

Het Effect van Creativiteit op Leesvaardigheid bij Kinderen van Groep 4 tot en met 6

Masterthesis
Universiteit Utrecht
Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen
Masterprogramma Orthopedagogiek

Auteurs: M.W.M. (Mijke) van Os (3610411)
D. (Deena) Pronk (3692868)
Eerste beoordelaar: J. H. van de Beek
Tweede beoordelaars: J. van der Graaff/ E. H. Kroesbergen
Datum: 6 juni 2014

Abstract

Background: Research shows that creative thinking may contribute to better reading skills (Wang, 2007). However, research about this is limited. This study examines the effect of creativity on reading skills of children from 2th to 4th grade of primary school and the variation in this effect by group.

Methods: The sample consists of 160 Dutch children. The age of the children varies from 7 years and 3 months until 11 years and 2 months old ($M = 8$ years and 9 months old, $SD = 10.97$). A distinction between the children is based on the grades, namely 2th, 3th or 4th grade. The TCT-DP is used to determine the creativity of the children. Reading fluency is measured by the DMT and reading comprehension is measured by the CITO Begrijpend lezen.

Results: Both for the entire group and the grades separately, no significant effect is found from creativity on reading fluency or reading comprehension. An overall significant effect is found from reading fluency on reading comprehension. When the groups are considered separately, this effect only applies to children in 2th grade.

Conclusion: Both for the entire group and for the grades separately, creativity has no effect on reading for children from 2th to 4th grade. Further examination of the effects of creativity on reading is recommended.

Keywords: creativity, reading ability, reading fluency, reading comprehension, TCT-DP, children

Samenvatting

Achtergrond: Uit onderzoek blijkt dat het creatieve denkvermogen kan bijdragen aan een betere leesvaardigheid (Wang, 2007). Echter, onderzoek hierover is beperkt. Deze studie onderzoekt het effect van creativiteit op leesvaardigheid bij kinderen van groep 4 tot en met groep 6 is en of dit effect verschilt per groep.

Methoden: De steekproef bevat 160 kinderen uit Nederland. De leeftijd van de kinderen varieert van 7 jaar en 3 maanden oud tot 11 jaar en 2 maanden oud ($M = 8$ jaar en 9 maanden oud, $SD = 10.97$). Onderscheid tussen de kinderen is gemaakt op basis van het leerjaar waarin zij onderwijs volgen in het regulier basisonderwijs, namelijk groep 4, 5 of 6. Voor het vaststellen van de creativiteit van het kind wordt gebruik gemaakt van de TCT-DP. Technisch lezen wordt in kaart gebracht met de DMT en begrijpend lezen wordt vastgesteld aan de hand van de CITO Begrijpend lezen.

Resultaten: Creativiteit blijkt, zowel voor de gehele steekproef, als voor de groepen 4, 5 en 6 afzonderlijk, geen significant effect te hebben op technisch lezen en begrijpend lezen. Er is een effect te zijn van technisch lezen op begrijpend lezen. Wanneer afzonderlijk naar de groepen wordt gekeken, blijkt dit effect alleen significant te zijn voor groep 4.

Conclusie: Er is geen effect van creativiteit op leesvaardigheid bij kinderen van groep 4 tot en met 6. Vervolgonderzoek is aan te raden.

Trefwoorden: creativiteit, leesvaardigheid, technisch lezen, begrijpend lezen, TCT-DP, kinderen

Voorwoord

Dit is het eindresultaat van onze thesis welke geschreven is in het kader van de Master Orthopedagogiek van de Universiteit Utrecht. Hoewel het merendeel van de thesis gezamenlijk is opgesteld, heeft ieder ook een individuele bijdrage geleverd. Zo heeft bijvoorbeeld elk van ons een deel van de inleiding uitgewerkt en hebben we het uitvoeren en analyseren van de regressies verdeeld.

De aanleiding voor het schrijven van de scriptie is terug te vinden in onze eigen ervaringen uit de praktijk. Hierin hebben wij gemerkt dat kinderen enorm onbevangen en puur kunnen zijn. Vanuit het niets ontstaan bij hen de meest creatieve uitingen. Het ene kind heeft hier echter meer stimulatie voor nodig dan het andere kind. Onze ervaringen kwamen vooral uit de thuissituatie van het kind. We waren benieuwd wat de bijdrage van creativiteit zou zijn in de schoolsituatie. Oriëntatie op creativiteit in de schoolsituatie bracht naar voren dat wetenschappelijk onderzoek beperkt is. Voor creativiteit en leesvaardigheid blijken enigszins dezelfde vaardigheden vereist. Dit was voor ons de aanleiding, en tevens een uitdaging, om hier ons onderzoek op te richten.

Een speciaal woord van dank gaat uit naar onze begeleiders J. H. van de Beek en E. H. Kroesbergen. Hun hulp heeft een enorme bijdrage geleverd aan de totstandkoming van deze thesis. Zij hebben dit onderzoek mogelijk gemaakt door het onderzoeksmateriaal te regelen en ons te voorzien van feedback en tips. Aansluitend willen we de directeuren van de betreffende scholen, de betrokken leerkrachten en de leerlingen en hun ouders bedanken voor hun medewerking aan het onderzoek. Gedurende de dataverzameling hebben wij de dagelijkse orde, rust en regelmaat in de klassen flink verstoord. Ondanks dat zijn zij ons altijd blijven steunen. Dank daarvoor!

Utrecht, juni 2014

Mijke van Os en Deena Pronk

Het Effect van Creativiteit op de Leesvaardigheid

Het onderwijssysteem is vandaag de dag voornamelijk gericht op toetsresultaten. Leraren staan onder druk om kinderen te laten presteren op de standaard toetsen. Op een steeds jongere leeftijd wordt er van kinderen gevraagd bestaande kennis tot zich te nemen (Eason, Giannangelo, & Franceschini, 2009). Onderwijs dat gefocust is op het reproduceren van bestaande kennis biedt geen ruimte voor creatieve uitingen en vermindert het creatieve denkvermogen van kinderen (Runco, Johnson, & Bear, 1993). Het creatieve denkvermogen kan juist bijdragen aan betere schoolresultaten, met name op lezen en schrijven (Wang, 2007).

Creativiteit

Er is geen consensus over het begrip ‘creativiteit’ (Craft, 2003). Een reden hiervoor kan zijn dat creativiteit zich uit in verschillende vormen van expressie en kan ontstaan vanuit vele mogelijke invloeden (Runco, 2004). Ook zijn de perspectieven over de betekenis van creativiteit dikwijls cultuurafhankelijk (Kaufman & Sternberg, 2008). Hedendaags is er ten minste overeenstemming dat creativiteit het volgende betreft: inzicht om problemen op te kunnen lossen en het bedenken van nieuwe ideeën, waarbij uniekheid en originaliteit van belang zijn (Starko, 2013). De creatieve mens wordt daarbij gekenmerkt door eigenschappen als nieuwsgierig, impulsief, flexibel en zelfsturend (Runco et al., 1993; Taylor & Sacks, 1981). Gesteld kan worden dat creativiteit zich uit in drie verschillende vormen, namelijk: als product, als proces en in de karakteristieken van een individu (Runco, 2004; Starko, 2013). Deze vormen hangen enigszins samen, maar doen zich niet altijd tegelijkertijd voor. Bij jonge kinderen is de mate van creativiteit bijvoorbeeld meestal terug te vinden in het denkproces en niet in de producten die ze mee naar huis nemen (Shipley, 1993).

