omdat de lezer zijn of haar kennis heeft geïntegreerd met de informatie uit de tekst. Het is van belang om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van deze mentale representatie bij de lezer. Daarom moet worden gekeken naar de interactie tussen de tekst en de kenmerken van de lezers (Land, 2009). Het lijkt ingewikkeld om dit te meten, omdat het situatiemodel vanzelfsprekend voor iedere lezer anders is. Maar wanneer er begripsvragen worden gesteld die niet kunnen worden bepaald door voorkennis, maar alleen uit de tekst kunnen worden afgeleid, is het mogelijk om na te gaan in hoeverre lezers de informatie uit de tekst hebben verwerkt en of ze het niveau van het situatiemodel hebben bereikt (Land, 2009). Kamalski (2007) heeft verschillende soorten vragen en taken die dit niveau proberen te meten, onderzocht. Drie methoden die zij heeft onderzocht, blijken effectief: de sorteertaak, de clozetaak en de mentaal modeltaak.

De sorteertaak is volgens Kamalski het meest geschikt om te meten in hoeverre het situatiemodel is geactiveerd, en dus in hoeverre een lezer de tekst heeft begrepen en verwerkt. Bij de sorteertaak staat een lijst met woorden uit de tekst. De lezer mag deze woorden groeperen. Woorden die een verband met

elkaar hebben in de tekst, mogen bij elkaar worden gezet. Dat kan bijvoorbeeld op chronologische volgorde zijn. Ook deze vragen staan hieronder genoemd.

Daarnaast is de clozetaak ook een goed meetinstrument voor tekstbegrip. In deze 'gatentekst' zijn willekeurig woorden weggelaten. Lezers moeten de ontbrekende woorden invullen. Kamalski (2007) merkt echter wel op dat de woorden die weggelaten worden, pragmatische en relevante onderdelen van een tekst moeten zijn. De clozetaak moest dus enigszins worden aangepast: woorden kunnen in dit geval niet willekeurig worden weggelaten, maar moeten tactisch worden gekozen. Dit is ook gedaan voor de tekst in dit experiment.

De laatste methode die Kamalski nuttig acht, is de mentaal modeltaak. Woorden uit de tekst moeten in deze taak in twee tabellen worden ondergebracht. De groep woorden die volgens de lezer aan elkaar gerelateerd zijn, blijkend uit de context van de tekst, worden in de ene tabel neergeschreven, de andere groep woorden in de andere tabel. McNamara (2001) ontdekte in haar onderzoek dat de mentaal modeltaak een goede manier was om het situatiemodelniveau te meten.

Moreno en Mayer (1999) noemden in hun onderzoek naar 'multimedia learning' daarnaast retentionvragen als belangrijke onderzoeksmethoden om tekstbegrip te meten. Bij retentionvragen wordt lezers gevraagd het proces dat in de tekst wordt beschreven, te reproduceren. Voor deze specifieke werd gevraagd het verloop van het verhaal te reproduceren vanaf het moment dat Lars en Nina de dief zagen wegrekken.

3.5 Pretest

Om vast te kunnen stellen of deze vragen in de praktijk ook werkten, is een pretest gedaan in groep 4 van basisschool De Vlaswiek in Houten (zie bijlage B, C en D). 19 Leerlingen namen deel aan deze pretest. Zo kon worden bekeken of de tekst van het goede niveau was en of de

vragen geschikt waren. Omdat een leerkracht had aangegeven dat de originele tekst vrij veel moeilijke woorden bevatte en dat het tekstbegrip ernstig zou doen belemmeren, is ervoor gekozen de tekst op deze punten aan te passen en te kiezen voor makkelijkere synoniemen of het weglaten van lastige passages. Deze aangepaste tekst werd voorgelegd aan de pre-testers. Echter, het niveau van deze aangepaste tekst bleek veel te laag voor de leerlingen. Zij gaven aan dat ze het te makkelijk vonden lezen: de zinnen waren kort en de tekst bevatte geen moeilijke woorden. Bovendien was de leestijd die er in eerste instantie voor berekend was, te lang. Daarom is de oorspronkelijke tekst, met moeilijkere woorden en zinsconstructies, verkozen boven de aangepaste tekst. Daarnaast is de leestijd voor het echte experiment verkort van tien naar vijf minuten.

De vragen bleken voor de leerlingen van De Vlaswiek vrij gemakkelijk en zijn daarom aangepast (zie bijlage E, F en G). Aan de sorteertaak is een zevende begrip toegevoegd, dat lastiger te plaatsen was. De clozetaak bleek ook te gemakkelijk. Daarom zijn de voorgeprinte woorden weggehaald en moesten de leerlingen van het tweede experiment, de leerlingen van De Troubadour, zelf de juiste woorden bedenken. De mentaal modeltaak is ook uitgebreid. In plaats van acht, moesten de leerlingen in het tweede experiment nu tien begrippen plaatsen. De twee toegevoegde woorden zijn bovendien iets lastiger te plaatsen, wat de moeilijkheidsgraad van de opgave iets ophoogt. Ten slotte is er een extra open begripsvraag toegevoegd, aangezien de leerlingen deze vraag tijdens de pretest vrij lastig vonden.

Daarnaast was het nodig de retentionvraag te verduidelijken. Tijdens de pretest was de vraag 'Hoe hebben Lars en Nina ontdekt wie de dief was?' De leerlingen beschreven alleen de laatste fase uit het proces, namelijk het ontdekken van de voetstappen die naar de badmeester leidden. Zij werden echter geacht het hele proces te beschrijven. Daarom is er in

de test voor De Troubadour gekozen voor de vraag 'Vertel precies hoe Lars en Nina hebben ontdekt wie de dief was. De eerste zin staat er al. *Ze zagen een man met een zak vol met geld wegreppen. Daarna ...*'.

3.6 Instructie

Voorafgaand aan het experiment hebben de leerkrachten van groep 4 en 5 van De Troubadour, die de leerlingen tijdens het experiment begeleidden, een instructie gehad van de onderzoeker. Deze is terug te vinden in bijlage A. Voor de instructie zijn elementen uit de eerste twee stappen van het Directe Instructiemodel gebruikt. De leerkrachten werd gevraagd de kinderen, na een eventuele introductie, stil aan het werk te zetten. De kinderen kregen van de leerkrachten ook te horen dat ze eerst vijf minuten een tekst mochten lezen, ze deze daarna inleverden, en vervolgens 30 minuten kregen om vragen over de tekst te beantwoorden. Wanneer ze een vraag hadden, mochten de kinderen hun vinger opsteken en kwam de leerkracht bij hen langs.

3.7 Procedure

De kinderen waren allen erg gemotiveerd en werkten stil en geconcentreerd. Wanneer een leerling niet geconcentreerd was, maakte de leerkracht hier melding van. Dit gebeurde slechts één keer. De antwoorden van deze toets lagen echter in lijn met de antwoorden van de andere leerlingen. Daarom is besloten ook deze toets te laten meetellen.

De meeste leerlingen gaven achteraf aan dat ze de tekst leuk en relatief makkelijk vonden om te lezen. Het thema diefstal vonden de meesten spannend, wat resulteerde in een goede concentratie tijdens de test. De open begripvragen – vraag 3 en 6 – werden door de leerlingen aangeduid als de meest lastige vragen. Ook vraag 1 – de retentionvraag – vonden de leerlingen relatief lastig, omdat ze zich moesten inspannen zich het verhaal goed te herinneren.

3.8 Analyse van de verkregen data

De resultaten van het experiment zijn ingevoerd in het dataverwerkingsprogramma SPSS. Het codeboek hiervan is terug te vinden in bijlage H. Door middel van verschillende analyses is bekeken of het soort introductie van invloed was op het tekstbegrip van de leerlingen.

4 | RESULTATEN

In deze paragraaf worden de resultaten van het experiment besproken. In paragraaf 4.1 wordt beschreven op welke manier de respondenten over de condities zijn verdeeld. In paragraaf 4.2 wordt de betrouwbaarheid van dit experiment besproken. Paragraaf 4.3 zal gaan over de effecten van de soort introductie die de leerlingen kregen, ten eerste op de totaalscore van de leestoets, ten tweede op hun verwerkingstijd.

4.1 Verdeling van de respondenten

Om te controleren of de respondenten gelijkmatig zijn verdeeld over de drie condities, is een randomisatiecheck uitgevoerd. Uit de Chi-kwadraattoets blijkt dat het geslacht van de respondenten gelijkmatig over de condities is verdeeld ($\chi^2=1.03$; $df=1$; $p=0.31$). Ook het AVI-leesniveau van de respondenten blijkt regelmatig verdeeld te zijn over de drie verschillende groepen, wijst een Kruskal-Wallis Test uit ($\chi^2=2.48$; $df=2$; $p=0.29$). Ten slotte is de randomisatie van de leeftijden van de respondenten gecontroleerd. Een Oneway ANOVA laat zien dat ook dit gelijkmatig over de condities is verdeeld ($F(2,76)=0.50$; $p=0.61$).

