

De invloed van technisch lezen en woordenschat op de MOCCA test voor begrijpend lezen



Universiteit Leiden

Auteur: Manouk de Vries
Studentnummer: 1033573
Begeleider: A.K.J. Karlsson, MSc.

Instituut: Onderwijsstudies Universiteit Leiden
Opleiding: Academische Pabo Leiden, 2014-2015

Aantal woorden: 5651

Abstract

Het doel van dit onderzoek is vaststellen hoe de vaardigheid in technisch lezen en woordenschat samenhangen met het kiezen van een bepaalde antwoordcategorie op de Multiple-choice Online Cloze Comprehension Assessment (MOCCA). De MOCCA test meet individuele verschillen in het leggen van verbanden tijdens begrijpend lezen. Er is data verzameld bij 102 leerlingen uit groep 6, 7 of 8 van basisscholen uit Zuid-Holland. Bij hen is de MOCCA test afgenomen, evenals twee testen voor technisch lezen en woordenschat. Vervolgens is met een meervoudige lineaire regressie analyse onderzocht of participanten met een hogere score voor technisch lezen of woordenschat vaker het causale verband in een tekst zien. Op dezelfde manier is onderzocht of participanten met een lage score voor technisch lezen of woordenschat vaker een verkeerd antwoord kiezen op de MOCCA test, wat betekent dat het causale verband niet gezien wordt. Er kan geconcludeerd worden dat de individuele verschillen in technisch lezen en woordenschat de keuze van het antwoord op de MOCCA test beïnvloeden. Er bleek een significante, maar zwak positieve correlatie te zijn tussen het inzien van het causale verband in teksten van de MOCCA test en de deelvaardigheden technisch lezen en woordenschat. Over de correlatie met de verkeerde antwoorden dient onderscheid te worden gemaakt tussen de drie verkeerde antwoordmogelijkheden. Het kiezen van het antwoord dat eerder genoemde informatie herhaalt, bleek significant negatief te correleren met technisch lezen en woordenschat. Daarentegen bleek het kiezen van het overbruggings- of associatie-antwoord alleen significant negatief gecorreleerd te zijn met technisch lezen.

Inleiding

Op de basisschool vinden er bij kinderen veel ontwikkelingen plaats, zo ook op het gebied van begrijpend lezen. Een kind moet eerst leren om te lezen, om op latere leeftijd het lezen te kunnen gebruiken om te leren (Chall, 1996). Dit maakt begrijpend lezen een belangrijke vaardigheid in het onderwijs. Om te kunnen begrijpend lezen moeten de juiste verbanden tussen woorden, zinnen, delen van een tekst en achtergrondkennis gelegd worden (Cain & Oakhill, 1999). Dit blijkt voor veel leerlingen in het basisonderwijs lastig te zijn.

Beïnvloedende factoren op begrijpend lezen

Twee factoren die van belang zijn bij begrijpend lezen zijn technisch lezen en woordenschat.

Technisch lezen. Allereerst is technisch lezen de basisvaardigheid om een tekst te kunnen lezen (Rapp, van den Broek, McMaster, Kendeou, & Espin, 2007; Perfetti & Stafura,

2014). Onder technisch lezen kan het goed en snel ontcijferen van de lettertekens worden verstaan. Door veelvuldig te lezen en woorden te herhalen, kan er een snelle woordherkenning ontstaan (Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin, & Deno, 2003). Hierdoor wordt het woord niet letter voor letter gelezen, zoals een beginnende lezer vaak doet, maar wordt het woord of een bepaalde woordencombinatie in één keer herkend. Deze woordherkenning leidt tot een minder grote belasting van het werkgeheugen, wat het begrijpend lezen ten goede komt (Jenkins et al., 2003). Onderzoek van Tan en Nicholson (1997) heeft ook aangetoond dat instructie in sneller decoderen het begrijpend lezen verbetert. De invloed van technisch lezen op begrijpend lezen is ook terug te zien in een model dat opgesteld is door Perfetti en Stafura (2014). In dit model worden meerdere factoren die van invloed zijn op begrijpend lezen met elkaar in verband gebracht. Er wordt begonnen bij het identificeren van een woord, ofwel het decoderen. Na de woordidentificatie kan via de woordbetekenis naar begrijpend lezen worden gegaan. Al deze onderzoeken bevestigen dat goed technisch lezen een positieve invloed heeft op begrijpend lezen.

Woordenschat. Eerder onderzoek naar woordenschat heeft uitgewezen dat er een sterke relatie is tussen de uitbreiding van de woordenschat en de vaardigheid in begrijpend lezen (McKeown, Beck, Omanson, & Perfetti, 1983). Dit wordt bevestigd door het model van Perfetti en Stafura (2014), waarin woordenschat genoemd wordt als belangrijkste vaardigheid voor het kunnen begrijpen van een tekst. Indien woordbetekenissen onbekend zijn bij een lezer, zal het begrip achterblijven. Onderzoek heeft aangetoond dat een tekst waarvan één procent van de woorden onbekend is, goed begrepen kan worden door de lezer (Hsueh-chao & Nation, 2000). Bij twee procent onbekende woorden, hebben veel lezers al een sterk verminderd begrip van de tekst, aangezien 1 op de 50 woorden onbekend is. Echter is de woordfrequentie ook belangrijk om te weten (Hsueh-chao & Nation, 2000). Als een onbekend woord in een tekst een hoge frequentie heeft, zal dat een negatievere invloed hebben op het begrip tijdens lezen dan een woord dat maar één keer voorkomt. Omgekeerd heeft begrijpend lezen ook invloed op woordenschat en de groei daarvan (Hsueh-chao & Nation, 2000; Perfetti & Stafura, 2014). Door middel van de context, is een goede lezer in staat om de betekenis van het onbekende woord af te leiden. Zo worden nieuwe woorden geleerd, die in het vervolg weer helpen om andere onbekende woorden te leren. Daarbij is woordenschat niet alleen van belang bij begrijpend lezen, het is volgens Van den Nulft en Verhallen (2010) zelfs bepalend voor het schoolsucces van een kind. Zij leggen dit uit aan de hand van een neerwaartse spiraal: een tekort in woordkennis leidt tot minder profijt in de les, daardoor is er minder leerwinst en ook minder woorduitbreiding, met nog grotere tekorten in woordkennis als