Ieder kind is van nature tenminste in enige mate creatief (Taylor & Sacks, 1981). Over het algemeen is er overeenstemming dat het creatieve vermogen toeneemt met de leeftijd, maar dat zich een daling van de creativiteit voordoet tijdens de basisschoolperiode (Gardner, 1982; Kim, 2011; Torrance, 1967; Wu, Cheng, Ip, & McBride-Chang, 2005). Over wanneer deze daling plaatsvindt is geen consensus. Aan de ene kant wordt gesteld dat, door de verwachtingen die school aan het kind stelt, de creativiteit geleidelijk aan afneemt vanaf het moment dat kinderen naar school gaan (Gardner, 1982). Aan de andere kant wordt gesteld dat het om een plotselinge daling rond groep 6 gaat, omdat kinderen zich op die leeftijd meer bewust zijn over wat er van hen wordt verwacht en zich proberen te schikken naar de verwachtingen die gesteld worden in het klaslokaal (Torrance, 1967). Geïmpliceerd wordt dat door deze verwachtingen en door het aanleren van logisch denken en beredeneren, kinderen

meer realistisch en minder creatief worden (Wu et al., 2005).

Op basis van bovenstaande literatuur wordt de hypothese opgesteld dat het verschil tussen de gemiddelde creativiteit van groep 6 en de gemiddelde creativiteit van groep 5, door de plotselinge daling in groep 6, groter zal zijn dan het verschil tussen de gemiddelde creativiteit van groep 5 en de gemiddelde creativiteit van groep 4.

Creativiteit in de schoolcontext.

Het onderwijssysteem en de verwachtingen van school blijken een rol te spelen in de ontwikkeling van creativiteit bij kinderen (Gardner, 1982; Torrance, 1967). De basisschool wordt daarom gezien als een belangrijke omgevingsfactor voor het wel of niet stimuleren, dan wel inperken, van creativiteit (Runco et al., 1993). Onderwijs waarin veel nadruk wordt gelegd op het eindproduct en het reproduceren van kennis, kunnen de creatieve inspanningen van kinderen ontmoedigen (Isbel & Raines, 2003; Runco et al., 1993). Onderwijs dat gefocust is op het proces van leren en waarbij de kinderen actief in het proces worden betrokken, stimuleert het creatief denken en kan het creatieve denkvermogen vergroten (Isbel & Raines, 2003). Kinderen worden zo flexibeler en nemen sneller initiatieven (Pirkaefi, 2009).

Het onderwijs is niet alleen belangrijk voor de mate van creativiteit, maar andersom is ook de mate van creativiteit belangrijk voor het onderwijs. De meer creatieve kinderen kunnen gemakkelijker verbanden leggen tussen bepaalde concepten (Runco, 2007). Tevens zijn zij in staat om in meerdere mogelijkheden te denken. Dit houdt in dat deze kinderen het geleerde herkennen, maar dit ook kunnen vertalen naar andere situaties (Cremin, Burnard, & Craft, 2006).

Het verband tussen creativiteit en schoolresultaten is afhankelijk van de schoolvakken die onderzocht worden. Creativiteit blijkt voornamelijk sterk samen te hangen met de meer sociale vakken, zoals geschiedenis, aardrijkskunde en maatschappijleer, en minder met de vreemde talen (Duits en Engels), rekenen, natuurkunde, scheikunde en biologie. Het belang van creativiteit voor de schoolresultaten is voornamelijk terug te vinden in de vakken waarbij gebruik wordt gemaakt van open vragen. Open vragen bieden de mogelijkheid tot het geven van creatieve antwoorden (Freund, Holling, & Preckel, 2007). Onderscheid tussen het rekenen op de basisschool en de hogere wiskunde is belangrijk. In de hogere wiskunde zijn probleemoplossend vermogen en ruimtelijk inzicht essentieel. Deze vaardigheden vragen veel creativiteit (Mann, 2006).

De samenhang van creativiteit met schoolresultaten blijkt het sterkt te zijn bij lezen (Wang, 2007). Creativiteit is een onmisbaar gegeven bij het lezen (Smith, Paradise, & Smith,

2000). Het lezen vraagt dikwijls om kritische, analytische en expressie vaardigheden. Deze vaardigheden vereisen alle enige vorm van creativiteit (Wang, 2012).

Leesvaardigheid

Lezen wordt gezien als een proces waarbij de lezer, in interactie met de tekst, betekenis toekent aan de tekst (Bruner, 1985). Met interactie wordt hier het tijdelijk vasthouden van nieuwe informatie en het ophalen van oude informatie bedoeld (Grabe & Stoller, 2013). Binnen het onderwijs wordt leesvaardigheid onderverdeeld in technisch lezen en begrijpend lezen (De Jong & Van der Leij, 2002; Oakhill & Cain, 2007).

Technisch lezen.

Technisch lezen bestaat uit twee fundamentele aspecten: decoderen en automatiseren. Decoderen is het vermogen om geschreven letters om te zetten in een fonetische code (Perfetti, 1985). Voor het identificeren van geschreven woorden wordt gebruik gemaakt van het alfabetische principe, oftewel klanken koppelen aan (combinaties van) letters (Stanovich, 1986). Om dit alfabetische principe toe te kunnen passen, moet de persoon letters van elkaar kunnen onderscheiden en deze letters zien als een 'unit' waar een klank aan gekoppeld is. Wanneer het alfabetische principe beheerst wordt, moet het kind leren om deze losse klanken samen te voegen tot woorden. Vervolgens wordt er geleerd om lettercombinaties of woorden te herkennen. Dit wordt ook wel het automatiseren genoemd. Hierdoor wordt gezorgd dat het produceren van woorden zo snel mogelijk gaat (Perfetti, 1985).

Technisch lezen is geen doel op zich, maar wordt gezien als een voorwaardelijke activiteit om het uiteindelijke doel, begrijpen wat er staat geschreven, te kunnen bereiken (Clarke, Snowling, Truelove, & Hulme, 2010). Begrijpend lezen vergt de coördinatie van meerdere processen, waaronder ook processen van technisch lezen. Voordat begonnen wordt met het leren van begrijpend lezen is beheersing van het decoderen vereist. Automatisering zorgt ervoor dat het technisch lezen steeds meer routinematig verloopt. Andere cognitieve processen die nodig zijn voor begrijpend lezen kunnen dan gemakkelijker verwerkt worden (Logan, 1997).

Op basis van het bovenstaande wordt een effect van technisch lezen op begrijpend lezen verwacht. Hoe hoger de score op technisch lezen, hoe hoger de score op begrijpend lezen zal zijn.

Begrijpend lezen.

