



rijksuniversiteit
 groningen

faculteit gedrags- en
 maatschappijwetenschappen

‘Executieve Expeditie: Onderwijsreizen van hoogbegaafde leerlingen’

Een kwantitatief onderzoek met gesimuleerde data naar verschillen in executieve functies bij hoogbegaafde leerlingen in verschillende onderwijssettingen.

Anouk van der Kamp
S5859220

Masterthesis Orthopedagogiek
Faculteit der Gedrags- en Maatschappijwetenschappen
Rijksuniversiteit Groningen

Eerste beoordelaar(s): W.J. Post en A. Menninga
Tweede beoordelaar: D. van Bergen

6 december 2024
Aantal woorden: 7842

Disclaimer

Dit onderzoek maakt gebruik van gesimuleerde data vanwege beperkingen in de dataverzameling. Na het uitzetten van de vragenlijsten die zijn verspreid onder scholen, bleek de respons minimaal. Om het onderzoek toch voort te zetten zijn, in overleg met de examencommissie, op basis van de beschikbare data gesimuleerde gegevens gegenereerd die als input dienen voor deze these.

Abstract

This study is part of a longitudinal research project on gifted students, with this cross-sectional sub-study focusing on the impact of the type of educational environment on the two executive functions of emotion regulation and flexibility. The aim is to investigate how different educational settings contribute to the development of these executive functions in gifted students, with attention to parenting climate and gender. The research question is: *“To what extent do gifted students differ in the executive functions of 'emotion regulation' and 'flexibility' depending on the type of educational environment (full-time gifted education versus regular education with pull-out programs).*

To answer the research question, a digital survey was distributed to gifted students (aged 10–12 years) in the Netherlands. This self-report questionnaire included items on executive functions and the quality of parenting environment (BIC-S) of the students. The collected data were analyzed using SPSS, employing both bivariate tests and regression models. The results show that students in full-time gifted education score higher on flexibility compared to students in regular education with pull-out programs. Gender differences were observed in emotion regulation, with boys scoring higher. The parenting climate moderates the relationship moderating between the type of education and the scores on executive functions. Further research is recommended using real data and a longitudinal design to better understand causal relationships.

Samenvatting

Dit onderzoek maakt deel uit van een longitudinale studie naar hoogbegaafde leerlingen, waarbij in dit cross-sectionele deelonderzoek ingezoomd wordt op de invloed van het type onderwijsomgeving op de twee executieve functies emotieregulatie en flexibiliteit. Het doel is om te onderzoeken hoe verschillende onderwijssettings bijdragen aan de ontwikkeling van emotieregulatie en flexibiliteit bij hoogbegaafde leerlingen, met aandacht voor opvoedklimaat en geslacht. De onderzoeksvraag luidt; *'In hoeverre verschillen hoogbegaafde leerlingen op de executieve functies 'emotieregulatie' en 'flexibiliteit' afhankelijk van het type onderwijsomgeving (voltijds hoogbegaafdenonderwijs versus regulier onderwijs met plusklassen)*. Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag, is er een digitale vragenlijst verstuurd naar hoogbegaafde leerlingen (10-12 jaar) in Nederland. Deze zelfrapportage vragenlijst bestaat uit vragen over de executieve functies en kwaliteit van het opvoedklimaat (BIC-S) van de leerlingen. De verzamelde data zijn geanalyseerd met behulp van SPSS, waarbij zowel bivariate toetsen als regressiemodellen zijn toegepast. De resultaten tonen dat leerlingen in voltijds hoogbegaafden onderwijs significant hoger scoren op flexibiliteit dan leerlingen in plusklassen. Geslacht verschilt op het gebied van de scores op emotieregulatie, waarbij jongens hogere scores laten zien. Het opvoedklimaat speelt een modererende rol in de relatie tussen type onderwijs en scores op de executieve functies. Vervolgonderzoek wordt aanbevolen met echte data en een longitudinaal design om causale relaties inzichtelijk te maken.

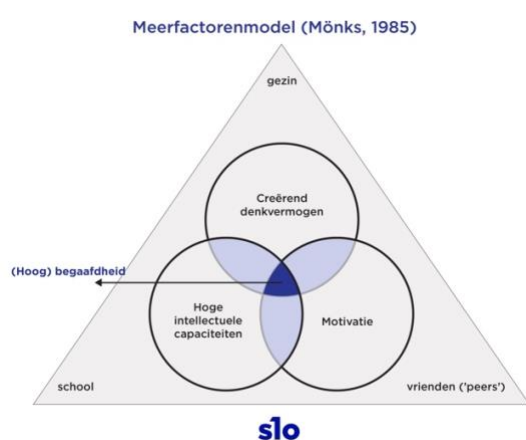
Inleiding

Sinds de jaren '90 van de vorige eeuw is de aandacht voor hoogbegaafde leerlingen in het onderwijs sterk toegenomen (Driessen et al, 2007). Hoewel lange tijd nadruk lag op het ondersteunen van leerlingen met leerproblemen, is er een verschuiving geweest naar het (h)erkennen van hoogbegaafdheid (Doolaard & Oudbier, 2010). Herkennen van hoogbegaafdheid bij kinderen is een belangrijke uitdaging voor scholen; ze moeten tijdig inspelen op de onderwijsbehoeften van deze leerlingen omdat de kans bestaat dat leerlingen anders onderpresteren of vaardigheden later niet meer herkend worden (Smutny, 2000). Uit een onderzoek van de Onderwijsraad (2007) naar het herkennen van talenten en onderprestatie in klassen komt naar voren dat 30 tot 40 procent van de leerlingen met een hoog IQ onderpresteren in het basisonderwijs. Eén van de eerste stappen om tegemoet te komen aan de onderwijsbehoeften van deze leerlingen, is het creëren van een onderwijsomgeving waar leerlingen betrokken worden in activiteiten en projecten op hun eigen niveau en tempo (Diezmann & Walters, 1997). In dit onderzoek worden twee verschillende onderwijsomgevingen vergeleken; voltijds hoogbegaafden onderwijs en regulier onderwijs met deelname aan plusklassen, waarbij wordt ingezoomd op de rol van type onderwijs op de executieve functies van hoogbegaafde leerlingen. In het vervolg worden de twee onderwijsomgevingen benoemd als: voltijd HB-onderwijs of plusklassen.

Definitie hoogbegaafdheid

Hoogbegaafdheid wordt vaak geassocieerd met een buitengewone, hoge intelligentie (Carman, 2013). Er is geen eenduidige definitie van het begrip 'hoogbegaafdheid'. Verschillende modellen en theorieën bieden aanknopingspunten voor een werkbare definitie. Zo spreekt Renzulli (1978) in zijn 'drieringenconcept' van hoogbegaafdheid als iemand een IQ van minimaal 130 heeft, motivatie heeft om dingen te doen en te ontdekken én creatief kan denken. Kort daarna kwam Gardner (1983) met het Meervoudige Intelligentiemodel (MI). Hierin beschrijft hij dat mensen op verschillende manieren kennis verwerven, waarbij hij ervan uitgaat dat ieder een eigen soort intelligentie heeft (Kieboom & Vendericks, 2017). Hier kwam kritiek op vanwege het feit dat het niet wetenschappelijk onderbouwd zou zijn. Mönks (1983) kwam daarna met het meerfactoren model. Hij gebruikte het model van Renzulli als basis en voegde drie factoren toe: invloed van gezin, school en vrienden. Mönks beschrijft het belang van een goede interactie met de sociale omgeving en de wisselwerking met gezin, school en vrienden als basis voor een gezonde ontwikkeling (Mönks, 1983). Heller (2004) combineerde het model van Renzulli en Mönks met de theorie van Gardner en kwam

tot het ‘multifactorenmodel’ waarin hij alle factoren weergeeft die van invloed kunnen zijn. Dit model bestaat uit zowel niet-cognitieve (werk-leer strategieën, faalangst, locus of control, prestatiemotivatie en omgaan met stress) als omgevingskenmerken (kwaliteit instructie leerkracht, gezinsklimaat, leerhouding in het gezin, klassenklimaat en ingrijpende gebeurtenissen). Voor dit onderzoek wordt het model van Mönks aangehouden (zie figuur 1), vanwege de bredere kijk die dit model biedt wat van belang is gezien de multifactoriële aard van de executieve functies en nadruk legt op het belang van de omgeving (zowel school als gezin). Het model van Heller gaat in op vele andere factoren, welke in dit onderzoek niet zijn meegenomen.



Figuur 1. Meerfactoren model (Model van Mönks, 2024)

Toegenomen erkenning

Onderwijsdeskundigen zijn de laatste jaren meer bezig met het (h)erkennen van talenten en behoeften van hoogbegaafde leerlingen en het verkennen van effectieve manieren om deze leerlingen te ondersteunen en te stimuleren (Haenen & Mol Lous, 2014). In 2010 heeft 90% van de basisscholen aangegeven hoogbegaafde leerlingen op school te hebben, waarbij elk jaar gemiddeld één hoogbegaafde leerling nieuw binnenstroomt (Doolaard & Oudbier, 2010). In een rapport van de inspectie van onderwijs (2010) komt naar voren dat 70% van de basisscholen specifieke voorzieningen aanbiedt voor deze groep leerlingen. Dit gaat om compacten of verrijken binnen de reguliere groep of het bestaan van een plusklas (Doolaard & Oudbier, 2010).

Plusklassen en voltijd HB-onderwijs

De aanpassingen die scholen doen voor hoogbegaafde leerlingen wordt differentiatie genoemd. Hierdoor ontstaat verschillend aanbod tussen de leerlingen (Doolaard & Oudbier, 2010). Dit kan zowel binnen (interne differentiatie) als buiten (externe differentiatie) de eigen groep zijn. Interne differentiatie houdt in dat overbodige onderdelen van het reguliere aanbod worden verwijderd of worden aangevuld zodat er ruimte ontstaat voor nieuw, uitdagend en verdiepend materiaal binnen de eigen klas (Bosker, 2005).

Een plusklas is een vorm van externe differentiatie (Mooij et al, 2007). In plusklassen volgen leerlingen een dag of dagdeel in de week onderwijs in groepen met andere hoogbegaafde leerlingen (Morbé, 2023). Het aanbod kan zowel binnen de eigen school als bovenscholisch zijn georganiseerd (Mooij et al, 2007). Er wordt een uitdagend onderwijsprogramma aangeboden dat aanvullend is op het reguliere programma welke aansluit bij de behoeften en intellectuele capaciteiten van de leerlingen (Morbé, 2023). Er wordt aandacht besteed aan het ontwikkelen van effectieve leerstrategieën en executieve vaardigheden, hogere mentale processen en denkvaardigheden en de sociaal- emotionele ontwikkeling (Kim, 2016). Om te bepalen welke leerlingen geschikt zijn voor deelname aan een plusklas hanteren scholen verschillende criteria, bijvoorbeeld een ontwikkelingsvoorsprong die wordt afgemeten aan de hand van de resultaten via een leerlingvolgsysteem (SEO Economisch Onderzoek, 2020).

