

Een onderscheid maken in niveau bij begrijpend lezen met de MOCCA

Auteur: Denise Blijleven, s1169971

Begeleider: A. K. J. Karlsson MSc

Instituut: Onderwijsstudies Universiteit Leiden

Opleiding: Academische Pabo

Leiden, 30-01-2015

Aantal woorden: 6345



Universiteit Leiden

Samenvatting

Het doel van het onderzoek was om te onderzoeken of de Multiple-choice Online Cloze Comprehension Assessment (MOCCA), een nieuwe toets voor begrijpend lezen, een onderscheid kan maken tussen betere en zwakkere begrijpende lezers. De MOCCA meet welke verbanden leerlingen leggen tijdens het begrijpend lezen. Deze informatie kunnen leerkrachten gebruiken om hun instructie aan te passen. Er is data verzameld van 49 participanten uit groep 6, 7 en 8 van vier reguliere basisscholen. Dit waren 24 meisjes en 25 jongens. Er zijn verschillende taken afgenomen bij de participanten: de Think Aloud (begrijpend lezen) is individueel afgenomen en de MOCCA (nieuwe toets begrijpend lezen) en de CBM-Maze task (algemene leesvaardigheid) zijn groepsgewijs afgenomen. Op basis van eerder onderzoek werd verwacht dat leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen, in de MOCCA vaker voor de antwoordmogelijkheid ‘causale coherente inferentie’ kiezen dan degene die zwakker zijn in begrijpend lezen. Van zwakkere begrijpende lezers werd verwacht dat ze vaker een parafrase of associatie inferentie maken op de MOCCA. Uit de resultaten blijkt er inderdaad een trend te zijn dat leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen inderdaad vaker kiezen voor de causale coherente inferentie. Echter kiezen zwakkere begrijpende lezers niet significant vaker voor een anderebepaalde inferentie. De MOCCA zou dus op scholen gebruikt kunnen worden om te kijken welke leerlingen moeite hebben om causale verbanden te maken, het zou mogelijk geen inzicht geven in welke verkeerde inferenties leerlingen maken. Hier is verder onderzoek voor nodig.

Inleiding

Lezen is erg belangrijk voor de toekomst van een leerling. Niet alleen hebben leerlingen lezen nodig om te kunnen leren, maar ook voor een toekomstige baan (Rapp, Van den Broek, McMaster, Kendeou, & Espin, 2007). Ondanks dat er veel tijd aan leesonderwijs wordt besteedt, hebben veel leerlingen moeite met begrijpend lezen. Het is daarom noodzakelijk om te weten waarom leerlingen moeite hebben met begrijpend lezen, zodat leerkrachten hier beter op in kunnen spelen en hun instructie hierop kunnen aanpassen. Dit onderzoek is er op gericht om inzicht te geven in de cognitieve processen die plaatsvinden tijdens het begrijpend lezen. Hierbij is er specifieke aandacht voor de inferenties die leerlingen maken tijdens het lezen en eventuele verschillen hierin. En daarnaast wordt er een nieuwe toets voor begrijpend lezen onderzocht, waarbij individuele verschillen in en moeilijkheden met begrijpend lezen geanalyseerd kunnen worden. Deze informatie kunnen leerkrachten gebruiken om hun leerlingen vooruit te helpen met het begrijpend lezen.

Begrijpend lezen is een complex proces dat uit veel verschillende componenten bestaat. Om een zin te begrijpen moet een lezer alle woorden kunnen onderscheiden en kennis hebben van fonologische (klanken), orthografische (spelling) en semantische (betekenis) representaties. Daarna moet de lezer de representaties van de woorden samenvoegen tot een mentale representatie van de zin om de betekenis van de hele zin te begrijpen. Een mentale representatie kan uitgelegd worden als een netwerk waarin verschillende verbindingen tussen woorden zijn gelegd (Van den Broek, Helder, & Leijenhorst, 2013). Hetzelfde geldt voor het begrijpen van een tekst, om een tekst te begrijpen moet een lezer alle representaties van de zinnen samenvoegen tot een mentale representatie van de tekst. Deze mentale representatie van de tekst bevat tekstuele informatie en achtergrondkennis van de lezer. Deze informatie wordt verbonden met elkaar via semantische relaties, zoals oorzaak-gevolg (Kendeou, Van den Broek, Helder & Karlsson, 2014).

De mate waarin lezers slagen om een tekst te begrijpen is afhankelijk van de mate waarin ze een samenhangende mentale representatie van de tekst kunnen maken (e.g. Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; Kintsch, 1998; McNamara, Kintsch, Songer, & Kintsch, 1996; van den Broek, Rap, & Kendeou, 2005). Om de coherente mentale representatie te creëren zijn referentiële en causale relaties in een tekst zeer belangrijk. Referentiële relaties zorgen ervoor dat lezers objecten, personen en gebeurtenissen in de tekst kunnen volgen (Graesser, Gernsbacher, Goldman, 2003). De causale relaties zorgen ervoor dat lezers kunnen herkennen hoe gebeurtenissen of feiten afhankelijk zijn van elkaar of elkaar juist opvolgen (Goldman & Varnhagen, 1986). Veel leerlingen die moeite hebben met begrijpend lezen, kunnen wel

technisch, vlot en adequaat lezen. Deze leerlingen maken vaak fouten bij het leggen van causale verbanden tijdens het lezen. Hierdoor ontbreekt een stuk in de mentale representatie van de tekst en wordt het doel van de tekst niet duidelijk (e.g., Cain & Oakhill, 1999, 2006; Rapp et al., 2007; van den Broek, 1997).

Zwakke begrijpende lezers hebben meer moeite met het maken van twee soorten inferenties: het leggen van verbandingen tussen de zinnen en het gebruiken van de achtergrondkennis bij een tekst om de missende details toe te voegen. Bij zinparen zoals “De muis ging iets eten. Het eten was brood”, kunnen zwakke lezers moeite hebben om een verbinding te maken tussen de zinnen en hierdoor niet de inferentie maken dat de muis brood ging eten (Cain & Oakhill, 1999). Bij zinparen zoals “Hij ging op de fiets naar school. Hij reed per ongeluk over een stuk glas en moest verder gaan lopen.”, maken goede lezers gebruik van de achtergrondkennis om een coherente representatie van de tekst te krijgen. Zwakke lezers hebben hier moeite mee en zullen de inferentie dat de fietsband lek is gegaan, waardoor hij niet verder kan fietsen, minder vaak maken (Cain & Oakhill, 1999).

Om er achter te komen of een leerling goed of zwak is in begrijpend lezen, heb je naast observaties van de leerkracht een onafhankelijke toets nodig. Dit kan bijvoorbeeld met de Cito-toets begrijpend lezen. De Cito-toets begrijpend lezen geeft vaardigheidsscores weer, hierdoor kunnen de leerlingen vergeleken worden met elkaar qua niveau en bepaald worden of een leerling voor of achter loopt in vergelijking met zijn klasgenoten. Bij deze toets wordt het offline product van begrijpend lezen getest door leerlingen vragen te laten beantwoorden na het lezen van de tekst. Op deze manier kan je als leerkracht achterhalen of een leerling goed of zwak is in begrijpend lezen, echter krijg je geen inzicht in de reden waarom een leerling begrijpend lezen moeilijk vindt en voor een bepaald antwoord kiest.