Begrijpend lezen is een complex proces waarbij de lezer niet alleen woorden en zinnen correct moet kunnen decoderen, maar ook in staat moet om een mentale representatie van de

tekst te maken (Kendeou, Van den Broek, Helder, & Karlsson, 2014). Het maken van een mentale representatie van een tekst houdt in dat een persoon de relaties tussen de elementen van de tekst en de tekststructuur in gedachten verwerkt (Heesters, Van Berkel, Van der Schoot, & Hemker, 2007). Of de persoon dit op een juiste wijze kan verwerken, en dus kan begrijpen, is afhankelijk van zijn/haar vocabulaire, algemene kennis en intelligentie (Hulslander, Olson, Willcutt, & Wadsworth, 2010; Torgesen, 2005). Tevens moet er een beheersing zijn van aangeleerde (cognitieve) leesstrategieën die leiden tot tekstbegrip (Brand-Gruwel, 1995). Deze strategieën stellen de persoon in staat om relevante voorkennis te activeren, voorspellingen te maken op basis van deze voorkennis, de tekst te controleren op samenhang en consistentie, het leestempo aan te passen aan de moeilijkheidsgraad van de tekst en hoofd- en bijzaken te onderscheiden (Van den Broek & Kremer, 2000).

Leesvaardigheid en creativiteit.

Of creativiteit van invloed is op technisch lezen is nog onbekend. Hier is tot op heden geen gericht onderzoek naar gedaan. Ook onderzoek naar de invloed van creativiteit op begrijpend lezen is schaars. Om de invloed van creativiteit op begrijpend lezen te onderzoeken, worden aspecten van creativiteit afzonderlijk bekeken. Iemand die meer open staat voor fantasie, gevoelens en waarden, scoort significant beter op begrijpend lezen dan iemand die hier niet of minder voor open staat. Daarnaast is de openheid voor ervaringen en kunstzinnige aspecten positief, maar niet significant, gerelateerd aan scores op begrijpend lezen. De openheid voor ideeën is daarentegen negatief gerelateerd aan scores op begrijpend lezen. Wanneer gecorrigeerd wordt voor intelligentie, is dit verband significant (Ritchie, Luciano, Hansell, Wright, & Bates, 2013).

Om ook aspecten van begrijpend lezen afzonderlijk van elkaar te bekijken, wordt begrijpend lezen onderverdeeld in het maken van een mentale representatie en het kunnen toepassen van leesstrategieën. Het maken van een mentale representatie, wat benodigd is voor begrijpend lezen, is op zichzelf al een creatief proces (Ritchie et al., 2013). Oftewel, enige mate van creativiteit is noodzakelijk om een mentale representatie te vormen en dus ook voor de ontwikkeling van begrijpend lezen. Wat betreft de leesstrategieën kan een assumptie gemaakt worden dat het wel of niet kunnen toepassen van geleerde leesstrategieën (gedeeltelijk) wordt bepaald door de mate van creativiteit van de persoon. De coördinatie van deze processen vergt namelijk enige flexibiliteit (Baker & Beall, 2009). Zoals eerder vermeld, kunnen de meer creatieve kinderen gemakkelijker het geleerde toepassen in verschillende situaties dan de minder creatieve kinderen (Sternberg & Lubart, 1999). Voor deze kinderen

zou het, in het geval van begrijpend lezen, eenvoudiger zijn om het geleerde ook in andere teksten toe te kunnen passen. De mate van creativiteit zal hierbij in positieve zin van invloed kunnen zijn op het begrijpend lezen.

Op basis van het bovenstaande wordt een effect van creativiteit op zowel technisch lezen als begrijpend lezen verwacht. Technisch lezen vraagt vaardigheden als loskoppelen en samenvoegen van klanken of (combinaties van) letters. Verwacht wordt dat deze vaardigheden gemakkelijker geleerd worden door kinderen met een hoge mate van creativiteit, aangezien zij makkelijker in meer mogelijkheden kunnen denken. Op basis van de literatuuranalyse wordt verwacht dat bij kinderen met een hogere mate van creativiteit de scores op technisch lezen en begrijpend lezen hoger zullen zijn dan bij kinderen met een lage mate van creativiteit. Dit, in combinatie met de eerder opgestelde hypothese dat de gemiddelde creativiteit van hogere klassen lager is dan de gemiddelde creativiteit van lagere klassen leidt tot de volgende verwachting: Het verschil tussen de gemiddelde scores op technisch lezen van groep 4 en groep 5 zal groter zijn dan het verschil tussen de gemiddelde scores op technisch lezen van groep 5 en groep 6. Ditzelfde wordt verwacht voor begrijpend lezen.

Intelligentie en Leesvaardigheid

Intelligentie en leesprestaties correleren. De mate van correlatie verschilt per leeftijd. De correlaties zijn aanzienlijk hoger bij adolescenten en volwassenen dan bij kinderen (Stanovich, Cunningham, & Freeman, 1984). Leesprestaties kunnen deels worden verklaard door intelligentie. Bij kinderen is dit deel echter zeer klein (Broos, Fulker, & DeFries, 1990).

Intelligentie en Creativiteit

Er is geen consensus betreft de relatie tussen intelligentie en creativiteit (Kaufman & Plucker, 2011). Zoals eerder vermeld is er geen afdoende definitie van creativiteit. Ditzelfde geldt voor intelligentie. Onderzoekers hanteren daardoor verschillende definities, waardoor onderzoeksresultaten kunnen verschillen (Feist & Barron, 2003). Aan de ene kant worden intelligentie en creativiteit erkent als aspecten met deels gerelateerde eigenschappen. Zeer creatieve individuen beschikken dikwijls ook over een hogere intelligentie (Runco, 2007). Aan de andere kant worden creativiteit en intelligentie gezien als twee concepten die niet aan elkaar gerelateerd zijn (Batey & Furnham, 2006). Onderzoek naar de relatie tussen intelligentie en creativiteit hebben zeer bescheiden of geen correlaties gevonden (Batey & Furnham, 2006; Kim, 2006). Toch wordt regelmatig gesuggereerd dat er goede redenen zijn om een sterkere relatie tussen intelligentie en creativiteit te verwachten. Om creatieve ideeën

te genereren zijn namelijk aspecten vereist die sterk samen hangen met de intelligentie, zoals het herkennen en toepassen van strategieën voor de totstandkoming van deze ideeën, controle houden over de eigen aandacht en gedachten en het remmen van ongeschikte en voor de hand liggende ideeën (Nusbaum & Silvia, 2011; Vartanian, 2009; Zabelina & Robinson, 2010).

Belang van het Onderzoek

Naar de invloed van creativiteit op leesvaardigheid is nog weinig (Nederlands) onderzoek gedaan. Resultaten van onderzoeken uit andere landen geven geen representatief beeld voor het Nederlandse kind (Forgas & O'Driscoll, 1984). Het is daarom van belang dat er onderzoek wordt gedaan in Nederland naar de invloed van creativiteit op leesvaardigheid bij kinderen. Met de resultaten van dergelijk onderzoek kan worden bepaald of en in welke mate er een effect is van creativiteit op leesvaardigheid bij kinderen. Voor een optimale ontwikkeling van het kind is het belangrijk dat het onderwijs zo goed mogelijk aansluit bij zijn/haar behoeften (Eason et al., 2009). Wanneer blijkt dat er een effect is van creativiteit op de leesvaardigheid bij kinderen, zullen er aanpassingen gedaan kunnen worden in het huidige onderwijssysteem. Op die manier kan het creatieve vermogen van het kind bijdragen aan een betere leesvaardigheid (Ritchie et al., 2013).