Naast differentiatie binnen het reguliere onderwijs, bestaat er ook voltijd hoogbegaafden (HB) onderwijs, welke plaatsvindt buiten de reguliere school. Er zijn slechts 110 scholen in Nederland die voltijd HB-onderwijs aanbieden (Zonnenberg, 2023). Deze onderwijsvorm is bedoeld voor leerlingen met een IQ van minimaal 130, waarbij verdere toelatingseisen variëren per school en gemeente (De Graaf et al., 2021). Er wordt vaak gekeken naar contra-indicaties, zoals externaliserend gedrag of eerdere ingezette interventies op de huidige school (Voltijds Hoogbegaafdenonderwijs – SWV Utrecht PO, 2024) Voltijd HB-onderwijs is bedoeld voor leerlingen die onvoldoende uitdaging ervaren in reguliere klassen door de beperkte ruimte die ze krijgen om zich te ontwikkelen (Dai & Renzulli, 2008). In voltijd HB-onderwijs is er meer ruimte voor de cognitieve ontwikkeling en sociale interactie met gelijkgestemden (peers), wat bijdraagt aan de emotionele ontwikkeling van de leerlingen (Gross, 2017). Vaak worden er extra vakken aangeboden, zoals Spaans, Latijns en filosofie wat aansluit bij hun hogere intellectuele capaciteiten. Lovecky (2004) wijst op het fenomeen dat bij HB-leerlingen intellectuele capaciteiten voorlopen op sociale en emotionele vaardigheden, wat leidt tot de behoefte aan een meer gestructureerde en ondersteunende

leeromgeving, die in de voltijd HB-klassen wordt aangeboden. Voltijd HB-onderwijs heeft als doel een op maat gemaakt curriculum te bieden dat aansluit bij de intellectuele capaciteiten van hoogbegaafde leerlingen (Mönks & Katzko, 2005).

Kortom, bieden plusklassen extra uitdaging binnen het reguliere systeem, terwijl voltijd hoogbegaafd onderwijs een diepgaandere en meer gestructureerde aanpak biedt (Ireson en Hallam, 2001).

Beide onderwijstypen laten effectieve resultaten zien in onderzoeken. Een onderzoek van Plucker & Callahan (2014) heeft aangetoond dat plusklassen positieve resultaten opleveren op zowel academische gebied als het sociale functioneren van deze groep leerlingen die deelneemt aan plusklassen. Colangelo et al. (2004) suggereren dat gespecialiseerde programma's, zoals plusklassen, positieve effecten hebben op de cognitieve en executieve functies van hoogbegaafde leerlingen omdat er veel aandacht is voor deze functies tijdens deze programma's. Vander Cruyssen (2021) onderzocht de impact van voltijd HB-onderwijs op vele vlakken, waarin wordt aangetoond dat deze onderwijsvorm een positief effect heeft op het welbevinden, betrokkenheid bij school, motivatie om te leren en sociale relaties van de hoogbegaafde leerlingen. Dit kan onder andere te maken hebben met het feit dat de leerlingen samen zitten met peers (Rogers, 2007). VanTassel-Baska en Brown (2007) benadrukken dat het leren in een omgeving met gelijkgestemde peers de motivatie en betrokkenheid kan verhogen, wat essentieel is voor een positieve leerervaring. Daar komt bij dat HB-leerlingen over het algemeen volwassener zijn dan leeftijdsgenoten en vaak problemen ervaren met de kloof tussen hun educatieve ontwikkelingsniveau en de onderwijsomgeving op school (Robinson, 2008). Roebers et al. (2011) stelt dat afstemming van het volledige onderwijsaanbod, zoals bij voltijd HB- onderwijs, op de individuele behoeften van hoogbegaafde leerlingen kan leiden tot een optimale ontwikkeling van de executieve functies. Dit komt omdat het curriculum meer verdiepend en verbredend is dan in de plusklassen, waardoor leerlingen worden uitgedaagd om complexe dingen op te lossen.

Executieve functies

Executieve functies zijn vaardigheden in je brein die helpen beslissingen te maken, impulsen te beheersen en zorgen ervoor dat je je kan focussen op wat belangrijk is (Hart & Jacobs, 1993). Door deze vaardigheden kunnen we activiteiten plannen en organiseren, de aandacht ergens op richten en de uitvoering van een taak volbrengen. Naast deze taken, stellen deze functies ons in staat om emoties te reguleren en gedachten te monitoren (Dawson en Guare, 2004).

Een belangrijk onderscheid dat wordt gemaakt binnen de executieve functies is het verschil tussen koude en warme executieve functies (Nemeth & Chustz, 2020).. De denkaspecten van de functies worden gezien als de koude functies; flexibiliteit, volgehouden aandacht, inhibitie, werkgeheugen en metacognitie. De ‘warme’ functies bestaan uit de affectieve aspecten; emotieregulatie, sociale skills, doelgericht gedrag, beslissingen maken (Nemeth & Chustz, 2020). Zowel de koude als warme functies moeten samen kunnen werken om tot een goed functioneren te leiden (Zelaso & Carlson, 2012).

Voor dit onderzoek wordt de definitie van Dawson en Guare (2014) aangehouden: ‘Executieve functies zijn de functies in je brein die het mogelijk maken dat een mens rationele beslissingen neemt, zijn/haar impulsen beheerst en zich kan focussen op wat belangrijk is’ (Dawson & Guare, 2010). Zij onderscheidde elf executieve functies: respons-inhibitie, werkgeheugen, emotieregulatie, volgehouden aandacht, taakinitiatie, planning, organisatie, timemanagement, flexibiliteit, doelgericht gedrag en metacognitie (een stap terug doen om jezelf en de situatie te overzien) (Dawson & Guare, 2010). Hierin maken zij geen expliciet onderscheid tussen warme en koude executieve functies.

Executieve functies zijn aangeboren en ontwikkelen zich tot ongeveer het 25^e levensjaar. De ontwikkeling begint in de vroege kinderjaren, waarbij de basisfuncties zoals impulscontrole, werkgeheugen en emotieregulatie zich vormen. In de adolescentie en vroege volwassenheid vindt er verdere rijping plaats, waarbij de connecties in de prefrontale cortex, die verantwoordelijk zijn voor executieve functies, versterkt worden (Diamond, 2013). Executieve functies zijn nodig in vele aspecten van het dagelijks leven. Onze omgeving is steeds aan het veranderen waardoor er een groot aanpassingsvermogen wordt gevraagd (Jolles, 2018).

Executieve functies vormen de basis voor gevorderd leren en helpen intellectuele vaardigheden effectief in te zetten (Howard & Vasseleu, 2020). Studies van o.a (Dawson et al, 2007) suggereren dat een hoog IQ verband houdt met hogere ontwikkelde executieve functies. Dawson et al. (2007) wijzen erop dat HB-leerlingen door hun hoge IQ beter in staat zijn om te plannen, abstract te denken, problemen op te lossen en sneller te leren. Dit werd ook bevestigd door Arffa (2007), die aantoont dat de executieve functies toenemen naarmate het intelligentieniveau van een leerling toeneemt. Het verschil tussen leerlingen in een plusklas en voltijd HB-klassen, ligt vaak in het IQ; voltijd HB-klassen hebben vaak een hogere instroomdrempel.

Executieve functies in onderwijsomgevingen

Plusklassen bieden een cognitief stimulerende omgeving, waarin executieve functies gestimuleerd worden door middel van een aangepast lesaanbod waarin de leerlingen cognitief uitgedaagd worden (Morbé, 2023). Kanttekening hierbij is dat leerlingen uit plusklassen gedeeltelijk gebonden blijven aan het reguliere curriculum wat tot onderstimulatie en gebrek aan uitdaging kan leiden (Morbé, 2023). Hierdoor leren ze mogelijk bepaalde vaardigheden niet, waardoor ze botsen op nieuwe uitdaging in de middelbare school (Favier-Townsend, 2014) Gross (2004) noemt onder deze skills het verwerken en begrijpen van informatie, flexibiliteit en timemanagement. Daarentegen hebben ze wel vaak een positieve houding in de plusklas om de opdrachten binnen de plusklas te voltooien, omdat dit een uitdagende omgeving is wat zorgt voor variatie en verdieping (Van Der Meulen et al., 2013).

Een ander belangrijk aspect is de interactie met gelijkgestemden (peers). Peergroup onderwijs laat positieve effecten zien op het gebied van de sociale ontwikkeling en emotieregulatie. Een studie van Hornstra et al. (2017) rapporteert over deelnemers in de leeftijd van 10-12 jaar, zij lieten meer positieve en minder negatieve emoties zien tijdens een onderzoek naar de effecten van peergroups bij hoogbegaafde leerlingen. Echter is dit contact in plusklassen wel minimaal ten opzichte van de voltijd HB-leerlingen. Zhou et al. (2012) noemen dat sociale interactie met gelijken cruciaal is voor de ontwikkeling van de functies emotieregulatie en zelfbeheersing. Door te leren met leeftijdsgenoten die vergelijkbare capaciteiten en interesses hebben, kunnen deze leerlingen zich meer verbonden voelen en gemakkelijker vriendschappen sluiten (Vander Cruyssen, 2021). Leerlingen in een voltijd HB-setting hebben meer gelegenheid om samen te werken met gelijken en intensiever en frequenter contact met peers, wat mogelijk verband houdt met een optimale ontwikkeling van emotieregulatie. Neihart (2006) benadrukt dat de sociale steun van peers de ontwikkeling van emotieregulatie kan verbeteren door het bieden van een omgeving waarin emotionele uitdagingen worden gedeeld.

In een voltijd HB-setting is het volledige aanbod afgestemd op de behoeften van de leerlingen en wordt er meer geoefend met executieve functies, waardoor deze steeds worden uitgedaagd (Josephson et al., 2018). Dawson en Guare (2009) suggereren dat een optimale ontwikkeling van deze functies mogelijk verband houdt met het feit dat er binnen voltijd HB-onderwijs veel meer gericht wordt op sociaal-emotionele begeleiding en er veel meer kennis in huis is. Daarnaast kan het bieden van een overzichtelijke, gestructureerde omgeving leiden tot een betere controle over emoties en impulsen (Dawson & Guare, 2009). In een voltijd HB-onderwijssetting is het overzichtelijker en mogelijk meer gestructureerd dan in een

plusklas omdat de leerlingen dagelijks naar de voltijd HB-klas gaan, in tegenstelling tot leerlingen in de plusklas (Jan Kuipers, 2018).

Sternberg (2005) wijst erop dat leerlingen in voltijd HB een breed, doorlopend curriculum volgen, waarin zij vaak moeten schakelen tussen complexe taken en zich moeten aanpassen aan wisselende eisen, dat zij beter in staat zijn om creatiever en flexibeler te denken. Deze voortdurende blootstelling aan afwisselende inhoud kan een hogere mate van cognitieve flexibiliteit aanmoedigen dan wat doorgaans wordt waargenomen in plusklassen, die verrijking bieden op parttimebasis. Gross (2004) stelt dat leerlingen in plusklassen een andere mate van flexibiliteit aanleren doordat ze afwisselend les krijgen in verschillende onderwijsomgevingen, waardoor hun flexibiliteit op de proef gesteld wordt.

De voltijd HB-setting integreert vaak sociaal-emotionele ondersteuning in het aanbod, in de vorm van veerkracht oefeningen of opdrachten die zelfreflectie aanmoedigen, waardoor leerlingen emoties leren reguleren en verwerken en adaptief kunnen reageren op tegenslagen. Plusklassen kunnen minder frequente of intensieve ondersteuning bieden op dit gebied omdat dit parttime is (Renzulli, 2012).

Voltijd HB-onderwijs vraagt vaak een grote mate van zelfstandigheid en autonomie van de leerling. Leerlingen in deze omgevingen zijn eerder geneigd om deel te nemen aan project gebaseerd leren, zelfgestuurde taken en complexe probleemoplossende activiteiten die hen aanmoedigen om kritisch te denken, hun eigen leertempo te beheren en onafhankelijk beslissingen te nemen (Renzulli, 2012). Autonomie in leeromgevingen verbetert aantoonbaar de uitvoerende functies, met name de cognitieve flexibiliteit, omdat het leerlingen in staat stelt om te oefenen met het aanpassen van hun strategieën en reacties op verschillende uitdagingen en doelen (Reis & Renzulli, 2010).