Meer recent onderzoek heeft gekeken naar de processen die belangrijk zijn tijdens het lezen (online product). Hierbij is gebruik gemaakt van de Think-Aloud procedure. Bij de Think-Aloud procedure worden de leerlingen gevraagd om een tekst zin voor zin voor te lezen en na elke zin te vertellen wat ze denken. Hierdoor kan de leerkracht of degene die de toets afneemt, nagaan welke verbanden de leerlingen leggen tijdens het lezen en bepalen of de leerlingen extra hulp nodig hebben (Carlson, Seipel & McMaster, 2014). Onderzoeken naar de Think Aloud procedures geven aan dat lezers verschillende type verbanden leggen tijdens het lezen om een samenhangende mentale representatie van de tekst te maken (e.g. Laing & Kamhi, 2002; Trabasso & Magliano, 1996a, 1996b; van den Broek, Lorch, Linderholm, & Gustafson, 2001). Daarnaast zijn er bij deze onderzoeken twee verschillende type zwakke begrijpende lezers ontdekt, namelijk de parafrasers en de elaborators (McMaster et al., 2012).

De parafrasers zijn zwakke begrijpend lezers die tijdens het lezen soms letterlijk herhalen wat er net gelezen is. Hierdoor leggen de lezers geen verbindingen met eerdere zinnen en dat is juist noodzakelijk bij het begrijpend lezen. Daarnaast zijn de elaborators zwakke begrijpende lezers die de tekst verder uitwerken met informatie uit hun achtergrondkennis die niet altijd relevant is voor de tekst. Hierdoor wijden ze uit over een onderwerp, maar helpt dit hen niet om de tekst beter te begrijpen, ze worden hierdoor eerder afgeleid.

De Think Aloud is een goed meetinstrument voor onderzoek echter is deze zeer tijdsintensief en niet werkbaar voor leerkrachten in de klas. Daarom hebben onderzoekers (Carlson et al., 2014) de ‘Multiple-Choice Online Cloze Comprehension Assessment’ (MOCCA) ontwikkeld. De MOCCA onderzoekt dezelfde vaardigheden als de Think Aloud alleen op een meer efficiënte manier, die in de toekomst eventueel wel toegepast zou kunnen worden in de praktijk. De MOCCA is namelijk een multiple-choice toets, die groepsgewijs afgenomen kan worden en daarna gemakkelijk geanalyseerd kan worden.

Bij het ontwikkelen van de keuzemogelijkheden van de MOCCA, is gekeken naar welke inferenties er het meest werden gemaakt bij de Think Aloud. Dit waren de ‘paraphrase inference’, de ‘connecting inference’, de ‘association inference’ en de ‘elaborative inference valid’. Hieruit volgde de volgende vier inferenties voor de MOCCA: de *causale coherente inferentie*, dit is de inferentie die zorgt voor een samenhangende mentale representatie van de tekst. De tweede inferentie is de *overbruggingsinferentie*, deze inferentie past qua betekenis wel in het verhaal en hangt samen met de informatie uit de vorige zin (zin 5), maar deze zorgt niet voor een samenhangende mentale representatie van de causale verbanden in de grotere verhaallijn. Daarnaast is de *associatie inferentie*, een inferentie waarbij je extra achtergrondkennis inzet, die niet belangrijk is en niet relevant is voor het verhaal. Als laatste mogelijkheid is er de *parafrase inferentie*, hierbij wordt een eerder doel of stuk van de tekst herhaald maar dan in andere woorden. Er worden hier geen verbindingen met eerdere zinnen gemaakt (Carlson et al., 2014). Het beste antwoord dat de lezer kan kiezen op de MOCCA is het antwoord dat zorgt voor een causale coherente inferentie. Figuur 1 geeft een item van de MOCCA weer. Achter elk antwoord staat de inferentie die het weergeeft.

Volgens het onderzoek van Carlson en collega’s (2014), dit wordt verder ook wel de Engelse versie genoemd, zou de Engelse versie van de MOCCA dezelfde vaardigheden moeten onderzoeken zoals de Think Aloud. Voor de Nederlandstalige versie (het huidige onderzoek) luiden de onderzoeksvragen: komen de scores op de MOCCA overeen met de scores van dezelfde leerlingen op de ‘Think Aloud’ en kunnen deze taken een onderscheid maken tussen een betere en een zwakkere begrijpende lezers?

Jim en de Nieuwe Fiets

De beste vriend van Jim kreeg een nieuwe fiets.

Jim wilde ook graag een nieuwe fiets.

Hij nam een baantje.

Jim verdiende veel geld.

Hij ging naar de winkel.

MISSENDE ZIN

Jim is blij.

KEUZES:

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> A) Jim kocht een fiets. | (causale coherente inferentie) |
| <input type="radio"/> B) Jim werkte in de winkel. | (overbruggingsinferentie) |
| <input type="radio"/> C) Jim keek naar het snoepgoed. | (associatie inferentie) |
| <input type="radio"/> D) Jim wilde ook graag een nieuwe fiets. | (parafrase inferentie) |

Figuur 1: Voorbeeld MOCCA verhaal

Op basis van de hierboven genoemde literatuur worden de volgende hypothesen opgesteld: Leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen, kiezen in de MOCCA vaker voor de antwoordmogelijkheid ‘causale coherente inferentie’ dan degene die zwakker zijn in begrijpend lezen. Vervolgens zullen zwakkere begrijpende lezers die vaak verkeerde verbanden leggen tijdens de Think Aloud (elaborators), vaker kiezen voor de ‘associatie inferentie’ antwoordmogelijkheid op de MOCCA. En andere zwakkere begrijpende lezers, die vaak een stuk van de tekst herhalen (parafrasers) tijdens Think Aloud, zullen vaker kiezen voor de ‘parafrase inferentie’ antwoordmogelijkheid op de MOCCA.

Methoden

Participanten

Er is data verzameld van 119 participanten uit groep 6, 7 en 8 van vier reguliere basisscholen. Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag zijn de leerlingen bij wie de Think Aloud is gecodeerd en die geen leesprobleem of stoornis hebben geselecteerd van de oorspronkelijke steekproef. Deze leerlingen zijn willekeurig getrokken van elke school die meedeed aan het onderzoek. De geselecteerde steekproef (N= 49) bevat vijftien leerlingen uit groep 6, dertig leerlingen uit groep 7 en vier leerlingen uit groep 8. Dit zijn 24 meisjes en 25 jongens. De leeftijd ($M = 10,1$; $SD = 0,89$) is redelijk normaal verdeeld en heeft één uitbijter, namelijk 7,1 jaar. Deze participant wordt toch meegenomen in de data, omdat zijn scores op de CBM-Maze task, CBM-Read Aloud, de Think Aloud en de MOCCA niet lager is dan de andere leerlingen. Daarnaast zijn er geen uitbijters gevonden op de CBM-Maze task, de Think

Aloud en de MOCCA, alle geselecteerde participanten worden meegenomen in de data. De data van de CBM-Maze task wordt meegenomen als continue variabele, omdat er een risico is als deze groep ingedeeld wordt in kleinere groepen. Er zou dan namelijk niet genoeg statistisch power worden bereikt.