Vraagstelling

In huidig onderzoek staat de volgende vraag centraal: “Wat is het effect van creativiteit op de leesvaardigheid van kinderen uit groep 4 tot en met 6 van het reguliere basisonderwijs? En verschilt dit effect per groep?”. Hierbij zijn drie deelvragen te onderscheiden:

- Deelvraag 1: Wat is het effect van creativiteit op het technisch lezen van kinderen van groep 4 tot en met groep 6, wanneer gecontroleerd wordt op intelligentie? En verschilt dit effect per groep?
- Deelvraag 2: Wat is het effect van creativiteit op het begrijpend lezen van kinderen van groep 4 tot en met groep 6, wanneer gecontroleerd wordt op intelligentie? En verschilt dit effect per groep? In hoeverre speelt technisch lezen een mediërende rol in dit effect van creativiteit op het begrijpend lezen?
- Deelvraag 3: Wat is het effect van technisch lezen op begrijpend lezen van kinderen van groep 4 tot en met groep 6, wanneer gecontroleerd wordt op intelligentie? En verschillen deze effecten per groep?

Methode

Onderzoeksopzet

Het effect van creativiteit op leesvaardigheid wordt onderzocht. Dit onderzoek betreft hypothese toetsend onderzoek.

Participanten

In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van drie onderzoeksgroepen, namelijk de groepen 4, 5 en 6 van het reguliere basisonderwijs. Er is geen controle groep. Voor deze groepen is gekozen, omdat technisch lezen het beste als voorspeller voor begrijpend lezen fungeert in de lagere klassen (Oakhill & Cain, 2007). Het eerste meetmoment van begrijpend lezen wordt gehouden in groep 3 aan het einde van het schooljaar. Dit onderzoek zal eerder in het jaar plaatsvinden, waardoor deze groep niet meegenomen kan worden in de steekproef.

Aan het onderzoek hebben 160 kinderen deelgenomen. De steekproef is hiermee van voldoende grootte (Wilson Van Voorhis & Morgan, 2007). De leeftijd van de kinderen varieert van 7 jaar en 3 maanden oud tot 11 jaar en 2 maanden oud ($M = 8$ jaar en 9 maanden oud, $SD = 10.97$). Onder de kinderen zijn 77 jongens (48.13%) en 83 meisjes (51.87%). De gemiddelde leeftijd van de jongens betreft 8 jaar en 6 maanden ($SD = 9.14$). De gemiddelde leeftijd van de meisjes betreft 8 jaar en 11 maanden ($SD = 12.07$). Onderscheid tussen de kinderen is gemaakt op basis van het leerjaar waarin zij onderwijs volgen. Zie Tabel 1 voor de beschrijvende kenmerken.

Tabel 1

Beschrijvende Kenmerken (Aantal, Sekse en Leeftijd in Maanden) van de Kinderen per Groep

Groep	Sekse	N	%	Leeftijd	
				M	SD
Groep 4	Jongen	40	56.34	96.81	6.456
	Meisje	31	46.66	95.35	4.142
	Totaal	71	44.10	96.17	5.578
Groep 5	Jongen	23	52.27	104.07	3.464
	Meisje	21	47.73	106.03	4.600
	Totaal	44	27.33	105.00	4.118
Groep 6	Jongen	14	31.82	116.64	4.830
	Meisje	30	68.18	120.39	6.572
	Totaal	44	27.33	119.20	6.268

Procedure

Het huidige onderzoek richt zich op leerlingen van groep 4 tot en met groep 6 uit het regulier basisonderwijs, zowel jongens als meisjes. Er wordt gebruik gemaakt van de huidige klassen, dus van bestaande groepen. Deze basisscholen zijn geselecteerd op vrijwilligheid en beschikbaarheid, waardoor het een gemaksteekproef betreft.

Meetinstrumenten

Creativiteit.

Voor het vaststellen van de mate van creativiteit van het kind wordt gebruik gemaakt van de test voor het creatieve denkvermogen (Test for Creative Thinking – Drawing Production [TCT-DP]). De TCT-DP meet, naast het kwantitatieve aspect van creativiteit, aspecten van kwaliteit, zoals inhoud, vorm, compositie en uitwerking. Daarnaast neemt de test ook het nemen van risico's, het breken van grenzen, de mate waarin het onconventioneel is, genegenheid en humor mee in de beoordeling. De test verzoekt de proefpersoon een tekening te voltooien op basis van een aantal gegeven figuratieve fragmenten. Aan de hand van veertien criteria wordt een creativiteitsscore aan de tekening toegekend (Urban, 2005).

De TCT-DP is nog niet beoordeeld door de Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN) (Evers, Braak, Frima, & Van Vliet-Mulder, 2009-2011). De validiteit van de TCT-DP is moeilijk vast te stellen, omdat er geen meetinstrumenten zijn waarmee de TCT-DP exact te vergelijken is (Urban, 2005). Toch zijn er verscheidene onderzoeken die de validiteit ondersteunen (zie Urban, 2005). Naar de betrouwbaarheid van de TCT-DP is nauwelijks onderzoek gedaan (Evers et al., 2009-2011). Urban en Jellen (1986) stellen dat de TCT-DP, vanwege de objectieve scoringscategorieën, betrouwbaar geacht kan worden.

Technisch lezen.

Voor het meten van de technische leesvaardigheid van het kind wordt gebruik gemaakt van de Drie-Minuten-Toets (DMT). Bij de DMT staat de snelheid van decoderen van woorden centraal. Er zijn drie kaarten van verschillende niveaus. Dit geeft goede kwalitatieve analysemogelijkheden (Kievit, Tak, & Bosch, 2009).

In 2010 heeft de COTAN de betrouwbaarheid van de DMT beoordeeld als goed en de inhoudsvaliditeit en begripsvaliditeit als voldoende. De DMT is volgens de uitgever niet bedoeld voor voorspellend gebruik, waardoor er geen onderzoek is verricht naar de criteriumvaliditeit (Krom, Jongen, Verhelst, Kamphuis, & Kleintjes, 2010).

Begrijpend lezen.

Om het niveau van begrijpend lezen vast te stellen wordt gebruik gemaakt van de

CITO Begrijpend lezen (CITO-BL). De CITO-BL meet het leesbegrip aan de hand van teksten. De scores kunnen in vaardigheidsscores omgezet worden. Door de meerkeuze opgaven zijn kwalitatieve analysemogelijkheden beperkt. De opgaven doen een beroep op verschillende verwerkingsprocessen. Elke toets bestaat uit een startmodule en vervolgmodes welke gedifferentieerd aan de leerlingen kunnen worden voorgelegd op basis van de score op de startmodule (Feenstra, Kleintjes, Kamphuis, & Krom, 2010; Kievit et al., 2009).

In 2010 heeft de COTAN de betrouwbaarheid van de CITO-BL beoordeeld als goed en de inhoudsvaliditeit en begripsvaliditeit als voldoende. De CITO-BL is volgens de uitgever niet bedoeld voor voorspellend gebruik, waardoor er geen onderzoek is verricht naar de criteriumvaliditeit (Feenstra et al., 2010).

Intelligentie.