gevolg. Woordenschat leidt dus tot een beter begrip bij het lezen en tot betere schoolprestaties. Indien er onvoldoende vaardigheid is in één of beide deelvaardigheden technisch lezen of woordenschat, wordt het proces van begrijpend lezen dus moeilijker.

Begrijpend lezen toetsen met MOCCA

Dit onderzoek heeft als doel om vast te stellen hoe de vaardigheden in technisch lezen en woordenschat samenhangen met het inzien van verbanden in een tekst. Die inzage is terug te zien in de keuze van antwoordcategorieën op de Multiple-choice Online Cloze Comprehension Assessment (MOCCA). Dit is een recent ontwikkelde test die processen tijdens begrijpend lezen inzichtelijk maakt (Carlson, Seipel, & McMaster, 2014).

Tijdens het lezen van een tekst legt de lezer verschillende verbanden (Van den Broek, Rapp, & Kendeou, 2005; Cain & Oakhill, 1999). Dit wordt allereerst gedaan met achtergrondkennis die de lezer al heeft over het onderwerp van de tekst. De achtergrondkennis wordt in verband gebracht met de informatie uit de tekst, waardoor de lezer de tekst beter kan begrijpen. Een sterke lezer roept achtergrondkennis op die nodig is om de tekst te begrijpen, terwijl een zwakke lezer achtergrondkennis op een minder efficiënte manier in verband zal brengen met de tekst (Carlson et al., 2014). Ook worden er veel verbanden gelegd binnen de tekst (Van den Broek et al., 2005). Als bijvoorbeeld een zin beschrijft dat Piet een handeling doet en de volgende zin begint met ‘hij’, dan wordt in het werkgeheugen van de lezer het verband gelegd dat de tweede zin ook over Piet gaat. Weer geldt hier dat een goede lezer beter zal zijn in het leggen van verbanden, dan een zwakke lezer.

De verbanden die door de lezer gelegd worden, worden in het geheugen samengevoegd tot een mentale representatie (Zwaan, Magliano, & Graesser, 1995; Kendeou, van den Broek, Helder, & Karlsson, 2014). Dit is een soort plaatje van alle woorden, zinnen en situaties die begrepen zijn en die met elkaar in verband zijn gebracht. Gedurende het lezen, wordt de mentale representatie continu aangevuld. Ook wordt informatie die niet kloppend is met de mentale representatie nogmaals bekeken, waarna het model in het hoofd wordt bijgesteld of aangevuld (Kendeou et al., 2014). De mentale representatie die de lezer maakt, is onderdeel van het proces van begrijpend lezen. Tijdens dit proces kan er veel verkeerd gaan, waardoor een lezer de tekst niet begrijpt. De MOCCA test onderzoekt het proces van de begrijpend lezer: het leggen van de juiste verbanden om tot een goede mentale representatie van de tekst te komen (Kendeou et al., 2014).

De MOCCA is een test die bestaat uit veertig verhaaltjes van zeven zinnen (Carlson et al., 2014). Telkens is de zesde zin weggelaten en dient de participant één van de vier

antwoordmogelijkheden te kiezen, die volgens hem of haar de tekst het best compleet maakt. Bij ieder verhaaltje dient de participant één antwoord te kiezen, dat volgens hem of haar het beste als zesde zin in de tekst past. De antwoordmogelijkheden bij de verhaaltjes zijn in te delen in vier categorieën: het causale antwoord, overbruggingsantwoord, parafraseerantwoord en het associatie-antwoord. Het causale antwoord is het goede antwoord, omdat het de juiste causale relatie legt in de tekst. Het overbruggingsantwoord is semantisch gezien ook goed, alleen legt het slechts een relatie tussen twee opeenvolgende zinnen en niet een verband dat het hele verhaal compleet maakt. Het parafraseerantwoord herhaalt eerdere feiten uit de tekst, waardoor geen causale relatie gelegd wordt. Tot slot is er het associatie-antwoord, waarin achtergrondinformatie geassocieerd wordt met de tekst, die niet relevant is om de tekst te begrijpen. Het kiezen van een antwoord op de MOCCA test leidt dus telkens tot een bepaalde antwoordcategorie.

Maatschappelijk belang

De uitkomst van dit onderzoek kan van belang zijn voor de onderwijspraktijk. Er kan namelijk onderzocht worden in hoeverre de vaardigheden technisch lezen en woordenschat bijdragen aan de kwaliteit van de verbanden die een lezer legt in een tekst. Een lezer die niet de goede, causale verbanden legt, zou zwakker kunnen zijn in technisch lezen of in woordenschat. Inzicht in de bijdrage van technisch lezen en woordenschat bij het leggen van de goede verbanden, kan een leerkracht helpen gericht te kiezen voor een instructie in één van deze deelvaardigheden. Als blijkt dat een leerling die vaak kiest voor een parafraseerantwoord een lagere woordenschat heeft dan iemand die vaak het juiste antwoord kiest, dan is dat relevant voor de leerkracht om te weten. Er kan dan gepoogd worden om de woordenschat van de desbetreffende leerling te verbeteren, met als mogelijk resultaat dat de leerling beter wordt in het leggen van verbanden in een tekst. Dit helpt de leerling uiteindelijk om beter te worden in begrijpend lezen.

