

BEGAAFDHEID, LEERSTRATEGIE MEMORISEREN VAN WOORDEN

Leerstrategieën bij begaafde leerlingen: het effect van instructie op het memoriseren van woorden

Instelling: Universiteit Utrecht
Opleiding: Orthopedagogiek, werkveld Leerlingenzorg
Onderdeel: Masterthesis
Naam: I.P. Lemmen-Hoving
Studentnummer: 3433226
Begeleider: Dr. E. H. Kroesbergen
2e beoordelaar: Dr. E. H. de Bree
Datum: juni 2012

Voorwoord

In mijn werk als basisschoolleerkracht heb ik al lange tijd belangstelling voor passend onderwijs aan begaafde leerlingen. Mijn ervaring heeft ertoe geleid dat ik ervan overtuigd ben dat deze groep leerlingen gestructureerde begeleiding nodig heeft om tot de uitzonderlijke prestaties te komen die zij in potentie bezitten. Bij het schrijven van deze thesis is mijn motivatie dan ook het aantonen van het belang van gestructureerd onderwijs met gerichte instructies aan begaafde leerlingen in het basisonderwijs. Begaafde leerlingen kunnen veel en snel leren, maar als zij geen begeleiding of instructie krijgen dan doen onderwijzers hen te kort. Door de literatuurstudie is mijn idee over het belang van gerichte instructie aan begaafde leerlingen bevestigd. Tijdens de interventie van tien lessen zijn drie leerstrategieën aangeboden. Het enthousiasme en fanatisme van de leerlingen om een uitstekende prestatie te leveren heb ik met plezier aanschouwd.

Deze thesis is na negen maanden literatuurstudie, interventie, analyse en discussie tot stand gekomen. Het onderzoek van deze thesis is onderdeel van een breder onderzoek bij begaafde leerlingen. Door de samenwerking met mijn medestudenten Marieke Middel-Lalleman, Juliët Reijnders, Anne Segeren en Christel de Vos is mijn leerproces sterk verrijkt. Door hun tips heb ik mijn computervaardigheden kunnen vergroten en heb ik mijn visie op begaafdheid verder kunnen ontwikkelen. Ik dank jullie voor een verdere verbreding van mijn kennis en persoonlijke ontwikkeling. Ook mijn begeleidster Evelyn Kroesbergen, die steeds geduldig haar hulp, steun en luisterend oor heeft geboden, wil ik hartelijk bedanken. Daarnaast wil ik alle leerkrachten, ouders en leerlingen die mee hebben gewerkt aan dit onderzoek bedanken. Zonder hen zou dit alles niet mogelijk zijn geweest. Tot slot waren mijn man Marc en zoons, Stijn en Ruben, ware steunpilaren voor me. Zij hebben me het belang van relativeren in hectische tijden laten inzien en ze hebben me telkens in de gelegenheid gesteld om aan deze thesis te kunnen werken.

Door deze thesis hoop ik dat leerkrachten in het basisonderwijs zich gesterkt zullen voelen in hun mening dat ook de begaafde leerlingen gerichte instructie nodig hebben of dat zij hiervan overtuigd zullen raken.

Abstract (Engels)

The school reports of Dutch gifted students lag behind those of gifted children in other countries. Scientific research and the Dutch politics indicate that there should be invested in this group. A potential focus is teaching learningstrategies. This study examined whether there are differences between young gifted and average talented children in their use of strategies and scores in memorising words, also using a controlegroup of gifted children. Fifty gifted and twenty-four average talented children have been selected. Twenty-five gifted children attended a course in learningstrategies about memorising. Results about strategy-use and scoring in the memorytest have been obtained by means of pre-and posttests. Results show that children achieve higher scores when they use strategies. Gifted children do not differ from average talented children in their use of strategies at the pre-test. The children in the interventiongroup use more learned strategies at the posttest then the children in de controlegroup. However, they do not get higher scores at the posttest.

KEYWORDS: gifted children, learningstrategies, memorising words

Abstract (Nederlands)

De prestaties van Nederlandse begaafde leerlingen blijven achter op die van begaafde leerlingen in andere landen. Vanuit wetenschappelijke literatuur en in de Nederlandse politiek is aangegeven dat geïnvesteerd moet worden in deze groep leerlingen. Een mogelijk aandachtspunt is het bieden van leerstrategieën. Deze studie is gericht op de verschillen in strategiegebruik en prestaties op het gebied van memoriseren van woorden van jonge begaafde leerlingen, waarbij de controlegroep uit begaafde leerlingen bestaat. Voor het onderzoek zijn 50 begaafde en 24 gemiddeld presterende leerlingen geselecteerd. Vijfentwintig begaafde leerlingen hebben een interventie gevolgd gericht op de leerstrategie memoriseren. Door middel van pre- en posttesten is een beeld verkregen over het strategiegebruik en de scores. De resultaten tonen aan dat leerlingen hogere scores behalen als zij gebruik maken van strategieën. Begaafde leerlingen verschillen in dit onderzoek niet van gemiddelde leerlingen in strategiegebruik op de pre-test. De leerlingen uit de interventiegroep maken bij de posttest meer gebruik van een aangeleerde strategie dan leerlingen uit de controlegroep. Zij behalen echter geen hogere scores op de posttest.

Leerstrategieën bij begaafde leerlingen

In het actieplan 'Basis voor presteren' over de kwaliteit van het basisonderwijs (Ministerie van Onderwijs, 2011) staat dat de prestaties van de 'betere' leerlingen in Nederland achterblijven bij die van de 'betere' leerlingen uit andere landen. Men geeft aan dat geïnvesteerd moet worden in het potentieel van leerlingen. Dit kan tot stand komen door meer maatwerk te bieden aan 'betere' leerlingen op alle scholen. Het gaat in dit geval vooral om begaafde leerlingen, een groep bestaande uit 10% van de populatie in Nederland (Mooij, Hoogeveen, Driessen, Van Hell & Verhoeven, 2007). Naast de erkenning die er in de politiek is voor het bieden van een specifieke aanpak voor begaafde leerlingen, is ook in wetenschappelijke literatuur beschreven dat er behoefte is aan een aparte aanpak voor (hoog)begaafde leerlingen (Delcourt, Cornell & Goldberg, 2007; Kuo, Maker, Su & Hu, 2010; Duan, Shi, & Zhou, 2010). Veel schoolbesturen kiezen ervoor om plusklassen te vormen waar begaafde leerlingen een dag(deel) per week aparte lessen buiten de groep aangeboden krijgen of waar binnen de reguliere groepen aparte programma's geboden worden (Stein & Poole, 1997; Hoogeveen, Hell van, Mooij & Verhoeven, 2004). Mooij, Hoogeveen, Driessen, Van Hell en Verhoeven (2007) tonen aan dat leerlingen die speciale programma's volgen op school, hogere scores behalen op de schoolse en cognitieve taken.

Het begrip begaafdheid wordt op verschillende manieren gedefinieerd. In het huidige onderzoek wordt uitgegaan van The Munich Model of Giftedness and Talent van Heller (1999). Renzulli (2005) geeft aan dat begaafdheid niet op een eenvoudig manier te onderzoeken is, omdat begaafdheid een bovengemiddelde intelligentie, taakgerichtheid en creativiteit omvat. Ook Steiner en Carr (2003) bespreken het voordeel van het gebruik van gevarieerde onderzoeksmiddelen om intelligentie te bepalen. Het Munich Model of Giftedness and Talent geeft aan dat kinderen begaafdheidsfactoren bezitten die beïnvloed worden door de omgeving en door hun eigen niet-cognitieve persoonlijkheidskenmerken. Begaafdheidsfactoren zijn onder andere intellectuele vermogens, creativiteit en sociale competentie. Ten tweede hebben kinderen niet-cognitieve persoonlijkheidskenmerken. Dit zijn vaardigheden die nodig zijn om tot presteren te kunnen komen, bijvoorbeeld werk- en leerstrategieën en locus of control. Ten derde wordt de invloed van de omgeving in het model betrokken. De begaafdheidsfactoren, de niet-cognitieve persoonlijkheidskenmerken, en de omgevingskenmerken interacteren met elkaar en leiden tot geleverde prestaties op diverse gebieden zoals sport, talen, kunst en abstract denken. Uit het voorgaande kan opgemaakt

worden dat voor de identificatie van begaafde kinderen een breed instrumentarium, dat diverse gebieden omhelst, ingezet moet worden.