Procedure

Verschillende scholen zijn per mail benaderd over dit onderzoek. De directeur van de school is gevraagd om schriftelijk toestemming te geven. Daarna is de leerkracht van groep 6, 7 of 8 benaderd en gevraagd of dit onderzoek in zijn/haar klas kon plaatsvinden. Vervolgens zijn de leerlingen van de desbetreffende klas geïnformeerd over het onderzoek en is hen gevraagd of zij mee wilden doen. Als laatste is er toestemming gevraagd aan de ouders via een brief. In deze brief is ook om toestemming gevraagd om een deel van het onderzoek op te nemen met een audiorecorder. Alleen leerlingen die een ondertekende toestemmingsbrief hadden van hun ouders of verzorgers, namen deel aan het onderzoek. De leerlingen zijn geen beloning in het vooruitzicht gesteld en mochten op ieder gewenst moment stoppen met het onderzoek.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen, waarbij drie onderdelen individueel getoetst worden en drie onderdelen groepsgewijs. De drie individuele toetsen zijn: de CBM-Read Aloud (technisch lezen), de Think Aloud (begrijpend lezen) en de Sentence Span Measure (werkgeheugen). Dit onderdeel duurt ongeveer 45 minuten per participant met een pauze van enkele minuten en wordt afgenomen in een aparte kamer op de basisschool van de leerling. Het individuele deel wordt opgenomen met een audiorecorder, zodat er later gecodeerd en gescoord kan worden. Naast de individuele toetsen, is er ook een deel groepsgewijs getoetst. Hierbij worden de MOCCA (nieuwe toets begrijpend lezen), de CBM-Maze task (algemene leesvaardigheid) en de Peabody Picture Vocabulary Task (woordenschat) getoetst. Dit onderdeel duurt 60 minuten en ook hier is een korte pauze van enkele minuten. Voor dit onderzoek zal alleen gebruik gemaakt worden van de resultaten van de MOCCA, de CBM-Maze task en van de Think Aloud. Deze zullen hieronder uitgebreider beschreven worden.

Instrumenten

Er wordt gebruik gemaakt van de volgende toetsen: de CBM-Maze task, de Think Aloud en de MOCCA. De CBM-Maze task is een test waarbij een onderscheid gemaakt kan worden in de algemene leesvaardigheid van de leerlingen. Participanten die significant beter presteren op deze test, presteren ook beter op andere leestaken zoals begrijpend lezen (Tichá, Espin &

Wayman, 2009). De CBM-Maze task is een test die in groepsverband kan worden afgenomen. In elke tekst is het zevende woord uit de zin verwijderd en vervangen door drie keuzemogelijkheden. Er is maar één woord dat zorgt voor een kloppende zin. De lezer moet het juiste woord omcirkelen. Het aantal goed gekozen woorden wordt opgeteld en leidt tot de score. In dit onderzoek lezen de participanten twee teksten en krijgen twee minuten per tekst. Het totale aantal juist gekozen woorden is bij elkaar opgeteld en hier wordt het gemiddelde van berekend. De CBM-Maze task heeft een betrouwbaarheidsinterval van $r = 0.60$ tot 0.80 voor leerlingen van de basisschool (Wayman, Wallace, Wiley, Ticha & Espin, 2007). Voordat de CBM-Maze task wordt afgenomen, wordt er eerst een voorbeeldtekst geoefend, deze is weergegeven in bijlage A.

Naast de CBM-Maze Task wordt er ook gebruik gemaakt van de Think Aloud task. Deze toets werd gebruikt om de processen tijdens het begrijpend lezen te meten. Bij deze taak wordt gevraagd of de participant een tekst zin voor zin hardop wilt voorlezen. Na elke zin wordt gevraagd naar wat voor gedachte er opkomt bij de lezer, er is geen goed of fout antwoord. In ons onderzoek lezen de participanten twee verschillende teksten. Voor elke tekst is een boekje gemaakt met op elke bladzijde één zin. De onderzoeker heeft voordat de participant begint met lezen, eerst een halve tekst voorgedaan en daarna oefent de participant met de rest van die tekst. De instructies zijn vastgelegd in een protocol, zodat alle leerlingen dezelfde instructies en voorbeelden krijgen (zie bijlage B). Na het lezen van de hele tekst worden drie vragen gesteld, die beantwoordt worden met ja of nee en wordt er aan de participanten gevraagd om te vertellen wat ze nog van de tekst weten. Na het afnemen van de Think Aloud worden de antwoorden van de participant gecodeerd. Het coderen gebeurde op basis van 14 verschillende codes, hier wordt gekeken naar hoe vaak een participant een bepaalde soort inferentie maakte, deze scores zijn in percentages omgezet. Het codeboek is weergegeven in bijlage C.

Als laatste is er gebruik gemaakt van de MOCCA, de nieuwe begrijpend lezen toets. Dit is een multiple-choice toets die klassikaal afgenomen wordt. Deze toets is zo gemaakt dat er door de antwoorden van de participant een onderscheid gemaakt kan worden wat voor proces er plaatsvindt tijdens het lezen van de verhaaltjes. De MOCCA bestaat uit 40 korte verhaaltjes, elke tekst heeft een titel en bestaat uit zeven zinnen. De zesde zin is in elke tekst verwijderd. De verhaaltjes zijn zo geschreven dat de causale structuur gefocust is op een centraal doel. Participanten moesten uit één van vier mogelijke zinnen kiezen welke het beste in het verhaaltje past. Deze 40 verhaaltjes zijn in twee delen verdeeld van 20 verhaaltjes per keer, met daartussen een korte pauze. De participanten krijgen twee keer 20 minuten voor de

40 verhaaltjes. De MOCCA wordt gecodeerd en gescoord door te kijken naar hoe vaak een antwoord is gekozen door de lezer. De totale scores van elke antwoordmogelijkheid zijn opgeteld en zijn in percentages omgezet.

Resultaten

Voor de Nederlandstalige versie luiden de onderzoeksvragen: komen de scores op de MOCCA overeen met de scores van dezelfde leerlingen op de ‘Think Aloud’ en kunnen deze taken een onderscheid maken tussen een betere en een zwakkere begrijpende lezers? In dit onderzoek worden de volgende hypothesen getoetst: Leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen, kiezen in de MOCCA vaker voor de antwoordmogelijkheid ‘causale coherente inferentie’ dan degene die zwakker zijn in begrijpend lezen. Vervolgens zullen zwakkere begrijpende lezers die vaak verkeerde verbanden leggen tijdens de Think Aloud (elaborator), vaker kiezen voor de ‘associatie inferentie’ antwoordmogelijkheid op de MOCCA. En andere zwakkere begrijpende lezers, die vaak een stuk van de tekst herhalen (parafraser) tijdens Think Aloud, zullen vaker kiezen voor de ‘parafrase inferentie’ antwoordmogelijkheid op de MOCCA.

Verschillen in niveau op de MOCCA

Volgens de eerste hypothese zullen leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen in de MOCCA vaker voor de antwoordmogelijkheid ‘causale coherente inferentie’ kiezen dan degene die zwakker zijn in begrijpend lezen. Gemiddeld kiezen de participanten voor 77,12% de causale coherente inferentie op de MOCCA ($SD = 14.56$), zie tabel 1.

Tabel 1

Percentage gekozen antwoorden op de MOCCA (N = 49)

	Percentage causale inferentie	Percentage Overbruggingsinferentie	Percentage Parafrase inferentie	Percentage Associatie inferentie
Gemiddelde	77.12 %	9.27 %	9.98 %	3.62 %
SD	14.56	5.77	10.66	4.09

Noot. SD = standaard deviatie

Om na te gaan of de betere lezers vaker kiezen voor de causale inferentie dan de zwakkere lezers is er een regressie uitgevoerd op de causale inferentie van de MOCCA als afhankelijke

variabele en de gemiddelden van de CBM-Maze task als voorspeller. Er is een positief significant verband tussen de MOCCA en de covariaat CBM-Maze: $r = 0.27$, $p = 0.03$. De ANOVA laat een trend zien dat het model een redelijke fit heeft op de data, ($F(1,47) = 3.77$, $p = 0.0058$). De CBM-Maze verklaart 7,4 % van de variantie op de keuze van de causale coherente inferenties ($beta = 0.27$, $p = 0.058$). Dit betekent dat naarmate de score op de CBM-Maze task (algemeen leesniveau) met één punt stijgt, dat de causale inferentie van de MOCCA met 0.27 punt toeneemt.