Onderzoeksvragen en hypothesen

In dit onderzoek zullen twee vragen beantwoord worden. Allereerst wordt onderzocht of er een positieve correlatie is tussen het leggen van causale verbanden op de MOCCA test en de vaardigheden voor technisch lezen en woordenschat. Aangezien zowel technisch lezen als woordenschat een positieve invloed hebben op begrijpend lezen (Kendeou et al., 2014; McKeown et al., 1983; Perfetti & Stafura, 2014; Tan & Nicholson, 1997), wordt in dit onderzoek ook een positieve correlatie verwacht tussen de deelvaardigheden en het kiezen van het causale verband op de MOCCA test. Dit zou dus betekenen dat hoe hoger een persoon

scoort voor technisch lezen en woordenschat, hoe vaker het causale verband gelegd wordt en dus het goede antwoord op de MOCCA test gekozen wordt.

De tweede vraag die onderzocht wordt, is of er een negatieve correlatie is tussen de verkeerde antwoorden op de MOCCA test en de vaardigheid in technisch lezen en woordenschat. Bij de keuze van het verkeerde antwoord, heeft de lezer niet het causale verband gelegd dat nodig is om de tekst te begrijpen. Aangezien technisch lezen en woordenschat een positieve invloed hebben op begrijpend lezen (Kendeou et al., 2014; McKeown et al., 1983; Perfetti & Stafura, 2014; Tan & Nicholson, 1997), wordt er een negatieve correlatie verwacht met de verkeerde antwoordmogelijkheden op de MOCCA. Dat zou dus betekenen dat hoe minder goed een persoon is in technisch lezen of woordenschat, hoe vaker er gekozen wordt voor het verkeerde antwoord op de MOCCA. Deze lezer legt dus minder vaak het causale verband in een tekst.

Methode

Participanten

De onderzoekers hebben zelf contact opgenomen met enkele scholen om te vragen of één van de groepen van die school mee mag doen aan het onderzoek. Om data te verzamelen zijn 119 kinderen getest, waarvan bij veertien participanten bekend is dat zij een diagnose hebben. Dit is bijvoorbeeld een diagnose voor Dyslexie, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) of een stoornis in het Autisme Spectrum. Bij drie participanten zijn enkele testen niet afgenomen of zijn de resultaten onbekend. Deze zeventien participanten zijn in de data-analyse buiten beschouwing gelaten. Voor dit onderzoek is dus de data van 102 participanten geanalyseerd. De participanten volgen onderwijs in groep 6, 7 of 8 van vijf basisscholen in Zuid-Holland. De gemiddelde leeftijd is 10,1 jaar ($SD = 0.83$, min. = 7.1, max = 12.1). Demografische informatie van de participanten is te vinden in Tabel 1.

Tabel 1.

Demografische informatie van de participanten.

Variabele	Aantal	Percentage
Sekse		
Jongen	51	50
Meisje	51	50
Groep		
6	45	44.1
7	49	48.0
8	8	7.8
Moedertaal		

Nederlands	80	78.4
Anders	22	21.6

Procedure

Na toestemming van de ouders of verzorgers van het kind, kon het kind deelnemen aan de twee testmomenten tijdens schooltijd. Het eerste testmoment duurde ongeveer drie kwartier, waarin enkele persoonlijke eigenschappen achterhaald werden (zoals leeftijd, geboorteland, moedertaal en de voorkeurshand) en individuele testen werden uitgevoerd. Het individuele testdeel bestaat uit een taak die de technische leesvaardigheid test (CBM Reading Aloud), een taak die het werkgeheugen test (Sentence Span Measure, SSM) en een taak die meet hoe een participant verbanden legt tijdens begrijpend lezen (Think Aloud & Recall). Alle individuele testen zijn opgenomen op een recorder, zodat de score achteraf toegekend kon worden. Het tweede testmoment duurde ongeveer een uur en werd klassikaal afgenomen. De drie testen die afgenomen werden tijdens de klassikale afname, werden gebruikt voor het meten van het vermogen om verbanden te leggen tijdens begrijpend lezen (Multiple-choice Online Cloze Comprehension Assessment, MOCCA), algemeen leesbegrip (CBM-MAZE) en woordenschat (Peabody Picture Vocabulary Task-III-NL, PPVT). Aangezien dit onderzoek onderdeel is van een groter onderzoek, zullen de SSM, CBM-MAZE en Think Aloud & Recall in dit onderzoek niet gebruikt worden. De testafname wordt slechts kort toegelicht in de procedure.

De kinderen ontvingen tijdens de deelname twee keer een koekje en na deelname een gummetje. Tot slot zijn bij de leerkracht de laatst behaalde resultaten van de kinderen bij de CITO Technisch lezen en CITO Begrijpend lezen opgevraagd, evenals eventuele bekende ontwikkelingsstoornissen. Bij iedere test is een protocol opgesteld dat door de onderzoekers nauwkeurig gevolgd diende te worden. De testen zijn afgenomen door vierdejaars studenten van de Academische Pabo Leiden.

Individuele testafname. De individuele testafname startte met de CBM Reading Aloud. De kinderen werd verteld dat de onderzoeker benieuwd is naar hoe goed en snel het kind kan lezen. Vervolgens kregen zij de opdracht om gedurende één minuut de tekst ‘Bewegen en sporten: goed voor de geest’ te lezen. De onderzoeker streepte op een eigen blad aan welke woorden verkeerd gelezen werden en waar het kind gebleven is na één minuut. De score wordt uitgedrukt in een getal dat staat voor het aantal goed gelezen woorden. Met behulp van deze test wordt de snelheid en accuraatheid van technisch lezen gemeten (Christ, Zopluoglu, Long, & Monaghan, 2012).