Onder de niet-cognitieve persoonlijkheidskenmerken vallen onder andere de werk-en leerstrategieën. Boekaerts en Simons (1995) bespreken het verschil tussen cognitieve strategieën en leerstrategieën. De eerstgenoemde strategie is nodig bij meer algemene zaken zoals bij informatieverwerking, hierbij is onder meer de aandachtsstrategie van belang. Een leerstrategie is specifiek gericht op het behalen van een bepaald vooraf gesteld leerdoel. Men past een leerstrategie onder andere toe bij het zelfstandig bestuderen van leerstof. Een voorbeeld van een leerstrategie is het kunnen onderscheiden van overeenkomstige kenmerken bij losse eenheden en deze op basis van deze kenmerken groeperen. Voor het toepassen van een leerstrategie is het nodig om algemene cognitieve strategieën, zoals het kunnen richten van de aandacht, toe te kunnen passen. Daarnaast moet de doelstelling van de opdracht duidelijk zijn, zodat een gepaste leerstrategie gekozen kan worden en leerlingen gemotiveerd zijn om te presteren. De instructie dient direct, gedetailleerd en expliciet te zijn (Lange & Pierce, 1992).

Enkele voorbeelden van leerstrategieën op het gebied van memoriseren zijn herhalen, groeperen en concretiseren (Boekaerts & Simons, 1995; Lange & Pierce, 1992; Rodrigues & Sadoski, 2000). Herhalen is het meerdere malen opzeggen van datgene dat geleerd moet worden, groeperen is het samenvoegen van afzonderlijke informatie-elementen in zinvolle overkoepelende categorieën en concretiseren is het zelf op zoek gaan naar voorbeelden die helpen om het geleerde beter te begrijpen en dus kunnen onthouden. Diverse onderzoeken hebben aangetoond dat de leerstrategie herhalen de minst effectieve is (De La Iglesia, Baceta & Campos, 2005; McNamara & Scott, 2001; Rodriguez & Sadoski, 2000). Vanuit wetenschappelijke literatuur is niet bewezen welke strategie het meest efficiënt is, hoewel Rodriguez en Sadoski (2000) wel aantonen dat het gebruik van een sleutelwoord in combinatie met het vormen van een context een doeltreffende strategie is. Ook het groeperen van woorden in categorieën of clusters verhoogt de prestatie als gevraagd wordt om zoveel mogelijk woorden op te noemen. Gaultney, Goldstein en Bjorklundt (1996) bespreken in hun onderzoek een aantal strategieën die werden toegepast bij het onthouden van zoveel mogelijk woorden door jonge adolescenten. Deze maakten gebruik van herhaling van geclusterde woorden, verbaliseren, categoriseren, een verhaal maken met de woorden (sleutelwoord in een context plaatsen) en woorden koppelen.

Steiner en Carr (2003) tonen aan dat begaafde leerlingen beter dan hun niet-begaafde leeftijdsgenoten in staat zijn om geschikte leerstrategieën toe te passen bij verschillende taken.

Aanvullend tonen Gaultney, Bjorklund en Goldstein (1996) aan dat begaafde adolescenten te classificeren zijn als strategiegebruikers. Het effect van het strategiegebruik is echter bepalend voor het daadwerkelijk toepassen van verschillende strategieën door deze kinderen. Met andere woorden; een strategie moet winst opleveren voor de leerling. Naast het feit dat begaafde leerlingen strategiegebruikers zijn, is cognitieve stabiliteit een algemeen kenmerk van begaafdheid. Men verstaat hieronder een meer stabiele houding in het toepassen van strategieën bij het volbrengen van een taak. Dit houdt in dat hoogbegaafde leerlingen zich meer richten op effectief gebleken strategieën en dat zij niet gauw andere strategieën zullen proberen (Coyle, Read, Gaultney en Bjorklund, 2000). Een risico van een te starre toepassing van effectief gebleken strategieën is dat niet in alle gevallen ook daadwerkelijk de meest geschikte strategieën wordt toegepast. Het zou kunnen dat vooral jonge begaafde leerlingen nog niet in staat zijn om zelf goede strategieën te kiezen, aangezien zij minder strategieën hebben leren kennen doordat zij minder lang onderwijs hebben gevolgd. Gathercole (1998) bevestigt dat jonge leerlingen niet spontaan strategieën ontwikkelen bij bijvoorbeeld geheugentaken. De vaardigheid 'repetitie' ontwikkelt zich pas rond het 7^{de} levensjaar en andere strategieën ontwikkelen zich nog later (Bjorklund & Douglas, 1997). Daarnaast blijkt in de praktijk dat veel leerkrachten ervan uitgaan dat begaafde leerlingen zelf, zonder expliciete begeleiding, de leerdoelen wel behalen. De begaafde leerlingen krijgen hierdoor wellicht minder instructie over leerstrategieën dan andere leerlingen in de groep.

Naast het gebruik van strategieën is de motivatie van leerlingen om goed te presteren van belang. Leerlingen die resultaatgericht gemotiveerd zijn zullen zich inspannen om een goede prestatie te leveren. Het is echter van belang om leerlingen te wijzen op het proces en de strategie van leren indien de resultaten niet zijn zoals zij hadden verwacht om hen meer gemotiveerd te houden (Boekaerts & Simons, 1995). Een verklaring voor lagere prestaties van begaafde leerlingen op de vervolgtesten in het onderzoek van Gaultney, Bjorklund en Goldstein (1996) is het feit dat deze leerlingen verveeld en dus minder gemotiveerd waren. Hiermee wordt het belang van passende leerstof voor deze groep leerlingen aangetoond (Gagné, 2004). Kok en Kingma (2009) geven in hun onderzoek aan dat het herkennen van woorden van belang is voor de mate waarin deze woorden herhaald kunnen worden. Het is gemakkelijker om woorden die bekend zijn te kunnen herhalen. Het herhalen van pseudowoorden of woorden uit een vreemde taal vraagt hierdoor meer van het geheugen en de strategie van leerlingen. Het zou kunnen dat begaafde leerlingen zich meer uitgedaagd voelen als onbekende woorden worden aangeboden (Gaultney, Bjorklund & Goldstein, 1996). Daarnaast zullen zij wellicht meer gebruik maken van specifieke leerstrategieën. De taak van

docenten en leerlingen om meta-cognitief te leren dient duidelijk te zijn. Een meta-cognitief werkmodel geeft aan dat docenten en leerlingen weten wat de leerdoelen zijn. Zij weten uit welke strategieën gekozen kan worden en hoe deze zich tot het leerdoel verhouden. Tevens is bekend hoe de leerresultaten zullen worden vastgelegd en hoe de terugkoppeling op de relatie tussen de leerdoelen en de strategieën is (Simons, 1994). Als leerlingen het belang ervan inzien, zullen zij aangeboden strategieën ook eerder toepassen in andere situaties.

Er zijn verschillen in de wijze waarop begaafde en niet-begaafde leerlingen omgaan met leerstrategieën. Echter, er is weinig onderzoek gedaan naar de verschillen tussen jonge begaafde leerlingen waarbij ook de controlegroep uit begaafde leerlingen bestaat (Steiner, 2003). Het huidige onderzoek zal begaafde leerlingen met gemiddelde en andere begaafde leerlingen vergelijken en zal daarmee een aanvulling op het beperkte aantal onderzoeken zijn. De eerste veronderstelling is dat leerlingen een hogere score op een geheugentaak behalen als zij gebruik maken van leerstrategieën. Daarnaast wordt verondersteld dat begaafde leerlingen meer gebruik maken van strategieën dan gemiddelde leerlingen. Tenslotte wordt verondersteld dat de begaafde leerlingen die leerstrategieën aangeboden hebben gekregen meer gebruik maken van de aangeboden strategieën dan de begaafde leerlingen uit de controlegroep. Er wordt verwacht dat de begaafde leerlingen uit de interventiegroep daardoor een hogere score behalen dan de begaafde leerlingen uit de controlegroep. In het huidige onderzoek worden de strategieën herhaling van geclusterde woorden, een verhaal maken met woorden (sleutelwoord binnen een zelfgekozen context) en groeperen aan de begaafde leerlingen in de interventiegroep aangeboden.

Methode

Participanten

Aan ouders van leerlingen (n= 268) uit de groepen 3 en 4 in het reguliere basisonderwijs is toestemming gevraagd om deel te nemen aan het onderzoek. Hiervan hebben 233 leerlingen toestemming gekregen om aan de screeningsfase mee te doen. De representativiteit van de groep geselecteerde leerlingen binnen de vijf deelnemende scholen is groot (respons = 87%). Enkele redenen om niet deel te nemen aan de screening zijn gemiste lessen en het feit dat kort voorafgaand aan de screening leerlingen aan ander onderzoek deel hebben gehad. De steekproef is relatief beperkt, omdat slechts vijf scholen hebben deelgenomen, die geselecteerd zijn op een hoog gemiddeld opleidingsniveau van ouders. De resultaten zijn hierdoor slechts zeer beperkt generaliseerbaar naar de populatie.