4.2 Betrouwbaarheid

In de leestoets kwamen twee open begripvragen voor. Om te controleren of deze vragen hetzelfde construct maten, zijn hiervan de betrouwbaarheidscoëfficiënten gemeten. De Cronbach's Alpha is 0.36, wat betekent dat deze vragen niet hetzelfde construct hebben

gemeten. Daarom worden de vragen bij de analyse apart beschouwd. De betrouwbaarheid van het complete vragencluster blijkt wel hoog genoeg ($\alpha=0.61$). De Cronbach's Alpha wordt zelfs 0.65 wanneer vraag 4 eruit wordt gefilterd. Deze vraag lijkt een plafondeffect te hebben. Alle leerlingen hebben minimaal een score van 4 van de maximale 6 punten gehaald. De gemiddelde score op deze vraag was zelfs 5,4 punten. Daarom zijn de vragen in de volgende paragraaf niet alleen apart beschouwd, maar ook als geheel (waarbij vraag 4 eruit gefilterd is). Dit geheel van de vijf geclusterde vragen wordt totaalscore genoemd.

4.3 Effecten van de introductie

Na het lezen van de tekst maakten de respondenten zes vragen over de leestekst, die het tekstbegrip over de gelezen tekst maten bij de respondenten. Om te kunnen nagaan of de verschillende condities, en dus de verschillende vormen van introductie, effect hebben op het tekstbegrip en de verwerkingstijd van de respondenten, worden in deze paragraaf de resultaten van het effect van introductie op de totaalscore van de leestoets (paragraaf 4.3.1) en het effect van introductie op verwerkingstijd (paragraaf 4.3.2) beschreven.

4.3.1 Effecten van de introductie op totaalscore

Allereerst is er gekeken of het soort introductie, de discussie, het bekijken van afbeeldingen of geen introductie, van invloed was op de score per vraag. In Tabel 4.1 zijn de gemiddelden en standaarddeviaties per conditie en per vraag weergegeven. Onder de vraag staat weergegeven wat de maximaal te behalen score was op die vraag. Middels ANOVA-toetsen is per vraag het effect van de conditie gemeten. Bij geen van de zes vragen zijn significante resultaten gevonden (vraag 1: ($F(2,76)=1.08$; $p=0.35$), vraag 2: ($F(2,76)=0.36$; $p=0.70$), vraag 3: ($F(2,76)=0.61$; $p=0.55$), vraag 4: ($F(2,76)=0.18$; $p=0.84$), vraag 5: ($F(2,76)=0.29$;

Tabel 4.1

Gemiddelde score (en standaarddeviaties) op tekstbegrip per conditie

Conditie	Vraag 1 (max. 5 punten)	Vraag 2 (max. 6 punten)	Vraag 3 (max. 1 punt)	Vraag 4 (max. 6 punten)	Vraag 5 (max. 10 punten)	Vraag 6 (max. 1 punt)
Discussiegroep (N = 26)	1.64 (0.86)	4.81 (1.55)	0.64 (0.48)	5.35 (0.75)	8.96 (0.92)	0.35 (0.49)
Afbeeldingsgroep (N = 25)	1.80 (1.15)	4.72 (1.95)	0.68 (0.48)	5.44 (0.58)	8.96 (1.24)	0.36 (0.47)
Controlegroep (N = 28)	1.38 (1.15)	4.43 (1.67)	0.54 (0.51)	5.36 (0.49)	8.71 (1.80)	0.52 (0.50)

p=0.72) en vraag 6: (F(2,76)=1.05; p=0.36)). Daarom kunnen er op deze manier geen uitspraken worden gedaan over een effect van introductie op tekstbegrip.

Omdat vijf vragen samen geclusterd een Cronbach's Alpha van 0.65 hebben, is er gekeken of de conditie een effect heeft op de totaalscore op de vragen. Ook deze toets blijkt niet significant (F(2,76)=0.52; p=0.60).

Tabel 4.2

Gemiddelde verwerkingstijd in minuten per conditie

Conditie	Gemiddelde (standaarddeviatie)
Discussiegroep (N = 26)	17.88 (4.55)
Afbeeldingsgroep (N = 25)	20.72 (5.76)
Controlegroep (N = 28)	18.07 (5.53)

De invloed van het AVI-leesniveau

Om na te gaan of het AVI-leesniveau een bepalende rol speelt in deze uitkomst, is een correlatietoets van Spearman toegepast. Hieruit blijkt dat er een redelijk sterk positief verband bestaat tussen AVI-leesniveau en totaalscore op de vragen ($r=.56$; $p<0.005$). Daarom is in de volgende analyse het AVI-leesniveau als covariaat opgenomen. Hierbij wordt de bepalende rol van het leesniveau ingedamd, omdat de binnenvariatie kleiner wordt. Uit de Univariate Analysis of Variance blijkt dat het soort introductie ook dan geen invloed heeft op de

totaalscore van de vragen (F(2,75)=0.43; p=0.65).

De invloed van het 'af' hebben van de tekst

Tijdens de leestoets is bijgehouden of de respondenten het lukte binnen de tijd de tekst af te lezen. 22 van de 79 respondenten kregen hun tekst niet afgelezen. Deze data zijn ook meegenomen in de analyse. Gekeken is of het wel of niet afhebben van de leestekst van invloed was op de totaalscore. Met een Split File is een nieuwe toets gedaan, waarbij de resultaten van degenen die hun tekst niet af kregen gescheiden bleven van de resultaten van diegenen die hun tekst wel afkregen. Zowel bij de respondenten die hun tekst niet aflazen, als bij respondenten die de tekst wel afkregen, zijn geen effecten op totaalscore gevonden (F(2,19)=0.07; p=0.94) en (F(2,54)=0.22; p=0.80).

4.3.2 Effecten van de introductie op verwerkingstijd

De verschillende introducties hebben geen invloed op het tekstbegrip. Wellicht zijn ze wel van invloed op de verwerkingstijd. Dit is het totaal aantal minuten dat de respondent erover deed om zijn vragen te beantwoorden. Het gemiddelde aantal verwerkminuten is per conditie opgenomen in Tabel 4.2. Het effect van de conditie op de verwerkingstijd blijkt significant (F(2,75)=4.41; p=0.016). Uit een post hoc-toets blijkt dat de afbeeldingsgroep significant langer deed over het maken van de leestoets dan de discussiegroep (p=0.01) en de contro-

legroep ($p=0.013$). Dit betekent dat de groep die de afbeeldingen voorafgaand aan het lezen te zien kreeg, gemiddeld langer deed over het maken van de vragen.

5 | CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Dit onderzoek is uitgevoerd om een bijdrage te leveren aan inzichten in goed leesonderwijs op de basisschool. Een kwart van de leerlingen verlaat de basisschool namelijk met een leesachterstand (Stoeldraijer en Vernooy, 2011), wat kan resulteren in leer- en/of gedragsproblemen (Reid Lyon, 1996). Het hebben en activeren van voorkennis bleek een goede methode om kinderen beter te laten lezen (o.a. Willingham, 2009; IES, 2010; Veenman, 2001; Kaskens, 2010). Er is in dit onderzoek gekeken of het activeren van voorkennis van de leerling van invloed was op zijn of haar tekstbegrip. Er zijn drie condities onderzocht: een discussiegroep, afbeeldingsgroep en controlegroep. De eerste groep kreeg voorafgaand aan het lezen van de tekst een klassendiscussie over het onderwerp van de tekst. De tweede groep zag vooraf de afbeeldingen die bij de tekst hoorden. Ten slotte kreeg de laatste groep geen introductie op het onderwerp van de tekst. Er is onderzocht of het soort introductie van invloed was op de totaalscore en de verwerkingstijd van de toets.

De resultaten in paragraaf 4.3.1 beschrijven dat er geen verschil was tussen de verschillende condities, wanneer wordt gekeken naar het effect op de totaalscore van de toets. Wel bleek dat er een relatief grote samenhang bestond tussen het AVI-leesniveauniveau van de leerling en de totaalscore. Ook nadat het effect van het leesniveau uit de analyse was gefilterd, waren er geen verschillen tussen de condities te vinden. Hypothese 1 moet dus worden verworpen: er is geen verschil tussen de groepen die wel of geen introductie kregen. Ook tussen de twee groepen die wel een vorm van introductie kregen, zijn geen verschillen

gevonden. Dit betekent dat ook hypothese 2, die verwachtte dat de afbeeldingsgroep slechter scoorde dan de discussiegroep, moet worden verworpen. Echter, een deel van deze hypothese stelde dat de afbeeldingsgroep slechter zou scoren, omdat het bekijken van afbeeldingen meer cognitieve werkruimte vereist. In totaalscore was zoals genoemd geen verschil te vinden, maar in verwerkingstijd wel. Dit wordt later in deze paragraaf besproken.