In een longitudinale studie van Roebbers et al. (2011) is gekeken naar de ontwikkelingen op het gebied van executieve functies in het onderwijs. De resultaten laten zien dat het afstemmen van het onderwijsaanbod op de ontwikkeling van het kind het beste klimaat schept voor de ontwikkeling van de executieve functies (Roebbers et al., 2011).

In dit onderzoek wordt de focus gelegd op de twee functies emotieregulatie en flexibiliteit omdat uit de literatuur deze twee functies vooral naar voren komen. Naast schoolomgeving kunnen ook factoren als perfectionisme, gebrek aan motivatie en invloeden van de omgeving, zowel thuis als op school, een rol spelen (Renzulli, 1978).

Rol van de omgeving

Lange tijd kreeg de rol van de omgeving in de ontwikkeling van de executieve functies weinig aandacht in wetenschappelijk onderzoek. De ontwikkeling van de executieve functies werd gezien als biologisch proces, gevormd door aanleg en neurologische rijping (Diamond, 2002). Recent onderzoek toont aan dat omgevingsfactoren wel degelijk van invloed zijn, zoals blijkt uit sociaal-culturele benadering van Vygostky (1978), waarin naar voren komt dat executieve en cognitieve vaardigheden zich ontwikkelen door interactie met de sociale omgeving.

De omgeving waarin een kind opgroeit, speelt een cruciale rol bij de ontwikkeling van executieve functies, vooral in de vroege kinderjaren wanneer deze vaardigheden zich sterk ontwikkelen (Bernier et al, 2012). Een warm, responsief en voorspelbaar opvoedklimaat biedt kinderen de stabiliteit en veiligheid die nodig is om hun cognitieve vermogens en executieve vaardigheden te laten bloeien (Fay-Stammbach et al., 2014). De omgeving van een kind kan externe prikkels en ervaringen bieden die noodzakelijk zijn voor de ontwikkeling van deze functies en kunnen zelfs veranderingen in hersenstructuur en -functie veroorzaken (Jolles, 2018). Factoren die deze functies bevorderen zijn o.a.: warmte, organisatie en voorspelbaarheid (Willingham, 2011).

Lengua et al., (2007) voerden een longitudinaal onderzoek uit naar het opvoedklimaat als voorspeller voor de executieve functies van een kind. Hierin wordt benadrukt dat een warm en responsief opvoedklimaat, samen met een veilige hechting, een stevige basis vormen voor de ontwikkeling van de executieve functies van een kind. Dit werkt als buffer tegen negatieve factoren en stress. In het onderzoek noemen zij dat een veilige, voorspelbare omgeving kinderen uitnodigt om ruimtes en situaties te ontdekken. Hierdoor leren zij snel relaties en verwachtingen aan (Lengua et al., 2007). Echter neemt de positieve invloed van opvoedvaardigheden af met toenemende leeftijd en lijkt het niet langer voorspellend voor de kwaliteit van EF (King et al, 2013).

Het bieden van stapsgewijze ondersteuning, ook wel 'scaffolding', is een opvoedstrategie waarin de ouder stapsgewijs hulp biedt, afgestemd op de behoeften van het kind (Mermelshtine, 2017). Door het kind te helpen met taken zoals probleemoplossing of planning, leren kinderen beter omgaan met emoties en complexe situaties (Carlson, 2003). Doordat kinderen aangemoedigd worden om hun emoties te uiten, ontwikkelen ze een verhoogde flexibiliteit in het omgaan met gevoelens en situaties. Hughes (2011) illustreert dit met eenvoudige ouder-kind activiteiten, zoals geheugenspelletjes en huiswerkplanning, die het werkgeheugen en de organisatievaardigheden van kinderen versterken. De stabiliteit en

voorspelbaarheid van de omgeving helpen kinderen zich veilig te voelen, wat essentieel is voor de ontwikkeling van de executieve functies. Door open gesprekken te voeren over emoties en kinderen te helpen om hun gevoelens te verkennen en verwoorden, kunnen ze de emotieregulatie helpen ontwikkelen (Bernier et al, 2010). Deze autonomie ondersteunende gedragingen moedigen kinderen aan zelf keuzes te maken en stimuleren ze op een zelfstandige manier zaken op te lossen, wat bijdraagt aan de flexibiliteit. Deze omgeving vergroot het zelfvertrouwen en de bereidheid van kinderen om nieuwe uitdagingen aan te gaan. Kinderen voelen zich vrijer om te experimenteren met verschillende gedragsstrategieën, wat helpt om de flexibiliteit te bevorderen (Lengua et al., 2007). Waar gesuggereerd wordt, dat een goede ouder-kind relatie belangrijk is voor de executieve functies, is dit ook een uitdaging voor HB-kinderen. HB-leerlingen kunnen zich snel storen als ouders zeggen dat ze iets belangrijk vinden, maar zich daar niet naar gedragen. Of als ouders aangeven iets te gaan doen, maar dit uiteindelijk niet doen (*C103: Problemen Verbandhoudend met Hoogbegaafdheid* | Nederlands Jeugdinstituut, 2024). Dit is niet bevorderlijk voor de ouder-kind relatie, en zal bij leerlingen in voltijd HB mogelijk grotere uitdaging meebrengen omdat daar het IQ gemiddeld hoger ligt.

Naast het feit dat peergroups een belangrijke factor zijn op school, noemen Downer & Pianta (2006) dat kinderen die een leeftijdsadequaat omgang en communicatie hebben met leeftijdsgenoten in hun (thuis)omgeving, succesvoller zijn op school en betere zelfregulerende vaardigheden vertonen (Elias & Berk, 2002). Kinderen die in sociale netwerken verkeren waarin pro-sociaal gedrag en emotieregulatie gewaardeerd worden, zijn beter in staat om deze vaardigheden zelf te ontwikkelen (Zuckerman, 2007).

Geslachtsverschillen in EF

Van de plusklassen in Nederland is de verdeling jongens en meisjes niet altijd bekend. In de plusklassen waar dit wel bekend is, is de verdeling jongens/meisjes gemiddeld 61% jongen en 39% meisje (gemiddeld 16 leerlingen). Van de voltijd HB-setting waarvan de verdeling bekend (gemiddeld 18 leerlingen) is, is 83% jongen en 17 % meisje (Houkema et al., 2018). Een ander onderzoek naar de effecten van voltijd versus deeltijd hoogbegaafd onderwijs geeft 225 meisjes en 436 jongens in deeltijd klassen en in voltijd 100 meisjes en 221 jongens (Zeidner & Schleyer, 1999).

Diverse studies hebben geslachtsverschillen in executieve functies bij hoogbegaafde leerlingen onderzocht. Gindi et al. (2019) vergeleken hoogbegaafde leerlingen in homogene en gemengde klassen en vonden dat meisjes beter presteerden op taken die sterke inhibitie,

cognitieve flexibiliteit en planningsvaardigheden vereisen. Else-Quest et al. (2006) ontdekten in een meta-analyse dat meisjes doorgaans beter scoren op emotieregulatie, terwijl jongens meer impulsief zijn. Goubet & Chrysikou (2019) suggereren dat meisjes vaker emotionele regulatiestrategieën zoals probleemoplossing en sociale steun gebruiken, wat hun flexibiliteit vergroot, terwijl jongens vaker onderdrukking of vermijding toepassen.

Biologische en neurologische factoren kunnen ook bijdragen aan deze genderverschillen. Meisjes rijpen sneller op neurologisch gebied, vooral in de prefrontale cortex, wat hen een voorsprong geeft in het ontwikkelen van deze functies (Lenroot & Giedd, 2009). Onderzoek van Whittle et al. (2011) naar emotieregulatie processen en genderverschillen toont aan dat meisjes over het algemeen een hogere activiteit vertonen in hersengebieden die verband houden met emotionele regulatie, zoals de prefrontale cortex en de amygdala, wat suggereert dat er een neurale basis is voor een grotere emotionele gevoeligheid en regulatiecapaciteit (Whittle et al., 2011).

Tot slot speelt socialisatie ook een rol in deze verschillen. Meisjes worden vaak aangemoedigd om emoties te uiten en te verwerken, terwijl jongens vaak met sociale normen te maken hebben die emotionele expressie ontmoedigen, wat hun ontwikkeling op dit gebied mogelijk beperkt (Nolen-Hoeksema, 2012). Een meta-analyse over genderverschillen in emotieregulatie van Chaplin & Aldao (2013) noemen dat jongens nauwelijks worden aangemoedigd om emoties te uiten, terwijl met meisjes sneller over emoties wordt gepraat, waardoor zij deze vaker uiten en beter kunnen reguleren. Deze factoren spelen een rol in het functioneren op het gebied van flexibiliteit en emotieregulatie en vragen mogelijk om gerichte onderwijsbenaderingen en strategieën bij per geslacht.

Doel- en vraagstellingen

Het (h)erkennen van hoogbegaafdheid en de behoeften van deze leerlingen blijft een uitdaging, mede door beperkte kennis over de impact van type onderwijsomgeving op de executieve functies. De aanleiding van dit onderzoek is om te onderzoeken hoe verschillende onderwijssettingen bijdragen aan de ontwikkeling van emotieregulatie en flexibiliteit bij hoogbegaafde leerlingen, met aandacht voor opvoedklimaat en geslacht. Het doel is om inzicht te krijgen in de executieve functies van deze doelgroep en om te onderzoeken hoe verschillende (onderwijs)omgevingen bijdragen aan deze functies. Dit inzicht kan bijdragen aan het verbeteren van onderwijsaanbod dat optimaal aansluit bij HB-leerlingen. De hoofdvraag van dit onderzoek is: *"In hoeverre verschillen hoogbegaafde leerlingen op de*

executieve functies, afhankelijk van type onderwijs (voltijds HB-onderwijs versus regulier met plusklassen)?

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

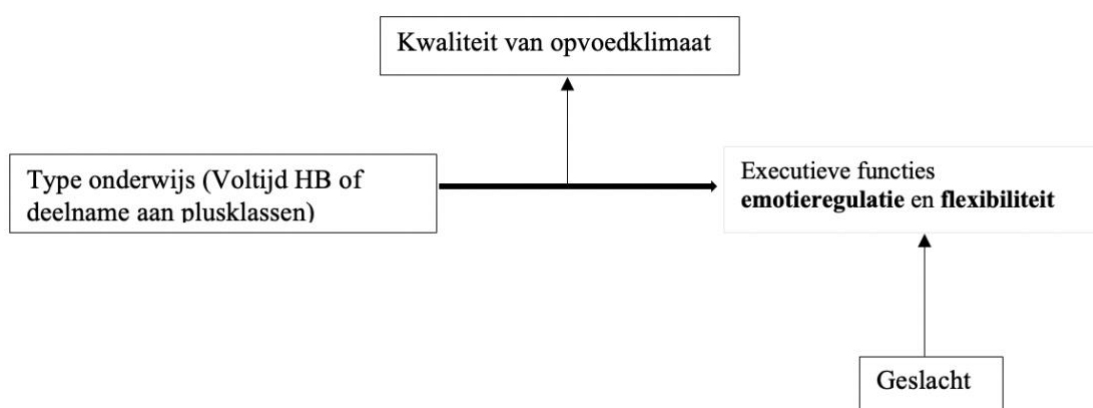
- In hoeverre is er een verschil in scores zichtbaar op emotieregulatie en flexibiliteit tussen de leerlingen van de twee typen onderwijs?
- In hoeverre zijn er verschillen zichtbaar tussen jongens en meisjes in de scores emotieregulatie en flexibiliteit ?
- Welke rol speelt de kwaliteit van het opvoedklimaat op emotieregulatie en flexibiliteit en hoe interacteert dit met type onderwijs?