Voor de tweede hypothese werd er voorspeld dat een zwakke begrijpende lezer vaker zal kiezen voor de parafrase inferentie of de associatie inferentie dan een betere begrijpende lezer. Om dit na te gaan is er een ANCOVA Repeated Measures uitgevoerd met de CBM-Maze task als continue variabele (covariaat) en de drie overige antwoordmogelijkheden van de MOCCA als afhankelijke variabele, namelijk de parafrase inferentie, de associatie inferentie en de overbruggingsinferentie. Mauchly's test geeft aan dat de assumptie van verschil geschonden is: $\chi^2(2) = 24.69$, $p < 0.01$, daarom zijn de vrijheidsgraden gecorrigeerd. Hiervoor zijn de Greenhouse-Geiser waarden gebruikt. Er is een significant hoofdeffect voor de MOCCA keuzes: $F(1.41,66.41) = 5.54$, $p = 0.01$. De gemiddelden op de categorieën van de MOCCA verschillen significant van elkaar. Zo verschilt de antwoordmogelijkheid 'associatie inferentie' ($M = 3.62$, $SD = 4.09$ significant van de overbruggingsinferentie ($M = 9.27$, $SD = 5.77$, $p < 0.00$), en significant van de parafrase inferentie ($M = 9.98$, $SD = 10.66$, $p < 0.00$). Echter verschilt de overbruggingsinferentie ($M = 9.27$, $SD = 5.77$) niet significant van de parafrase inferentie op de MOCCA ($M = 9.98$, $SD = 10.66$, $p = 0.67$). Daarnaast is er geen significant hoofdeffect voor het CBM-Maze gemiddelde: $F(1,47) = 3.77$, $p = 0.06$. Als we de categorieën buiten beschouwing laten, is er geen significant effect van de CBM-gemiddelde op het percentage van de foute antwoordcategorieën van de MOCCA. Daarnaast is er ook geen significant interactie-effect tussen de keuze op de foute antwoordcategorieën op de MOCCA en de covariaat CBM-Maze: $F(1.41, 66.41) = 2.25$, $p = 0.13$. Er is geen interactie-effect, hierdoor kan de regressie niet geïnterpreteerd worden. De volgende conclusie kan getrokken worden: naarmate het leesniveau stijgt, kiezen lezers voor dezelfde keuze op de MOCCA (associatie, overbrugging of parafrase). De MOCCA maakt op basis van de verkeerde inferenties geen onderscheid tussen betere en een zwakkere begrijpende lezers.

Verschillen in niveau op de Think Aloud

De onderzoeksvraag luidt: komen de scores op de MOCCA overeen met de scores van dezelfde leerlingen op de 'Think Aloud' en kunnen deze taken een onderscheid maken tussen

een betere en een zwakkere begrijpende lezers? Om de scores van de Think Aloud te kunnen vergelijken met de scores van de MOCCA, is er bij de Think Aloud gekozen voor de categorieën die in theorie overeen moeten komen met de inferenties op de MOCCA. De overbruggingsinferentie van de MOCCA komt theoretisch overeen met de ‘connecting inference’ van de Think Aloud, de associatie inferentie van de MOCCA komt theoretisch overeen met de ‘association’ van de Think Aloud, de parafraze inferentie van de MOCCA komt theoretisch overeen met de ‘paraphrase’ van de Think Aloud en de causale coherente inferentie van de MOCCA komt theoretisch gezien overeen met de ‘elaborative inference valid’ van de Think Aloud.

Volgens de eerste hypothese zullen leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen in de MOCCA vaker voor de antwoordmogelijkheid ‘causale coherente inferentie’ kiezen dan degene die zwakker zijn in begrijpend lezen. In de Think Aloud zullen deze leerlingen vaker voor een ‘elaborative inference valid’ inferentie maken. Gemiddeld maken de participanten voor 12,09% de ‘elaborative inference valid’ inferentie, zie tabel 2.

Tabel 2

Percentage gekozen antwoorden op de Think Aloud (N = 49)

	Percentage ‘elaborative inference valid’	Percentage ‘connecting inference’	Percentage ‘paraphrase’	Percentage ‘association’
Gemiddelde	12.09 %	6.10 %	24.38 %	4.73 %
SD	8.04	4.99	16.35	7.48

Noot. SD = standaard deviatie

Er is een regressie uitgevoerd met de ‘elaborative inference valid’ van de Think Aloud als afhankelijke variabele en de gemiddelden van de covariaat CBM-Maze task als voorspeller. Er is geen positief significant verband tussen de Think Aloud en de CBM-Maze: $r = 0.21$, $p = 0.08$. De ANOVA laat zien dat de model geen fit heeft op de data, ($F(1,47) = 2.07$, $p = 0.16$). Dit betekent dat de CBM-Maze task geen goede voorspeller is voor de score op de ‘elaborative inference valid’ van de Think Aloud.

Om na te gaan of de ThinkAloud een onderscheid kan maken tussen betere en zwakkere lezers is er een ANCOVA Repeated Measures uitgevoerd met de CBM-Maze task als covariaat en drie foute antwoordmogelijkheden op de Think Aloud als afhankelijke variabelen, namelijk de ‘connecting inference’, de ‘paraphrase’ en de ‘association’.

Mauchly's test geeft aan dat de assumptie van verschil geschonden is: $\chi^2(5) = 43.23, p < 0.00$, daarom zijn de vrijheidsgraden gecorrigeerd. Hiervoor zijn de Greenhouse-Geiser waarden gebruikt. Er is een significant hoofdeffect voor de Think Aloud inferenties: $F(1.83,86.03) = 6.50, p < 0.00$. De gemiddelden op de categorieën van de Think Aloud verschillen significant van elkaar. Zo verschilt de categorie 'paraphrase' ($M = 24.38, SD = 16.35$) significant van de categorie 'connecting inference' ($M = 6.10, SD = 4.99, p < 0.00$) en van de categorie 'elaborative inference valid' ($M = 12.09, SD = 8.04, p < 0.00$), en van de categorie 'association' ($M = 4.73, SD = 7.48, p < 0.00$). Daarnaast verschilt de categorie 'connecting inference' ook significant van 'elaborative inference valid' ($p < 0.00$) en verschilt de categorie 'elaborative inference valid' significant van de categorie 'association' ($p < 0.00$). De categorie 'connecting inference' verschilt niet significant van de categorie 'association' ($p = 0.35$). Er is geen significant hoofdeffect voor de covariaat CBM-Maze gemiddelde: $F(1,47) = 0.04, p = 0.85$. Als we de categorieën buiten beschouwing laten, is er geen significant effect van de CBM-Maze gemiddelde op het totale percentage van de categorieën van de Think Aloud. Ook is er geen significant interactie-effect tussen de categorieën op de Think Aloud en de covariaat CBM-Maze: $F(1.83,86.03) = 1.05, p = 0.35$. Doordat er geen interactie-effect is, kan de regressie niet geïnterpreteerd worden. De volgende conclusie kan getrokken worden: naarmate het leesniveau stijgt, maken lezers dezelfde verkeerde inferenties maken op de Think Aloud (de 'connecting inference', de 'paraphrase' en de 'association'). De Think Aloud maakt op basis van de verkeerde inferenties geen onderscheid tussen betere en zwakkere begrijpende lezers.