Een mogelijke verklaring voor deze resultaten kan deels worden gevonden in het ontwerp van de vragen. Uit de pretest bleek dat de leerlingen de toets vrij makkelijk vonden. Voor het experiment zijn daarom de vragen aangepast en moeilijker gemaakt, maar wellicht niet moeilijk genoeg. Veel leerlingen gaven achteraf aan dat zij de toets goed te doen vonden. Enkele vragen lijken een plafondeffect te hebben; op vraag 4 werden gemiddeld 5,4 van de 6 te behalen punten behaald.

Een andere mogelijke verklaring voor het feit dat er geen verschillen zijn gevonden, is het toepassen van slechts één leesstrategie. In de literatuur wordt veel de nadruk gelegd op de actieve rol van de leraar (o.a. Vernooy, 2011; Veenman, 2001). In dit experiment is er bewust voor gekozen om alleen vooraf te begeleiden. Maar misschien moet het volledige leesproces begeleid worden door de leraar, en is het activeren van voorkennis alleen niet sterk genoeg om een verschil te maken in tekstbegrip. Zo pleit Veenman (2001) in zijn Directe Instructiemodel voor intensieve begeleiding door de leraar. Die houdt niet op bij de introductie, maar begeleidt tot het einde van het leerproces. In vervolgonderzoek zou de invloed van het hebben en activeren van voorkennis onderzocht kunnen worden met een volledige begeleiding gedurende het leesproces. De leerlingen worden dan net als in dit experiment verdeeld over drie condities die alle een andere vorm van introductie hebben, maar worden

tijdens en na het lezen van de tekst ook begeleid; allen op dezelfde manier.

Er is ook gekeken of het soort introductie van invloed was op de verwerkingstijd van de toetsvragen. De afbeeldingsgroep bleek gemiddeld ongeveer drie minuten langer te doen over het maken van de vragen dan de andere twee groepen.

Een mogelijke verklaring voor dit resultaat is te vinden in het *general redundancy effect* (Schnotz, 2005) of *expertise reversal effect* (Kalyuga et al., 2003). Deze theorieën gaan ervan uit dat de effectiviteit van instructies verloren kan gaan wanneer de lezers al over veel kennis beschikken. Ook de Cognitive Load Theory van Sweller (1988) haakt hierop in. Halverwege groep 4 had de gemiddelde leerling van De Troubadour namelijk een leesniveau van tussen de M5 en E5. De leerlingen uit groep 5 hadden gemiddeld een leesniveau van E6. Aangezien deze lezers over een vrij hoog AVI-leesniveau beschikken, is het aannemelijk dat de twee bovengenoemde theorieën hier zouden kunnen opgaan. Omdat de leerlingen in de afbeeldingsgroep voorafgaand aan het lezen geïntroduceerd werden in het onderwerp van de tekst, kregen zij twee keer met dezelfde informatie te maken. Omdat het volgens het *expertise reversal effect* lastig is om deze informatie via verschillende kanalen te negeren, zou dit voor een cognitieve overbelasting hebben kunnen gezorgd bij de leerlingen uit de afbeeldingsgroep. Het verwerken van de informatie gaat daarom lastiger, waardoor uiteindelijk langer gedaan kan worden over het maken van de opgaven. Volgens hypothese 2 zouden de leerlingen uit de afbeeldingsgroep de toets slechter maken dan de leerlingen uit de discussiegroep, omdat het bestuderen van afbeeldingen meer cognitieve werkruimte vereist. De discussiegroep kreeg namelijk ook te maken met informatie via twee verschillende kanalen, maar deed net zoals de controlegroep, minder lang over de leestoets. De theorieën die cognitieve overbelasting beschrijven, gaan waar-

schijnlijk minder op voor de discussiegroep, omdat zij informatie ontvangen die al in verhaalvorm is gegoten. Anders dan de afbeeldingsgroep, hoefde de discussiegroep niet zelf actief een kader te construeren. Daarnaast bevatten in dit experiment de afbeeldingen veel details. Omdat in de instructie werd gezegd dat ze de afbeeldingen goed moesten bestuderen, zagen de respondenten dit wellicht als een opdracht om zoveel mogelijk details te onthouden. Hierdoor is de kans op cognitieve overbelasting ook groter.

Slechter dan de andere twee groepen heeft de afbeeldingsgroep de toets niet gemaakt, maar ze hebben er wel langer over gedaan. Hypothese 2 lijkt daarom deels te kloppen. Cognitieve overbelasting zou wel eens de boosdoener kunnen zijn van de langere verwerkingstijd. Het presenteren van afbeeldingen voorafgaand aan het lezen zou wellicht beter werken voor leerlingen met een laag of te laag leesniveau, aangezien zij geen experts zijn. Theorieën als het *expertise reversal effect* gaan dan niet op. Voor vervolgonderzoek zouden de effecten van de groepsdiscussie en het bekijken van afbeeldingen voor slechtere lezers kunnen worden onderzocht.

Ook zijn er nog andere leesstrategieën die voorkennis activeren en aandacht vereisen. Vernooij (2011) noemt bijvoorbeeld het voorstellen wat er in de tekst gaat gebeuren als effectieve leesstrategie. Dit zou een interessante leesstrategie zijn om te bekijken in vervolgonderzoek.

In vervolgonderzoek zouden ten slotte de krachten van de groepsdiscussie en het bekijken van afbeeldingen gebundeld kunnen worden. Omdat één leesstrategie niet genoeg is, biedt het bundelen van deze twee strategieën wellicht een uitkomst. Wel moet dan worden uitgekeken met cognitieve overbelasting. Een dergelijk onderzoek zou het beste werken voor kinderen met een lager leesniveau of een leesachterstand.

LITERATUUR

Adams, M. en M. Bruck (1993). Word recognition: The interface of educational policies and scientific research. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5(2), 113-139.

ADORE-Project (2009). Teaching Adolescent Struggling Readers: A Comparative Study of Good Practices in European Countries. *Socrates Observation*. Geraadpleegd op 30 maart 2013 via http://ec.europa.eu/education/transversal-programme/doc/studies/2006adore_en.pdf

Carney, R. en J. Levin (2002). Pictorial Illustrations Still Improve Students' Learning From Text. *Educational Psychology Review*, 14(1), 5-26.

Cito (2008). PPOON leesvaardigheid halverwege het basisonderwijs. *Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau*, 16, 1-6.

Clark, J. en Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3(3), 149-210.

Coyne, M., Kame'enui, E. en D. Carnine (2007). *Effective teaching strategies that accommodate diverse learners* (3rd ed.). Upper Saddle River: Pearson Education.

Fang, Z. (1996). Illustrations, texts and the child reader: What are pictures in children's storybooks for? *Read. Horizons*, 37, 130-142.

Fisher, D., Frey, N. and D. Lapp (2008). Shared Readings: Modeling Comprehension, Vocabulary, Text Structures, and Text Features For Older Readers. *The Reading Teacher*, 61(7), 548-556.

Hattie, J. (2007). Developing Potentials For Learning: Evidence, assesment and progress. *Presentatie tijdens biënnale conferentie EARLI, Boedapest*. Geraadpleegd op 25 maart 2013 via <http://www.education.auckland.ac.nz/uoa/hattie-papers-download>

Huijbregts (1998). De leesjuf. Literatuurstudie en afstudeeronderzoek over one-to-one tutoring bij zwakke lezers. *Afstudeeronderzoek, Universiteit Utrecht*.

IES (2010). Practice Guide: Improving Reading Comprehension in Kindergarten Through 3rd Grade. *What Works Clearinghouse*. Geraadpleegd op 12 maart 2013 via <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED512029.pdf>.

Kalyuga, S., Ayres, P., Chandler, P. en J. Sweller (2003). The Expertise Reversal Effect. *Educational Psychologist*, 38(1), 23-31.

Kamalski, J. (2007). Coherence Marking, Comprehension and Persuasion: On the processing and representation of discourse. *Proefschrift, Universiteit Utrecht*.

Kaskens, J. (2010). Effectief leesonderwijs op elke school: 95% van de kinderen kan door goed leesonderwijs leren lezen. *Zorg Primair*, 6, 6-10.

Kintsch, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Land, J. (2009). *Zwakke lezers, sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen*. Delft: Eburon.

Levie, H. en R. Lentz (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Educ. Commun. Technol. J.*, 30, 195-232.

Mayer, R. (2003). The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction*, 13, 125-139.

Mayer, R., Bove, W., Bryman, A., Mars, R. en L. Tapangco (1996). When Less Is More: Meaningful Learning From Visual and Verbal Summaries of Science Textbook Lessons. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 64-73.

Mayer, R. en J. Gallini (1990). When Is An Illustration Worth Ten Thousand Words? *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 715-726.

McNamara, D. (2001). Reading both High-Coherence and Low-Coherence Texts: Effects of Text Sequence and Prior Knowledge. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 55(1), 51-62.

Moreno, R. en R. Mayer (1999). Cognitive Principles of Multimedia Learning: The Role of Modality and Contiguity. *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 358-368.