De intelligentie wordt vastgesteld door middel van de Wechsler Intelligence Scale for Children - Derde editie (WISC-III) en de Wechsler Intelligence Scale for Children – Revised (WISC-R). Bij een deel van de steekproef is de gehele WISC-R afgenomen. Bij het andere deel is alleen het onderdeel Figuur leggen met de WISC-R afgenomen, de rest met de WISC-III. De test wordt mondeling afgenomen bij kinderen van zes tot en met zestien jaar oud. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van vier van de dertien subtests: Informatie, Blokpatronen, Woordkennis en Figuur leggen. De subtests Informatie en Woordkennis meten verbaal begrip. Blokpatronen en Figuur leggen meten perceptuele organisatie. Met deze subtests kan een indicatie van het intelligentiequotiënt (IQ) worden gegeven (Kievit et al., 2009).

De WISC-III is ontworpen als vernieuwde versie van de WISC-R om de normen te verbeteren en rekening te houden met de toename van intelligentie over de jaren. Van de WISC-R is momenteel geen beoordeling aanwezig door de COTAN. De criteriumvaliditeit van de WISC-III wordt door de COTAN beoordeeld als onvoldoende. De normen, de begripsvaliditeit, de kwaliteit van het testmateriaal en de handleiding van de WISC-III zijn beoordeeld als goed (Kievit et al., 2009).

Statistische Analyse

De statistische analyse wordt uitgevoerd met behulp van de Statistical Package of Social Science and Problem Solutions (SPSS), versie 20 (Field, 2009). Voor relevante demografische kenmerken worden beschrijvende analyses uitgevoerd. Een ANOVA wordt uitgevoerd om de verschillen tussen de groepen op creativiteit, technisch lezen en begrijpend lezen te berekenen. Creativiteit, technisch lezen en begrijpend lezen zijn de afhankelijke variabelen. Daarnaast worden verbanden tussen de variabelen creativiteit, technisch lezen,

begrijpend lezen en intelligentie, die zich allen op interval/ratio niveau bevinden, onderzocht door middel van het berekenen van de correlaties.

Multipiele regressieanalyses worden uitgevoerd om het effect van creativiteit op begrijpend lezen en het effect van technisch lezen op begrijpend lezen te onderzoeken. Eerst wordt dit voor de gehele steekproef bekeken, vervolgens per groep. Begrijpend lezen is hierin de afhankelijke variabele. Creativiteit en technisch lezen zijn de onafhankelijke variabelen. Tevens wordt er een regressieanalyse uitgevoerd om het effect van creativiteit op technisch lezen te onderzoeken. Technisch lezen is hierin de afhankelijke variabele en creativiteit de onafhankelijke variabele. Wanneer er sprake is van een effect van creativiteit op begrijpend lezen, wordt onderzocht of technisch lezen hier een mediërende rol in speelt. Begrijpend lezen is hierin de afhankelijke variabele en creativiteit en technisch lezen zijn onafhankelijke variabelen. Intelligentie wordt in alle analyses meegenomen als controlevariabele.

Resultaten

Voorafgaand aan het uitvoeren van de analyses, zijn de assumpties gecontroleerd. Aan de voorwaarden van onafhankelijke observaties, een willekeurige steekproef en homogeniteit van varianties is voldaan. Met visuele inspectie van boxplots en een handmatige berekening van de gestandaardiseerde Skewness en Kurtosis is gecontroleerd op normaliteit. Technisch lezen ($z_s = -1.71$, $z_k = -2.45$) en begrijpend lezen ($z_s = -0.70$, $z_k = .56$) blijken normaal verdeeld te zijn. Creativiteit ($z_s = 3.24$, $z_k = -1.13$) is daarentegen duidelijk scheef, maar gezien de omvang van de steekproef vormt dit geen probleem (Allen & Bennet, 2010).

In Tabel 2 staan de scores van creativiteit, technisch lezen en begrijpend lezen van de groepen 4, 5 en 6 weergegeven. Met behulp van een ANOVA is gekeken of er een verschil is tussen deze groepen wat betreft deze scores. Vervolgens is met een post-hoc Tukey test gekeken welke groep significant hoger of lager scoort ten opzichte van de andere groep. De drie groepen verschillen significant van elkaar wat betreft de scores op technisch lezen, $F(2, 157) = 33.42$, $p < .001$, partiële $\eta^2 = .55$. Hierbij zijn de scores van groep 4 significant lager dan zowel de scores van groep 5 als de scores van groep 6, $p < .001$. Tevens is er een significant verschil tussen de drie groepen betreft de scores op begrijpend lezen, $F(2, 135) = 12.02$, $p < .001$, partiële $\eta^2 = .47$. Eveneens zijn de scores van groep 4 significant lager dan zowel de scores van groep 5 als de scores van groep 6, $p < .001$. Wat betreft de scores op creativiteit is er geen significant verschil tussen de drie groepen $F(2, 152) = 1.84$, $p = .16$, partiële $\eta^2 = .20$.

Tabel 2

Gemiddelde Scores en Standaarddeviaties op Creativiteit, Technisch Lezen en Begrijpend Lezen van Groep 4, 5 en 6.

Schaal	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Creativiteit			
Groep 4	70	19.06	8.61
Groep 5	43	22.35	8.32
Groep 6	42	20.50	9.70
Technisch lezen			
Groep 4	71	54.14	21.44
Groep 5	44	75.32	18.56
Groep 6	45	82.16	16.35
Begrijpend lezen			
Groep 4	51	13.87	16.07
Groep 5	42	27.69	13.12
Groep 6	45	25.69	15.12

Alvorens het uitvoeren van de multiple regressieanalyses zijn de correlaties tussen de belangrijkste variabelen, creativiteit, technisch lezen, begrijpend lezen en intelligentie, berekend om te bepalen of er gecontroleerd moet worden voor multicollineariteit. Technisch lezen is significant gecorreleerd met begrijpend lezen, $r = .61$, p (tweezijdig) $< .001$. Tevens is technisch lezen significant gecorreleerd met IQ, $r = .19$, p (tweezijdig) $< .05$. Begrijpend lezen is significant gecorreleerd met IQ, $r = .53$, p (tweezijdig) $< .001$. Ook creativiteit is significant gecorreleerd met IQ, $r = .27$, p (tweezijdig) $< .001$. Vanwege deze correlaties wordt bij elke multipale regressieanalyse gecontroleerd op multicollineariteit. Gezien de waarden van tolerance vormt multicollineariteit geen probleem (Menard, 1995).

De multipale regressieanalyses zijn uitgevoerd om het effect van creativiteit op technisch lezen en begrijpend lezen en het effect van technisch lezen op begrijpend lezen te onderzoeken. Allereerst zijn er algemene multipale regressieanalyses uitgevoerd om te kijken naar deze effecten wanneer de groepen als één geheel worden onderzocht. Er is geen significant effect van creativiteit op begrijpend lezen ($\beta = .01$; $p = .88$). Daarnaast is er ook geen significant effect van creativiteit op technisch lezen ($\beta = .08$; $p = .36$). Technisch lezen heeft daarentegen wel een significant effect op begrijpend lezen ($\beta = .53$; $p < .001$).

Tevens zijn er multipale regressieanalyses uitgevoerd om dezelfde effecten specifiek per groep te onderzoeken. Zowel het effect van creativiteit op technisch lezen als het effect van creativiteit op begrijpend lezen blijkt ook wanneer het per groep bekeken wordt niet

significant. Het effect van technisch lezen op begrijpend lezen blijkt alleen significant te zijn bij groep 4 ($\beta = .64$; $p < .01$). De resultaten van deze multipale regressieanalyses staan weergegeven in Tabel 3. Hieruit blijkt onder andere dat er geen effect is van creativiteit op begrijpend lezen. Om deze reden wordt niet onderzocht of technisch lezen een mediërende rol speelt.