Na de screening zijn 50 leerlingen (jongens = 43 %, meisjes = 47 %) geselecteerd en aselect toegewezen aan een interventie- of controlegroep. Daarnaast is een vergelijkingsgroep gevormd van 24 leerlingen (zie Tabel 1). De begaafde leerlingen zijn geselecteerd op intelligentie, creativiteit en op basis van leerkrachtnominatie. Er zijn in totaal 50 begaafde leerlingen geselecteerd (21.45%). Dit is verhoudingsgewijs een groot aantal leerlingen, indien wordt aangenomen dat 2 à 3 % van de totale populatie hoogbegaafd en 7.5% begaafd genoemd kan worden (Mooij, Hoogeveen, Driessen, Van Hell & Verhoeven, 2007; Wijnekus & Pluymakers, 2007). De groep geselecteerde leerlingen heeft veelal hoogopgeleide ouders (MBO = 27%, HBO/ WO = 70.2%, onbekend = 2.7%). Het opleidingsniveau van de ouders ligt daarmee boven het landelijk gemiddelde (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010). De representativiteit van de Nederlandse populatie is daarnaast klein, omdat alleen leerlingen van Nederlandse afkomst in de steekproef zijn opgenomen.

Tabel 1. Beschrijvende statistieken

variabele	interventiegroep	controlegroep	vergelijkingsgroep
N	25	25	24
n vrouw	15 (60%)	14 (58%)	14 (58%)
<i>M</i> leeftijd	7;1	7;2	7;0
SD leeftijd	6 maanden	6 maanden	6 maanden
Spreiding leeftijd	6;2 - 8;1	6;2 - 8;2	6;0 - 8;1
<i>M</i> IQ	127.24	129.71	110.25

De vergelijkingsgroep is gekoppeld aan de interventiegroep op basis van sekse en leeftijd. In de vergelijkingsgroep is een leerling minder geplaatst vanwege het niet voldoen aan de minimale eisen. De leerlingen uit de interventiegroep hebben tien keer één uur per week een ‘plusklasles’ buiten de eigen groep maar binnen de school gevolgd. De leerlingen uit de vergelijkings- en controlegroep hebben niet deelgenomen aan de plusklas.

Instrumenten

In dit quasi-experimentele onderzoek zijn de kernbegrippen begaafdheid en leerstrategie met meerdere instrumenten geoperationaliseerd. Begaafdheid is gemeten met behulp van de ‘Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales’ (RAVEN) (Raven, Court & Raven, 1979), ‘Test for Creative Thinking – Drawing Production’ (TCT-DP) (Urban & Jellen, 1996; Urban, 2004) en een leerkrachtnominatie. Bij deze nominatie werd gebruik gemaakt van een

richtinggevende vragenlijst waardoor op diverse gebieden, waaronder abstract denken en taalvaardigheid, gekeken wordt naar intelligentie (Heller, 2004). Strategiegebruik bij het memoriseren is getoetst met behulp van de Revisie van de Amsterdamse Kinder Intelligentie Test (RAKIT) onderdeel negen ‘namen leren’ (Bleichrodt, Drenth, Zaal & Resing, 1987). Na afloop van de test is leerlingen gevraagd om aan te geven of zij een strategie of manier hadden om zo veel mogelijk namen te onthouden.

Intelligentie. Intelligentie is met de RAVEN (Raven, Court & Raven, 1979) gemeten. De RAVEN is voldoende beoordeeld op begrips- en criteriumvaliditeit en op betrouwbaarheid indien het middel wordt ingezet voor screening (Evers, Braak, Frima & Vliet-Mulder, 2009-2011). De RAVEN meet intelligentie door telkens een afbeelding te tonen waaruit een deel is weggelaten. Uit een zestal opties moet aangegeven worden welke in de afbeelding past. Naarmate de opgaven in moeilijkheid oplopen, wordt een groter beroep gedaan op het logisch redeneervermogen en ordeningsprincipes (Baldwin, 2005).

Leerkrachtoordeel. Met behulp van de Leerkracht vragenlijst (Heller, 2004) is leerkrachten gevraagd om aan te geven welke leerlingen volgens hen begaafd zijn. Hierbij is een richtinggevende aandachtspuntenlijst geboden zodat een aantal criteria meegenomen wordt bij de beslissing. Deze zijn: logisch en abstract denken, taalvaardigheid en algemene kennis (zie bijlage 1). De score 1 werd toegekend aan de 10% hoogst scorende leerlingen uit de groep.

Creativiteit. De TCT-DP is nog niet door de Cotan beoordeeld. De Test for Creative Thinking – Drawing Production (TCT-DP) is gebruikt om creativiteit te meten (Urban & Jellen, 1996; Urban, 2004). De meetpretentie van de TCT-DP is het beoordelen van creativiteit. Bij de test moeten participanten een onafgemaakte tekening met een aantal verschillende figuren erop afmaken (zie bijlage 2). De creativiteit wordt bepaald aan de hand van 14 beoordelingscriteria. De normen voor kinderen in de leeftijd van 4 tot en met 16 jaar zijn gebaseerd op basis van een steekproef met Duitse kinderen van verschillende typen onderwijs (N = 2500). Verschillende studies onderzochten de betrouwbaarheid. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid ligt boven $r = 0.87$. Voor onderzoek op groepsniveau is dit een goede score. De parallelle test van betrouwbaarheid ($r = 0.67 - 0.70$) is voldoende voor onderzoek op groepsniveau. De validiteit is niet onderzocht (Urban, 2004). De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid in het huidige onderzoek is vastgesteld door de tekeningen van de leerlingen onafhankelijk van elkaar te beoordelen. Indien de scores van de beoordelaars minder dan vijf punten verschillen, dan werd dit gezien als een acceptabel

verschil. In 91% van de gevallen was de afwijking in scores op de TCT-DP op de pre-test acceptabel.

Memoriseren. Voor het meten van de leerstrategie is gebruik gemaakt van het onderdeel ‘namen leren’ van de RAKIT (Bleichrodt, Drenth, Zaal & Resing, 1987). Dit onderdeel doet een beroep op het kortdurend geheugen. Bij deze test moeten de gegeven namen van vlinders en poezen onthouden en herhaald worden. Direct na afname van de test is met een open vraag nagegaan hoe de leerlingen probeerden de namen te onthouden. Dit is opgevat als het strategie-gebruik van de leerling. De antwoorden van de leerlingen zijn ingedeeld in de categorieën herhaling van geclusterde woorden, een verhaal maken met woorden (sleutelwoord binnen een zelfgekozen context), groeperen, overige (geen strategie) en combinaties van twee van de drie strategieën. Herhalen van geclusterde woorden komt voor als de leerlingen de eerste namen van de test zachtjes hebben opgenoemd tijdens de aanbieding. De namen van de dieren kunnen onthouden worden door gebruik te maken van ondersteunende teksten zoals “Deze poes heet sneeuw witje, hij is helemaal wit.”. Indien kinderen hiernaar verwijzen na afloop van de test dan wordt dit gescoord als ‘verhaal maken’. Kinderen die groepen hebben gemaakt van een aantal namen kregen een score op strategie ‘groeperen’. Indien kinderen na afloop van de test aangaven dat zij de woorden ‘in hun hoofd’ hebben onthouden is categorie ‘overige’ aangegeven, dit wordt opgevat als geen strategie. Het aantal goed gegeven antwoorden op de RAKIT en de zelfontworpen test zijn de afhankelijke variabelen op ratio meetniveau (Baarda, De Goede & Van Dijkum, 2007). De RAKIT is goed beoordeeld op validiteit (Evers, Van Vliet-Mulder & Groot, 2000). De normen van de RAKIT zijn vanwege veroudering als onvoldoende beoordeeld. In het huidige onderzoek vindt een onderlinge vergelijking van de scores op de pre- en posttest plaats. Naast de RAKIT is gebruik gemaakt van een zelf ontworpen vergelijkbare test waarbij namen gegeven worden aan vogels en honden (zie bijlage 3). Bij het maken van de zelf ontworpen test is getracht om de test zoveel mogelijk overeen te laten komen met de originele test van de RAKIT. Hierbij is gekeken naar de visuele beelden, de gekozen namen en de ondersteunende teksten. De aanbieding van de test is gelijk aan die van de RAKIT als gekeken wordt naar de instructie vooraf en de toegestane tijd dat de leerlingen het visuele beeld mogen bekijken.