Mortel, K. van de (2010). Begrijpend lezen is kwestie van denken. *Didaktief*, 8, 2-4.

Noordhoff Uitgevers (z.d.). *Wie is de dief? Timboek-toe groep 4*. Geraadpleegd op 30 maart 2013 via http://epub00.publitas.com/Noordhoff_Basisonderwijs/Timb_DK4/magazine.php?spread=8#/spreadview/8/

- Ollerenshaw, A., Aidman, E. en G. Kidd (1997). Is an illustration always worth ten thousand words? Effects of prior knowledge, learning style, and multimedia illustrations on text comprehension. *Instruct Media*, 24, 227-238.
- Paivio, A. (1969). Mental imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76, 241-263.
- Peeck, J. (1993). Increasing picture effects in learning from illustrated text. *Learning and instruction*, 3(3), 227-238.
- Perfetti, C. (1985). *Reading Ability*. New York: Oxford University Press.
- Reid Lyon, G. (1996). Learning disabilities. *The Future of Children*, 6(1), 54-76.
- Rosenshine, B. (1976). Recent research on teacher behavior and student achievement. *Journal of Teacher Education*, 27, 61-64.
- Stein, M., Carnine, D. en R. Dixon (1998). Direct Instruction: Integrating Curriculum Design and Effective Teaching Practice. *Intervention in school and clinic*, 33(4), 227-233.
- Tunmer, W. en J. Chapman (2002). The relation of beginning readers' reported word identification strategies to reading achievement, reading-related skills, and academic self-perceptions. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 341-358.
- Scheerens, J. (1997). *De bevordering van schooleffectiviteit in het basisonderwijs. Mogelijkheden tot "flankerend beleid" bij klassenverkleining*. Enschede: Universiteit Twente.
- Schnotz, W. (2002). Towards an Integrated View of Learning From Text and Visual Displays. *Educational Psychology Review*, 14(1), 101-120.
- Schnotz, W. (2005). An Integrated Model of Text en Picture Comprehension. In R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 49-70). Cambridge: Cambridge University Press.
- Stoeldraijer, J. en K. Verwooy (2011). Een pragmatisch leesprotocol. *Hogeschool Edith Stein, Hengelo*. Geraadpleegd op 12 maart 2013 via <http://www.hanze.nl/NR/rdonlyres/4079E1CC-3F98-4012-88F3-0DA6807C51F5/0/9INGEVULDMODELVANEENLEESP ROTOCOLbewerken2011Joop.pdf>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12, 257-285.
- Valcke, M. (2010). *Onderwijskunde als ontwerpwetenschap: een inleiding voor ontwikkelaars van instructie en voor toekomstige leerkrachten*. Gent: Academia Press.
- Veenman, S. (2001). Directe instructie. *Paper ten behoeve van de cursus Instructievaardigheden, Katholieke Universiteit Nijmegen*. Geraadpleegd op 26 maart 2013 via <http://www.daltondeventer.nl/ogw/>
- Veenman, S. en J. Raemaekers (1996). Retentie-effecten van een nascholingsprogramma voor effectieve instructie en klasmanagement. *Pedagogische Studiën*, 73(5), 357-371.
- Verwooy, K. (2002). Elk kind een lezer. *JSW*, 87(1), 12-17.
- Verwooy, K. (2007). Effectief leesonderwijs nader bekeken. Technisch Lezen, Woordenschat en Leesstrategieën. *In samenhang*. Geraadpleegd op 30 maart via http://masterplandyslexie.nl/public/files/documenten/Kees_Verwooy_Effectief_leesonderwijs_nader_bekeken.pdf
- Verwooy, K. (2011). Ontwikkelingen op het gebied van (begrijpend) lezen. Wat werkt? *Presentatie, Hogeschool Edith Stein Hengelo*. Geraadpleegd op 12 maart 2013 via <http://www.hanze.nl/NR/rdonlyres/F5BF0C1C-753B-474C-8568-7F8239C21D73/0/10BegrijpendlezendWatwerktAD.pdf>
- Willingham, D. (2009). *Why Don't Students Like School? A Cognitive Scientist Answers Questions About How The Mind Works and What It Means For The Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Zwaan, R. en G. Radvansky (1998). Situation Models in Language Comprehension and Memory. *Psychological Bulletin*, 123(2), 162-185.

BIJLAGEN

A | INSTRUCTIE VOOR DE LEERKRACHTEN*

Beste leerkrachten,

Wat fijn dat ik mijn onderzoek op De Troubadour mag uitvoeren. Mijn naam is Lisa Hagens. Ik ben vierdejaars studente Communicatie- en Informatiewetenschappen aan de Universiteit Utrecht. Mijn afstudeeronderzoek heeft het thema 'tekstbegrip bij kinderen'. Voor mijn onderzoek ga ik op zoek naar het effect van het activeren van voorkennis van de leerling. Is het tekstbegrip van de leerling groter wanneer hij of zij voorafgaand een instructie heeft gehad? Zo ja, heeft de leerling dan het meeste baat bij een groepsdiscussie over het onderwerp of het bekijken van de afbeeldingen die bij de tekst horen, voorafgaand aan het lezen?

In deze instructie zijn het onderzoeksontwerp (pagina 1), tijdschema (pagina 1), algemene introductie (pagina 2), de introductie per leerkracht (pagina 2-3), de leestekst (pagina 4) en de vragen (pagina 6) opgenomen.

Tijdens het onderzoek blijft de combinatieklas van groep 4 en 5 behouden. De groepen 4 en 5 worden gemengd, waardoor in elke groep evenveel kinderen van de verschillende groepen zitten. Het onderzoeksontwerp ziet er als volgt uit:

Onderzoeksontwerp

Discussiegroep	Afbeeldingsgroep	Controlegroep
Leerkracht 1	Leerkracht 2	Leerkracht 3
29 leerlingen, waarvan 15 uit groep 4 en 14 uit groep 5.	28 leerlingen, waarvan 14 uit groep 4 en 14 uit groep 5.	29 leerlingen, waarvan 15 uit groep 4 en 14 uit groep 5.

Daarnaast heb ik een tijdschema opgesteld. De kinderen mogen 5 minuten doen over het lezen van de tekst, en daarna 30 minuten doen over het maken van de vragen. Vijf minuten voor eindtijd mogen ze worden gewaarschuwd. In principe werken ze in stilte, maar mochten ze er toch niet uitkomen zonder hulp, dan mogen ze hun vinger opsteken en kan de leerkracht helpen (het liefst niet meer dan een kleine hint). Nadat ze klaar zijn met het beantwoorden van de vragen, steken ze hun vinger op. De leerkracht haalt dan het blaadje op en noteert de naam en de tijd van de leerling op het tijdmeterformulier.

Tijdschema

10:15	Laatste punten en vragen doorspreken	Allen
10:30	Tafels in juiste opstelling, voldoende toetsen voor elke klas verzorgen, afbeeldingen installeren op ActiveBoard	Lisa
10:45	Introductie (zie A)	Leerkrachten
10:50	Discussiegroep: korte uitleg toets, start discussie (zie B)	Leerkracht 1
11:00	Discussiegroep: uitdelen teksten en start lezen, leerlingen noteren die de tekst niet af kregen.	Leerkracht 1
11:05	Discussiegroep: ophalen teksten, uitdelen vragen en start maken vragen, eindtijden van leerlingen noteren op formulier tijdmeter.	Leerkracht 1
11:30	<i>Discussiegroep: aankondiging: nog vijf minuten</i>	<i>Leerkracht 1</i>
11:35	Einde leestoets	Leerkracht 1

10:50	Afbeeldingsgroep: korte uitleg toets, start bekijken afbeeldingen (zie C)	Leerkracht 2
10:55	Afbeeldingsgroep: uitdelen teksten en start lezen, leerlingen noteren die de tekst niet af kregen.	Leerkracht 2
11:00	Afbeeldingsgroep: ophalen teksten, uitdelen vragen en start maken vragen, eindtijden van leerlingen noteren op formulier tijdmeting.	Leerkracht 2
11:25	<i>Afbeeldingsgroep: aankondiging: nog vijf minuten</i>	<i>Leerkracht 2</i>
11:30	Einde leestoets	Leerkracht 2
10:50	Controlegroep: korte uitleg toets, uitdelen teksten en start lezen (zie D). Leerlingen noteren die de tekst niet af kregen.	Leerkracht 3
10:55	Controlegroep: ophalen teksten, uitdelen vragen en start maken van vragen, eindtijden van leerlingen noteren op formulier tijdmeting.	Leerkracht 3
11:20	<i>Controlegroep: aankondiging: nog vijf minuten</i>	<i>Leerkracht 3</i>
11:25	Einde leestoets	Leerkracht 3

A. Algemene introductie

Zometeen gaan jullie een verhaaltje lezen. Na het verhaaltje krijgen jullie een paar oefeningen over dat verhaaltje. Jullie gaan lezen en de oefeningen maken om te oefenen met het begrijpen van lezen. Zo kunnen we er achter komen wat jullie moeilijk vinden bij het lezen. Want hoe meer je leest en oefent, hoe beter het gaat. Er is ook iemand die de tekst die jullie gaan lezen, gaat onderzoeken. Dat is Lisa. Jullie zullen haar waarschijnlijk wel even het klaslokaal in en uit zien lopen straks.