De hypothesen vanuit literatuuronderzoek zijn dat er verschillen zijn in scores op de executieve functies, waarbij voltijd HB gemiddeld hoger scoort dan plusklassen op beide functies. Er wordt verwacht dat meisjes gemiddeld hoger scoren op de functies, en dat opvoedklimaat een rol speelt waarbij voltijd HB-leerlingen voor meer uitdagingen kunnen zorgen en daardoor de scores wat lager kunnen zijn dan plusklassen.

In onderstaand figuur is een conceptueel model opgesteld om alle variabelen in dit onderzoek in kaart te brengen.

Figuur 2

Conceptueel model



Methodie

Design

Dit onderzoek maakt deel uit van een longitudinale studie naar hoogbegaafde leerlingen op verschillende HB-scholen in Nederland. In dit deelonderzoek ligt de focus op de executieve functies en de impact van verschillende onderwijsomgevingen. Het onderzoek hanteert een kwantitatief cross-sectioneel design, waarbij een gevalideerde digitale vragenlijst is verstuurd naar hoogbegaafde leerlingen. De dataverzameling heeft plaatsgevonden tussen mei en oktober 2024.

Populatie/steekproef

De doelpopulatie van dit onderzoek betreft HB-leerlingen uit groep 8 van het basisonderwijs die de overgang maken of recent hebben gemaakt naar voortgezet onderwijs. Deze leerlingen hebben voltijd hoogbegaafdenonderwijs of regulier basisonderwijs met deelname aan plusklassen gevolgd tijdens de basisschoolperiode. Een belangrijk inclusie criterium is dat bij deze leerlingen hoogbegaafdheid is vastgesteld tijdens hun basisschoolperiode. Het intelligentieniveau moet vastgesteld zijn door de WISC-III, WISC-V, WPPSI-III en WPSII-IV. Er is gebruik gemaakt van een aselechte steekproef op basis van vrijwillige deelname. De steekproef bestaat uit 109 leerlingen.

Onderzoeksinstrument en variabelen

Voor dit onderzoek is een gestandaardiseerde en gevalideerde vragenlijst afgenomen bij hoogbegaafde leerlingen. Het gebruik van een gestandaardiseerd instrument biedt een efficiënte en betrouwbare manier om gegevens te verzamelen (Merkus, 2022). De vragenlijst bestaat uit twee onderdelen; executieve functies en de kwaliteit van het opvoedklimaat. De vragenlijst is opgenomen in bijlage 1.

Het deel over executieve functies is gemeten met behulp van een zelfrapportage instrument van Dawson en Guare (2009). Hierom wordt de definitie van Dawson en Guare in dit onderzoek gebruikt voor de executieve functies. Dit instrument is ontworpen voor kinderen in de leeftijd van 10-14 jaar en meet negen executieve functies, met elk drie items per functie. De items maken gebruik van een Likert schaal variërend van 1(zeer regelmatig) tot 5(nooit). De negen executieve functies waarop bevraagd worden zijn: responsinhibitie, werkgeheugen, emotieregulatie, volgehouden aandacht, taakinitiatie, plannen, organisatie, timemanagement en flexibiliteit. Hoewel de analyse zich richt op twee specifieke functies, is de vragenlijst in zijn geheel afgenomen om de betrouwbaarheid te

waarborgen. Bij dit instrument is een handleiding geschreven, opgesteld door samenwerkingsverband Samenwerkingsverband VO Zuid-Utrecht (2017), die helpt bij het interpreteren van de scores. De scores per functie variëren van 3 tot 15, waarbij een score van 9 als gemiddelde wordt beschouwd. De gehele vragenlijst heeft een hoge interne consistentie (cronbach's $\alpha = 0.91$), een test-hertest betrouwbaarheid van 0.70 en schaalcorrelaties variëren van 0.56-0.74, wat een matige tot sterke samenhang tussen de subschalen aangeeft (Strait et al., 2019).

Het tweede deel van de vragenlijst betreft de Best Interest of the Child Self-Report (BIC-S), die de kwaliteit van de opvoedomgeving vanuit het perspectief van het kind meet (Zijlstra et al., 2023). De BIC-S is ontwikkeld voor kinderen in de leeftijd van 8-18 jaar en bestaat uit 14 items, verdeeld over twee dimensies; gezin en sociaal-culturele omgeving. De gezinsdimensie richt zich op de thuissituatie en de opvoeders, terwijl de sociaal-culturele dimensie betrekking heeft op de bredere omgeving en buitenwereld, zoals school en sport (Hopman et al., 2018). Beide dimensies worden afzonderlijk geanalyseerd en aangeduid met BIC-fam en BIC-omgeving. De vragenlijst maakt gebruik van een Likertschaal, waarbij 1 staat voor 'onvoldoende' en 4 voor 'goed'. De betrouwbaarheid van de schalen is aangetoond met een rho-coëfficiënt van 0.88 voor de gezinsschaal en 0.81 rho voor de omgevingschaal, wat wijst op een hoge betrouwbaarheid. Er zijn positieve correlaties gevonden tussen het welzijn en beide schalen ($r = 0.54$ en $r = 0.63$) (Zijlstra et al., 2023).

Tot slot zijn er demografische gegevens verzameld over geslacht (jongen, meisje, anders) en type basisonderwijs (regulier met plusklas of voltijds hoogbegaafdenonderwijs), beide onafhankelijke variabelen.

Procedure

Dit onderzoek is voorgelegd aan de ethische commissie van de faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen. Na goedkeuring zijn er informatiebrieven uitgestuurd naar de scholen die aangesloten zijn bij de groep HB-scholen in Nederland. In deze brief zijn de doelstelling en de aanleiding van het onderzoek beschreven, evenals het verzoek om leerlingen te werven. Aan ouders is een aparte informatiebrief verstuurd met details over het onderzoek, een link naar een informed consent, waarin zij actieve toestemming hebben kunnen geven voor deelname van hun kind en de link naar de online vragenlijst via Qualtrics. Deze link is vervolgens door de ouders naar hun kinderen doorgestuurd. Wanneer de leerling zelf ook toestemming heeft gegeven, is de vragenlijst gestart. De data zijn in gepseudonimiseerde vorm verzameld door de

hoofdonderzoekers zodat de gegevens niet herleid kunnen worden naar de deelnemers. Deze manier van dataverzameling zal gedurende het longitudinale onderzoek op dezelfde wijze voortgezet worden. Vervolgonderzoek zal worden uitgevoerd door andere master studenten in 2025.

Analyseplan

De gesimuleerde data zijn geanalyseerd met het programma SPSS statistics-28, met een significantieniveau van 5%. Er is beschrijvende statistiek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de verdelingen, gemiddelden, standaarddeviaties en spreiding van de data. Voordat de analyses zijn uitgevoerd, zijn de data gecontroleerd op missende waarden en invloedrijke uitbijters. Deze waren niet aanwezig.

Om te bepalen of er verschillen zijn in scores op emotieregulatie en flexibiliteit tussen de typen onderwijs zijn t-toetsen uitgevoerd. De gemiddelde scores van beide onderwijsgroepen zijn vergeleken, waarbij ook gekeken is naar de 95% betrouwbaarheidsintervallen van de t-toetsen. Op dezelfde wijze zijn t-toetsen uitgevoerd om geslachtsverschillen in de scores op beide executieve functies te analyseren. Voor de variabelen geslacht en type onderwijs zijn dummyvariabelen aangemaakt.

Daarnaast is een correlatieanalyse uitgevoerd om de samenhang tussen de kwaliteit van het opvoedklimaat (BIC-S) en scores op emotieregulatie en flexibiliteit te onderzoeken. In deze analyse zijn de twee dimensies van het opvoedklimaat, gemeten met de BIC-S, afzonderlijk opgenomen als onafhankelijke variabelen. De sterkte van de correlaties is geïnterpreteerd volgens de richtlijnen van Cohen (1988): $r < .10$ is een klein effect, $r = .10$ -. $.30$ een middelmatig effect en $r > .50$ een groot effect.

Voor de uiteindelijke modelbouw zijn voor beide executieve functies meervoudige regressiemodellen geschat om de impact van het type basisonderwijs (voltijds hoogbegaafdenonderwijs versus regulier onderwijs met plusklassen) op de executieve functies (flexibiliteit en emotieregulatie) bij hoogbegaafde leerlingen te onderzoeken. Hierbij is rekening gehouden met opvoedklimaat en geslacht als controlevariabelen.

In de eerste fase zijn modellen geschat met alleen de significante voorspellers uit de bivariate analyses opgenomen met het type onderwijs als vaste onafhankelijke variabele. In de tweede stap zijn volledig modellen geschat, waarin alle onafhankelijke variabelen (BIC-S, geslacht en type onderwijs) zijn meegenomen. Tot slot is er voor afhankelijke variabelen een model geschat waarin de significante interactietermen stapsgewijs zijn toegevoegd. Dit is gedaan om te bepalen of de BIC-S de relatie tussen scores op de executieve functies en type

onderwijs beïnvloedt. Niet-significante interactietermen zijn na toetsing verwijderd om het model te optimaliseren. De modellen zijn beoordeeld op verklaarde variantiepercentage, waarbij het model met de hoogst verklaarde variantie is gekozen als uiteindelijke model.

De gekozen modellen zijn gecheckt op de bijbehorende assumpties multicollineariteit, homoscedasticiteit en normaliteit van residuen. Multicollineariteit treedt op wanneer twee of meer onafhankelijke variabelen in een regressiemodel sterk met elkaar correleren, waardoor het moeilijk wordt om de invloed van elke variabele op de afhankelijke variabele te onderscheiden. Dit kan leiden tot verkeerde schattingen van regressiecoëfficiënten, wat resulteert in onnauwkeurige en moeilijk te interpreteren resultaten. Deze assumptie is gecheckt met VIF (Variant Inflation Factor). In dit onderzoek wordt aangehouden dat een VIF-waarde groter dan 5 kan wijzen op potentiële problemen voor de resultaten (James et al., 2013). Homoscedasticiteit verwijst naar de veronderstelling dat de variantie van de residuen constant is over alle waarden van de voorspellers in een regressiemodel. Dit is gecheckt aan de hand van residuplots. De normaliteit van de residuen is gecontroleerd aan de hand van PP-plots. Voor de gestandaardiseerde residuen is een grens van ± 3 aangehouden. Residuen buiten deze grenzen worden beschouwd als uitbijters en vraagt om verder onderzoek. Daarnaast is Cook's distance berekend om invloedrijke datapunten in het regressiemodel te identificeren. De grenswaarde die hierbij wordt aangenomen is ≤ 1 . Een waarde groter dan 1 wordt beschouwd als invloedrijk datapunt en vraagt om verder onderzoek.

Resultaten

Beschrijvende statistiek

De gesimuleerde steekproef bestaat uit 109 leerlingen tussen de tien en twaalf jaar ($M= 11.19$; $SD= 0.71$). De 109 leerlingen bestaan uit 54 jongens (49,5%) en 55 meisjes (50,5%). Uit de gegevens komt naar voren dat 42 leerlingen (38,5%) regulier onderwijs met deelname aan plusklassen hebben gevolgd en 67 leerlingen (61,5%) voltijd HB-onderwijs.