Procedure

Screening. In december 2011 zijn ouders van leerlingen uit de groepen 3 en 4 van vijf verschillende basisscholen in midden-en zuid Nederland via een brief gevraagd om toestemming voor deelname aan het onderzoek. De screening vond plaats door groepsgewijze

afname van de RAVEN (Raven, Court & Raven, 1979) en de TCT-DP (Urban & Jellen, 1996; Urban, 2004). Daarnaast nomineerden leerkrachten begaafde leerlingen (Heller, 2004). De gescreende leerlingen zijn ingedeeld in een interventie- of controlegroep bestaande uit begaafde leerlingen en een vergelijkingsgroep bestaande uit gemiddeld presterende kinderen. Begaafde leerlingen voldoen aan twee van drie eisen, te weten een score in of boven het 75^{ste} percentiel op de RAVEN (Raven, Court & Raven, 1979), een score in of boven het 90^{ste} percentiel op de TCT-DP of een score één bij de leerkrachtnominatie. De begaafde leerlingen zijn random aan een interventie-of controlegroep toegewezen.

Voor- en nameting. De voormeting vond plaats in januari 2012 met behulp van RAKIT onderdeel namen leren (Bleichrodt, Drenth, Zaal & Resing, 1987) en een zelfontworpen vergelijkbare test. Deze testen zijn bij de nameting in april 2012 opnieuw gebruikt. Bij de voormeting deden de leerlingen in de controlegroep de zelfontworpen test, de leerlingen in de andere twee groepen maakten de opgaven van de RAKIT. Bij de nameting maakten de leerlingen van de controlegroep de RAKIT en de leerlingen van de interventiegroep de zelfontworpen test.

Interventie. De wekelijkse interventie bestond uit een selectie lessen uit de methode *Vooruit* (Schrover, Camps & Van Haren, 2010). Het lesmateriaal van *Vooruit* is gemaakt op basis van het theoretisch model van Sternberg over intelligentie (Schrover, Camps & Van Haren, 2010; Sternberg & Grigorenko, 2002). Hierbij werd onder andere aandacht geschonken aan creativiteit, samenwerken en aan de werking van het geheugen. De interventie over de leerstrategieën met betrekking tot memoriseren vond plaats tijdens de oneven lessen uit een serie van tien lessen van een uur per week. De instructies vonden plaats aan het begin van deze plusklaslessen. Leerlingen kregen bij vijf van de tien lessen instructie en een test gericht op strategiegebruik bij het onthouden en kunnen opschrijven van woorden. Aan het begin van de eerste les werd het doel aangeven, te weten het kunnen opschrijven van zoveel mogelijk auditief aangeboden woorden na een werkperiode van ongeveer drie kwartier. In de eerste les is de leerlingen geen strategie aangeboden. Bij deze les hebben de leerlingen een test gedaan waarbij zij zoveel mogelijk van de 12 woorden moesten opschrijven die aan het begin van de les genoemd werden. Tevens werd met behulp van een open vraag nagegaan of zij gebruik maakten van een strategie. In de derde les werd de strategie ‘herhaling van geclusterde woorden’ aangeboden. In de vijfde en zevende les werden respectievelijk de strategieën ‘verhaal maken met de woorden’ en ‘groeperen’ aangeboden. Onderzoek van Gaultney, Bjorklund en Goldstein (1996) heeft aangetoond dat verveling de motivatie, en daarmee samenhangend de prestaties, negatief kan beïnvloeden. Om de

leerlingen zo veel mogelijk te motiveren zijn in de zevende les pseudowoorden gebruikt. Doordat deze woorden lastiger te onthouden zijn, kan gesteld worden dat de leerlingen zich meer uitgedaagd zullen voelen en dat zij zich meer inzetten voor een goede prestatie. In de zevende en negende les werden de behandelde strategieën herhaald. In deze les zijn pseudowoorden en bestaande woorden gecombineerd. Zie voor de inhoud van de lessen strategiegebruik bijlage 4. In Tabel 2 staan de gemiddelde scores per les.

Tabel 2. Score van onthouden woorden per plusklasles.

	1 ^{ste} les	3 ^{de} les	5 ^{de} les	7 ^{de} les	9 ^{de} les
Aantal goed <i>M</i>	4.75	3.08	4.25	1.39	5.00
Aantal goed <i>SD</i>	1.78	1.91	1.89	1.27	2.17
<i>N</i>	24	25	24	23	24

Analyse

De vraag of bij meer gebruik van strategieën hogere scores worden behaald is met een ANOVA beantwoord. De onafhankelijke variabele (strategieën) is nominaal en de afhankelijke variabele (score) is op ratio meetniveau. Bij de onderzoeksvraag naar het verschil in strategiegebruik tussen begaafde en gemiddelde leerlingen is begaafdheid als onafhankelijke variabele opgenomen, strategiegebruik is de afhankelijke variabele. Met behulp van een Chi-kwadraattoets is deze vraag beantwoord. Om te toetsen of de interventie effect heeft gehad op het strategiegebruik van de kinderen, is een Chikwadraattoets uitgevoerd met als onafhankelijke variabele conditie het volgen van de interventie (interventie vs. controlegroep) en als afhankelijke variabele strategiegebruik. Om verschil in toepassing van de drie aangeboden strategieën te toetsen, is meerdere keren gebruik gemaakt van de Chikwadraattoets met als onafhankelijke variabele de conditie het volgen van de interventie en als afhankelijke variabele het gebruik van telkens één van de aangeboden strategieën. Bij de analyse van de taken is gebleken dat de RAKIT subtest ‘namen leren’ en de zelf ontworpen taak niet gelijk waren in moeilijkheid. Hierdoor is het aantal goed van de leerlingen in de verschillende condities niet vergelijkbaar. Er dient ook rekening gehouden te worden met het feit dat dit mogelijk ook van invloed is geweest op het strategiegebruik. Voor de resultaten wordt een alpha van .05 gehanteerd.

Naar aanleiding van de frequentie van het gebruik van de voorgenoemde strategieën of een combinatie daarvan, zijn de negen categorieën uit de voormeting gereduceerd tot vier samengestelde categorieën. De nieuwe categorieën zijn: 1) het gebruik maken van een

verhaal, eventueel in combinatie met een van de overige categorieën; 2) het gebruik maken van het herhalen van geclusterde woorden, eventueel in combinatie met geen strategie; 3) het gebruik maken van groeperen, eventueel in combinatie met herhalen van geclusterde woorden en geen gebruik maken van een strategie; 4) geen strategie. Indien een leerling aangeeft dat het geen strategie of alleen door middel van het herhalen van de namen, dan heeft deze leerling alleen deze strategieën gehanteerd en geen andere.

Er zijn geen missing values.

Resultaten

In Tabel 3 zijn de beschrijvende statistieken over de voor-en nameting van het aantal goed per groep weergegeven. In Tabel 4 staan per strategiecategorie het aantal leerlingen dat hiervan gebruik maakt bij de voor-en nameting. Alleen de begaafde leerlingen hebben de nameting gedaan.

Tabel 3. Beschrijvende statistieken voormeting (VM) en nameting (NM) op aantal goed gegeven antwoorden

variabelen	Alle groepen	I-groep	C-groep	V-groep
<i>N</i> VM	74	25	25	24
<i>M</i> aantal goed VM	11.18	12.76	9.44	11.33
SD VM	3.71	2.99	4.04	3.35
Spreiding VM	2-18	7-18	2-18	5-17
<i>N</i> NM	50	25	25	0
<i>M</i> aantal goed NM	12.76	10.8	14.72	-
SD NM	4.72	3.83	4.77	-
Spreiding NM	2-24	2-18	5-24	-

I-groep = interventiegroep (begaafde leerlingen), C-groep = controlegroep (begaafde leerlingen), V-groep = vergelijkingsgroep met gemiddelde leerlingen

Tabel 4. Aantal leerlingen dat gebruik maakt van strategiecategorieën

	1	2	3	4	<i>N</i>
voormeting	45	11	7	11	74
nameting	23	13	0	14	50

1= verhaal maken en overige categorieën; 2= herhalen van geclusterde woorden en geen strategie; 3= groeperen, herhalen van geclusterde woorden en geen strategie; 4= geen strategie.

Relatie strategiegebruik en score. Om na te gaan of leerlingen een hogere score behalen op een geheugentaak als zij gebruik maken van leerstrategieën, zijn de gegevens van

alle leerlingen op de voormeting gebruikt. Er wordt verondersteld dat leerlingen een hogere score behalen als zij gebruik maken van leerstrategieën.