[Alleen voor de groepen van Leerkracht 1 en Leerkracht 2]

Voor het onderzoek is het nodig dat de groepen 4 en 5 gemengd zijn. We gaan dus de helft van deze klas mixen met groep [4/5]. Degenen die ik nu opnoem, mogen naar het lokaal van juf [Leerkracht 1/Leerkracht 2] gaan. De rest blijft hier.

B. Instructie discussiegroep (door Leerkracht 1)

1. Onderwerpinleiding door leraar
2. Klassendiscussie over onderwerp
3. Uitleg leraar tekst
4. 5 minuten om de tekst te lezen
5. Uitleg leraar vragen
6. 30 minuten om vragen te maken
7. Afsluiting leraar

Instructie van de leraar

1. "Voordat jullie gaan lezen, wil ik eerst graag met jullie bespreken waar de tekst over gaat. Als we daarover gepraat hebben, dan krijgen jullie de tekst. Daarna krijgen jullie de vragen. Het tekstje van vandaag gaat over twee dingen, namelijk vakantie en diefstal. We beginnen met vakantie. In de tekst die we straks gaan lezen zijn twee kindjes in een vakantiepark."
2. "Wie is er wel eens in een vakantiepark geweest? In een huisje of een tent? Wat was er allemaal te doen?"
2. De tekst gaat ook nog over diefstal. Er is op het vakantiepark namelijk een dief die spullen van mensen steelt. Wie weet wat diefstal is? Heeft iemand wel eens een diefstal meegemaakt of er iets over gezien op televisie? Wat moet je doen als jouw spullen zijn gestolen door een dief?

Wat doet de politie dan om de dief te pakken? Onderzoekt de politie ook wel eens voetsporen, denken jullie? Weet weet hoe dat werkt?"

3. "Jullie krijgen van mij een blaadje. Hierop staat het verhaaltje over de diefstal op vakantie. Ik wil graag dat jullie dit verhaaltje in stilte lezen. Als je het af hebt voor de tijd om is, dan mag je de tekst nog een keer doorlezen, of de stukjes die je moeilijk vond nog een keer bekijken."
5. "Nu krijgen jullie de vragen bij de tekst. Probeer goed je best te doen en zoveel mogelijk zelf te doen. Meer dan je best kun je niet doen. Hebben jullie toch een vraag? Steek dan je vinger op en dan kom ik helpen. Als je eerder klaar bent, mag je iets voor jezelf gaan doen. Als je klaar bent met het maken van de vragen, steek dan ook je vinger op. Dan kom ik je blaadje ophalen (*tijdmeting uitvoeren*). Succes."
7. Eventuele nabespreking naar eigen voorkeur.

C. Instructie afbeeldingsgroep (door Leerkracht 2)

1. Uitleg leraar afbeeldingen
2. 4x1 minuut om de afbeeldingen stuk voor stuk te bekijken
3. Uitleg leraar tekst
4. 5 minuten om de tekst te lezen
5. Uitleg leraar vragen
6. 30 minuten om vragen te maken
7. Afsluiting leraar

Instructie van de leraar

1. "Voordat jullie gaan beginnen met lezen gaan we eerst de plaatjes bekijken die bij het verhaaltje horen. Het is belangrijk dat je deze tekeningen één voor één goed bekijkt. We beginnen bij plaatje 1. Kijk er goed naar. Bedenk voor jezelf en in stilte: Wat zie je op het plaatje? Wat gebeurt er, denk je?
Goed, jullie hebben goed kunnen kijken naar plaatje één. Dit is plaatje twee. Doe hier hetzelfde als voor plaatje één. Bedenk in stilte: Wat zie ik op het plaatje? Wat gebeurt er? Herken je misschien ook dingen?
We gaan naar plaatje 3. Bedenk weer voor jezelf: Wat zie ik allemaal op het plaatje? Wat gebeurt er?
En de laatste. Kijk allemaal naar plaatje 4. Ook hier bekijk je weer in stilte: Wat zie ik op het plaatje? Wat gebeurt er?
Goed gedaan, dit waren alle plaatjes."
3. "Jullie krijgen van mij een blaadje. Hierop staat het verhaaltje dat bij de plaatjes hoort, die jullie net hebben gezien. Ik wil graag dat jullie dit verhaaltje in stilte lezen. Als je het af hebt voor de tijd om is, dan mag je de tekst nog een keer doorlezen, of de stukjes die je moeilijk vond nog een keer bekijken."
5. "Nu krijgen jullie de vragen bij de tekst. Probeer goed je best te doen en zoveel mogelijk zelf te doen. Meer dan je best kun je niet doen. Hebben jullie toch een vraag? Steek dan je vinger op en dan kom ik helpen. Als je eerder klaar bent, mag je iets voor jezelf gaan doen. Als je klaar bent met het maken van de vragen, steek dan ook je vinger op. Dan kom ik je blaadje ophalen (*tijdmeting uitvoeren*). Succes."
7. Eventuele nabespreking naar eigen voorkeur.

D. Instructie controlegroep (door Leerkracht 3)

1. Uitleg leraar tekst
2. 5 minuten om de tekst te lezen
3. Uitleg leraar vragen
4. 30 minuten om de vragen te maken
5. Afsluiting leraar

1. "Jullie krijgen van mij een blaadje. Hierop staat een verhaaltje. Ik wil graag dat jullie dit verhaaltje in stilte lezen. Als je het af hebt voor de tijd om is, dan mag je de tekst nog een keer doorlezen, of de stukjes die je moeilijk vond nog een keer bekijken."
3. "Nu krijgen jullie de vragen bij de tekst. Probeer goed je best te doen en zoveel mogelijk zelf te doen. Meer dan je best kun je niet doen. Hebben jullie toch een vraag? Steek dan je vinger op en dan kom ik helpen. Als je eerder klaar bent, mag je iets voor jezelf gaan doen. Als je klaar bent met het maken van de vragen, steek dan ook je vinger op. Dan kom ik je blaadje ophalen (*tijdmeting uitvoeren*). Succes."
5. Eventuele nabespreking naar eigen voorkeur.

*Wegens privacy zijn de namen van de leerkrachten veranderd in 'leerkracht 1, 2 of 3'.

Wie is de dief? (afgeleid uit: Noordhoff Uitgevers)

- 1 Lars en Nina zijn op vakantie. Ze zijn
een week in Park Bos en Veld.
Op het bord bij de ingang staat:
Park Bos en Veld: voor actie en
5 avontuur.
Er is hier enorm veel te doen.
Zo is er een pretpark met een achtbaan.
Er is ook een zwembad met een glijbaan.
Spetter spat!
- 10 Met een plons landt Lars in het water.
'Hee, Nina!' roept hij, 'Ik heb
veel trek.
Gaan we naar de bar om iets te eten?'
Nina klimt nu snel op de kant.
- 15 Ze heeft wel zin in frietjes of een
zak dropjes. Ze rennen naar de bar.
Maar wat is daar aan de hand?
Een man met een zwarte muts rent weg.
Hij heeft een zak in zijn hand.
- 20 'Help, politie, houd de dief!'
Dat roept de vrouw van de bar.
'Hij heeft geld uit de kassa gepakt!'
Lars en Nina gaan achter de dief aan.
Maar de man is snel. Veel te snel voor Lars
25 en Nina. Hij klimt als een aap over het hek
en hij verdwijnt in de struiken. De vrouw
van de bar belt de politie. Even later is
er een witte auto, met op het dak een blauw
zwaailicht. De auto stopt voor de bar.
- 30 Lars en Nina kijken toe.
'Er was een dief!' roept de vrouw.
'Die kinderen hebben hem ook gezien.'
Daar is de agent blij mee. Hij zegt tegen
Lars en Nina: 'Jullie kunnen ons helpen om
35 die dief te vangen. Kom op, dan gaan we
snel aan de slag!'
Hij pakt een papier vol met vragen.
'Hoe zag die dief eruit?' vraagt de agent.

'Hij droeg een zwarte muts,' weet Lars.
40 'En een blauwe jas,' zegt Nina.
De agent schrijft alles op. Daarna pakt hij
een tas uit de auto.
'Wat gaat u doen?' vraagt Nina.
'Ik zoek sporen,' legt hij uit. En hij
45 buigt zich over de grond. 'Kijk eens: voetsporen.
Hier rende iemand supersnel weg.'
Uit zijn tas haalt hij een zakje met wit
poeder. Met water maakt hij er een papje
van. Dat giet hij in de voetstap.
50 'Dit is gips,' legt hij uit. 'Als het hard
is, hebben we de afdruk van de schoen.
Dat is bewijs.' Hij trekt het harde gips los.
'Kijk', zegt hij, 'zien jullie dat?'
Ze zien de zool van een schoen. Die zool
55 heeft gekke ribbels. Het lijken net bliksems.
'Die schoenen moeten we vinden.
Dan vinden we de dief ook!' weet Lars.
De politie zoekt in heel het bos. Maar de
dief vinden ze niet.