Toetsende statistiek

Relatie tussen type onderwijs en scores op emotieregulatie en flexibiliteit

De scores op emotieregulatie en flexibiliteit hebben beide een range van 3 tot 15. Op flexibiliteit scoren leerlingen in de plusklas ($M=7.1$; $SD=2.98$) gemiddeld lager dan leerlingen in voltijd HB-onderwijs ($M=9.1$; $SD= 3.71$) op flexibiliteit, met een verschil in

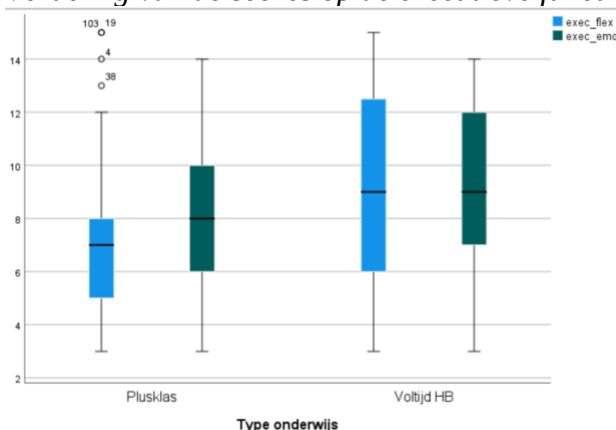
gemiddelden van 2.0 punten. De resultaten van de t-toets tonen een significant verschil aan, $t(107) = -3.21$, $p = .002$, waarbij leerlingen in voltijd HB-onderwijs gemiddeld hoger scoorden. Het bijbehorende 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt $[-3.36, -0.79]$.

Op emotieregulatie scoren de leerlingen in de plusklas ($M=8.0$; $SD= 3.0$) lager dan leerlingen in voltijd HB-klassen ($M=9.0$; $SD= 3.07$), met een verschil in gemiddelden van 1.0 punt. De resultaten van de t-toets laten echter geen significant verschil zien, $t(107) = -1.64$ $p=.104$. Het 95% betrouwbaarheidsinterval wat hierbij hoort is $[-2.17, 0.20]$.

In figuur 3 zijn de verdelingen te zien met type onderwijs op de X-as en scores op de executieve functies op de Y-as.

Figuur 3

Verdeling van de scores op de executieve functies en type onderwijs



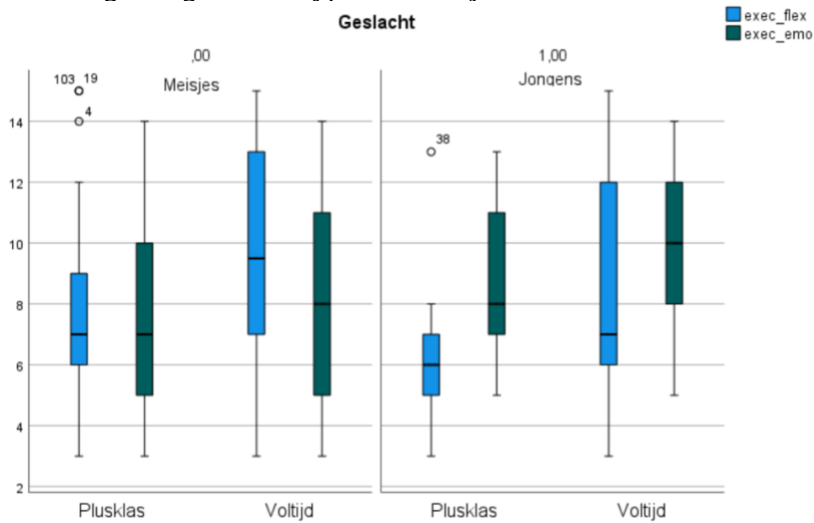
Relatie tussen geslacht en de scores op executieve functies

De boxplots in figuur 4 geven de verdeling van de scores op emotieregulatie en flexibiliteit weer voor beide geslachten voor beide typen onderwijs. Meisjes scoren gemiddeld lager ($M= 7.9$; $SD=3.2$) op emotieregulatie dan jongens ($M=9.5$; $SD= 2.7$). De t-toets voor emotieregulatie geeft een significant verschil $t(107) = -2.28$ $p=.006$, met het bijbehorende 95% betrouwbaarheidsinterval van $[-2.74; -48]$.

Op flexibiliteit scoren meisjes ($M= 8.7$; $SD=3.6$) gemiddeld hoger dan jongens ($M=8.1$; $SD=3.5$). De t-toets voor flexibiliteit geeft geen significant verschil, $t(107) = -.925$ $p=.357$. Het 95% betrouwbaarheidsinterval wat erbij hoort is $[-.73; 2.00]$.

Figuur 4

Verdeling van geslacht, type onderwijs en scores EF



Relatie tussen opvoedklimaat en scores executieve functies

In tabel 1 zijn de correlaties tussen de dimensies van de BIC-S en de scores op emotieregulatie en flexibiliteit uit de analyse weergegeven. Er is een significante positieve relatie gevonden tussen BIC-S en emotieregulatie (BIC-fam: $r = .231$, $p = .016$; BIC-omgeving: $r = .230$ en $p = .016$). Bij flexibiliteit is een kleine, negatieve en niet significante samenhang te zien met de BIC-fam ($r = -.163$ en $p = .090$). Met de BIC omgeving is een negatieve maar significante relatie bevonden ($r = -.188$ en $p = .050$).

Tabel 1

Pearson correlaties van executieve functies en opvoedklimaat (BIC-S)

	BIC-fam	BIC-omgeving	Emotieregulatie	Flexibiliteit
BIC-fam	-	0,508**	-	-
BIC-omgeving	0,508**	-	-	-
Emotieregulatie	0,231*	0,230*	-	-
Flexibiliteit	-0,163	-0,188	-0,031	-

*significant bij $p < .05$; tweezijdige Pearsons correlatie

** significant bij $p < .01$; tweezijdige Pearsons correlatie

Lineaire regressiemodellen

Voor de uiteindelijke modelbouw zijn voor beide executieve functies meervoudige regressiemodellen geschat om de impact van het type basisonderwijs (voltijds hoogbegaafdenonderwijs versus regulier onderwijs met plusklassen) op de executieve functies bij hoogbegaafde leerlingen te onderzoeken, en daarbij rekening te houden met opvoedklimaat en geslacht. In de eerste modellen zijn alleen significante voorspellers uit de bivariate analyses opgenomen met het type onderwijs als vaste onafhankelijke variabele. Daarnaast is er een volledig model geschat, waarin alle onafhankelijke variabelen (BIC-S, geslacht en type onderwijs) zijn meegenomen. Tot slot is er voor beide functies een model geschat met de significante interactie termen stapsgewijs toegevoegd om te kijken of de BIC-S van invloed is op de samenhang tussen scores op de functies en type onderwijs. De modellen zijn beoordeeld op verklaarde variantiepercentage, waarbij het model met de hoogst verklaarde variantie is gekozen. De tussenmodellen zijn te vinden in bijlage 2.

De resultaten van de meervoudige regressieanalyse voor emotieregulatie met de significante voorspellers vanuit de bivariate analyses, zijn weergegeven in model 1. 13,2 % van de variantie in scores op emotieregulatie verklaard kan worden door de kwaliteit van het opvoedklimaat, geslacht en type onderwijs. In dit model geven zowel geslacht, als de interactie term BIC-omgeving * onderwijs een significante relatie met emotieregulatie. Jongens scoren gemiddeld 1,40 punten hoger op emotieregulatie dan meisjes, op basis van een range van 12 punten. De rol van de BIC-omgeving verschilt per type onderwijs op het gebied van emotieregulatie. In voltijds HB-onderwijs lijkt een hogere score op de BIC-omgeving samen te hangen met hogere scores op emotieregulatie. Er is een regressielijn opgesteld op dit interactie-effect te verduidelijken (figuur 5).

Model 1

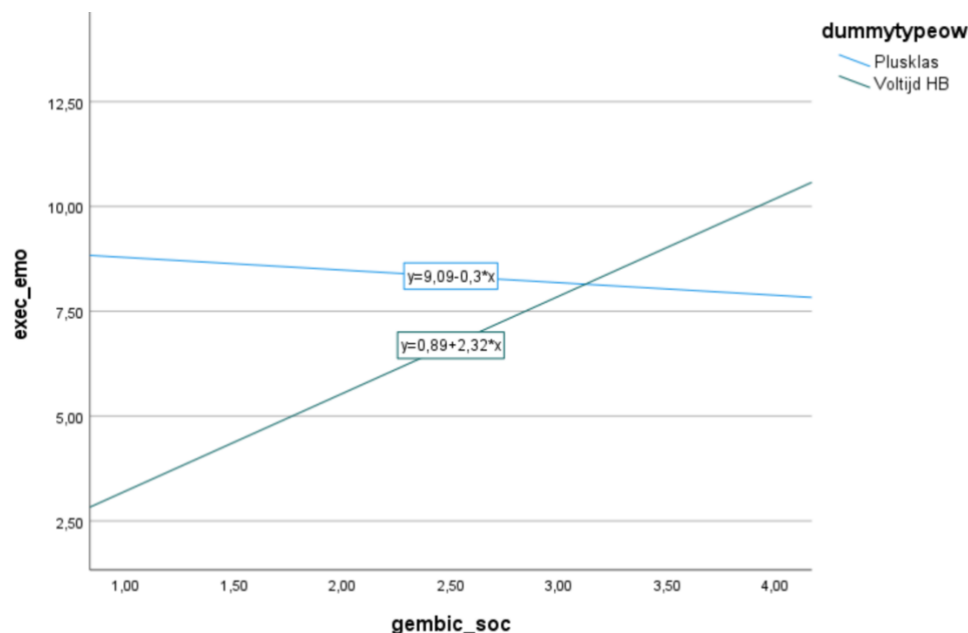
Lineaire regressieanalyse voor emotieregulatie

	b(se)	95% BHI	p-waarde
Constant	7,31(4,88)	[-2,38; 17,01]	,138
BIC-omgeving	-,57 (.90)	[-2,35; 1,20]	,522
BIC-fam.	,59 (1,11)	[-1,60; 2,78]	,596
Jongen	1,40 (.56)	[,29; 2,51]	,014
Voltijd HB	-8,04 (4,20)	[-16,36; ,277]	,058

BIC-omgeving*onderwijs	2,52(1,20)	[,148; 4,90]	,038
R ² : ,172 Adjusted R ² : ,132			

Figuur 5

Regressielijn voor interactie-effect



De resultaten van de meervoudige regressieanalyse voor flexibiliteit met de twee significante voorspellers BIC-omgeving en geslacht, zijn weergegeven in model 2.

10,4% van de variantie in scores op de executieve functie flexibiliteit kan verklaard worden door de omgevingsdimensie van de BIC-S en door type onderwijs. Leerlingen in voltijd HB-onderwijs scoren 2,15 punten hoger dan de leerlingen in de plusklas, gegeven dat de andere variabelen constant zijn. Er is geen sprake van een significant interactie-effect en daarom niet opgenomen in het model.