Overeenkomende inferenties op de MOCCA en de Think Aloud

De correlaties zijn berekend tussen de categorieën op de MOCCA en de hier bovengenoemde categorieën op de Think Aloud, om te onderzoeken of de inferenties van de MOCCA en de Think Aloud die theoretisch overeen zouden moeten komen in de data ook overeenkwamen. De overbruggingsinferentie van de MOCCA zou theoretisch gezien overeen moeten komen met de 'connecting inference' van de Think Aloud, de associatie inferentie van de MOCCA zou overeen moeten komen met de 'association' van de Think Aloud, de parafraze inferentie van de MOCCA zou theoretisch gezien overeen moeten komen met de 'paraphrase' van de Think Aloud en de causale coherente inferentie van de MOCCA met de 'elaborative inference valid' van de Think Aloud. In tabel 3 is te zien dat er geen correlatie is tussen de theoretische antwoordcombinaties op de MOCCA en de Think Aloud.

Wel is er een negatieve significante correlatie tussen de causale inferentie van de MOCCA en de ‘connecting inference’ op de Think Aloud. Dit betekent dat naarmate de causale coherente inferentie van de MOCCA met één punt stijgt, dat de ‘connecting inference’ op de Think Aloud met 0.35 punt afneemt. Daarnaast is er een positief significante correlatie tussen de associatie inferentie op de MOCCA en de ‘connecting inference’ op de Think Aloud. Dit betekent dat naarmate de causale coherente inferentie van de MOCCA met één punt stijgt, dat de ‘connecting inference’ op de Think Aloud ook met 0.41 toeneemt.

Tabel 3

Correlaties tussen de percentages van de categorieën op de MOCCA en de theoretisch overeenkomende categorieën op de Think Aloud (N = 49)

		MOCCA causale inferentie	MOCCA overbrugging inferentie	MOCCA parafrase inferentie	MOCCA associatie inferentie
TA ‘elaborative inference valid’	Pearson Correlatie	-,06	,03	,04	,07
	Sig. (2-zijdig)	,69	,84	,81	,62
TA ‘connecting inference’	Pearson Correlatie	-,35*	,22	,20	,41**
	Sig. (2-zijdig)	,01	,13	,17	,00
TA ‘paraphrase’	Pearson Correlatie	-,19	,25	,06	,18
	Sig. (2-zijdig)	,19	,09	,68	,21
TA ‘association’	Pearson Correlatie	,10	-,20	-,01	-,04
	Sig. (2-zijdig)	,50	,18	,92	,81

Noot. TA is een afkorting voor Think Aloud

* $p < 0.05$ (2-zijdig), ** $p < 0.01$

Discussie

In dit onderzoek wordt er onderzocht of de MOCCA een onderscheid kan maken tussen betere en zwakkere begrijpende lezers. Hierbij wordt gekeken of de MOCCA een vervanger zou kunnen zijn voor de Think Aloud. De meetpretentie van de Think Aloud is hetzelfde als de MOCCA, maar is vanwege de duur en de analyse van de toets niet bruikbaar in de praktijk.

Verschillen in niveau op de MOCCA

Uit de resultaten van de regressie met de causale inferentie van de MOCCA als afhankelijke variabele en de gemiddelden van de CBM-Maze task als voorspeller, bleek dat er een sterke trend aanwezig was ($p = 0.0058$). Hier zou de volgende conclusie getrokken kunnen worden: naarmate de score op de CBM-Maze task toeneemt, neemt de aantal causale inferenties op de MOCCA ook toe. De MOCCA heeft dus een potentie om een verschil te laten zien tussen betere en zwakkere lezers op de causale coherente inferentie van de MOCCA. De eerste hypothese was: leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen, kiezen in de MOCCA vaker voor de antwoordmogelijkheid ‘causale coherente inferentie’ dan degene die zwakker zijn in begrijpend lezen, deze hypothese kan voorzichtig aangenomen worden. Het is belangrijk om verder onderzoek te doen naar deze trend, want dit resultaat lijkt op de resultaten van Carlson en collega’s (2014), maar komt niet precies overeen. Carlson en collega’s (2014) vonden namelijk wel een significant verschil tussen het leesniveau en het aantal causale inferentie op de MOCCA. Het Nederlandse onderzoek vond een trend en dat laat zien dat de Nederlandse versie wel degelijk dezelfde meetpretentie kan hebben als de Engelse versie van Carlson en collega’s (2014).

Echter kan hetzelfde niet worden gezegd over een verband tussen het leesniveau en de keuze voor één van de drie andere inferenties op de MOCCA (associatie, parafrase en overbrugging). Want naarmate het leesniveau stijgt, maken de lezers dezelfde verkeerde inferenties op de MOCCA. Hierdoor ontstaat er geen verschil tussen de zwakke begrijpende lezers en kan er geen onderscheid gemaakt worden in leerlingen die veel parafraseren (parafrasers) of leerlingen die veel associaties leggen (elaborators) of leerlingen die veel overbruggingen maken. Een leerkracht kan de instructie dus niet aanpassen voor de zwakkere lezers op basis van de inferenties die de leerlingen maken. De tweede hypothese was: zwakkere begrijpende lezers die vaak verkeerde verbanden leggen tijdens de Think Aloud en uitweiden op het onderwerp van de tekst (elaborator), zullen vaker kiezen voor de ‘associatie inferentie’ antwoordmogelijkheid op de MOCCA. En andere zwakkere begrijpende lezers, die vaak een stuk van de tekst herhalen (parafraser) tijdens Think Aloud, zullen vaker kiezen voor de ‘parafrase inferentie’ antwoordmogelijkheid op de MOCCA. Deze hypothesen kwamen beiden niet overeen met de data.

Verschillen in niveau op de Think Aloud

Volgens de eerste hypothese zullen leerlingen die beter zijn in begrijpend lezen op de MOCCA vaker voor de antwoordmogelijkheid ‘causale coherente inferentie’ kiezen dan

degenen die zwakker zijn in begrijpend lezen. In de Think Aloud zullen deze leerlingen vaker een ‘elaborative inference valid’ inferentie maken. Deze hypothese klopt voor de Think Aloud niet. Er is namelijk een regressie uitgevoerd op de ‘elaborative inference valid’ van de Think Aloud als afhankelijke variabele en de gemiddelden van de CBM-Maze task als voorspeller. Hier bleek geen significante correlatie te zijn tussen de ‘elaborative inference valid’ inferentie van de Think Aloud en de leesvaardigheid (score op de CBM-Maze). De CBM-Maze is volgens deze data geen goede voorspeller voor het aantal ‘elaborative inference valid’ inferenties, die gemaakt worden op de Think Aloud. Van den Broek, Rapp en Kendeou (2005) zeggen dat de mate waarin lezers slagen om een tekst te begrijpen afhankelijk is van de mate waarin ze een samenhangende mentale representatie van de tekst kunnen maken. Om een kloppende mentale representatie van de tekst te kunnen maken, moeten er causale inferenties worden gemaakt door de lezer. Hoe beter die mentale representatie van de tekst is, des te meer causale relaties zullen er zijn gemaakt en des te beter begrijpt de lezer de tekst. Dit staat tegenover hetgeen wat gevonden is in dit onderzoek.