60 De dag erna gaan Lars en Nina weer naar
het zwembad toe. Ze spelen op het strand aan
de rand. Dan gilt Nina plotseling:
'Lars, kijk!'
65 Ze wijst naar iets in het zand. Lars ziet
het ook... Het is de afdruk van een schoen.
Met gekke ribbels, net bliksems!
Samen met Nina volgt hij de voetstappen.
Over het strand, naar het zwembad, naar...
70 'O nee!' zegt Nina zacht.
De voetstappen houden op bij de stoel
van de badmeester.
'Hij is dus de dief!' zegt Lars.
Nina pakt haar mobiel.
75 Ze belt de politie op.
Die middag eten Nina en Lars een
frietje in de bar.
Als beloning, want zij vonden de dief.
'Park Bos en Veld: voor actie en avontuur.
80 Zeg dat wel!' lacht Lars.

C | VRAGEN BIJ DE TEKST (VERSIE VÓÓR PRETEST)

Nummer: _____

Naam: _____

Ik ben een: jongen / meisje (streep het foute antwoord door)

Ik ben: ____ jaar

Ik zit in groep: _____

1. Hoe hebben Lars en Nina ontdekt wie de dief was?

2. Hoe zien de schoenzolen van de badmeester er uit?

3. Zet de woorden in de goede volgorde. Wat komt eerst in het verhaal? Het eerste woord staat er al.

~~Park Bos en Veld~~ – Gips – Beloning – Geld uit de kassa – Badmeester – Witte auto

1.

Park Bos en Veld

2.

--
3.

--
4.

--
5.

--
6.

--

4. Oeps, er zitten gaten in het verhaal. Welk woord hoort op de lege plekken? Het eerste woord staat er al.

dief – geld – politie – snel – zak – bar – kassa

De dief rent weg.

Hij heeft een _____ in zijn hand. Daarin zit _____.

Dat heeft de dief uit de _____ gepakt.

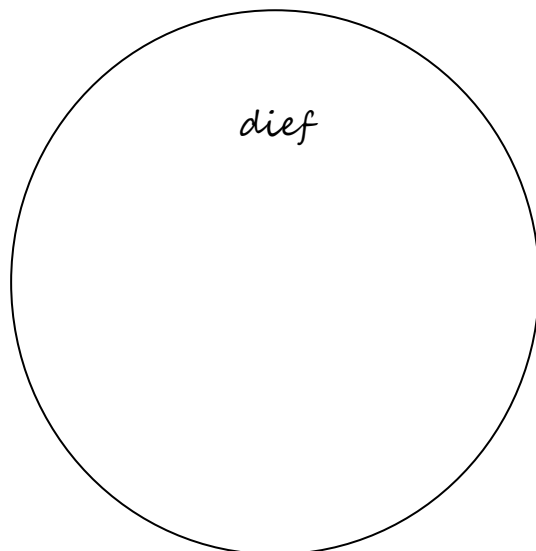
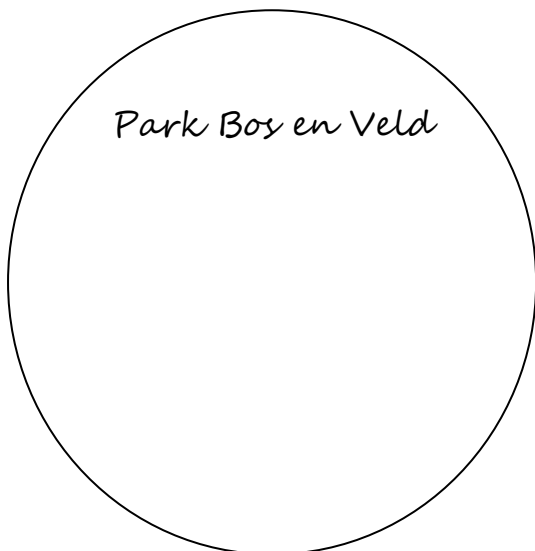
Nina en Lars rennen achter de man aan.

Maar de man is veel te _____.

De vrouw van de _____ belt de _____.

5. Zet de woorden die bij elkaar horen in het goede rondje. Alle woorden die bij 'Park Bos en Veld' horen, zet je in het eerste rondje. Alle woorden die bij 'Dief' horen, zet je in het tweede rondje.

Park Bos en Veld – dief – voetsporen – strand – badmeester – pretpark – politie – zwembad – bliksems - glijbaan



D | ANTWOORDMODEL (VERSIE VÓÓR PRETEST)

1. Lars en Nina mochten mee met de politieman, die een gipsafdruk maakte van de voetstap (1). Ze vonden de voetsporen bij het zwembad (1), die leidden naar de badmeester (1).

3 punten te verdienen

2. Gekke ribbels (die lijken op bliksems) / dezelfde zolen als de gipsafdruk (3)

3 punten te verdienen

3. Vakantiepark – Geld uit de kassa – Witte auto – Gips – Badmeester – Beloning

6 punten te verdienen. Bij woord dat afwijkt van de chronologische volgorde, 1 punt eraf.

4. Zak – dief – kassa – snel / snel – klimt – struiken

6 punten te verdienen

5.	Park Bos en Veld	Dief
	Strand	Voetsporen
	Pretpark	Badmeester
	Zwembad	Bliksems
	Glijbaan	Politie

10 punten te verdienen. Bij een woord dat niet in de goede kolom staat, 1 punt eraf.

E | LEESTEKST (UITEINDELIJKE VERSIE)

Wie is de dief? (uit: Noordhoff Uitgevers)

- 1 Lars en Nina zijn op vakantie. Ze zijn een weekje in Vakantiepark Bos en Veld. Op het bord bij de ingang staat: Vakantiepark Bos en Veld: voor actie en avontuur.
- 5 Er is hier enorm veel te doen. Zo is er een pretpark met een achtbaan. Er is ook een zwembad met een glijbaan. Spetter spat!
- 10 Met een plons landt Lars in het water. 'Hee, Nina!' roept hij, 'Ik heb verschrikkelijk veel trek. Gaan we naar de bar om iets te eten? Ik trakteer je!'
- 15 Nina klimt nu snel op de kant. Ze heeft wel zin in een traktatie. Bijvoorbeeld een portie friet of een zak dropjes. Ze rennen naar de bar. Maar wat is daar aan de hand?
- 20 Een man met een zwarte muts rent weg. Hij heeft een zak in zijn hand. 'Help, politie, houd de dief!' Dat roept de vrouw van de bar. 'Hij heeft geld uit de kassa gepakt!'
- 25 Het is een overval!' schreeuwt ze. Lars en Nina gaan achter de dief aan. Maar de man is snel. Veel te snel voor Lars en Nina. Hij klimt als een aap over het hek en hij verdwijnt in de struiken. De vrouw van de bar belt de politie. Even later is er een witte auto, met op het dak een blauw zwaailicht. Met piepende remmen stopt de auto voor de bar. Lars en Nina kijken toe. Dit lijkt wel een film vol met actie!
- 30 'Er was een dief!' roept de vrouw. 'Die kinderen hebben hem ook gezien.' 'Aha, er zijn meer getuigen.' Daar is de agent blij mee. Hij zegt tegen Lars en Nina: 'Jullie kunnen ons helpen om die dief te vangen. Kom op, dan gaan we snel aan de slag!'
- 40 Hij pakt een papier vol met vragen. Het lijkt wel een repetitie. Maar dan veel spannender.
- 45 'Hoe zag die dief eruit?' vraagt de agent. 'Hij droeg een zwarte muts,' weet Lars. 'En een blauwe jas,' vult Nina snel aan. De agent schrijft alles op. Daarna pakt hij een tas uit de auto.
- 50 'Wat gaat u doen?' vraagt Nina. 'Ik zoek naar sporen,' legt hij uit. En hij buigt zich over de grond. 'Kijk eens: voetsporen. Hier rende iemand supersnel weg.' Uit zijn tas haalt hij een zakje met wit poeder. Met water maakt hij er een papje van. Dat giet hij in de voetstap. 'Dit is gips,' legt hij uit. 'Als het hard is, hebben we een afdruk van een schoen. Dat is het bewijs.' Hij trekt het harde gips los. 'Kijk,' zegt hij, 'zien jullie dat?' Ze zien de zool van een schoen. Die zool heeft gekke ribbels. Het lijken net bliksems. 'Die schoenen moeten we zien te vinden. Dan vinden we de dief ook!' weet Lars. De politie zoekt in heel het bos. Maar de dief vinden ze niet.
- De dag erna gaan Lars en Nina weer naar het zwembad toe. Ze spelen op het strand aan de rand. Dan slaakt Nina plotseling een gil: 'Lars, kijk!'
- Ze wijst naar iets in het zand. Lars ziet het ook... Het is een afdruk van een schoen. Met gekke ribbels, net bliksems!
- 75 Samen met Nina volgt hij de voetstappen. Over het strand, naar het zwembad, naar... 'O nee!' zegt Nina zacht. De voetstappen houden op bij de stoel van de badmeester.
- 80 'Hij is dus de dief!' zegt Lars. Nina rent naar hun kluisje. Daar pakt ze haar mobiel. Ze belt de politie op. Die middag eten Nina en Lars een grote portie friet in de bar.
- 85 Als beloning, want zij vonden de dief. 'Bos en Veld: voor actie en avontuur. Zeg dat wel!' lacht Lars.