Vervolgens introduceerde de onderzoeker de SSM. Het kind kreeg de opdracht om telkens goed naar een aantal zinnen te luisteren en het laatste woord te onthouden (Swanson, Cochran, & Ewers, 1989). Na afloop van de zinnen werd het kind een vraag gesteld over één van de zinnen en herhaalde het kind het laatste woord van iedere zin. Er zijn drie sets met zinnen geoefend en daarna startte de test. De score die de participant toegekend heeft gekregen, is gelijk aan het aantal goed herinnerde woorden, indien de vraag over die set ook goed beantwoord is. Deze test wordt gebruikt om de capaciteit van het werkgeheugen van het kind te meten. Na dit testje kregen de kinderen twee minuten pauze.

Tot slot is de instructie over de Think Aloud & Recall gegeven. De onderzoeker vertelde dat hij of zij wil weten wat het kind denkt tijdens het lezen van een tekst. Het kind kreeg de opdracht om twee verhaaltjes zin voor zin voor te lezen en na iedere zin te vertellen er gedacht wordt. Na het lezen beantwoordde het kind drie vragen over het verhaaltje, door met ja of nee te reageren. Er werd één tekst gebruikt om te oefenen. Hierbij deed de onderzoeker voor wat de bedoeling is bij hardop denken. Daarna oefende de leerling met de rest van het verhaaltje en beantwoordde de drie vragen die er bij horen. Op het moment dat de bedoeling van de test duidelijk was voor het kind, werd de test gestart. Na afloop van elk verhaaltje moest het kind het verhaaltje navertellen, alsof het aan een vriendje verteld werd. Met deze test is bekeken welke verbanden een kind legt tijdens het lezen van een tekst.

Klassikale testafname. De klassikale testafname startte met de MOCCA. De onderzoekers lazen de instructies voor en de klas maakte twee voorbeelditems. De onderzoekers legden de kinderen uit dat zij korte verhaaltjes moeten lezen, waarbij telkens één zin mist (Carlson et al., 2014). De kinderen lazen het verhaaltje in hun hoofd en moesten dan uit vier antwoordzinnen kiezen welke het beste op de lege plek in het verhaaltje paste. De kinderen kregen voor de eerste twintig verhaaltjes twintig minuten, gevolgd door een pauze van drie minuten. Daarna kregen de kinderen weer twintig minuten de tijd voor de laatste twintig verhaaltjes. Door middel van deze test kan bepaald worden in hoeveel gevallen de participant gekozen heeft voor een bepaalde antwoordcategorie. Dit wordt uitgedrukt in een percentage.

Na de MOCCA kregen de kinderen even pauze en werd overgegaan op de CBM-MAZE. De instructie werd door de onderzoekers voorgelezen en er werden weer twee voorbeelditems geoefend. De kinderen moesten telkens in twee minuten zo veel mogelijk van een tekst lezen. Tijdens het lezen, moesten zij een rondje zetten om één van de drie woorden die in de zin past. De kinderen zijn door middel van de CBM-MAZE in twee teksten van twee

minuten getest op begrijpend lezen en leessnelheid. De CBM-MAZE levert een gemiddelde score van de twee teksten op, die staat voor aantal goed gekozen antwoorden.

Tot slot werd de PPVT afgenomen om het niveau van de woordenschat te bepalen (Pae, Greenberg, & Morris, 2012). De kinderen kregen de opdracht dat zij bij ieder woord één van de vier plaatjes moesten kiezen dat het woord het beste uitbeeldde. De score die de kinderen toegekend hebben gekregen, is gelijk aan het aantal goed gekozen antwoorden op de test. Na afloop zijn de kinderen nogmaals bedankt voor hun deelname aan het onderzoek.

Testmaterialen

Bij dit onderzoek is het belangrijk meer inzicht te krijgen in de vaardigheid om causale verbanden te leggen tijdens begrijpend lezen (de afhankelijke variabele) en technisch lezen en woordenschat (de onafhankelijke variabelen). Hiervoor zijn geschikte tests afgenomen.

Test voor begrijpend lezen. De MOCCA test is gebruikt om te meten hoe vaardig de proefpersoon is in het leggen van causale verbanden tijdens begrijpend lezen. Deze test is in ontwikkeling (Carlson et al., 2014) en is door de Universiteit Leiden vertaald vanuit het Engels naar het Nederlands. Hiervan is nog geen betrouwbaarheidsscore bekend. De test bestaat uit veertig verhaaltjes, elk met zeven zinnen waarbij de zesde zin weg is gelaten. Uit de vier antwoordmogelijkheden moet de best passende zin gekozen worden, die ervoor zorgt dat de tekst compleet wordt. Iedere antwoordcategorie is ontwikkeld op basis van veel voorkomende antwoorden bij hardop-denktesten. Dit heeft geleid tot vier antwoordcategorieën: het causale antwoord, het overbruggingsantwoord, het parafraseerantwoord en het associatie-antwoord (Carlson et al., 2014). Het causale antwoord is het antwoord dat het verhaaltje het best compleet maakt. Dit antwoord is de schakel waarmee het begin en het einde van het verhaal goed met elkaar verbonden worden. Het overbruggingsantwoord is semantisch gezien correct. Het past dus in de zin, maar er wordt geen oorzaak-gevolg relatie gelegd. Bij de keuze voor dit antwoord is er door de lezer dus geen causale relatie in de tekst gelegd. Het parafraseerantwoord herhaalt informatie die eerder in de tekst al gegeven is. Ook dit antwoord zorgt dus niet voor een causaal verband. Als laatste is er het associatie-antwoord. Deze antwoordcategorie geeft extra achtergrondinformatie, die niet relevant is om de tekst te begrijpen. Ook met dit antwoord wordt dus het causale verband niet gelegd en is de tekst niet compleet. In Figuur 1 is een voorbeeld te zien van een vraag van de MOCCA test, waarbij de bijbehorende categorieën achter de antwoorden vermeld zijn. De uiteindelijke score op deze test is uitgedrukt in een getal per antwoordcategorie, dat staat voor het percentage dat een antwoordcategorie gekozen is door de participant.