Om na te gaan of de Think Aloud een onderscheid kan maken tussen betere en zwakkere lezers is er een ANCOVA Repeated Measures uitgevoerd met de CBM-Maze task als covariaat en drie foute antwoordmogelijkheden op de Think Aloud als afhankelijke variabelen, namelijk de ‘connecting inference’, de ‘paraphrase’ en de ‘association’. Hier is geen significant effect gevonden tussen de categorieën op de Think Aloud en de covariaat CBM-Maze. De volgende conclusie kan getrokken worden: naarmate het leesniveau stijgt, maken lezers dezelfde verkeerde inferenties op de Think Aloud. De Think Aloud maakt geen onderscheid tussen betere en zwakkere begrijpende lezers. Ook worden er geen groepen onderscheiden binnen de zwakke lezers, zoals een groep die significant meer paraphrases maakt. Ook de tweede hypothese voor de Think Aloud klopt op basis van dit onderzoek niet.

Echter moet er bij de scores van de Think Aloud rekening gehouden worden met de inter-codeur-betrouwbaarheid. Deze is niet getoetst, maar is naar schatting niet erg hoog. Na het coderen bleek tijdens een discussie met de codeurs dat vele codes op de Think Aloud anders geïnterpreteerd waren en dus ook anders gescoord was door hen. Dit kan zorgen dat eventuele verschillen in codes nu per toeval gemaakt zijn vanwege het onjuiste coderen of juist dat verschillen die wel in de data zijn nu niet ten uiting komen. In een vervolgstudie zou er een training voor het coderen van de Think Aloud vooraf moeten gaan om de inter-codeurs-betrouwbaarheid meer te waarborgen.

Overeenkomende inferenties op de MOCCA en de Think Aloud

De correlaties zijn berekend tussen de categorieën op de MOCCA en de vier overeenkomende categorieën op de Think Aloud ('connecting inference', de 'paraphrase', de 'association' en de 'elaborative inference valid'). Dit is gedaan om te onderzoeken of de inferenties van de MOCCA en de Think Aloud die theoretisch overeen zouden moeten komen in de data ook overeenkwamen. Echter is geen significante correlatie tussen de theoretische antwoordcombinaties op de MOCCA en de Think Aloud. De inferenties die hetzelfde zouden moeten meten bijvoorbeeld de causale coherente inferentie van de MOCCA en de 'elaborative inference valid' van de Think Aloud, meten niet hetzelfde. Terwijl de vier inferentie die gebruikt zijn bij de MOCCA, gebaseerd zijn op de vier meest voorkomende inferenties van de Think Aloud (Carlson et al., 2014). Hierdoor werd er verwacht dat er een samenhang tussen de inferenties van de Think Aloud en de MOCCA zou zijn. Een reden waarom deze samenhang nu niet gevonden is, zou ook te maken kunnen hebben met de inter-codeurs-betrouwbaarheid, zoals eerder aangegeven is.

Wel is er een negatieve significante correlatie tussen de causale inferentie van de MOCCA en de 'connecting inference' op de Think Aloud. Dit betekent dat naarmate de causale coherente inferentie van de MOCCA met één punt stijgt, dat de 'connecting inference' op de Think Aloud met 0.35 punt afneemt. Dit geeft aan dat naarmate er meer causale inferenties werden gemaakt op de MOCCA, dat er in de Think Aloud minder 'connecting inferences' werden gemaakt. Daarnaast is er een positief significante correlatie tussen de associatie inferentie op de MOCCA en de 'connecting inference' op de Think Aloud. Dit betekent dat naarmate de associatie inferentie van de MOCCA met één punt stijgt, dat de 'connecting inference' op de Think Aloud ook met 0.41 toeneemt. Als leerlingen tijdens de Think Aloud meer connecting inferences maakten (overbruggingen met de vorige zin), dan maakten ze op de MOCCA vaker de keuze voor het antwoord dat de associatie inferentie weergaf. Natuurlijk moet dit voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat deze resultaten ook afhangen van het onnauwkeurige codering van de Think Aloud.

Implicaties

De Nederlandse versie is gebaseerd op het onderzoek van Carlson en collega's (2014). Er zijn verschillen in de resultaten tussen de Nederlandse versie en de Engelse versie. Dit kan verschillende redenen hebben, wellicht ligt het aan de steekproefgrootte of de representativiteit van de geselecteerde steekproef. Daarnaast hebben Carlson en collega's (2014) het begrijpend leesniveau op meerdere manieren gemeten dan in dit onderzoek is

gedaan. Zo hebben Carlson en collega's gebruik gemaakt van een gestandaardiseerde begrijpend lezen taak, de CALT (Northwest Evaluation Association, 2001). Een score op deze toets kan herleidt worden tot een leesniveau. Hierdoor kunnen participanten ingedeeld worden in goede, gemiddelde en zwakke begrijpende lezers. Vervolgens hebben ze het technisch lezen gemeten met de DIBELS ORF (Good & Kaminski, 2002) en is de CBM-Maze task afgenomen. Deze laatste scores (DIBELS ORF en CBM-Maze) zijn gebruikt als ondersteuning voor de CALT. In ons onderzoek is de CBM-Maze task gebruikt om het leesniveau te bepalen. Echter is de CBM-Maze task bedoeld om de voortgang van het begrijpend lezen te kunnen volgen en kan de score geen leesniveau aangeven (Wayman, et al., 2007). Hierdoor zouden de resultaten van de CBM-Maze een afwijkend beeld van het begrijpend leesniveau kunnen weergeven. En kan het de resultaten beïnvloeden doordat sommige lezers bijvoorbeeld beter scoren op deze toets dan op een andere begrijpend lezen toets en andersom. Op basis van de CBM-Maze task waren er naar verhouding veel goede begrijpend lezers. Wellicht is dit ook een effect van het gebruik van de CBM-Maze. Dit zou in een vervolgonderzoek onderzocht kunnen worden om naast de CBM-Maze ook een gestandaardiseerde begrijpende leestaak af te nemen. De CBM-Maze kan dan ter ondersteuning van een gestandaardiseerde toets gebruikt worden. De CITO begrijpend lezen zou hier een voorbeeld van kunnen zijn (Staphorsius & Krom, 1998).

De MOCCA zou op scholen gebruikt kunnen worden om te kijken welke leerlingen moeite hebben om causale verbanden te trekken en welke leerlingen hier juist goed in zijn. Wel zou het mogelijk geen inzicht geven in welke verbanden ze kiezen als ze niet voor de causale inferentie kiezen, hier is nog extra onderzoek voor nodig.

Conclusie

De onderzoeksvraag was: komen de scores op de MOCCA overeen met de scores van dezelfde leerlingen op de 'Think Aloud' en kunnen deze taken een onderscheid maken tussen een betere en een zwakkere begrijpende lezers? Op basis van deze steekproef en data kan de causale coherente inferentie op de MOCCA een onderscheid maken tussen betere en zwakkere lezers. Betere begrijpende lezers zouden namelijk meer causale inferenties maken op de MOCCA dan zwakkere lezers. De Think Aloud kon op deze data echter geen onderscheid maken tussen betere en zwakkere begrijpende lezers. Dit kan komen omdat er geen verschillen waren in de steekproef of omdat de steekproef niet groot genoeg is, of vanwege de grote verschillen bij de codering van de Think Aloud. Daarnaast was er geen samenhang tussen de inferenties, die theoretisch gezien overeen zouden moeten komen, op de

MOCCA en de inferenties op de Think Aloud. Het antwoord op de vraag of de scores op de MOCCA overeen komen met de scores van dezelfde leerlingen op de Think Aloud, moet helaas beantwoord worden dat dit niet het geval is. De scores op de MOCCA komen niet overeen met de scores van dezelfde leerlingen op de Think Aloud. Mijn aanbeveling is om het onderzoek te herhalen met een grotere steekproef en een aantal aanpassingen zoals beschreven in de discussie. Dit verbeterde onderzoek zou het leesonderwijs op scholen nog meer kunnen verbeteren en de kennis over de cognitieve processen tijdens het begrijpend lezen vergroten.