Op basis van een enkelvoudige ANOVA is geconstateerd dat er een klein significant verschil is tussen het strategiegebruik van leerlingen met een hogere score dan leerlingen die een lagere score behalen, $F(3, 70) = 2.55, p = .06$. Het herhalen van geclusterde woorden in combinatie met verhaal maken, groeperen en geen strategie (gemiddeld 11.09; sd 3.53) is significant ($p = .03$) minder effectief dan het gebruik maken van groeperen in combinatie met het herhalen van geclusterde woorden en geen strategie ($M = 13.86$; sd 2.55). Opvallend is dat 45 leerlingen de minder effectieve strategie van deze twee hebben gekozen en slechts 7 leerlingen de effectievere strategie. Het herhalen van woorden in combinatie met geen strategie ($M = 11.82$; sd 3.41) is significant ($p = .05$) effectiever dan het niet toepassen van een strategie ($M = 9.18$; sd 4.51). Tenslotte is het groeperen in combinatie met het herhalen van geclusterde woorden en geen strategie ($M = 13.86$; sd 2.55) significant ($p = .01$) effectiever dan het niet toepassen van een strategie ($M = 9.18$; sd 4.51).

Verskil in strategiegebruik tussen begaafde leerlingen en de vergelijkingsgroep. Dit onderzoek veronderstelt dat begaafde leerlingen meer gebruik maken van strategieën dan gemiddelde leerlingen. Om het verschil tussen de groep begaafde leerlingen en de vergelijkingsgroep op strategiegebruik in de voormeting aan te tonen is gebruik gemaakt van de Chi-kwadraattoets. De onafhankelijke variabele begaafdheid en de afhankelijke variabele het verschil in strategiegebruik zijn op nominaal meetniveau. Het blijkt dat er geen significant verschil bestaat tussen begaafde en gemiddeld presterende leerlingen wat betreft hun strategiegebruik, $X^2(7, N = 74) = 6.95, p = .44$. De hypothese wordt niet bevestigd.

Effect van de interventie. Tot slot is nagegaan wat het effect van de interventie op het strategiegebruik is geweest. Er wordt verwacht dat leerlingen uit de interventiegroep meer gebruik maken van strategieën dan leerlingen uit de controlegroep. Het verschil in strategiegebruik tussen de beide groepen op de nameting is getoetst met behulp van de Chi-kwadraattoets. Op strategiegebruik zijn geen significante verschillen gevonden tussen de groepen, $X^2(5, N=50) = 6.47, p = .26$. Wel gebruiken de leerlingen uit de interventiegroep significant vaker de strategie ‘verhaal maken’ dan leerlingen uit de controlegroep (zie Tabel 6). Er is geen significant verschil te zien bij de strategie clusteren van woorden, $X^2(1, N = 50) = .80, p = .28$. De strategie groeperen is door alle leerlingen uit de verschillende groepen gebruikt. Doordat de moeilijkheid van de testen niet gelijk is, zijn de scores op de test niet vergelijkbaar.

Tabel 6. Aantal keren gebruik gemaakt van strategie 'verhaal maken' bij de nameting door de interventie- en controlegroep

	voormeting	Nameting
Interventiegroep	10	15
Controlegroep	17	8

$X^2 = (1, N = 50) = 3.95, p = .04$

Discussie en conclusie

Het wetenschappelijk onderzoek naar het gebruik van leerstrategieën door jonge begaafde leerlingen is beperkt. Veelal is in bestaande onderzoeken geen gebruik gemaakt van een experimenteel design met een begaafde controlegroep (Steiner, 2003). In het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van een controlegroep met begaafde leerlingen uit de groepen 3 en 4 van het reguliere basisonderwijs. Bij de eerste onderzoeksvraag is nagegaan of leerlingen een hogere score op de geheugentaak behalen als zij gebruik maken van strategieën. Het blijkt dat leerlingen die gebruik maken van strategieën een hogere score behalen dan leerlingen die dit niet doen. Leerlingen met een hoge score hebben tijdens de voormeting meer gebruik gemaakt van het groeperen van woorden in combinatie met het herhalen van geclusterde woorden en andere combinaties van strategieën dan leerlingen met een lage score. Hiermee onderschrijft dit onderzoek de onderzoeksresultaten van Gaultney, Goldstein en Bjorklund (1996) dat leerlingen verschillende strategieën door elkaar gebruiken. Ook de conclusie van Rodriguez en Sadoski (2000), dat de strategie groeperen een effectieve strategie is, wordt door dit onderzoek bevestigd. De tweede veronderstelling dat begaafde leerlingen meer gebruik maken van strategieën dan gemiddeld presterende medeleerlingen is door dit onderzoek niet bevestigd. De classificatie 'strategiegebruikers', die Gaultney, Bjorklund en Goldstein (1996) aan begaafde adolescenten geven, is niet toepasbaar op jonge begaafde leerlingen uit dit onderzoek. De leerlingen hebben zich nog niet spontaan strategieën eigen gemaakt. Dit komt overeen met de vaststelling van Gathercole (1998). Tenslotte is gekeken of de interventie effect heeft op het strategiegebruik en het aantal goed op een geheugentaak. Er is nagegaan of de leerlingen die instructie op het gebied van strategieën voor het memoriseren van woorden aangeboden hebben gekregen, een hogere score op de nameting behaalden dan leerlingen uit de controlegroep. De onderzoeksresultaten bevestigen de hypothese niet. Wel blijken leerlingen uit de interventiegroep één van de strategieën, namelijk verhaal maken, significant vaker toe te passen bij het onthouden van de namen. Dit is een leereffect dat aan de interventie toegeschreven kan worden. Hiermee wordt aangetoond dat gerichte instructie het gebruik van leerstrategieën van jonge begaafde leerlingen bevordert, terwijl zij dit zonder

instructie nog niet spontaan doen (Gathercole, 1998). De leerlingen zijn daarnaast in staat geweest om de geleerde strategie in een andere situatie toe te passen (Boekaerts & Simons, 1995).

De resultaten van dit onderzoek dienen met enige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd. Een opmerking die gemaakt kan worden is dat er in het huidige onderzoek procentueel gezien meer leerlingen zijn geselecteerd als begaafd dan verwacht als wordt aangenomen dat 2 à 3 % van de totale populatie hoogbegaafd en 7.5% begaafd genoemd kan worden (Mooij, Hoogeveen, Driessen, Van Hell & Verhoeven, 2007; Wijnekus & Pluymakers, 2007). Een verklaring kan gevonden worden in de selectie van de deelnemende scholen. De benaderde scholen zijn in eerste instantie geselecteerd op hun hoge prestatieniveau. Het opleidingsniveau van de ouders op de benaderde scholen ligt boven het landelijk gemiddelde en waarschijnlijk is ook het niveau van hun kinderen hoger.

Het uitblijven van verschillen op de score in de nameting zou verklaard kunnen worden doordat het meetinstrument, onderdeel namen leren van de RAKIT, niet datgene toetst wat de leerlingen geleerd is. In de kortdurende interventie is steeds gebruik gemaakt van auditief aangeboden woorden zonder visuele ondersteuning. Door het kortdurende karakter van de interventie hebben leerlingen de aangeleerde strategieën niet goed kunnen inoefenen. Daarnaast werden strategieën aangeboden die helpen om een reeks woorden te onthouden. In de voor-en nameting werd niet exact dezelfde vaardigheid gemeten. Hier werd een beroep gedaan op het korte termijn geheugen en moesten namen aan getoonde dierenplaatjes gekoppeld worden, terwijl de interventie meer op het middellange termijn geheugen was gericht. Een ander instrument geeft wellicht een beter beeld van de opbrengst van de interventie. De 15-woordentest van Saan en Deelman (1986) is een meetinstrument dat meer aansluit op de instructie die de kinderen in de plusklas is geboden.

Tenslotte kan het uitblijven van verschillen op de scores in de nameting verklaard worden doordat de scores van de leerlingen uit de interventiegroep op de voormeting hoger waren dan de normscores uit de RAKIT. Er zou geconcludeerd kunnen worden dat de leerlingen al op een hoog niveau presteerden bij de voormeting en dat vooruitgang, in een betrekkelijk korte tijd en met weinig mogelijkheden om in te oefenen, niet verwacht kan worden.

Implicaties voor vervolgonderzoek.

Ondanks de eerder genoemde beperkingen levert dit onderzoek een bijdrage aan de kennis over het onderwijs dat aan begaafde leerlingen gegeven wordt. Op het gebied van memoriseren presteren de begaafde leerlingen in dit onderzoek niet significant beter dan

gemiddelde leerlingen. Wel blijken zij na een kortdurende interventie meer gebruik te maken van een specifiek aangeleerde strategie. Indien het onderwijs aan jonge begaafde leerlingen meer gericht is op het aanbieden van leerstrategieën, dan zouden de prestaties van deze leerlingen in ons land kunnen toenemen en worden de aanbevelingen van de Nederlandse politiek en de wetenschappelijke literatuur opgevolgd. Er is echter een sterke behoefte om deze hypothese met meer en uitvoeriger onderzoek te kunnen bevestigen.