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:

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

Figuur 1. Voorbeeldvraag van de MOCCA test. Ter verduidelijking is per antwoord aangegeven welke categorie er bij hoort.

Test voor technisch lezen. Om het niveau van technisch lezen te meten, is de CBM Reading Aloud gebruikt. Tijdens deze test werd gedurende één minuut de leesvaardigheid van de participant op snelheid en accuraatheid getest (Christ et al., 2012). Om de snelheid te meten, is na één minuut bepaald hoeveel woorden er gelezen zijn. Om de accuraatheid te meten, werd geteld hoeveel fouten er gemaakt zijn door het vergeten of verzinnen van woorden of door incorrect lezen. De CBM totaal score is vervolgens bepaald door het aantal fouten van het totaal aantal gelezen woorden af te halen, zo blijft een score voor het aantal correct gelezen woorden over (Words Read Correctly: WRC).

Test voor woordenschat. Om tot slot de woordenschat van een participant te meten, is de PPVT afgenomen. Deze norm gerefereerde test meet de receptieve woordenschat van de participant (Pae et al., 2012). De receptieve woordenschat zijn woorden die worden begrepen, maar niet per definitie actief worden gebruikt. De betrouwbaarheid is gemeten in Cronbachs Alfa en is 0.92 tot 0.98. De test is ontwikkeld voor individuele afname, maar in dit onderzoek was de afname klassikaal. Telkens moest de participant een woord lezen, waarna er één van de vier plaatjes gekozen moest worden, die het best passend is bij het woord. Naarmate de test vordert, loopt de moeilijkheidsgraad op. De test is verdeeld in zeventien sets en iedere set bestaat uit twaalf woorden. Bij dit onderzoek startte iedere participant bij set zeven en kreeg vervolgens vijftien minuten de tijd om zo ver mogelijk te komen. De score is uitgedrukt in het totaal aantal goede antwoorden en kan eventueel omgezet worden in een standaardscore, die

gebaseerd is op de leeftijd van de participant. Voor dit onderzoek wordt alleen de totale score van het aantal goede antwoorden gebruikt.

Resultaten

Descriptieve gegevens over de variabelen

De statistieken van de drie testen die voor dit onderzoek van belang zijn, zijn zichtbaar in Tabel 2. De participanten lezen gemiddeld 138.85 (SD = 31.28) woorden goed bij de test voor technisch lezen. De score voor technisch lezen is niet normaal verdeeld als gekeken wordt naar de scheefheidswaarde (3.09). Bij de woordenschattest wisten de participanten gemiddeld de betekenis van 43.91 woorden (SD = 13.95). Woordenschat bleek rechtsscheef verdeeld, wat inhoudt dat de waarden aan de rechterkant (de hogere scores) verder weg liggen van het gemiddelde dan de waarden links (de lagere scores). De scheefheidswaarde is -0.66, wat dicht bij een normale verdeling ligt.

Op de MOCCA test hebben de participanten gemiddeld in 76% van de gevallen voor het causale antwoord gekozen (SD = 0.17). Voor het overbruggingsantwoord werd gemiddeld in 10% van de gevallen gekozen (SD = 0.07), voor het parafraseerantwoord in 11% van de gevallen (SD = 0.12) en voor het associatie-antwoord in 4% van de gevallen (SD = 0.05). Dat betekent dat er gemiddeld in 76% van de gevallen het goede antwoord is gekozen, namelijk het causale antwoord. Bij de MOCCA score moet rekening worden gehouden met het feit dat als een participant een causaal antwoord kiest, er automatisch niet gekozen wordt voor de andere antwoordmogelijkheden. De vier mogelijkheden zijn dus afhankelijk van elkaar. Dit maakt het ook mogelijk dat de minimumscore voor de drie verkeerde antwoordmogelijkheden gelijk is aan 0: sommige participanten hebben hier geen enkele keer voor gekozen.

Tabel 2.

Beschrijvende statistieken van de testen voor technisch lezen, woordenschat en de vier antwoordmogelijkheden op de MOCCA test.

Variabele	missende waarden	gemiddelde	standaardafwijking	minimum	maximum	scheefheid*
Technisch lezen	0	138.85	31.29	56	258	3.09
Woordenschat	1	43.91	13.95	8	79	-0.66
MOCCA percentage causaal	0	76%	0.17	0.26	0.98	-4.13
MOCCA percentage overbrugging	0	10%	0.07	0	0.29	4.02
MOCCA percentage parafraseer	0	11%	0.12	0	0.60	8.47
MOCCA percentage associatie	0	4%	0.05	0	0.21	5.64

Noot. Scheefheid = Scheefheid/Standaardmeetfout

Toetsingsresultaten

Met behulp van een onafhankelijke tweezijdige t-toets is gekeken of er significante verschillen zijn tussen de gemiddelde score op de testen van Nederlandstalige ($n = 80$) en anderstalige participanten ($n = 22$). Hieruit bleek dat er geen significant verschil in scores is gevonden voor technisch lezen, woordenschat en de antwoordkeuze op de MOCCA tussen Nederlandstalige en anderstalige participanten (zie Tabel 3). Bij de volgende analyses zal dan ook geen onderscheid gemaakt worden tussen beide groepen participanten.