Literatuurlijst

- Cain, K., & Oakhill, J. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 11, 489-503.
- Carlson, S. E., Seipel, B. & McMaster, K. (2014). Development of a new reading comprehension assessment: Identifying comprehension differences among readers. *Learning and Individual Differences*, 32, 40-53.
- Deno, S. L. (1985). Curriculum-based measurement: The emerging alternative. *Exceptional Children*, 52, 219–232.
- Goldman, S. R., & Varma, S. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Specials Education*, 7, 6-10.
- Good, R. H., & Kaminski, R. A. (Eds.). (2002). *Dynamic indicators of basic early literacy skills* (6th ed.). Eugene, OR: Institute for the Development of Educational Achievement.
- Graesser, A C, Singer, M., & Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 101, 371-391.
- Graesser, A. C., Gernsbacher, M. A., & Goldman, S. R., (Eds.). (2003). *Handbook of discourse processes*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm of cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Laing, S. P., & Kamhi, A. G. (2002). The use of think-aloud protocols to compare inferencing abilities in average and below-average readers. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 436-447.
- Kendeou, P., Van den Broek, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014) A Cognitive view of reading comprehension: implications for reading difficulties. *Learning disabilities Research & Practice*, 29(1), 10-16.

- Linting, M. (2011). *Introduction to Research Methods in the Social and Behavioral Sciences*. Harlow, UK: Pearson Custom Publishing.
- McNamara, D. S, Kintsch, E., Songer, N. B., & Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from a text. *Cognition and Instruction, 14*, 1-43.
- McMaster, K.L., van den Broek, P., Espin, C. A., White, M. J., Rapp, D. N, Kendeou, P., Bohn-Gettler, C. M., & Carlson, S. (2012). Making the right connections: Differential effects of reading intervention for subgroups of comprehenders. *Learning and Individual Differences, 22*(1), 100-111. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2011.11.017>.
- Northwest Evaluation Association (2001). *Computerized Achievement Levels Tests (CALT)*. Lake Oswego, OR: Independent School District 271, Bloomington, MN.
- Rapp, D. N., van den Broek, P. W., McMaster, K., Kendeou, P., & Espin, C. A. (2007). Higher-order comprehension processes in struggling readers: a perspective for research and intervention. *Scientific studies of reading, 11*, 4, 289-312.
- Staphorsius, G., & Krom, R. S. H. (1998). *Toetsen begrijpend lezen. Handleiding [Reading comprehension tests. Manual]*. Arnhem, The Netherlands: Citogroep.
- Tichá, R., Espin, C.A., & Wayman, M.M. (2009). Reading Progress Monitoring for Secondary- School Students: Reliability, Validity, and Sensitivity to Growth of Reading- Aloud and Maze- Selection Measures. *Learning Disabilities Research & Practice, 24* (3), 132-142.
- Trabasso, T., & Magliano, J. P. (1996a). Conscious understanding during text comprehension. *Discourse Processes, 21*, 255-288.
- Trabasso, T., & Magliano, J. P. (1996b). How do children understand what they read and what can we do to help them? In M. Graves, P. van den Broek, & B. Taylor (Eds.), *The first R: A right of all children* (pp.160-188). New York: Columbia University Press.
- Van den Broek, P. W. (1997). Discovering the cement of the universe: The development of event comprehension from childhood to adulthood. In P. W. van den Broek, P. Bauer, & T. Bourg (Eds.), *Developmental spans in event comprehension and representation: Bridging fictional and actual events* (pp. 321-342). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Van den Broek, P., Rapp, D. N., & Kendeou, P. (2005). Integrating memory-based and constructionist processes in accounts of reading comprehension. *Discourse Processes, 39*, 299-316. <http://dx.doi.org/10.1080/0163853x.2005.9651685>.
- Van den Broek, P., Lorch, R. F., Linderholm, T., & Gustafson, M. (2001). The effects of

readers' goals on inference generation and memory for texts. *Memory and Cognition*, 29, 1081-1087.

Van den Broek, P.W., Helder, A., & Van Leijenhorst, L. (2013). Sensitivity to structural centrality: Developmental and individual differences in reading comprehension skills. In M. A. Britt, S. R. Glodman, & J. -F. Rouett (Eds.), *Reading: From Words to Multiple Texts*. New York, NY: Routledge.

Wayman, M., Wallace, T., Wiley, H. I., Ticha, R. & Espin, C. A. (2007) Literature synthesis on curriculum-based measurement in reading. *Journal of Special Education*, 41, 85- 120.

Bijlagen**Bijlage A: CBM-Maze task voorbeeldtekst**

Noot: Dit is de voorbeeldtekst die de participanten geoefend hebben, voordat ze begonnen met het maken van de CBM-Maze task teksten.

TELEVISIE

Kijk je ook weleens naar de televisie? En waar kijk je dan het **(liefst / aalbes / zwaluw)** naar? Misschien kijk je naar een **(slaan / show / bakje)**, of kijk je liever naar een **(lezen / lente / serie)** of misschien naar sport? Tegenwoordig zijn **(er / in / te)** een heleboel keuzes. Er zijn wel **(dertig / drager / klokje)** tot wel veertig televisie zenders. En **(lig / als / dun)** je digitale televisie kijkt dan kunnen **(er / we / la)** wel honderd zenders zijn. Genoeg keuze **(jas / hem / dus)** om naar een zender te kijken. **(Voor / Krab / Rond)** iedereen is er wel iets **(lucht / leuks / partij)** te bekijken. En het is niet **(violet / alleen / voeden)** Nederlandse televisie waar je uit kunt **(etiket / marine / kiezen)**, vaak zijn er ook veel buitenlandse **(zenders / verliefd / raadsel)**.

Bijlage B: Protocol Think Aloud & Recall

Noot: Dit zijn de instructies aan de participanten voordat ze beginnen met de Think Aloud. Ook het oefenen wordt in dit protocol vastgelegd, zodat iedereen dezelfde voorbeelden krijgt.

Introductie

Zeg: “We doen allemaal opdrachten die te maken hebben met begrijpend lezen. Dat doen we omdat we willen weten wat leerlingen denken wanneer ze een verhaaltje lezen. Ik wil daarom ook weten wat jij allemaal denkt terwijl je een verhaaltje leest. Dat is een beetje moeilijk, want jij bent de enige die het weet. Daarom heb ik een manier bedacht waarop je me kunt helpen. Jij gaat nu 2 verhaaltjes hardop voorlezen, zin voor zin. Elke keer wanneer je een zin hebt gelezen, mag je aan mij vertellen wat je denkt, op die manier weet ik wat er in je hoofd gebeurt. Als je klaar bent met het lezen van een verhaaltje, stel ik er een paar vragen over.”