Referentielijst

- Baarda, B. (2009). *Dit is onderzoek! Handleiding voor kwantitatief en kwalitatief onderzoek*. Groningen/ Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Baldwin, A.Y. (2005). Identification concerns and promises for students in diverse populations. *Theory Into Practice*, 44, 105-114. doi: 10.1207/s15430421tip4402_5.
- Bjorkland, D.F., & Douglas, R.N. (1997). The development of memory strategies. In N. Cowan & C. Hulme (Eds.), *The development of memory in childhood* (pp. 201–246). Sussex: Psychology Press.
- Bleichrodt, N., Drenth, P. J. D., Zaal, J. N. & Resing, W. C. M. (1987). *Revisie van de Amsterdamse Kinder Intelligentie Test*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Boekaerts, M. & Simons, P. R. (1995). *Leren en instructie. Psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: Van Gorcum.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2010). *Jaarboek onderwijs in cijfers 2010*. Opgevraagd op 1 april, 2011, van <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/onderwijs/nieuws/default.htm>.
- De La Iglesia, J.C.F., Buceta, M.J., & Campos, A. (2005). Prose learning in children and adults with Down syndrome: The use of visual and mental image strategies to improve recall. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 30, 199–206.
- Delcourt, M. A. B., Cornell, D. G. & Goldberg, M. D. (2007). Cognitive and affective learning outcomes of gifted elementary school students. *Gifted Child Quarterly*, 5, 359-381. DOI: 10.1177/0016986207306320.
- Duan, X., Shi, J., & Zhou, D. (2010). Developmental changes in processing speed: Influence of accelerated education for gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 54, 85-91. doi: 10.1177/0016986209355971.
- Evers, A., Braak, M. S. L., Frima, R. M., & Vliet-Mulder, van, J. C. (2009-2011). *COTAN Documentatie*. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Evers, A., van Vliet-Mulder, J.C. & Groot, C.J. (2000). *Documentatie van Tests en Testresearch in Nederland*. Assen: NIP/Van Gorcum.
- Gagné, F. (2004). Transforming Gifts into talents: the DMTG as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15, 119-149.
- Gathercole, S.E. (1998). The development of memory. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 3–27
- Gaultney, J. F., Bjorklund, D. F., and Goldstein, D. (1996). To be young, gifted, and strategic:

- Advantages for memory performance. *Journal of Experimental Child Psychology*, 61, 43–66.
- Kok, T. B. & Kingma, A. (2009). Herkenningsgeheugen bij kinderen. *Tijdschrift voor Neuropsychologie*, 2, 42-49.
- Kuo, C. C., Maker, J., Su, F. & Hu, C. (2010). Identifying young gifted children and cultivating problem solving abilities and multiple intelligences. *Learning and individual differences*, 20, 365-379. DOI: 10.1016/j.lindif.2010.05.005.
- Heller, K. A. (1999). Individual (learning and motivational) needs versus instructional conditions of gifted children. *High Ability Studies*, 10, 9-23.
- Heller, K. A. (2004). Identification of gifted and talented students. *Psychology science*, 46, 3, 302-323.
- Hoogeveen, L., Hell van, J., Mooij, T. & Verhoeven, L. (2004). Onderwijsaanpassingen voor hoogbegaafde leerlingen; meta-analyses en overzicht van internationaal onderzoek. *Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen*.
- Lange, G., & Pierce, S.H. (1992). Memory strategy learning and maintenance in preschool children. *Developmental Psychology*, 28, 453–462.
- McNamara, D.S., & Scott, J.L. (2001). Working memory capacity and strategy use. *Memory and Cognition*, 29, 10–17.
- Ministerie van Onderwijs. Actieplan ‘Basis voor presteren’. (2011). downloaden via: www.rijksoverheid.nl/.../actieplan-po-basis-voor-presteren.pdf.
- Mooij, T., Hoogeveen, L., Driessen, G., Van Hell, J. & Verhoeven, L. (2007). Succescondities voor onderwijs aan hoogbegaafde leerlingen. Eindverslag van drie deelonderzoeken. *Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen*
- Raven, J.C., Court, J.H. & Raven, J. (1979). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Section I General Overview. London: H.K. Lewis & Co.
- Renzulli, J. S. (2005). *The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity*. In Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 147-170). New York: Cambridge University Press.
- Rodriguez, M., & Sadoski, M. (2000). Effects of rote, context, keyword, and context/keyword methods on retention of vocabulary in EFL classrooms. *Language Learning*, 50, 385–412.
- Saan, R. J. & Deelman, B. G. (1986). *De 15-Woordentests A en B. Een voorlopige handleiding (Intern rapport)*. Groningen: AZG, afd. Neuropsychologie.
- Simons, P. R. J. (1994). Actief en zelfstandig studeren in de tweede fase. Nijmegen: *Vakgroep*

Onderwijskunde. Universiteit Nijmegen.

- Stein, G. & Poole, P. (1997). Meeting the interests and needs of gifted children: a strategy for teaching and learning. *Early Child Development and Care, 130*, 13-19.
- Steiner, H. H. , Carr, M. (2003). Cognitive Development in Gifted Children: Towards A More Precise Understanding of Emerging Differences in Intelligence. *Educational Psychology Review, 15*, 3, 215-246.
- Urban, K. K. (2004). Assessing Creativity: The test for Creative Thinking – Drawing Production (TCT-DP): the concept, application, evaluation, and international studies. *Psychology Science, 46*, 3, 387-397.
- Urban, K. K., & Jellen, H. G. (1996). *Test for Creative Thinking – Drawing Production (TCT-DP)*. Lisse, Netherlands: Swets and Zeitlinger.
- Wijnekus, M. & Pluymakers, M. (2007). *Begaafde leerlingen. In: Handboek Diagnostiek in de leerlingenbegeleiding*. Verschueren, K. & Koomen, H. (2007) Garant: Antwerpen/ Apeldoorn.

Overzicht bijlagen

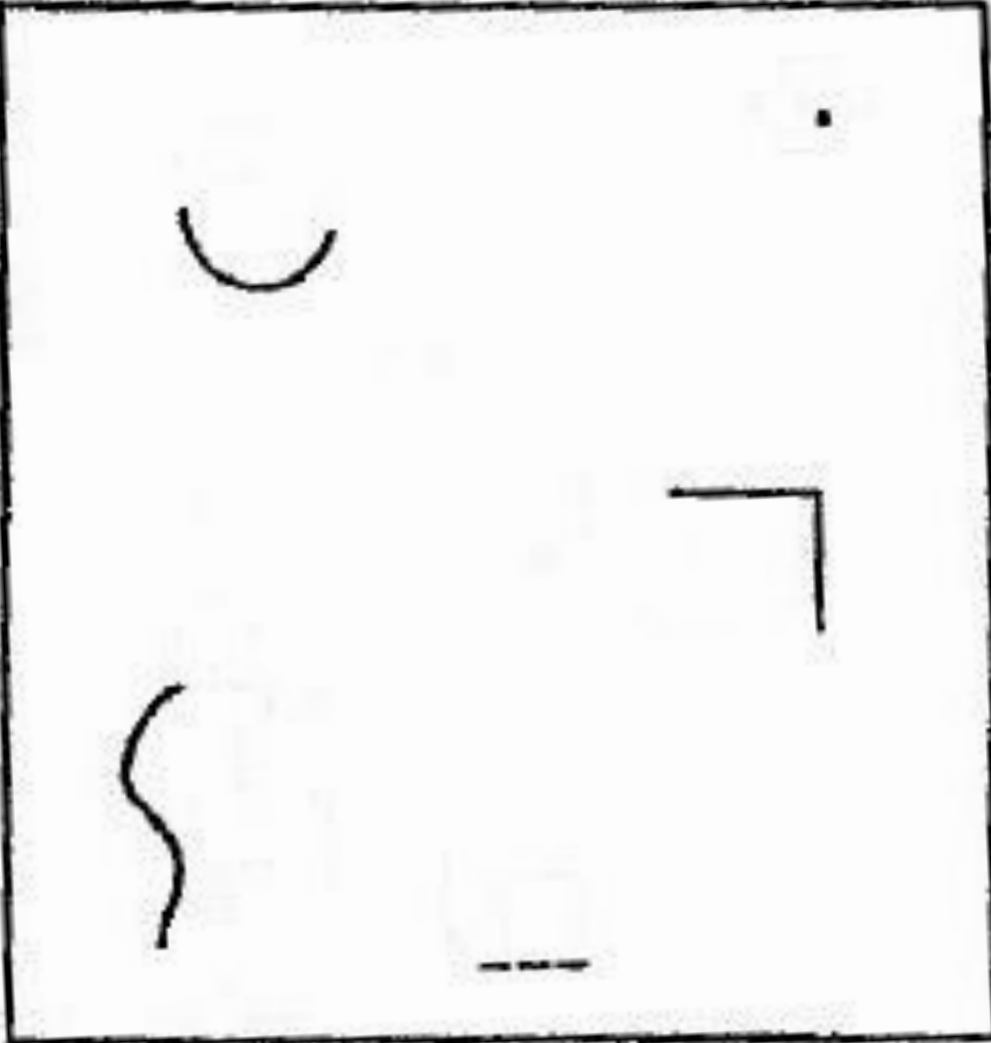
Bijlage 1	Leerkrachtlijst voor intellectuele begaafdheid	21
Bijlage 2	TCT DP A-versie.	22
Bijlage 3	Zelf ontworpen geheugentest	23
Bijlage 4	Lesinhoud leerstrategieën plusklas	27