Tabel 3.

Gegevens onafhankelijke t-test naar verschil in score tussen Nederlandstalige ($n = 80$) en anderstalige ($n = 22$) participanten op de testen.

Variabele	M (SD) Nederlands- talig	M (SD) anders- talig	T- waarde	d.f.	Sig (twee- zijdig)
Technisch lezen	140.19 (33.24)	134.22 (23.30)	0.81	100	0.420
Woordenschat	44.40 (14.35)	42.14 (12.54)	0.67	100	0.503
MOCCA percentage causaal	0.76 (0.18)	0.75 (0.16)	0.06	100	0.950
MOCCA percentage	0.10 (0.06)	0.10 (0.08)	-0.02	100	0.983
Overbrugging					
MOCCA percentage parafraseer	0.11 (0.12)	0.10 (0.10)	0.25	100	0.805
MOCCA percentage associatie	0.04 (0.04)	0.05 (0.06)	-0.80	100	0.424

Samenhang tussen technisch lezen, woordenschat en het causale antwoord. Een Pearson correlatie analyse laat zien dat er een correlatie is tussen technisch lezen en woordenschat ($r = 0.164$, $p = 0.05$). Echter is dit een eenzijdige correlatie test. Bij het gebruik van een tweezijdige correlatieanalyse zal er geen multicollineariteit zijn tussen de twee onafhankelijke variabelen ($r = 0.164$, $p = 0.10$). Om de woordenschattest te kunnen maken, dient de participant nu ook vaardig te zijn in technisch lezen, anders kunnen de woorden niet gelezen worden. Het is mogelijk dat er bij de eenzijdige correlatieanalyse een correlatie tussen technisch lezen en woordenschat gevonden wordt, als gevolg van de schriftelijke afname van de woordenschattest. Er is ook sprake van een significante positieve correlatie tussen de afhankelijke variabele (causale antwoord op de MOCCA) en de onafhankelijke variabelen technisch lezen ($r = 0.358$, $p < 0.001$) en woordenschat ($r = 0.208$, $p = 0.02$) (zie voor een overzicht ook Tabel 4). Dit betekent dat technisch lezen en woordenschat goede voorspellers zijn voor het kiezen van het causale antwoord.

Een meervoudige lineaire regressie analyse is uitgevoerd met technisch lezen en woordenschat als onafhankelijke variabelen en het causale antwoord op de MOCCA als afhankelijke variabele. Deze twee onafhankelijke variabelen voorspelden de afhankelijke

variabele significant, $F(2, 99) = 8.786$, $p < 0.001$, $R^2 = 0.134$. Dit regressiemodel is een zwakke voorspeller, aangezien er tot 13,4% van de variantie van de onafhankelijke variabele verklaard wordt door technisch lezen en woordenschat. De individuele verklarende factoren van technisch lezen ($\beta = 0.332$, $t = 3.540$, $p = 0.001$) droegen significant bij aan de voorspelling van de afhankelijke variabele bij $p < 0.05$, maar die van woordenschat niet ($\beta = 0.153$, $t = 1.635$, $p = 0.11$).

Samenhang tussen technisch lezen, woordenschat en het overbruggingsantwoord.

De Pearson correlatie analyse met het overbruggingsantwoord op de MOCCA test als afhankelijke variabele, laat zien dat er een significante correlatie is met de score voor technisch lezen ($r = -0.202$, $p = 0.02$), maar niet met de score voor woordenschat ($r = -0.069$, $p = 0.25$) (zie voor een overzicht ook Tabel 4). Dit betekent dat technisch lezen een goede voorspeller is voor het kiezen van het overbruggingsantwoord, maar woordenschat niet. De negatieve correlatiecoëfficiënt van technisch lezen laat zien dat een participant met een groter percentage overbruggingsantwoorden, een lagere score heeft voor technisch lezen. Aangezien de correlatiecoëfficiënt tussen 0.1 en 0.3 ligt, is er slechts sprake van een zwak verband.

Samenhang tussen technisch lezen, woordenschat en het parafraseerantwoord.

De Pearson correlatie analyse met het parafraseerantwoord op de MOCCA als afhankelijke variabele, laat zien dat er een significante correlatie is tussen het parafraseerantwoord en technisch lezen ($r = -0.327$, $p < 0.001$) en woordenschat ($r = -0.239$, $p = 0.01$) (zie voor een overzicht ook Tabel 4).

Een meervoudige lineaire regressie analyse met technisch lezen en woordenschat als onafhankelijke variabelen en het parafraseerantwoord op de MOCCA als afhankelijke variabele laat zien dat de twee onafhankelijke variabelen de afhankelijke variabele significant kunnen voorspellen, $F(2, 99) = 8.197$, $p = 0.001$, $R^2 = 0.125$. Dit regressiemodel is echter een zwakke voorspeller van de onafhankelijke variabele, omdat de proportie verklaarde variantie door de voorspellers technisch lezen en woordenschat slechts 12,5 % is. De scores van technisch lezen ($\beta = -0.295$, $t = -3.131$, $p = 0.01$) en woordenschat ($\beta = -0.191$, $t = -2.020$, $p = 0.046$) droegen volgens de meervoudige lineaire regressie analyse significant bij aan de voorspelling van het parafraseerantwoord. Aangezien beide β -waarden negatief zijn, kan gezegd worden dat een participant met een hoger percentage parafraseerantwoorden, een lagere score heeft voor technisch lezen en woordenschat.