F | VRAGEN BIJ DE TEKST (UITEINDELIJKE VERSIE)

Nummer: _____

Naam: _____

Ik ben een: jongen / meisje (zet een rondje om het goede antwoord)

Ik zit in groep: _____

Ik ben: ____ jaar

1. Vertel precies hoe Lars en Nina hebben ontdekt wie de dief was. De eerste zin staat er al.

Ze zagen een man met een zak vol geld wegrennen. Daarna

2. Zet de woorden in de goede volgorde. Wat komt eerst in het verhaal? Het eerste woord staat er al.

~~Vakantiepark Bos en Veld~~ – Gips – Beloning – Geld uit de kassa – Badmeester – Witte auto – Papier met vragen

1.

<i>Vakantiepark Bos en Veld</i>

2.

--
3.

--
4.

--
5.

--
6.

--
7.

--

3. Hoe zien de schoenzolen van de badmeester er uit?

4. Oeps, er zitten gaten in het verhaal. Welk woord hoort op de lege plekken? Het eerste woord staat er al.

De dief rent weg.

Hij heeft een _____ in zijn hand. Daarin zit _____.

Dat heeft de dief uit de _____ gepakt.

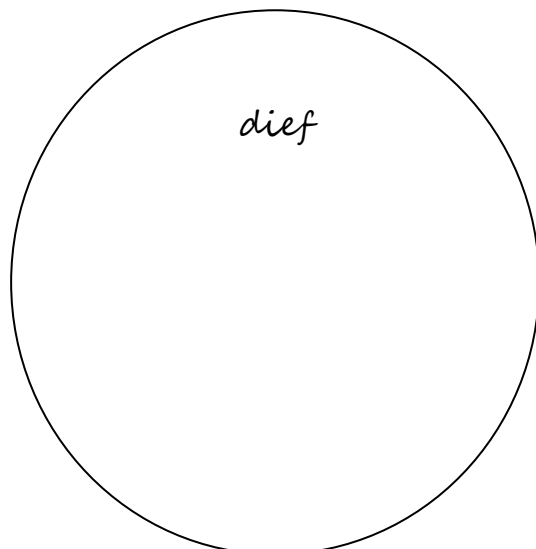
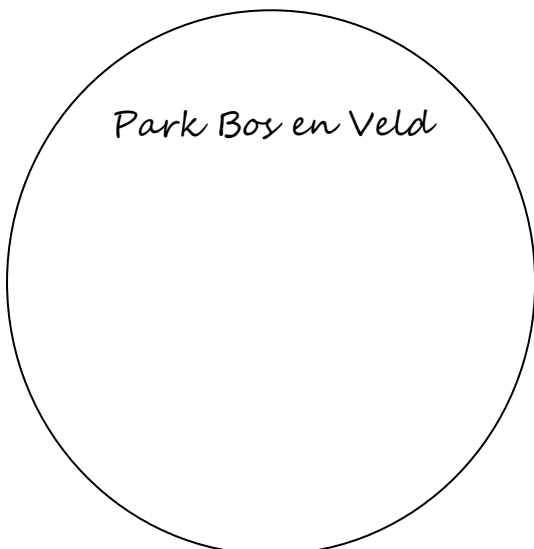
Nina en Lars rennen achter de man aan.

Maar de man is veel te _____.

De vrouw van de _____ belt de _____.

5. Zet de woorden die bij elkaar horen in het goede rondje. Alle woorden die bij 'Park Bos en Veld' horen, zet je in het eerste rondje. Alle woorden die bij 'Dief' horen, zet je in het tweede rondje.

Park Bos en Veld – dief – voetsporen – strand – badmeester – pretpark – politie – zwembad – bliksems – glijbaan – traktatie - getuigen



6. De agent zegt dat Lars en Nina *getuigen* zijn. Wat zijn getuigen?

7. Vond je de tekst leuk? Zet een rondje op het goede antwoord.

Heel leuk - Leuk - Niet leuk - Helemaal niet leuk

Waarom?

8. Vond je de tekst makkelijk of moeilijk?

Heel makkelijk - Makkelijk - Moeilijk - Heel moeilijk

Waarom?

9. Wat vond je de moeilijkste vraag uit de toets?

Waarom?

G | ANTWOORDMODEL (UITEINDELIJKE VERSIE)

Antwoordmodel

1. De man was te snel en vluchtte (1). De vrouw van de bar belde de politie/ de politie kwam (1). De kinderen vertelden over het uiterlijk van de dief (1). Met de agent maakten ze een gipsafdruk (1). Aan het zwembad zagen ze dezelfde voetsporen als die van de gipsafdruk (1). Die leidden naar de badmeester (1).

5 punten te verdienen

2. Vakantiepark

Geld uit de kassa

Witte auto

Papier met vragen

Gips

Badmeester

Beloning

6 punten te verdienen. Bij woord dat afwijkt van de chronologische volgorde, 1 punt eraf.

3. Gekke ribbels (die lijken op bliksems) / dezelfde zolen als de gipsafdruk (1)

1 punt te verdienen

4. zak – geld

Kassa

Snel

Bar

Politie

6 punten te verdienen

5.	Strand	Voetsporen
	Pretpark	Badmeester
	Zwembad	Bliksems
	Glijbaan	Politie
	Traktatie	Getuigen

10 punten te verdienen. Bij een woord dat niet in de goede kolom staat, 1 punt eraf.

6. personen die hebben gezien wat er gebeurd is (1).

1 punt te verdienen

H | OUTPUT SPSS

In de volgende bijlage staan de toetsen uit SPSS per paragraaf weergegeven.

4.1 VERDELING VAN DE RESPONDENTEN

Chi-kwadraattoets

Geslacht

	Observed N	Expected N	Residual
Meisje	44	39,5	4,5
Jongen	35	39,5	-4,5
Total	79		

Test Statistics

	Geslacht
Chi-Square	1,025 ^a
df	1
Asymp. Sig.	,311

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 39,5.

Conditiegroep * Geslacht Crosstabulation

Count

		Geslacht		Total
		Meisje	Jongen	
Conditiegroep	Discussiegroep	12	14	26
	Afbeeldingsgroep	15	10	25
	Controlegroep	17	11	28
Total		44	35	79

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,433 ^a	2	,488
Likelihood Ratio	1,429	2	,489
Linear-by-Linear Association	1,120	1	,290
N of Valid Cases	79		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,08.

Kruskal-Wallis Toets

Ranks

Conditiegroep		N	Mean Rank
AVI-leesniveau	Discussiegroep	26	37,44
	Afbeeldingsgroep	25	45,92
	Controlegroep	28	37,09
	Total	79	

Test Statistics^{a,b}

	AVI-leesniveau
Chi-Square	2,484
df	2
Asymp. Sig.	,289

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Conditiegroep

Oneway ANOVA

Descriptives

Leeftijd

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Discussiegroep	26	8,00	,849	,166	7,66	8,34	7	10
Afbeeldingsgroep	25	8,00	,764	,153	7,68	8,32	7	10
Controlegroep	28	7,82	,670	,127	7,56	8,08	7	9
Total	79	7,94	,757	,085	7,77	8,11	7	10

ANOVA

Leeftijd

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,576	2	,288	,497	,611
Within Groups	44,107	76	,580		
Total	44,684	78			

4.2 BETROUWBAARHEID

Reliability Analysis

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Hoe zien de schoenzolen van de badmeester eruit?	,614	,4867	79
Wat zijn getuigen?	,411	,4854	79

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,360	,360	2

Reliability Analysis

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,610	,621	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Hoe zien de schoenzolen van de badmeester eruit?	20,905	11,731	,543	,334	,553
Wat zijn getuigen?	21,108	12,588	,277	,116	,600
Vertel precies hoe Lars en Nina hebben ontdekt wie de dief was	19,924	9,161	,540	,409	,480
Woorden in goede volgorde: wat komt eerst in het verhaal	16,873	5,971	,584	,385	,443
Welk woord hoort op de lege plekken?	16,139	13,442	-,007	,073	,654
Zet de woorden die bij elkaar horen in het goede rondje	12,646	9,001	,352	,240	,570