Tabel 3

De Resultaten van het Effect van Creativiteit op Begrijpend Lezen, Technisch Lezen op Begrijpend Lezen en Creativiteit op Technisch lezen van Groep 4, 5 en 6 in Totaal en afzonderlijk per Groep.

	Technisch lezen					Begrijpend lezen				
	β	B (SD)	95% BI	R^2	ΔR^2	β	B (SD)	95% BI	R^2	ΔR^2
Creativiteit	.08	.19 (.21)	[-.26, .61]	.04	.01	.01	.02 (.14)	[-.26, .30]	.28	<.01
Groep 4	-.19	-.46 (.30)	[-1.05, .13]	.02	.06	-.05	-.09 (.24)	[-.57, .39]	.25	<.01
Groep 5	.26	.53 (.32)	[.11, 1.17]	.09	.04	.13	.20 (.19)	[-.19, .58]	.46	.02
Groep 6	.08	.13 (.25)	[-.39, .64]	.06	.16	-.17	-.27 (.20)	[-.67, .14]	.48	.02
Technisch lezen						.53*	.40 (.04)	[.32, .49]	.56	.27
Groep 4						.64*	.50 (.07)	[.36, .64]	.64	.39
Groep 5						.22	.17 (.09)	[-.02, .35]	.49	.04
Groep 6						.12	.12 (.12)	[-.13, .37]	.48	.01

Noot. β = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt; B = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt; SD = standaarddeviatie; BI = betrouwbaarheidsinterval; R^2 = proportie verklaarde variantie verklaard door de controle variabele en afhankelijke variabele tezamen; ΔR^2 = proportie verklaarde variantie door de afhankelijke variabele. * $p < .001$.

Conclusie en Discussie

In dit onderzoek is het effect van creativiteit op leesvaardigheid bij kinderen van groep 4 tot en met groep 6 onderzocht. Zowel het effect voor de gehele steekproef als het effect voor de groepen 4, 5 en 6 afzonderlijk, is onderzocht. Tot op heden hier nog weinig onderzoek naar gedaan. In het huidige onderwijssysteem wordt nauwelijks beroep gedaan op het creatieve vermogen van het kind. Voor een optimale ontwikkeling van het kind is het belangrijk dat het onderwijs zo goed mogelijk aansluit bij zijn/haar behoeften (Eason et al., 2009).

Uit de analyses blijkt dat het effect van creativiteit op technisch lezen en begrijpend lezen niet significant is. Dit geldt zowel voor de algehele steekproef als wanneer de groepen afzonderlijk worden bekeken. Het gevonden resultaat is niet in overeenstemming met de bestaande literatuur welke suggereert dat er een effect is van creativiteit op de leesvaardigheid (Ritchie et al., 2013; Wang, 2007). De bijbehorende hypothesen worden dus verworpen. Uit de resultaten blijkt het dat het aandeel van creativiteit in de leesontwikkeling zeer klein is. Andere aspecten verklaren een groter deel. Zo zijn de expertise van de leerkrachten over hoe het lezen het best geleerd kan worden en de motivatie en het vocabulaire van het kind belangrijke aspecten voor het leren lezen (Moats, 2009; Torgesen, 2005). Voor het begrijpend lezen is de luistervaardigheid van het kind een belangrijk aspect (De Jong & Van der Leij, 2002). Deze aspecten kunnen mogelijk ook een deel van de leesvaardigheid verklaren.

Een algeheel effect van technisch lezen op begrijpend lezen is gevonden. Dit komt overeen met de verwachte hypothese. Dit effect kan mogelijk verklaard worden door het werkgeheugen. Het werkgeheugen ondersteunt vele processen die geassocieerd zijn met tekstrepresentatie. Langzaam of inaccuraat technisch lezen vraagt veel verwerkingscapaciteit van het werkgeheugen, waardoor weinig ruimte overblijft voor processen die belangrijk zijn voor het begrijpend lezen, zoals integratie van tekst en het stellen van conclusies (Perfetti, 1985). Dit komt overeen met de bestaande literatuur waaruit blijkt dat begrijpend lezen de coördinatie van meerdere processen vergt, waaronder processen van technisch lezen. Beheersing van het technisch lezen ‘maakt de weg vrij’ voor andere cognitieve processen die nodig zijn voor begrijpend lezen (Logan, 1997).

Wanneer het effect van technisch lezen op begrijpend lezen per groep wordt bekeken, blijkt dit effect alleen op te gaan voor groep 4. Dit komt gedeeltelijk overeen met de verwachting dat er een effect zou zijn van technisch lezen op begrijpend lezen. Deze hypothese wordt daarom deels aangenomen. Een mogelijke verklaring voor dit effect is dat kinderen van groep 4 nog volop in de leesontwikkeling zitten (Landerl & Wimmer, 2008).

Bij deze kinderen is het lezen nog niet goed geautomatiseerd. De mate van technisch lezen is voor hen nog bepalend voor de mate van begrijpend lezen (Logan, 1997). Gedurende de schooljaren wordt het automatiseren van woorden geleidelijk aan beter (Samuels, 1979). Bij groep 5 en 6 is het lezen meer geautomatiseerd en gaat intelligentie een grotere rol spelen in de ontwikkeling van het begrijpend lezen. Uit huidig onderzoek blijkt intelligentie per schooljaar steeds een groter gedeelte van het begrijpend te verklaren met een aanzienlijke toename tussen groep 4 en groep 5. Deze gevonden resultaten zijn in strijd met de eerder gevonden resultaten van Broos en collega's (1990) dat de leesprestaties van kinderen nauwelijks worden verklaard door intelligentie. Ten slotte blijkt technisch lezen geen mediërende rol te spelen in het effect van creativiteit op begrijpend lezen.

Verder werd een daling van creativiteit verwacht naarmate de kinderen ouder worden. Tevens zou er sprake zijn van een sterkere daling van creativiteit bij kinderen van groep 6. Deze hypothese wordt verworpen. De verschillen in scores van creativiteit zijn niet significant. De gevonden resultaten komen niet overeen met de onderzoeken die stellen dat er een daling van creativiteit plaatsvindt tijdens de basisschoolperiode (Gardner, 1982; Kim, 2011; Torrance, 1967; Wu et al., 2005). Net zomin sluiten de gevonden resultaten aan bij de verwachting dat er sprake is van een plotselinge daling van creativiteit rond groep 6 (Torrance, 1967). Een mogelijke verklaring voor de verschillende resultaten met betrekking tot de ontwikkeling van creativiteit kan worden gevonden in het feit dat er een gebrek aan consensus over de betekenis van creativiteit is (Craft, 2003). Uit onderzoek blijkt dat er geen meetinstrumenten zijn waarmee de TCT-DP exact te vergelijken is (Urban, 2005). De onderzoeken uit de literatuuranalyse meten creativiteit met behulp van de Torrance test voor creatief denken (Torrance Test of Creative Thinking [TTCT]) (Gardner, 1982; Kim, 2011; Torrance, 1967; Wu et al., 2005). De beoordelingscriteria voor creativiteit van deze test en de, voor dit onderzoek gebruikte, TCT-DP komen niet overeen.