Samenhang tussen technisch lezen, woordenschat en het associatie-antwoord. De Pearson correlatie analyse met het associatie-antwoord op de MOCCA test als afhankelijke variabele, geeft een significante correlatie weer met technisch lezen ($r = -0.175$, $p = 0.04$),

maar niet met de score voor woordenschat ($r = -0.027$, $p = 0.39$) (zie Tabel 4). Dit maakt technisch lezen een goede voorspeller voor het kiezen van het associatie-antwoord, maar woordenschat niet. De negatieve correlatiecoëfficiënt van technisch lezen laat zien dat een participant met een groter percentage associatie-antwoorden, een lagere score heeft voor technisch lezen. Echter is de correlatiecoëfficiënt tussen 0.1 en 0.3, waardoor er gesproken kan worden van een zwak verband.

Tabel 4.

Pearson correlatie waarden (r-waarde) van de vier antwoordcategorieën en technisch lezen en woordenschat.

	Causale antwoord	Overbruggings- antwoord	Parafraseer- antwoord	Associatie- antwoord
Technisch lezen	0.358**	-0.202*	-0.327**	-0.175*
Woordenschat	0.208*	-0.069	-0.239**	-0.027

Noot. Significantieniveaus: * = 0.05 ** = 0.01

Discussie

Er kan met zekerheid gezegd worden dat individuele verschillen in technisch lezen of woordenschat de keuze op de MOCCA test beïnvloeden. Allereerst werd een positieve correlatie verwacht tussen het kiezen van het causale antwoord op de MOCCA test en de vaardigheid voor technisch lezen en woordenschat. Dit werd verwacht, omdat eerder onderzoek bewezen heeft dat er een positieve correlatie is tussen begrijpend lezen en technisch lezen en woordenschat. Deze hypothese is bevestigd, aangezien zowel de technisch leestest als de woordenschattest positief correleren met het kiezen van het causale antwoord op de MOCCA test. Dit betekent dat iemand met een hogere vaardigheid in technisch lezen en een hogere woordenschat ook een groter percentage goede antwoorden heeft gekozen op de MOCCA test voor begrijpend lezen. Daarbij is de invloed van technisch lezen groter dan van woordenschat, aangezien de correlatiewaarde van technisch lezen met de keuze van het causale antwoord groter is, dan de correlatiewaarde van woordenschat. De voorspellende waarde van deze twee variabelen is echter zwak.

De tweede hypothese was dat er een negatieve correlatie zou zijn tussen het kiezen van de verkeerde antwoorden op de MOCCA test en de vaardigheid in technisch lezen en woordenschat. Deze verwachting is gebaseerd op eerdere onderzoeken, die aantoonen dat de vaardigheid in begrijpend lezen lager is, naarmate de technische leesvaardigheid of woordenschat lager is. Deze hypothese kan op basis van dit onderzoek niet volledig worden

bevestigd of ontkracht. Het kiezen van het overbruggingsantwoord of het associatie-antwoord op de MOCCA test bleek inderdaad een negatieve correlatie te hebben met de vaardigheid in technisch lezen. Dit betekent dat iemand met een hogere vaardigheid in technisch lezen, minder vaak een overbruggings- of associatie-antwoord zal kiezen. Echter werd met woordenschat geen significante correlatie gevonden. Het parafraseerantwoord bleek zoals verwacht significant negatief te correleren met zowel technisch lezen als woordenschat. Dat houdt dus in dat een hogere vaardigheid in technisch lezen of woordenschat samengaat met het minder vaak kiezen van het parafraseerantwoord. Bij het parafraseerantwoord is het opmerkelijk dat de correlatiewaarden met woordenschat sterker negatief zijn, dan de correlatiewaarden van woordenschat met het overbruggings- of associatie-antwoord. Het is mogelijk dat de participant in dit antwoord de eerder gelezen informatie herkent. Al gauw kan dan gedacht worden dat dit antwoord het best op de missende plek in de zin past, terwijl het causale verband niet herkend wordt. Dit is slechts een mogelijke verklaring, welke niet onderzocht is. In de inleiding werd al gesproken over een negatieve spiraal (Van der Nulft & Verhallen, 2010), welke veronderstelde dat een lage woordenschat leidt tot minder begrip in de les, waardoor er minder leerwinst zal plaatsvinden en er dus minder schoolsucces zal zijn. Dit onderzoek bevestigt het feit dat een kind bij teksten minder begrip zal hebben, als er sprake is van een lage woordenschat. Net als bij de eerste onderzoeksvraag geldt ook bij de tweede onderzoeksvraag dat de correlatiewaarden van technisch lezen groter zijn, dan van woordenschat. Technisch lezen heeft dus een sterkere samenhang met de antwoordcategorieën dan woordenschat.

In praktijk bevestigt dit onderzoek het beeld dat een kind beter wordt in het leggen van verbanden tijdens begrijpend lezen, naarmate de vaardigheid in technisch lezen of de woordenschat groter is. Op de basisschool is het dus goed om kinderen te stimuleren om technisch lezen en woordenschat te ontwikkelen, zodat er meer succes behaald wordt bij begrijpend lezen. Dit is volgens onderzoek namelijk een belangrijke voorspeller voor schoolsucces (Van der Nulft & Verhallen, 2010). Echter is niet bekend of verbetering in technisch lezen of woordenschat ook direct leidt tot een vooruitgang in het leggen van causale verbanden. Wellicht is het gevolg bij iemand die goed is in het leggen van causale verbanden, dat er ook beter gescoord wordt bij technisch lezen en woordenschat. Om te weten wat de oorzaak-gevolgrelatie is tussen deze situaties, zou een longitudinaal onderzoek uitgevoerd moeten worden.