Model 2

Lineaire regressieanalyse voor flexibiliteit

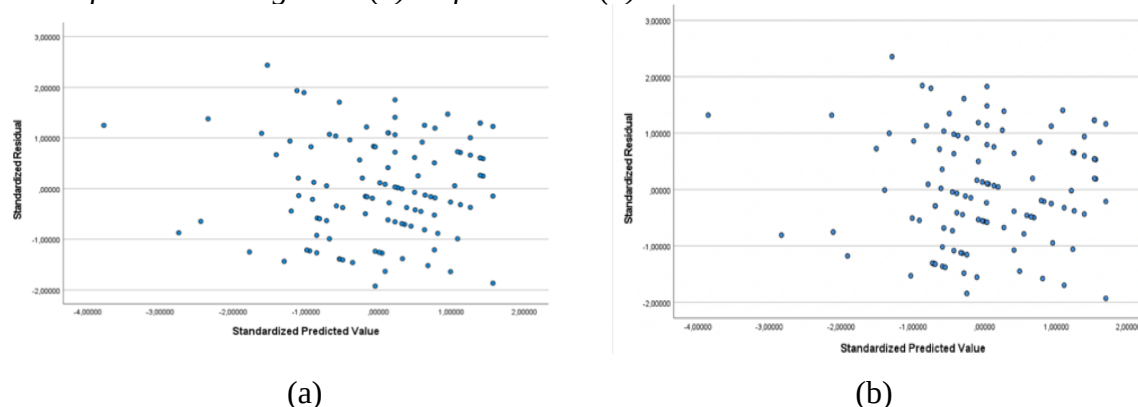
	b(se)	95% BHI	p-waarde
Constant	12,04 (2,28)	[7,51; 16,56]	<,001
BIC-omgeving	-1,42(.64)	[-2,70; -0,15]	,029
Voltijd HB	2,15(.67)	[,82; 3,47]	,002
R ² : ,121 Adjusted R ² : ,104			

Assumpties

De bijbehorende assumpties van lineaire regressieanalyse zijn voor beide modellen gecontroleerd. Om de assumptie van homoscedasticiteit te checken, is er gebruik gemaakt van residuplots (figuur 6) met de gestandaardiseerde residuen op de Y-as en de verwachte gestandaardiseerde waarden op de X-as. Bij beide functies loopt de puntenwolk lichtelijk schuin naar beneden en is er een verband te zien, waardoor er sprake is van een lichte schending van homoscedasticiteit.

Figuur 6

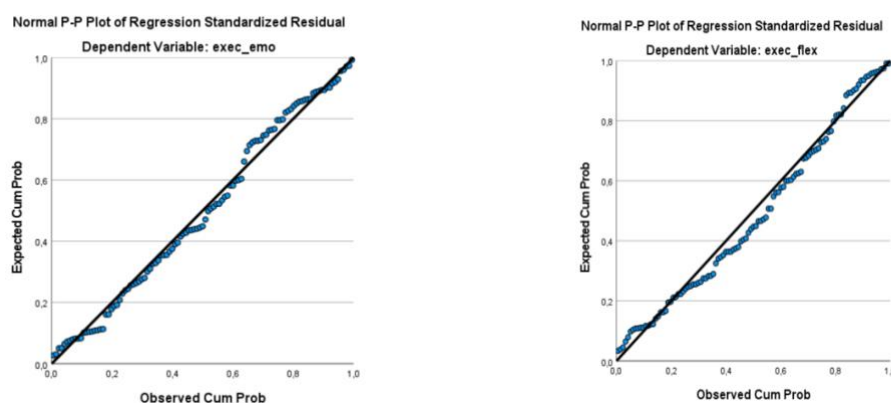
Residuplots emotieregulatie (a) en flexibiliteit (b)



De normale verdeling van de residuen is gecheckt aan de hand van PP-plots (figuur 7). Hierbij zijn de gestandaardiseerde residuen afgezet tegen de normaal verdeelde residuen. In de figuren is te zien dat de meeste residuen op de lijn liggen, wat suggereert dat de assumptie waarschijnlijk niet geschonden is.

Figuur 7

PP-plots emotieregulatie en flexibiliteit



Voor de assumptie multicollineariteit is de VIF gecheckt. De hoogste VIF-waarde in het model van emotieregulatie is 1,35 en voor flexibiliteit 1,00. Deze waarden zijn <5 , hierdoor kan worden aangenomen dat deze assumptie niet geschonden is. De standaardresiduen liggen bij emotieregulatie tussen -1,93 en 2,43. Voor flexibiliteit liggen de standaardresiduen tussen -1,7 en 2,47. Dit is binnen de grenzen van ± 3 . Er zijn geen problematische uitbijters voor de residuen gevonden. Cook's distance laat kleine waarden zien (<1), wat aangeeft dat geen enkele individuele waarde uit de dataset invloed heeft op de regressiecoëfficiënten.

Conclusie en discussie

Dit onderzoek is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de impact van type onderwijs op de ontwikkeling van de executieve functies van hoogbegaafde leerlingen (10-12 jaar) in het basisonderwijs. Hierin zijn de kwaliteit van het opvoedklimaat en geslacht meegenomen als achtergrondvariabelen. De resultaten laten zien dat er verschillen aanwezig zijn in de onderzochte executieve functies tussen de twee typen onderwijs, waarbij de controlevariabelen geslacht en opvoedklimaat verschillende rollen spelen. Geslacht heeft alleen een directe invloed op emotieregulatie, terwijl de omgevingsdimensie van de BIC-S een directe invloed heeft op flexibiliteit en een modererende rol speelt in de relatie tussen type onderwijs en emotieregulatie. De gezinsdimensie (BIC-fam.) lijkt geen significante invloed te hebben op de onderzochte variabelen.

Het model voor emotieregulatie geeft een significante relatie met geslacht en de interactie term BIC-omgeving * onderwijs. Jongens scoren gemiddeld 1,40 punten hoger op emotieregulatie dan meisjes, op basis van een range van 12 punten. Dit is tegenstrijdig met literatuuronderzoek waarin naar voren kwam dat meisjes over het algemeen beter scoren op emotieregulatie dan jongens (Else-Quest et al., 2010). De rol van de BIC-omgeving verschilt per type onderwijs op het gebied van emotieregulatie. Leerlingen in voltijd HB-onderwijs scoren gemiddeld lager op emotieregulatie dan de plusklassen, maar dat verschil neemt af naarmate de score op bic-omgeving toeneemt. Hoe hoger de score op BIC-omgeving, hoe hoger de score op emotieregulatie bij voltijd HB. Dit resultaat bevestigt eerdere bevindingen dat een ondersteunend opvoedklimaat kan bijdragen aan een betere emotieregulatie bij hoogbegaafde leerlingen (Bernier et al, 2010). De scores op emotieregulatie verschillen niet significant van type onderwijs in het eindmodel.

Het model van flexibiliteit laat significante relaties zien met type onderwijs en BIC-omgeving. Leerlingen in voltijd HB-onderwijs scoren gemiddeld 2,15 punten hoger dan de leerlingen in de plusklas. Deze bevinding wordt bevestigd vanuit eerdere onderzoeken die suggereren dat voltijd HB-onderwijs een grotere mate van zelfstandigheid en autonomie vraagt van de leerling waardoor met name de cognitieve flexibiliteit wordt verbeterd, omdat het leerlingen in staat stelt om te oefenen met het aanpassen van hun strategieën en reacties op verschillende uitdagingen en doelen (Reis & Renzulli, 2010). Geslacht geeft in dit model geen significante interactie, wat suggereert dat jongens en meisjes zich op dit vlak op een vergelijkbare manier ontwikkelen.

De toename van een punt op de BIC-omgeving, zorgt voor een daling van scores op flexibiliteit. Dit lijkt tegenstrijdig met onderzoeken waarin naar voren komt dat een ondersteunend opvoedklimaat het zelfvertrouwen en de bereidheid van kinderen vergroot om nieuwe uitdagingen aan te gaan. Kinderen voelen zich vrijer om te experimenteren met verschillende gedragsstrategieën, wat helpt om de flexibiliteit te bevorderen (Lengua et al., 2007). Er is hierbij geen sprake van een interactie-effect zoals bij emotieregulatie.

Discussie

De statistische conclusie validiteit van dit onderzoek wordt positief beïnvloed door de hoge betrouwbaarheid en het grotendeels voldoen aan de assumpties van de modellen. De lichte schendingen van homoscedasticiteit waargenomen in de residuplots zijn niet problematisch bij steekproeven van voldoende grootte en hebben zelden invloed op type I- of II-fout.

De verklaarde variantie in de modellen (13,2% voor emotieregulatie en 10,4% voor flexibiliteit) is minimaal, al is dit in sociaalwetenschappelijk onderzoek niet ongebruikelijk. Dit komt doordat menselijk gedrag vaak door verschillende factoren wordt beïnvloed, waarvan niet alle in één model kunnen worden opgenomen. Dit suggereert dat er waarschijnlijk andere voorspellers zijn die niet in dit onderzoek zijn meegenomen of doordat de gezamenlijke invloed van alle onafhankelijke variabelen op de afhankelijke variabele klein is. In dit onderzoek is gekozen om het meerfactoren model van Mönks (1984) aan te houden, terwijl het model van Heller (2004) een breder scala aan factoren meeneemt. Derde variabelen, zoals cognitieve motivatie, temperament of zelfregulatievaardigheden, zijn niet meegenomen maar kunnen wel degelijk een rol spelen. Dit verhoogt het risico op confounding, waarbij niet-gemeten factoren de gevonden relaties beïnvloeden. Bijvoorbeeld, leerlingen met een hogere mate van intrinsieke motivatie kunnen beter scoren op flexibiliteit,

onafhankelijk van het type onderwijs dat zij volgen. Door dergelijke derde variabelen niet mee te nemen in de analyses, bestaat het risico dat de gevonden relaties niet zuiver de invloed van de onderzochte factoren weerspiegelen, maar deels het effect van niet-gemeten factoren.

Dit onderzoek is cross-sectioneel en maakt het mogelijk om samenhang tussen variabelen op één moment in de tijd te analyseren, maar biedt geen basis voor het vaststellen van causale relaties of richting van de gevonden verbanden. Het is mogelijk dat wederzijdse beïnvloeding een rol speelt. Dit kan de interne validiteit beïnvloeden.

Een laatste aandachtspunt is de constructvaliditeit van de gebruikte meetinstrumenten. De instrumenten hebben sterke psychometrische eigenschappen, wat positief is voor de betrouwbaarheid. Maar in dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat de vragenlijsten op een consistente en valide manier zijn ingevuld. Er bestaat een risico dat de respondenten, vooral kinderen, de vragenlijst niet altijd op een serieuze of accurate manier invullen. Dit kan leiden tot meetfouten. Bovendien zijn de gebruikte vragenlijsten zelfrapportage instrument, welke vatbaar zijn voor sociale wenselijkheid of subjectieve interpretatie van de vragen, de response-bias.

Aanbevelingen

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van gesimuleerde data waardoor de resultaten niet direct worden gegeneraliseerd naar de echte populatie zonder aanvullend onderzoek. Hierdoor is het niet mogelijk om aanbevelingen te doen. Bij gebruik van echte data zouden de volgende aanbevelingen gedaan worden.

Voor vervolgonderzoek wordt aanbevolen longitudinaal onderzoek uit te voeren, omdat langdurige en herhaalde metingen mogelijk meer inzicht geven in de ontwikkeling van executieve functies over de tijd en bijvoorbeeld kunnen aantonen of voltijd HB-onderwijs een duurzame positieve invloed heeft.