Oefenen

Zeg: “We gaan eerst een verhaaltje oefenen. Elke zin staat op een andere bladzijde in dit boekje [wijs boekje aan]. Nadat je de zin gelezen hebt, vertel je aan mij wat je denkt. Wanneer je klaar bent met lezen en vertellen lees je de volgende zin en vertel je daarbij wat je denkt en zo verder. Als je het verhaaltje uit hebt, stel ik je twee vragen over het verhaal en daarop hoef je alleen JA of NEE te antwoorden. Omdat ik niet alles kan onthouden wat je vertelt, neem ik alles wat we zeggen op met deze recorder. OK?”

“Ik zal eerst voordoen wat hardop denken is, want dat heb je waarschijnlijk nog nooit gedaan. Ik lees iedere zin hardop voor en zeg dan wat ik denk. Het is belangrijk om te weten dat wat je denkt bij de zinnen niet goed of fout kan zijn, we willen gewoon graag weten wat je allemaal denkt. Ik doe de eerste helft van het verhaaltje voor; daarna ga jij het proberen. OK?”

Zorg dat het voorbeeld verhaal [JIMMY] voor je ligt [fotoboek 1]

Lees iedere zin duidelijk en hardop voor, 1 voor 1 [zorg dat kind kan meelesen].

Als je de zin gelezen hebt, denk je hardop na zoals hieronder.

”Wanneer je zinnen leest kun je daarbij verschillende dingen denken, ik doe voor”

“Jimmy en zijn nieuwe fiets”

OK ik denk... dat dit verhaal gaat over Jimmy en een fiets. Misschien gaat hij meedoen aan een wedstrijd?

“Er was eens een jongen die Jimmy heette.”

OK uhm, nu zou ik kunnen denken dat Jimmy dus de hoofdpersoon van dit verhaal is.

“Op een dag zag Jimmy zijn vriend Tom op een nieuwe fiets rijden”

Dan denk ik bijvoorbeeld dat Jimmy zijn vriend met een fiets zag.

“Hij wilde een nieuwe fiets kopen.”

Nu zou ik kunnen denken dat Jimmy een nieuwe fiets wilde, net zoals zijn vriend Tom, zodat ze samen kunnen fietsen. Misschien willen ze samen meedoen aan een wedstrijd?

“Jimmy ging met zijn moeder praten.”

Nu denk ik “Hij gaat vast zijn moeder om een nieuwe fiets vragen zoals die van Tom.”

“Jimmy’s moeder weigerde om een fiets voor hem te kopen.”

Ok...uhm, zijn moeder heeft ‘Nee’ gezegd, dus moet Jimmy iets anders bedenken om een nieuwe fiets te krijgen.

Leerling oefent hardop denken

Zeg: “Nu is het jouw beurt. Lees elke zin hardop en vertel me dan wat je denkt. Zeg maar alles wat er in je opkomt, ook bijvoorbeeld als je een woord niet kent of begrijpt. Het is belangrijk dat je weet dat wat je denkt als je de zinnen leest niet goed of fout kan zijn. We willen gewoon graag alles weten wat jij denkt. Zorg ervoor dat je goed begrijpt wat je leest, want je kunt niet terugbladeren naar zinnen die je al hebt gelezen en ik stel je aan het eind een paar vragen over het verhaal, dus let goed op!

Als de leerling moeite heeft met hardop denken, mag je vragen:

- Wat denk je nu?
- Wat denk je nadat je deze zin hebt gelezen?
- Kan je er nog wat meer over vertellen?

Na het oefenen

Zeg: “Ik ga je twee vragen stellen over het verhaaltje:

- | | |
|---|------------------|
| 1 Was Jimmy een krantenbezorger? | (antwoord = NEE) |
| 2 Is Jimmy blij aan het eind van het verhaal? | (antwoord = JA)” |

Geef feedback:

Als het goed is: Heel goed! Je hebt goed opgelet.

Als het fout is zeg: weet je het zeker? Denk nog goed na over wat je hebt gelezen

Correctie vraag 1, nee Jimmy was geen krantenbezorger, maar Jimmy werkte bij de supermarkt.”

Correctie vraag 2 ja, “Jimmy was blij want hij kon zijn fiets kopen”

Heb je tot nu toe vragen over wat je moet doen? Ik denk dat je het nu snapt, kun je aan me vertellen wat je nu moet doen? We zijn nu klaar met oefenen, ben je klaar om verder te gaan? [zorg er voor dat je zeker weet dat het kind de bedoeling snapt en herhaal indien nodig.]

Bijlage C: Codeboek Think Aloud

Noot: Dit is het codeboek waarmee de codeurs de Think Aloud task hebben gecodeerd.

Er waren 14 verschillende codes, waaruit de codeurs hun keuze moesten maken. De eerste codes was de Tekst Repetition (TR), deze code wordt gebruikt als de participant precies hetzelfde herhaalt als dat gelezen is, met een maximaal verschil van twee woorden anders. De tweede code is de Paraphrase (P), deze code wordt gebruikt als de participant de zin vertelt in haar/zijn eigen woorden (drie of meer woorden anders dan de zin).

Er zijn ook codes, die gebruikt worden als de lezer een uitleg geeft over de zin. Een code hier van is de Connecting Inference (CI). Deze code wordt gebruikt als de participant een uitleg geeft van de vorige zin. Vervolgens is er de Reinstatement inference (RI), deze code wordt gebruikt als de participant een uitleg geeft van de zin op basis van informatie uit de gehele tekst. De Elaborative inference- valid (EIV) is een code die een uitleg geeft op basis van de achtergrondkennis van de participant. Deze uitleg is relevant voor het vervolg van het verhaal. De Elaborative inference – invalid (EII) is een code die gebruikt wordt als de participant een uitleg geeft op basis van de achtergrondkennis die niet samenhangt met het verhaal. Het kan ook laten zien dat de participant een misconceptie of een fout heeft gemaakt tijdens het lezen.

Er zijn ook codes die gebruikt worden als een participant een voorspelling maakt. De Predictive inference – valid (PIV) is een code die aangeeft dat de voorspelling zowel relevant is voor de tekst en logisch is op basis van de gegeven informatie van de tekst. Een predictive inference - invalid (PII) is een code die aangeeft dat de voorspelling of niet relevant is voor de tekst of niet logisch is op basis van de informatie van de rest van de tekst of als de participant een misconceptie of een fout maakt en daardoor een verkeerde voorspelling doet.

Naast voorspellingen zijn er ook codes voor commentaar van de participant. De eerste code hiervan is de Association (A), deze code wordt gebruikt als de participant iets associeert vanuit de achtergrondkennis met een concept uit de tekst. Deze associatie hangt niet samen met het verhaal en staat er meer los van. De andere code is de Affective Response (AF). De participant toont een emotie die hoort bij de inhoud van het verhaal. Een Evaluative – a (Ea) wordt gebruikt als er een opmerking wordt gegeven over de functie van de tekst. Een Evaluative –b (Eb) wordt gebruikt als er een opmerking wordt gegeven over de inhoud van de tekst. Participanten kunnen ook reflecteren of ze de tekst nog begrijpen. De volgende codes horen daarbij: Metacognitive – agreement (MCA), de participant begrijpt de tekst nog steeds en is het hier mee eens, een Metacognitive – disagreement (MCB), de participant begrijpt de

tekst niet meer of is het niet eens met de tekst, en de Metacognitive - no prior knowledge (MCC). Deze code wordt gebruikt als de participant te weinig achtergrondkennis heeft over het onderwerp van de tekst.

De volgende code is de Question (Q), deze wordt gebruikt als de participant een vraag stelt over de tekst. De laatste code is de Other (O), deze code wordt gebruikt als de opname niet goed te horen is of als het niet duidelijk is welke code erbij hoort.