Gemiddelde vraag 4

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Welk woord hoort op de lege plekken?	79	4,0	6,0	5,380	,6056
Valid N (listwise)	79				

4.3.1 EFFECTEN VAN DE INTRODUCTIE OP TOTAALSCORE

Oneway ANOVA vraag 1

Descriptives

Vertel precies hoe Lars en Nina hebben ontdekt wie de dief was

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Discussiegroep	26	1,635	,8551	,1677	1,289	1,980	,5	3,0
Afbeeldings-groep	25	1,800	1,1547	,2309	1,323	2,277	,0	4,0
Controlegroep	28	1,375	1,1517	,2176	,928	1,822	,0	4,0
Total	79	1,595	1,0654	,1199	1,356	1,834	,0	4,0

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,447	2	1,223	1,080	,345
Within Groups	86,091	76	1,133		
Total	88,538	78			

Oneway ANOVA vraag 2

Descriptives

Woorden in goede volgorde: wat komt eerst in het verhaal

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Discussiegroep	26	4,808	1,5497	,3039	4,182	5,434	,0	6,0
Afbeeldings-groep	25	4,720	1,9476	,3895	3,916	5,524	,0	6,0
Controlegroep	28	4,429	1,6651	,3147	3,783	5,074	,0	6,0
Total	79	4,646	1,7100	,1924	4,263	5,029	,0	6,0

ANOVA

Woorden in goede volgorde: wat komt eerst in het verhaal

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,140	2	1,070	,360	,699
Within Groups	225,936	76	2,973		
Total	228,076	78			

Oneway ANOVA vraag 3

Descriptives

Hoe zien de schoenzolen van de badmeester eruit?

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Discussiegroep	26	,635	,4808	,0943	,440	,829	,0	1,0

Afbeeldings- groep	25	,680	,4761	,0952	,483	,877	,0	1,0
Controlegroep	28	,536	,5079	,0960	,339	,733	,0	1,0
Total	79	,614	,4867	,0548	,505	,723	,0	1,0

ANOVA

Hoe zien de schoenzolen van de badmeester eruit?

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,292	2	,146	,609	,546
Within Groups	18,183	76	,239		
Total	18,475	78			

Oneway ANOVA vraag 4

Descriptives

Welk woord hoort op de lege plekken?

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Discussiegroep	26	5,346	,7452	,1462	5,045	5,647	4,0	6,0
Afbeeldings- groep	25	5,440	,5831	,1166	5,199	5,681	4,0	6,0
Controlegroep	28	5,357	,4880	,0922	5,168	5,546	5,0	6,0
Total	79	5,380	,6056	,0681	5,244	5,515	4,0	6,0

ANOVA

Welk woord hoort op de lege plekken?

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,134	2	,067	,179	,836
Within Groups	28,473	76	,375		
Total	28,608	78			

Oneway ANOVA vraag 5

Descriptives

Zet de woorden die bij elkaar horen in het goede rondje

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Discussiegroep	26	8,962	,9157	,1796	8,592	9,331	7,0	10,0
Afbeeldings-groep	25	8,960	1,2410	,2482	8,448	9,472	5,0	10,0
Controlegroep	28	8,714	1,8024	,3406	8,015	9,413	3,0	10,0
Total	79	8,873	1,3716	,1543	8,566	9,181	3,0	10,0

ANOVA

Zet de woorden die bij elkaar horen in het goede rondje

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,098	2	,549	,287	,752
Within Groups	145,636	76	1,916		
Total	146,734	78			

Oneway ANOVA vraag 6

Descriptives

Wat zijn getuigen?

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Discussiegroep	26	,346	,4852	,0951	,150	,542	,0	1,0
Afbeeldings-groep	25	,360	,4682	,0936	,167	,553	,0	1,0
Controlegroep	28	,518	,4997	,0944	,324	,712	,0	1,0
Total	79	,411	,4854	,0546	,303	,520	,0	1,0

ANOVA

Wat zijn getuigen?

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,494	2	,247	1,050	,355
Within Groups	17,886	76	,235		
Total	18,380	78			

Oneway ANOVA totaalscore

Descriptives

Totaal_zonder_vraag4

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Discussiegroep	26		
Afbeeldings-groep	25	16,5200	3,99082	,79816	14,8727	18,1673	7,00	22,00
Controlegroep	28	15,5714	3,85793	,72908	14,0755	17,0674	6,00	21,50
Total	79	16,1392	3,66632	,41249	15,3180	16,9605	6,00	22,00

ANOVA

Totaal_zonder_vraag4

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14,217	2	7,109	,522	,595
Within Groups	1034,251	76	13,609		
Total	1048,468	78			

Spearman's correlatietoets

Correlations

			AVI-leesniveau	Totaal_zonder_vraag4
Spearman's rho	AVI-leesniveau	Correlation Coefficient	1,000	,564**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	79	79
	Totaal_zonder_vraag4	Correlation Coefficient	,564**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	79	79

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

Univariate Analysis of Variance: Conditie > totaalscore

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Totaal_zonder_vraag4

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	291,647 ^a	3	97,216	9,634	,000
Intercept	3349,906	1	3349,906	331,971	,000
Leesniveau	277,430	1	277,430	27,493	,000
Conditie	8,727	2	4,364	,432	,651
Error	756,821	75	10,091		
Total	21626,000	79			
Corrected Total	1048,468	78			

a. R Squared = ,278 (Adjusted R Squared = ,249)

Oneway ANOVA (Split file: wel en niet afgelezen)

Descriptives

Totaal_zonder_vraag4

Heeft de respondent de tekst afgelezen?	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
Nee	Discussiegroep	4	13,5000	1,58114	,79057	10,9841	16,0159	11,50	15,00
	Afbeeldings-groep	6	13,9167	4,75833	1,94258	8,9231	18,9102	7,00	18,00
	Controlegroep	12	14,2500	3,42119	,98761	12,0763	16,4237	6,00	20,00
	Total	22	14,0227	3,45886	,73743	12,4892	15,5563	6,00	20,00
Ja	Discussiegroep	22	16,9091	3,11156	,66339	15,5295	18,2887	10,00	21,00
	Afbeeldings-groep	19	17,3421	3,46030	,79385	15,6743	19,0099	10,00	22,00
	Controlegroep	16	16,5625	3,97020	,99255	14,4469	18,6781	8,50	21,50
	Total	57	16,9561	3,43470	,45494	16,0448	17,8675	8,50	22,00

ANOVA

Totaal_zonder_vraag4

Heeft de respondent de tekst afgelezen?		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Nee	Between Groups	1,780	2	,890	,068	,935
	Within Groups	249,458	19	13,129		
	Total	251,239	21			
Ja	Between Groups	5,358	2	2,679	,221	,803
	Within Groups	655,282	54	12,135		
	Total	660,640	56			

4.3.2. EFFECTEN VAN DE INTRODUCTIE OP VERWERKINGSTIJD

Univariate Analysis of Variance: Conditie > verwerkingstijd

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Aantal minuten dat de respondent deed over de vragen

Conditiegroep	Mean	Std. Deviation	N
Discussiegroep	17,88	4,546	26
Afbeeldingsgroep	20,72	5,756	25
Controlegroep	18,07	5,531	28
Total	18,85	5,390	79

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Aantal minuten dat de respondent deed over de vragen

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	493,650 ^a	3	164,550	6,963	,000
Intercept	10200,182	1	10200,182	431,595	,000
Leesniveau	365,024	1	365,024	15,445	,000
Conditie	208,294	2	104,147	4,407	,016
Error	1772,527	75	23,634		
Total	30331,000	79			
Corrected Total	2266,177	78			

a. R Squared = ,218 (Adjusted R Squared = ,187)

Estimates

Dependent Variable:Aantal minuten dat de respondent deed over de vragen

Conditiegroep	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Discussiegroep	17,645 ^a	,955	15,742	19,548
Afbeeldingsgroep	21,268 ^a	,982	19,311	23,225
Controlegroep	17,804 ^a	,921	15,969	19,639

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: AVI-leesniveau = 3,62.

Pairwise Comparisons

Dependent Variable:Aantal minuten dat de respondent deed over de vragen

(I) Conditiegroep	(J) Conditiegroep	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Discussiegroep	Afbeeldingsgroep	-3,623 [*]	1,376	,010	-6,365	-,881
	Controlegroep	-,159	1,324	,905	-2,797	2,479
Afbeeldingsgroep	Discussiegroep	3,623 [*]	1,376	,010	,881	6,365
	Controlegroep	3,464 [*]	1,354	,013	,767	6,161
Controlegroep	Discussiegroep	,159	1,324	,905	-2,479	2,797
	Afbeeldingsgroep	-3,464 [*]	1,354	,013	-6,161	-,767

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

a. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

Univariate Tests

Dependent Variable:Aantal minuten dat de respondent deed over de vragen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	208,294	2	104,147	4,407	,016
Error	1772,527	75	23,634		

The F tests the effect of Conditiegroep. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.