Om de constructvaliditeit te verbeteren, wordt aanbevolen om gebruik te maken van meerdere meetinstrumenten om dezelfde constructen te meten, zogenaamde triangulatie, bijvoorbeeld het combineren van zelfrapportages met objectieve tests of observaties. Dit kan helpen een vollediger beeld te geven van de scoring van de leerlingen op emotieregulatie en flexibiliteit. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van meerdere informanten (bijvoorbeeld zowel de leerlingen als hun ouders of leraren) om het risico op response bias te verminderen.

In dit onderzoek is gekozen voor een focus op de invloed van type onderwijs en opvoedklimaat op de executieve functies. Het model van Heller, dat een breder scala aan factoren in aanmerking neemt, zoals persoonlijkheid en motivatie, kan in vervolgonderzoek

worden aangehouden. Deze andere factoren kunnen mogelijk ook van invloed kunnen zijn of sterker bijdragen aan de verklaringen van variatie in executieve functies.

Voor de praktijk biedt dit onderzoek waardevolle inzichten over de bijdrage van de onderwijssetting aan de executieve functies. Een aanbeveling is om bij het afstemmen van het onderwijsaanbod rekening te houden met genderverschillen en op de achtergrond het opvoedklimaat van de leerling hierin mee te nemen.

Referenties

- Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average, above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(8), 969-978.
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M., & Matte-Gagné, C. (2011b). Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. *Developmental Science*, 15(1), 12–24. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01093.x>
- Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From External Regulation to Self-Regulation: Early Parenting Precursors of Young Children's Executive Functioning. *Child Development*, 81(1), 326–339. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x>
- Bosker, R.J. (2005). *De grenzen van gedifferentieerd onderwijs (Rede)*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen. Connor, C. M., Morrison, F. J., Fishman
- C103: Problemen verbandhoudend met hoogbegaafdheid | Nederlands Jeugdinstituut.* (2024). Geraadpleegd op 6 december 2024, van <https://www.nji.nl/cap-j/c103-problemen-verbandhoudend-met-hoogbegaafdheid>
- Carlson, S. M. (2003). Executive Function in Context: Development, Measurement, Theory, and Experience. *Monographs Of The Society For Research in Child Development*, 68(3), 138–151. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.2003.06803012.x>
- Carman, C. (2013). Comparing Apples and Oranges Fifteen Years of Definitions of Giftedness in Research. *Journal of Advanced Academics*. 24. 52-70. 10.1177/1932202X12472602.
- Chaplin, T. M., & Aldao, A. (2012). Gender differences in emotion expression in children: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 139(4), 735–765. <https://doi.org/10.1037/a0030737>

- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*.
- Colangelo, N., Assouline, S. G., & Gross, M. U. M. (2004). *A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students*. Iowa State University
- Dai, D. Y., & Renzulli, J. S. (2008). Snowflakes, living systems, and the mystery of giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 52(2), 114-120.
- Dai, D. Y., & Renzulli, J. S. (2008). The Schoolwide Enrichment Model: A New Approach to the Education of the Gifted and Talented. In S. I. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of Giftedness in Children: Psycho-Educational Theory, Research, and Best Practices*. New York: Springer.
- Dawson, P., & Guare, R. (2004). Executieve functies bij kinderen en adolescenten: Een praktische gids voor diagnostiek en interventie. In *Executieve Functies Bij Kinderen en Adolescenten: Een Praktische Gids Voor Diagnostiek en Interventie* [Book].
https://www.boomtestonderwijs.nl/media/15/dawson_guare_-_executieve_functies_bij_kinderen_en_adolescenten.pdf
- Dawson, P., & Guare, R. (2009). *Slim maar...: help kinderen hun talenten benutten door hun executieve functies te versterken*. Hogrefe Uitgevers bv.
- Dawson, M., Soulieres, I., Gernsbacher, M. A., & Mottron, L. (2007). The level and nature of intelligence. *Psychological Science*, 18, 657–662.
- De Graaf, D., Bussink, H., SEO Economisch Onderzoek, Schils, T., Maastricht University, National Talent Centre of the Netherlands, & NATIONAAL REGIEORGAAN ONDERWIJSONDERZOEK (NRO). (2021). *VOLTIJDS HOOGBEGAAFDHEIDSONDERWIJS*. SEO Economisch Onderzoek.
https://www.nro.nl/sites/nro/files/media-files/voltijds_hoogbegaafdheidsonderwijs_-_een_analyse_van_de_langetermijneffecten.pdf
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review Of Psychology*, 64(1), 135–168.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A. (2002). Normal Development of Prefrontal Cortex from Birth to Young Adulthood: Cognitive Functions, Anatomy, and Biochemistry. In D. T. Stuss, & R. T. Knight (Eds.), *Principles of Frontal Lobe Function* (pp. 466-503). New York, NY: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195134971.003.0029>
- Diezmann, C. M., & Walters, J. J. (1997). Bright but Bored: Optimising the Environment for Gifted Children. *Australasian Journal Of Early Childhood*, 22(2), 17–21.
<https://doi.org/10.1177/183693919702200205>
- Doolaard, S. & Oudbier, M. (2010). *Onderwijsaanbod aan (hoog)begaafde leerlingen in het basisonderwijs*.

- Downer, J. T., & Pianta, R. C. (2006). Academic and cognitive functioning in first grade: Associations with earlier home and child care predictors and with concurrent home and classroom experiences. *School Psychology Review*, 35(1), 11–30.
- Driessen, G., Mooij, T., Doesborgh, J., & ITS - Nijmegen. (2007). *Hoogbegaafdheid van leerlingen in het primair onderwijs. Ontwikkelingen en samenhangen met kenmerken van thuis, de groep en de school* [External research report].
<https://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/211439/rapport-r1683.pdf?sequence=1>
- Elias, C. L., & Berk, L. E. (2002). Self-regulation in young children: Is there a role for sociodramatic play? *Early Childhood Research Quarterly*, 17(2), 216–238. [https://doi.org/10.1016/s0885-2006\(02\)00146-1](https://doi.org/10.1016/s0885-2006(02)00146-1)
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., Goldsmith, H. H., & Van Hulle, C. A. (2006). Gender differences in temperament: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 132(1), 33–72.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.1.33>
- Favier-Townsend, A. (2014). Perceived causes and long-term effects of academic underachievement in high IQ adults. Presentation at the University of Hertfordshire PhD workshop, 21 March 2014.
- Fay-Stammach, T., Hawes, D. J., & Meredith, P. (2014). Parenting Influences on Executive Function in Early Childhood: A Review. *Child Development Perspectives*, 8(4), 258–264. <https://doi.org/10.1111/cdep.12095>
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *Creativity Research Journal*, 16(1), 5-18.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: A Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books

- Gindi, S., Kohan-Mass, J., & Pilpel, A. (2019). Gender Differences in Competition Among Gifted Students: The Role of Single-Sex Versus Co-Ed Classrooms. *Roeper Review*, 41(3), 199–211. <https://doi.org/10.1080/02783193.2019.1622163>
- Goubet, K. E., & Chrysikou, E. G. (2019). Emotion Regulation Flexibility: Gender Differences in Context Sensitivity and Repertoire. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00935>
- Gross, M. U. M. (2004). *Exceptionally gifted children*. Psychology Press.
- Haenen, J. & Mol Lous, A. (2014, januari). Succesfactoren voor passend onderwijs aan hoogbegaafde leerlingen: adviezen voor (aankomende) leerkrachten en opleidingen. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 31-32 (4/1) pp. 66-79.
- Hart, T., & Jacobs, H. E. (1993). Rehabilitation and management of behavioral disturbances following frontal lobe injury. *Journal Of Head Trauma Rehabilitation*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.1097/00001199-199303000-00002>
- Heller, K.A. (2005). Education and counseling of the gifted and talented in Germany. *International Journal for the Advancement of Counseling*, 27 (2), 191-210.
- Hopman, M., De Jong, A., & Kinderombudsman. (2018). *ALS JE HET ONS VRAAGT*. <https://www.kinderombudsman.nl/system/files/publications/2021-/Rapport%20Als%20je%20het%20ons%20vraagt.pdf>
- Hornstra, L., I. van der Veen & T. Peetsma. (2017). ‘Effects of full-time and part-time high-ability programs on developments in students’ achievement emotions’. *High Ability Studies*, 28, 199-224.
- Houkema, D., Janssen, Y., & Steenbergen-Penterman, N. (2018). *Passend onderwijs voor begaafde leerlingen binnen samenwerkingsverbanden. Rapportage van een inventariserend onderzoek*. Enschede, SLO.

- Howard, S. J., & Vasseleu, E. (2020). The importance of executive functions for gifted learners. *Gifted Child Quarterly*, 64(3), 180-191.
- Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, 20(3), 251–271.
- Inspectie van onderwijs (2010-2011). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2010-2011*. Opgevraagd op 22 oktober 2024 van:
<https://www.onderwijsinspectie.nl/documenten/publicaties/2012/04/17/de-staat-van-het-onderwijs-onderwijsverslag-2010-2011-tekstversie>
- Ireson, J., & Hallam, S. (2001). *Ability grouping in Education*. London: Paul Chapman Publishing.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning. In *Springer texts in statistics*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7138-7>
- Jan Kuipers. (2018). Basisondersteuning meer- en hoogbegaafde leerlingen. In *Handboek* (Vol. 2, pp. 3–14). <https://www.swvpo3006.nl/wp-content/uploads/2020/07/200603-Handboek-Basisondersteuning-DEF.pdf>
- Jolles, J. (2018, 13 december). *‘Executieve functies’ belangrijk voor onderwijs - Jelle Jolles*. Jelle Jolles. <https://www.jellejolles.nl/executieve-functies-belangrijk-onderwijs/>
- Jolles, J. (2018). *Het tienerbrein: over de adolescent tussen biologie en omgeving* (6e druk). Amsterdam: Uitgeverij Lannoo Campus.
- Josephson, J., Wolfgang, C., & Mehrenberg, R. (2018). Strategies for Supporting Students Who Are Twice-Exceptional. *The Journal Of Special Education Apprenticeship*, 7(2). <https://doi.org/10.58729/2167-3454.1073>
- Kautz, T., Heckman, J. J., Diris, R., Ter Weel, B., Borghans, L., & OECD. (2014). Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success. In *OECD*. <https://www.oecd.org/education/ceri/Fostering-and->

[Measuring-Skills-Improving-Cognitive-and-Non-Cognitive-Skills-to-Promote-Lifetime-Success.pdf](#)

- Kieboom, T., & Venderickx, K. (2017). Meer dan intelligent: De vele gezichten van hoogbegaafdheid bij jongeren en volwassenen. Lannoo Meulenhoff - Belgium.
- Kim, M. (2016). A Meta-Analysis of the Effects of Enrichment Programs on Gifted Students. *Gifted Child Quarterly*, 60(2), 102–116. <https://doi.org/10.1177/0016986216630607>
- King, K.M., Lengua, L.J., & Monahan, K.C. (2013). Individual differences in the development of self-regulation during pre-adolescence: connections to context and adjustment. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 57-69.
- Leerkes, E. M., Blankson, A. N., & O'Brien, M. (2009). Differential effects of maternal sensitivity to infant distress and non-distress on social-emotional functioning. *Child Development*, 80(3), 762–775.
- Lengua, L.J., Honorado, E., & Bush, N. (2007). Cumulative risk and parenting as predictors of effortful control and social competence in preschool children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28, 40-55.
- Lenroot, R. K., & Giedd, J. N. (2009). Sex differences in the adolescent brain. *Brain And Cognition*, 72(1), 46–55. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.10.008>
- Lovecky, D. V. (2004). Different minds: Gifted children with AD/HD, Asperger syndrome, and other learning deficits. Jessica Kingsley Publishers.
- Merkus, J. (2022, 29 september). *Gestructureerde of gestandaardiseerde interviews in je scriptie*. Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/gestructureerd-interview/>
- Mermelshtine, R. (2017). Parent–child learning interactions: A review of the literature on scaffolding. *British Journal Of Educational Psychology*, 87(2), 241–254. <https://doi.org/10.1111/bjep.12147>

Model Van Mönks (2024, 13 februari). SLO. Geraadpleegd op 5 december 2024, van <https://www.slo.nl/thema/meer/begaafde-leerling/modellen-begaafdheid/model-monks/>

Mönks, F.J. & Ferguson, T.J. (1983). Gifted adolescents: An analysis of their psychosocial development. *Journal of Youth and Adolescence*, 12 (1), 1-18.