Bijlage 1

Leerkrachtlijst voor intellectuele begaafdheid
(Heller, 2004)

Naam/ Code	Score	
1.	1 2 3	<p>Om te bepalen of leerlingen intellectueel begaafd zijn, kunt u de volgende aspecten in uw overwegingen meenemen. Niet alle aspecten hoeven aanwezig te zijn, het is voldoende als de leerling op bepaalde onderdelen excellente prestaties levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logisch/ Analytisch redeneren • Abstract redeneren • Wiskundig redeneren • Wetenschappelijk/ Technisch redeneren • Taalvaardigheden (woordenschat, vloeiendheid, talent voor vreemde talen) • Leermogelijkheden (snel begrip, goed geheugen, accurate reproductie, actief leren) • Deductief denken (toepassen van algemene principes of regels op specifieke situaties) • Brede kennis • Parate kennis over een of meerdere onderwerpen
2.	1 2 3	
3.	1 2 3	
4.	1 2 3	
5.	1 2 3	
6.	1 2 3	
7.	1 2 3	
8.	1 2 3	
9.	1 2 3	
10.	1 2 3	
11.	1 2 3	
12.	1 2 3	
13.	1 2 3	
14.	1 2 3	
15.	1 2 3	
16.	1 2 3	
17.	1 2 3	
18.	1 2 3	
19.	1 2 3	
20.	1 2 3	
21.	1 2 3	
22.	1 2 3	Overweegt u alstublieft op welke leerlingen in uw klas dit van toepassing is en kies het juiste cijfer bij hun naam/code.
23.	1 2 3	
24.	1 2 3	
25.	1 2 3	
26.	1 2 3	Scoringssysteem:
27.	1 2 3	1:hoogste 10%
28.	1 2 3	2:hoogste 20%
29.	1 2 3	3:onder de 20%
30.	1 2 3	

Bijlage 2
TCT DP A-versie.



7

Bijlage 3
Zelf ontworpen geheugentest

Aanbieding 1.

Op deze vellen staan plaatjes van vogels en hondjes, die gaan we allemaal een naam geven. Die namen moet je heel goed onthouden, want straks ga ik kijken of je ze nog weet. En daarna doen we het nog een keer.

Elke plaat wordt in totaal precies 10 seconden getoond.

Elke naam wordt tweemaal genoemd. Telkens na 5 seconden zegt de proefleider voor de tweede keer de naam. Het 'hulpje' wordt slechts een maal genoemd. Na in totaal PRECIES 10 seconden de bladzijde omslaan.

1. *Hier zie je een vogel en die noemen we de Arend. Na ca. 5 seconden: Goed onthouden hoor, dit is de Arend.*

Nadat proefpersoon in totaal precies 10 seconden het plaatje heeft bekeken, wordt de bladzijde omgeslagen.

2. *Dit is een hondje dat Keffer heet.*

Na ca. 5 seconden: *Dus deze hond heet Keffer.*

3. *Dit is Vlekkie. Hij heet zo omdat hij vlekken heeft.*

Na 5 seconden: *Vlekkie.*

4. *Nu weer een vogel. De Graanpikker. Na 5 seconden: Deze pikt graan met zijn snavel, daarom Graanpikker.*

5. *Deze hond heet Slikkie. Dat is een rare naam*

Na 5 seconden: *Slikkie.*

6. *En deze vogel noemen we Kraanvogel.*

Na ca. 5 seconden: *Kraanvogel.*

7. *Dit is de Treursijs. Na ca. 5 seconden. Weet je wel, de sijs die treurt.....Treursijs.*

8. *Deze hond heet Rolmops. We noemen hem zo omdat hij allemaal rollen vel heeft. Zie je wel.....Na ca. 5 seconden. Rolmops.*

9. *Dit is Lassieman.*

Na ca. 5 seconden: *Hier zien we dus Lassieman.*

10. *Deze vogels heten de Zilvermeeuwen, ze zijn met zijn tweetjes.....na ca. 5 seconden Zilvermeeuwen.*

11. *Deze hond heet Koosje.*

Na 5 seconden: *Koosje*

12. *Hier nog een vogel: Kolibri*

Na ca. 5 seconden: *Kolibri.*

Aanbieding 2.

Vervolgens weer van voren af aan beginnen.

We gaan nu nog eens kijken of jij de namen nog weet en daarna doen we het nog een keer. PL laat het eerste plaatje zien en vraagt: Hoe heette deze vogel ook weer? Of: Wie was dit?.

Evenzo met alle andere items. Indien goed: *Ja dat is goed: Arend* (pl noemt uitsluitend de naam en niet het hulpje); daarna doorgaan met het volgende plaatje.

Indien fout: Eenmaal de juiste naam noemen plus het hulpje en vervolgens doorgaan.

BEGAAFDHEID, LEERSTRATEGIE MEMORISEREN VAN WOORDEN

Bij niet weten: pl vraagt na 5 seconden: *Wat denk je, hoe heette deze ook al weer?*. Na ca. 7 seconden noemt de pl eenmaal de naam plus het hulpje en gaat door.

Aanbieding 3.

Nu gaan we voor de laatste keer kijken of je de namen nog weet. Dezelfde procedure als bij aanbieding 2. Dit betekent dat pl bij goed opnieuw de naam noemt en bij fout of niet weten de naam plus het hulpje.

Tijd: de aanbieding mag proefpersoon precies 10 seconden het plaatje bekijken. Bij aanbieding 2 en 3 is de maximale tijd per item 10 seconden.

Notatie: Bij goed een x in de '+ kolom', bij fout of niet weten een x in de '- kolom'. Elke afwijking van de naam wordt als fout gerekend.

Namen leren alternatieve versie scoreformulier.

Ruwe score	Deel 1	Deel 2	totaal
------------	--------	--------	--------

Naam	Deel 1 +	Deel 1 -		Deel 2 +	Deel 2 -
Arend					
Keffer					
Vlekkie					
Graanpikker					
Slikkie					
Kraanvogel					
Treursijs					
Rolmops					
Lassieman					
Zilvermeeuwen					
Koosje					
Kolibri					

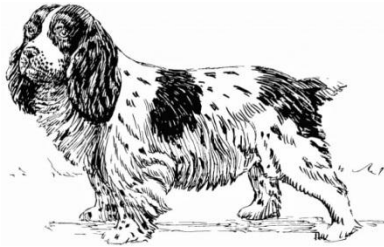
Visuele beelden bij zelfontworpen test



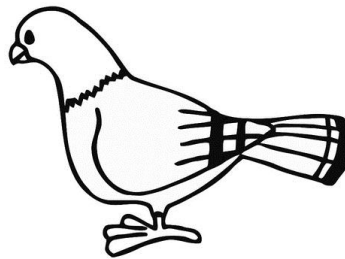
1. arend



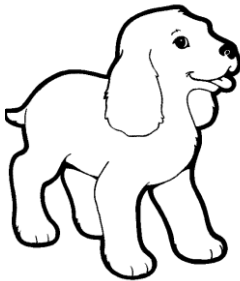
2. keffer



3. vlekke



4. graanpikker



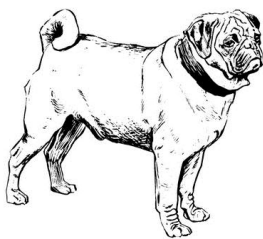
5. slikkie



6. kraanvogel



7. treursijs



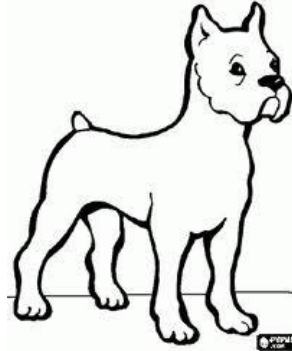
8. rolmops



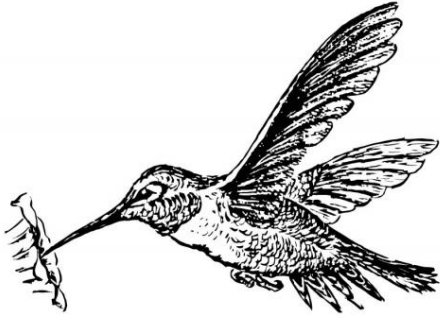
9. lassiemans



10. zilvermeeuwen



11. koosje



12. kolibri

Bijlage 4

Lesinhoud leerstrategieën plusklas.