Opgemerkt kan worden dat, hoewel de resultaten niet significant zijn, er een stijging van creativiteit in groep 5 ten opzichte van groep 4 en een daling van creativiteit in groep 6 ten opzichte van groep 5 zichtbaar is. Onduidelijk is hoe deze ontwikkeling zich verhoudt in de gehele ontwikkeling van creativiteit tijdens de basisschoolperiode. Een totaalbeeld over creativiteitsontwikkeling gedurende de basisschool vergt nader onderzoek.

Sterke punten van het onderzoek zijn onder andere een hoge interbeoordelaarbetrouwbaarheid ($\alpha = .98$). Daarnaast dragen de vastgestelde betrouwbaarheid en validiteit van de DMT en de CITO-BL bij aan de kwaliteit van het onderzoek. Gesteld mag

worden dat dit onderzoek een waardevolle aanvulling is op de bestaande literatuur, omdat er tot op heden weinig onderzoek naar is gedaan.

Enkele beperkingen hebben echter voor een vermindering van de kwaliteit van dit onderzoek gezorgd. Een beperking op methodologisch gebied is dat er nog nauwelijks onderzoek is gedaan naar de betrouwbaarheid en de validiteit van de TCT-DP. Daarnaast is niet de gehele WISC afgenomen, maar slechts vier onderdelen ervan. Hierdoor wordt er in het onderzoek slechts gebruik gemaakt van een indicatie van het IQ. Tevens zijn binnen het onderzoek de WISC-R en WISC-III afwisselend gebruikt. De IQ indicaties van de kinderen zijn hierdoor moeilijk met elkaar te vergelijken. De data van het onderzoek is verzameld op drie scholen in Nederland. De steekproef geeft hiermee geen representatief beeld weer van de Nederlandse populatie. Bovendien zijn de gegevens van kleine onderzoeksgroepen gebruikt ($n_{\text{groep 4}} = 71$, $n_{\text{groep 5}} = 44$, $n_{\text{groep 6}} = 44$). Hierdoor is de kans op toevallige resultaten groter dan bij grotere onderzoeksgroepen.

Aanbevolen wordt om dit onderzoek te herhalen met een representatieve steekproef, onderzoeksgroepen van voldoende grootte en eenduidig gebruik van de intelligentietest. In het huidige onderzoek is namelijk geen betrouwbare uitspraak mogelijk over generalisatie van de gegevens op basis van de gebruikte steekproef, omdat deze niet representatief is voor de Nederlandse populatie. Mogelijk geeft een dergelijk onderzoek andere resultaten, waardoor eventuele aanpassingen in het onderwijs aan te raden zijn.

Tevens kan toekomstig onderzoek zich richten op creativiteit in het onderwijs. Er is nog veel onduidelijkheid over deze relatie. Beschikbare wetenschappelijke literatuur en recente trends in de maatschappij roepen verscheidende vragen op rondom dit onderwerp: In hoeverre wordt creativiteit wel of niet gestimuleerd in het huidige onderwijssysteem? Is creativiteit van invloed op schoolresultaten? Draagt de manier van instructie door de leerkracht bij aan de mate van creativiteit? Uit dergelijk onderzoek zal blijken of het huidige onderwijssysteem aanpassingen op dit gebied behoeft.

Op basis van dit onderzoek kan gesteld worden dat creativiteit geen effect heeft op technisch lezen en begrijpend lezen. Hiermee kan geconcludeerd worden dat er geen effect is van creativiteit op de leesvaardigheid van kinderen van groep 4 t/m 6. Herhaling van huidig onderzoek wordt noodzakelijk geacht om het effect van creativiteit op de leesvaardigheid vast te kunnen stellen.

Referenties

- Allen, P., & Bennett, K. (2010). *PASW statistics by SPSS: A practical guide: Version 18.0*. Melbourne: Cengage Learning Australia.
- Baker, L., & Beall, L. (2009). Metacognitive processes and reading comprehension. In S.E. Israel & G.G. Duffy (Eds.), *Handbook of research on reading comprehension*. New York: Routledge.
- Batey, M., & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 132, 355-429. doi:10.3200/MONO.132.4.355-430
- Brand-Gruwel, S. (1995). *Onderwijs in tekstbegrip: Een onderzoek naar het effect van strategisch lees- en luisteronderwijs bij zwakke lezers*. Ubbergen: Uitgeverij Tandem Felix.
- Broos, A., Fulker, D. W., & DeFries, J. C. (1990). Reading performance and general cognitive ability: A multivariate genetic analysis of twin data. *Personality and Individual Differences*, 11, 141-146. doi:10.1016/0191-8869(90)90006-D
- Bruner, J. S. (1985). The role of interaction formats in language acquisition. In J. P. Forgas (Ed.), *Language and social situations* (pp. 31-46). New York: Springer Verlag.
- Clarke, P. J., Snowling, M. J., Truelove, E., & Hulme, C. (2010). Ameliorating children's reading-comprehension difficulties: A randomized controlled trial. *Psychological Science*, 21, 1106-1116. doi:10.1177/0956797610375449
- Craft, A. (2003). The limits to creativity in education: Dilemmas for the educator. *British Journal of Educational Studies*, 51, 113-127. doi:10.1111/1467-8527.t01-1-00229
- Cremin, T., Burnard, P., & Craft, A. (2006). Pedagogy and possibility thinking in the early years. *International Journal of Thinking Skills and Creativity*, 1, 108-119. doi:10.1016/j.tsc.2006.07.001
- De Jong, P. F., & Van der Leij, A. (2002). Effects on phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading*, 6, 51-77. doi:10.1207/S1532799XSSR0601_03
- Eason, R., Giannangelo, D. M., & Franceschini, L. A., III. (2009). A look at creativity in public and private schools. *Thinking Skills and Creativity*, 4, 130-137. doi:10.1016/j.tsc.2009.04.001
- Evers, A., Braak, M. S. L., Frima, R. M., & Van Vliet-Mulder, J. C. (2009-2011). *COTAN*

- Documentatie*. Amsterdam: Boom Test Uitgevers.
- Feenstra, H., Kleintjes, F., Kamphuis, F., & Krom, R. (2010). *Leerling- en onderwijsvolgsysteem. Begrijpend lezen. Groep 3 t/m 6*. Arnhem: Cito.
- Feist, G. J., & Barron, F. X. (2003). Predicting creativity from the early to late adulthood: Intellect, potential, and personality. *Journal of Research in Personality, 37*, 62-88. doi:10.1016/S0092-6566(02)00536-6
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Londen: SAGE.
- Forgas, J. P., & O'Driscoll, M. (1984). Cross-cultural and demographic differences in the perception of nations. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 15*, 199-222. doi:10.1177/0022002184015002007
- Freund, P. A., Holling, H., & Preckel, F. (2007). A multivariate multilevel analysis of the relationship between cognitive abilities and scholastic achievement. *Journal of Individual Differences, 28*, 188-197. doi:10.1027/1614-0001.28.4.188
- Gardner, H. (1982). *Art, mind, and brain: A cognitive approach to creativity*. New York: Basic Books.
- Grabe, W., & Stoller, F. L. (2013). *Teaching and Researching: Reading*. New York: Routledge.
- Heesters, K., Van Berkel, S., Van der Schoot, F., & Hemker, B. (2007). *Balans van het leesonderwijs aan het einde van de basisschool 4*. PPOON-reeks nummer 33. Arnhem, Cito
- Hulslander, J., Olson, R. K., Willcutt, E. G., & Wadsworth, S. J. (2010). Longitudinal stability of reading-related skills and their prediction of reading development. *Scientific Studies of Reading, 14*, 111-136. doi:10.1080/10888431003604058
- Isbel, R. T., & Raines, S. C. (2003). *Creativity and the arts with young children*. New York: Delmar Learning.
- Kaufman, J. C., & Plucker, J. A. (2011). Intelligence and creativity. In R. J. Sternberg, & S. B. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 771-783). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaufman, S. B., & Sternberg, R. J. (2008). Conceptions of giftedness. In S. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of giftedness in children: Psycho-educational theory, research, and best practices*. New York, NY: Plenum.
- Kendeou, P., Van den Broek, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A cognitive view of reading comprehension: Implications for reading difficulties. *Learning Disabilities*