De MOCCA test kan in de praktijk wellicht gebruikt worden om kinderen bewuster te laten zijn van hun strategie tijdens het lezen. Leerkrachten kunnen gerichte instructie geven

aan leerlingen die moeite hebben met het achterhalen van de causale relatie in een tekst. Verder onderzoek is nog wel vereist om te weten welke instructies effectief zijn en voor welke leerlingen deze ingezet dienen te worden.

Een beperking van dit onderzoek is dat de vaardigheid in technisch lezen niet normaal verdeeld is. Daardoor dienen de resultaten voorzichtig geïnterpreteerd te worden. Ook de antwoordmogelijkheden op de MOCCA hebben geen normaalverdeling, aangezien de participant slechts één van de vier antwoorden mag kiezen. Een andere beperking is het feit dat de woordenschattest klassikaal afgenomen is, terwijl de test een individuele afname behoeft. Hierdoor is er technische leesvaardigheid nodig, om de woordenschattest te kunnen maken.

Bij vervolgonderzoek is het noodzakelijk om te onderzoeken of de Nederlandse MOCCA test betrouwbaar en valide is. Dit is belangrijk om te weten, omdat de test in de toekomst wellicht gebruikt kan worden om keuzes te maken in de onderwijspraktijk. Ook is het interessant om te weten bij welke leerlingen extra instructie in technisch lezen of het uitbreiden van de woordenschat precies nuttig is, om de vaardigheid in het leggen van verbanden in een tekst te verbeteren. Wellicht is er een percentage van een antwoordcategorie te bepalen, dat door leerkrachten gehanteerd kan worden om interventies effectief in te zetten. Door middel van de score op de MOCCA test kan de leerkracht dan bepalen welke interventie gewenst is en welke leerlingen de interventie nodig hebben. Dit alles helpt de leerlingen dan beter te worden in het leggen van de juiste causale verbanden in een tekst, met het gevolg dat het tekstbegrip vergroot en er meer leerwinst behaald wordt.

Samenvattend kan antwoord gegeven worden op de twee onderzoeksvragen. Dit onderzoek bevestigt de hypothese dat het leggen van goede, causale verbanden in een tekst significant positief samenhangt met de vaardigheid in technisch lezen en woordenschat. Daarnaast is er een negatieve samenhang tussen de vaardigheid in technisch lezen van participanten en het leggen van dergelijke causale verbanden. De negatieve samenhang van woordenschat is alleen significant voor het parafraseerantwoord, maar bij technisch lezen is de negatieve samenhang significant met alle antwoorden.

Literatuurlijst

- Cain, K., & Oakhill, J. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading and Writing, 11*, 489-503.
doi:10.1023/A:1008084120205

- Carlson, S., Seipel, B., & McMaster, K. (2014). Development of a new reading comprehension assessment: Identifying comprehension differences among readers. *Learning and Individual Differences, 32*, 40-53. doi:10.1016/j.lindif.2014.03.003
- Chall, J. (1996). *Stages of reading comprehension*. Fort Worth, TX: Harcourt-Brace.
- Christ, T., Zopluoglu, C., Long, J., & Monaghan, B. (2012). Curriculum-based measurement of oral reading: Quality of progress monitoring outcomes. *Exceptional children, 78*(3), 356-373. doi:10.1177/001440291207800306
- Hsueh-chao, M., & Nation, P. (2000). Unknown vocabulary density and reading comprehension. *Reading in a Foreign Language, 13*(1), 403-430.
- Jenkins, J., Fuchs, L., van den Broek, P., Espin, C., & Deno, S. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of Educational Psychology, 95*(4), 719-729. doi:10.1037/0022-0663.95.4.719
- 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. doi:10.1111/ldrp.12025
- McKeown, M., Beck, I., Omanson, R., & Perfetti, C. (1983). The effects on long-term vocabulary instruction on reading comprehension: A replication. *Journal of Reading Behavior, 15*(1), 3-18.
- Pae, H., Greenberg, D., & Morris, R. (2012). Construct validity and measurement invariance of the Peabody Picture Vocabulary Test-III Form A. *Language Assessment Quarterly, 9*, 152-171. doi:10.1080/15434303.2011.613504
- Perfetti, C., & Stafura, J. (2014). Word knowledge in a theory of reading comprehension. *Scientific Studies of Reading, 18*, 22-37. doi:10.1080/10888438.2013.827687
- Rapp, D., van den Broek, P., McMaster, K., Kendeou, P., & Espin, C. (2007). Higher-order comprehension processes in struggling readers: A perspective for research and intervention. *Scientific Studies of Reading, 11*(4), 289-312. doi:10.1080/10888430701530417
- Swanson, H., Cochran, K., & Ewers, C. (1989). Working memory in skilled and less skilled readers. *Journal of Abnormal Child Psychology, 17*, 145-156.
- Tan, A., & Nicholson, T. (1997). Flashcards revisited: training poor readers to read words faster improves their comprehension of text. *Journal of Educational Psychology, 89*(2), 276-288. doi:10.1037/0022-0663.89.2.276

- Van den Broek, P., Rapp, D., & Kendeou, P. (2005). Integrating memory-based and constructionist processes in accounts of reading comprehension. *Discourse Processes*, 39(2&3), 299-316. doi:10.1080/0163853X.2005.9651685
- Van den Nulft, D., & Verhallen, M. (2010). *Met woorden in de weer: Praktijkboek voor het basisonderwijs*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Zwaan, R., Magliano, J., & Graesser, A. (1995). Dimensions of situation model construction in narrative comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(2), 386-397. doi:10.1037/0278-7393.21.2.386