Voormeting : Rakit namen leren(interventiegroep)/ alternatieve Rakit namen leren(controle en vergelijkingsgroep). Afname volgens de uitgedeelde handleiding, dus drie keer aanbieden. In het vak opmerkingen svp zo veel mogelijk opvallende gegevens noteren.

Nameting: Rakit namen leren(controle en vergelijkingsgroep)/ alternatieve Rakit namen leren(interventiegroep).

Vijf interventiemomenten waarop de leerlingen strategieën aangeboden krijgen om woorden te onthouden. Tussen elk aangeboden woord een seconde wachten (net als bij WISC cijferreeksen). Na het opnoemen van de 12 woorden wordt een halve minuut stilte gehouden om de woorden te laten bezinken. Per leerling is er een antwoordvel beschikbaar.

1^{ste} geen strategie aangeboden, 2^{de} wel herhaling van geclusterde woorden, 3^{de} wel verhaal maken met woorden, 4^{de} wel groeperen, 5^{de} niet aanbieden alleen verwijzen naar eerdere instructies.

Eisen die aan de 12 woorden gesteld worden (12 woorden omdat dit ook bij de Rakit het geval is):

Klankzuiver en / of bekend bij leerlingen in groep 3 + Rubriceerbaar.

Rijmwoorden/ kleuren/ onzinwoorden met gelijke klanken en ongelijke klanken/ woorden die bij een thema horen.

Les 1	Rood/ geel/ wit/ groen/ boom/ kers/ tak/ peer/ banaan/ man/ kind/ blad
Les 3	Gaan/ staan/ haan/ kraan/ boom/ droom/ oom/ laars/ kaars/ baan/ stoom/ barbaars
Les 5	Trui/ sok/ muts/ want/ broek/ vest/ kat/ vis/ muis/ vos/ loop/ zit
Les 7	Plok/ rak/ stol/ krok/ lak/ grol/ grak/ drok/ malol/potok/ smol/ prak
Les 9	Rood/ wit/ geel/ kat/ vis/ muis/ boom/ droom/ stoom/ plok/ rak/ drok

Doel van het aanbieden van de leerstrategieën is dat de leerlingen beseffen dat er handige manieren zijn om losse woorden te onthouden en dat deze het aantal onthouden woorden kunnen vergroten. Dit doel moet expliciet aan de leerlingen verteld worden.

Les 1.

Aan het begin van de les vertelt de testleider over de inhoud van het onderdeel woorden leren. In de derde, vijfde, zevende en negende les zal dit onderwerp aan het begin en einde van de les aan bod komen. Leg uit dat aan het einde van de gehele interventie-les gevraagd wordt om zoveel mogelijk van deze woorden op te schrijven of (als ze het woord niet kunnen schrijven) er een kleine tekening van te maken. Luister goed naar de 12 woorden:

Rood/ geel/ wit/ groen/ boom/ kers/ tak/ peer/ banaan/ man/ kind/ blad

Na de aanbieding even een moment stilte vragen zodat de kinderen de woorden tot zich kunnen laten doordringen.

Vijf tot tien minuten voor het einde van de les vragen om de woorden te schrijven/ tekenen. Per individuele leerling checkt de testleider wat het woord is dat de leerling heeft geschreven/ getekend door het een-op-een na te vragen. Daarnaast vraagt de testleider of de leerling een handige manier heeft gebruikt om de woorden te onthouden.

Les 3.

Aan het begin van de les grijpt de testleider terug op de 1^{ste} les waarin een lijst met woordjes was aangeboden. Zij verwijst eventueel naar enige strategieën die bij de eerste 'check' zijn genoemd door individuele leerlingen. Vervolgens geeft de testleider uitleg over de strategie '*herhaling van geclusterde woorden*'. Door een woord te herhalen kun je het beter onthouden, als je nu woorden met elkaar kunt clusteren (of combineren met elkaar) dan is het makkelijker om meerdere woorden te herhalen en te onthouden. Zo kun je bijvoorbeeld woorden die rijmen bij elkaar doen, of woorden die allen iets met eten te maken hebben. Ook kunnen woorden die over kleding gaan bij elkaar horen. Als je deze groepen dan herhaald zal je wellicht meer woorden van de hele lijst kunnen opnoemen.

Probeer het maar eens. De testleider vertelt dat zij weer 12 woorden opnoemt die aan het einde van de les teruggevraagd worden. Luister goed, hier komen de woorden.

Gaan/ staan/ haan/ kraan/ boom/ droom/ oom/ laars/ kaars/ baan/ stoom/ barbaars

Na aanbieding van de lijst even een moment stilte.

Dan verder gaan met het andere onderdeel van de interventie.

Vijf tot tien minuten voor het einde van de les aan de leerlingen vragen om zoveel mogelijk woorden te schrijven. Deze individueel checken, ook op strategiegebruik.

Les 5.

Aan het begin van de les kort teruggrijpen op de strategie uit de derde les. De nieuwe strategie '*verhaal maken met de woorden*' bespreken. Hierbij mogen enkele voorbeelden genoemd worden met andere woorden dan die later in de lijst genoemd worden. Vervolgens de lijst met 12 woorden aanbieden met herhaling van de opdracht zoals uit les 1 en 3 over het opschrijven.

Luister goed naar de woorden:

Trui/ sok/ muts/ want/ broek/ vest/ kat/ vis/ muis/ vos/ loop/ zit

Na aanbieding van de lijst even een moment stilte.

Dan verder gaan met het andere onderdeel van de interventie.

Vijf tot tien minuten voor het einde van de les aan de leerlingen vragen om zoveel mogelijk woorden te schrijven. Deze individueel checken, ook op strategiegebruik.

Les 7.

Aan het begin van de les kort teruggrijpen op de strategie uit de derde en vijfde les. De nieuwe strategie 'groeperen' uitleggen. Bij deze les aangeven dat deze keer onzinwoorden opgenoemd zullen worden. Een verhaal maken of clusteren op betekenis is dus niet mogelijk. Op welke manier kun je nog meer groeperen? Op klank bijvoorbeeld. Of je zou er zelf plaatjes in je hoofd bij kunnen bedenken en die in groepjes onthouden.

Probeer het maar eens. Vervolgens de lijst met 12 woorden aanbieden met herhaling van de opdracht zoals uit les 1, 3 en 5 over het opschrijven.

Luister goed naar de woorden:

Plok/ rak/ stol/ krok/ lak/ grol/ grak/ drok/ malol/potok/ smol/ prak

Na aanbieding van de lijst even een moment stilte.

Dan verder gaan met het andere onderdeel van de interventie. Vijf tot tien minuten voor het einde van de les aan de leerlingen vragen om zoveel mogelijk woorden te schrijven. Deze individueel checken, ook op strategiegebruik.

Les 9.

Aan het begin van de les herhaalt de testleider kort de drie strategieën uit les 3, 5 en 7 (*herhaling van geclusterde woorden, verhaal maken met de woorden, groeperen*). Hierbij kunnen enkele voorbeelden gebruikt worden. Vertel de leerlingen dat er in deze les geen nieuwe strategie volgt, maar dat ze zelf een keuze maken welke manier hen het beste lijkt bij de nieuw aangeboden woorden. Vertel van te voren dat het deze keer niet allemaal onzinwoorden zullen zijn.

Probeer het maar eens. Vervolgens de lijst met 12 woorden aanbieden.

Rood/ wit/ kat/ muis/ boom/ droom/ geel/ stoom/ plok/ vis/ rak/ drok

Na aanbieding van de lijst even een moment stilte.

Dan verder gaan met het andere onderdeel van de interventie.

Vijf tot tien minuten voor het einde van de les aan de leerlingen vragen om zoveel mogelijk woorden te schrijven. Deze individueel checken, ook op strategiegebruik.