- Research and Practice*, 29, 10-16. doi:10.1111/ldrp.12025
- Kim, K. H. (2006). Meta-analyses of the relationship of creative achievement to both IQ and divergent thinking test scores. *Journal of Creative Behavior*, 42, 106-130. doi:10.1002/j.2162-6057.2008.tb01290.x
- Kim, K. H. (2011). The creativity crisis: The decrease in creative thinking scores on the Torrance Test of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 23, 285-295. doi:10.1080/10400419.2011.627805
- Kievit, T., Tak, J. A., Bosch, J. D. (2009). *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen*. Utrecht: De Tijdstroom Uitgeverij.
- Krom, R., Jongen, I., Verhelst, N., Kamphuis, F., & Kleintjes, F. (2010). *DMT en AVI. Groep 3 tot en met 8*. Arnhem: Cito.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161. doi: 10.1037/0022-0663.100.1.150
- Logan, G. D. (1997). Automatically and reading: Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading and Writing Quarterly*, 13, 123-146. doi: 10.1080/1057356970130203
- Mann, E. L. (2006). Creativity: The essence of mathematics. *Journal for the Education of the Gifted*, 30, 236-260. doi:10.4219/jeg-2006-264
- Menard, S. (1995). *Applied logistic regression analysis*. Sage university paper series on quantitative applications in the social sciences. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moats, L. (2009). Knowledge foundations for teaching reading and spelling. *Reading and Writing*, 22, 379-399. doi:10.1007/s11145-009-9162-1
- Nusbaum, E. C., & Silvia, P. J. (2011). Are intelligence and creativity really so different? Fluid intelligence, executive processes, and strategy use in divergent thinking. *Intelligence*, 39, 36-45. doi:10.1016/j.intell.2010.11.002
- Oakhill, J., & Cain, K. (2007). Issues of causality in children's reading comprehension. In D. S. McNamara (Eds.), *Reading comprehension strategies. Theories, interventions and technologies* (pp. 47-71). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Pirkhaefi, A. (2009). *The impact of training creativity on cognitive components of students' creative thinking* (Unpublished manuscript). Islamic Azad University of Science and Research, Tehran.

- Ritchie, S. J., Luciano, M., Hansell, N. K., Wright, M. J., & Bates, T. C. (2013). The relationship of reading ability to creativity: Positive, not negative associations. *Learning and Individual Differences, 26*, 171-176.
doi:10.1016/j.lindif.2013.02.009
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *The Annual Review of Psychology, 55*, 657-87.
doi:10.1146/annurev.psych.55.090902.141502
- Runco, M. A. (2007). *Creativity*. San Diego, CA: Academic Press.
- Runco, M. A., Johnson, D. J., & Bear, P. K. (1993). Parents' and teachers' implicit theories of children's creativity. *Child Study Journal, 23*, 91-113. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1994-09103-001>
- Samuels, S. J. (1979). The method of repeated readings. *The Reading Teacher, 32*, 403-408. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/20194790>
- Shipley, D. (1993). *Empowering children: Play-based curriculum for lifelong learning*. Albany, NY: Delmar Publishers, Inc.
- Smith, D. K., Paradice, D. B. & Smith, S. M. (2000). Prepare your mind for creativity. *Communications of the ACM, 43*, 110-116. doi:10.1145/341852.341870
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*, 360-407. doi:10.1598/RRQ.21.4.1
- Stanovich, K. E., Cunningham, A., & Freeman, D. (1984). The relationship between early reading acquisition and word decoding with and without context: A longitudinal study of first-grade children. *Journal of Educational Psychology, 76*, 668-677. doi:10.1037/0022-0663.76.4.668
- Starko, A. J. (2013) *Creativity in de classroom: Schools of curious delight*. New York: Routledge
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1999). *The concept of creativity: Prospects and paradigms*. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, C. W. & Sacks, D. (1981). Facilitating lifetime creative processes: A think piece. *Gifted Child Quarterly, 25*, 116-118. doi:10.1177/001698628102500306
- Torgesen, J. K. (2005). Remedial interventions for students with dyslexia: National goals and current accomplishments. In S. O. Richardson & J. Gilger (Eds.), *Research-based education and intervention: What we need to know*. Baltimore, MD: International

Dyslexia Association.

- Torrance, E. P. (1967). *Understanding the fourth grade slump in creative thinking*. Final Report. Athens, GA: The University of Georgia.
- Urban, K.K. (2005). Assessing creativity: The test for creative thinking - drawing production (TCT-DP). *International Education Journal*, 6, 272-280. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=EJ854980>
- Urban, K. K., and Jellen, H. G. (1986). Assessing creative potential via drawing production: The Test for Creative Thinking - Drawing Production (TCT-DP). In A. J. Cropley, K. K. Urban, H. Wagner and W. Wiczerkowski (Eds.), *Giftedness: A Continuing Worldwide Challenge* (pp.163-169). New York, NY: Trillium.
- Van den Broek, P., & Kremer, K. (2000). The mind in action: What it means to comprehend during reading. In B. M. Taulor, M. F. Graves, & P. van den Broek (Eds.), *Reading for meaning: Fostering comprehension in the middle grades* (pp. 1-31). Newark, DE: International Reading Association.
- Vartanian, O. (2009). Variable attention facilitates creative problem solving. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3, 57-59. doi:10.1037/a0014781
- Wang, A. Y. (2007). *Contexts of creative thinking: Teaching, learning and creativity in Taiwan and the United States*. Ann Arbor, MI: ProQuest.
- Wang, A. Y. (2012). Exploring the relationship of creative thinking to reading and writing. *Thinking Skills and Creativity*, 7, 38-47. doi:10.1016/j.tsc.2011.09.001
- Wilson Van Voorhis, C. R. & Morgan, B. L. (2007). Understanding power and rules of thumb for determining sample sizes. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 3, 43-50. Retrieved from: <http://www.tqmp.org/>
- Wu, C. H., Cheng, Y., Ip, H. M., & McBride-Chang, C. (2005). Age differences in creativity: Task structure and knowledge base. *Creativity Research Journal*, 17, 321-326. doi:10.1207/s15326934crj1704_3
- Zabelina, D. L., & Robinson, M. D. (2010). Creativity as flexible cognitive control. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4, 136-143. doi:10.1037/a0017379