Mönks, F.J., & Span, P., et al. (1984). *Hoogbegaafden in de samenleving*. Nijmegen: Dekker & van de Vegt.

Mönks, F. J., & Katzko, M. W. (2005). Giftedness and Gifted Education. In *Cambridge University Press eBooks* (pp. 187–200). <https://doi.org/10.1017/cbo9780511610455.012>

Mooij, T., Hoogeveen, L., Driessen, G., Hell, J. van, & Verhoeven, L. (2007). Succescondities voor onderwijs aan hoogbegaafde leerlingen. Eindverslag van drie deelonderzoeken. Nijmegen: Radboud Universiteit, CBO/ ITS.

Morbé, E. (2023). Plusklassen en hun impact op hoogbegaafde leerlingen. *Onderwijs & Ontwikkeling*, 45(3), 21-29.

Morbé, S. (2023, 6 september). *Wie mag er in de Plusklas? - Specialist Hoogbegaafdheid*. Specialist Hoogbegaafdheid. <https://www.specialisthoogbegaafdheid.nl/inzicht-signaleren/wie-mag-er-in-de-plusklas/>

Neihart, M. (2006). The impact of giftedness on psychological well-being: What does the empirical literature say? *Roeper Review*, 29(4), 268-277.

Neihart, M. (2006). The social and emotional development of gifted children: What do we know? In M. Neihart, S. M. Reis, N. M. Robinson, & S. M. Moon (Eds.), *The Social and Emotional Development of Gifted Children: What Do We Know?* Waco, TX: Prufrock Press.

Nemeth, D. G., & Chustz, K. M. (2020). Understanding “hot and cold” executive functions in children and adolescents. In *Elsevier eBooks* (pp. 121–130). <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-819545-1.00007-2>

Nolen-Hoeksema, S. (2012). Emotion Regulation and Psychopathology: The Role of Gender. *Annual Review Of Clinical Psychology*, 8(1), 161–187.

<https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143109>

Onderwijsraad (2007). Presteren naar vermogen, alle talenten benutten in het funderend onderwijs. Den Haag: Onderwijsraad.

Plucker, J. A., & Callahan, C. M. (2014). Research on gifted education: The past, present, and future. *Educational Psychologist*, 49(3), 177-192.

Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (2010). Is there still a need for gifted education? An examination of current research. *Learning And Individual Differences*, 20(4), 308–317.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.10.012>

Renzulli, J. S. (2012). Reexamining the Role of Gifted Education and Talent Development for the 21st Century. *Gifted Child Quarterly*, 56(3), 150–159.
<https://doi.org/10.1177/0016986212444901>

Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180-184.

Robinson NM (2008). De sociale wereld van begaafde kinderen en jongeren. In Pfeiffer SI (Ed.), *Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices* (pp. 33-51). New York, NY: Springer.

Roebbers, C. M., Röthlisberger, M., Cimeli, P., Michel, E., & Neuenschwander, R. (2011). School enrolment and executive functioning: A longitudinal perspective on developmental changes, the influence of learning context, and the prediction of pre-academic skills. *European Journal Of Developmental Psychology*, 8(5), 526–540.
<https://doi.org/10.1080/17405629.2011.571841>

Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 382-396.

- Samenwerkingsverband VO Zuid-Utrecht. (2017). Toolmap Executieve Functies. In P. Dawson & R. Guare, <https://elfef.jimdofree.com/toolmap-ef/>. Geraadpleegd op 15 oktober 2024, van <https://elfef.jimdofree.com/app/download/10157095852/Toolmap+executieve+functies.pdf?t=1507014812>
- SEO Economisch Onderzoek. (2020, 9 oktober). *De langetermijneffecten van plusklassen - SEO Economisch Onderzoek*. <https://www.seo.nl/publicaties/de-langetermijneffecten-van-plusklassen/>
- Smutny, J. F. (2000). *Teaching Young Gifted Children in the Regular Classroom*. https://files.nwesd.org/website/Teaching_Learning/HiCap/2014-15%20meetings/Feb%2015/Teaching%20Young%20Gifted%20Children%20in%20the%20Regular%20Classroom.pdf
- Sternberg, R. J. (2005). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Strait, J. E., Dawson, P., Walther, C. A. P., Strait, G. G., Barton, A. K., & McClain, M. B. (2019). Refinement and Psychometric Evaluation of the Executive Skills Questionnaire-Revised. *Contemporary School Psychology*, 24(4), 378–388. <https://doi.org/10.1007/s40688-018-00224-x>
- Vander Cruyssen, A. (2021). Impact van voltijd hoogbegaafdenonderwijs op sociaal-emotioneel welzijn. *Journal of Gifted Education*, 34(2), 98-111.
- Van Der Meulen, R. T., Van Der Bruggen, C. O., Spilt, J. L., Verouden, J., Berkhout, M., & Bögels, S. M. (2013). The Pullout Program Day a Week School for Gifted Children: Effects on Social–Emotional and Academic Functioning. *Child & Youth Care Forum*, 43(3), 287–314. <https://doi.org/10.1007/s10566-013-9239-5>
- VanTassel-Baska, J., & Brown, E. F. (2007). Curriculum Planning and Instructional Design for Gifted Learners. Waco, TX: Prufrock Press.

Voltijds hoogbegaafdenonderwijs – SWV Utrecht PO. (2024.).

<https://swvutrechtpo.nl/voltijds-hoogbegaafdenonderwijs/>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Massachusetts: Harvard University Press.

Whittle, S., Yücel, M., Yap, M. B., & Allen, N. B. (2011). Sex differences in the neural correlates of emotion: Evidence from neuroimaging. *Biological Psychology*, 87(3), 319–333. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2011.05.003>

Willingham, D. T. (2011). Ask the cognitive scientist: Can teachers increase students' Self-Control? In *AMERICAN EDUCATOR*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ931212.pdf>

Zeidner, M., & Schleyer, E. J. (1999). Evaluating the effects of full-time vs part-time educational programs for the gifted: affective outcomes and policy considerations. *Evaluation And Program Planning*, 22(4), 413–427. [https://doi.org/10.1016/s0149-7189\(99\)00027-0](https://doi.org/10.1016/s0149-7189(99)00027-0)

Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354–360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>

Zhioua, S., & Binkyte, R. (2023). Shedding light on underrepresentation and Sampling Bias in machine learning. *ArXiv Preprint ArXiv:2306.05068*.

Zhou, Q., Chen, S. H., & Main, A. (2012). The Role of Emotion Regulation in Children's Social Competence. *Child Development Perspectives*, 6(2), 140-145.

Zijlstra, A. E., Post, W. J., Hopman, M., De Jong, A., & Kalverboer, M. E. (2023). The Best Interests of The Child Self-Report (BIC-S): Psychometric Properties of the Adapted Version of the BIC-S used as a Monitoring Instrument to Measure the Quality of The Children's Rearing Environment From a Children's Rights Perspective. *Child Indicators Research*, 16(3), 1341–1361. <https://doi.org/10.1007/s12187-023-10010-8>

Zonnenberg, L. (2023). *Situatieanalyse voltijd primair onderwijs (PO) voor hoogbegaafden (HB) in Nederland*. <https://hbscholen.nl/wp-content/uploads/2022/10/Uitbreiding-Situatieanalyse-HB-onderwijs-in-NL.pdf>

Zuckerman, G. (2007). Child-Adult Interaction That Creates a Zone of Proximal Development. *Journal Of Russian And East European Psychology*, 45(3), 43–69. <https://doi.org/10.2753/rpo1061-0405450302>

Bijlage 1: Instrumenten

Toestemming door ouder(s) / verzorger(s)

Hoe gaat het met hoogbegaafde leerlingen in het onderwijs?

Deelstudie 2

De invloed van het type primair onderwijs op het zelfbeeld en de executieve functies van hoogbegaafde leerlingen.

Met het invullen van dit formulier laat u weten of uw kind mag deelnemen aan wetenschappelijk onderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen.

Het is belangrijk om het volgende te weten:

Deelname aan het onderzoek is vrijwillig;

- Alle (digitale) gegevens behandelen we zorgvuldig en vertrouwelijk;
- De (digitale) gegevens slaan we voor een periode van tien jaar vergrendeld;
- Gegevens in publicaties zijn nooit te herleiden naar individuele kinderen;
- U kunt toestemming voor het onderzoek intrekken, dit kan zonder opgaaf van reden en is zonder gevolgen. Neem dan contact op met de hoofdonderzoekers dr. Wendy Post of dr. Astrid Menninga, via onderzoek.hoogbegaafdheid@rug.nl

Vink aan:	Vink aan
Ik heb de informatie over het onderzoek gelezen. Ik heb genoeg gelegenheid gehad om er vragen over te stellen.	☐
Ik begrijp waar het onderzoek over gaat, wat er van mijn kind gevraagd wordt, welke gevolgen deelname kan hebben, hoe er met de gegevens wordt omgegaan, en wat de rechten van mijn kind als deelnemer zijn.	☐
Ik begrijp dat deelname aan het onderzoek vrijwillig is. Ik kies er zelf voor om mijn kind mee te laten doen. Mijn kind kan op elk moment stoppen met meedoen. Als mijn kind stopt, hoef ik niet uit te leggen waarom. Stoppen zal geen negatieve gevolgen voor mijn kind hebben	☐
Ik weet dat als ik mijn kind terugtrek uit het onderzoek, de gegevens tot dat moment gebruikt kunnen worden, tenzij ik ook vraag om de reeds verzamelde gegevens te wissen. Dit kan tot een maand na het invullen van de vragenlijst.	☐

Bovenstaande punten worden in de eerste sheet van de enquête geplaatst. Vervolgens worden de toestemmingsvragen digitaal beantwoord.

Toestemming voor deelname

☐ **JA**, ik geef **toestemming** voor deelname.

- Ik geef toestemming voor het verzamelen, bewaren en gebruiken van de gegevens van mijn kind voor de beantwoording van de onderzoeksvraag in dit onderzoek.
- Mijn kind mag meedoen aan dit onderzoek en weet dat mijn gegevens gepseudonimiseerd verwerkt worden.
- Ik geef toestemming voor de verwerking van de persoonsgegevens van mijn kind zoals vermeld in de onderzoeksinformatie.
- Ik stem ermee in dat de onderzoeksgegevens* die verzameld worden in deze studie gebruikt mogen worden voor publicaties. Deze zijn niet terug te leiden naar mijn kind als persoon.
- Ik stem ermee in dat de resultaten van dit onderzoek* gedeeld mogen worden met anderen (bijvoorbeeld tijdens colleges aan de Rijksuniversiteit Groningen of congressen). Deze zijn niet terug te leiden naar mijn kind als persoon.

* Er wordt nooit gerapporteerd over individuele gegevens, maar alleen op groepsniveau.

☐ **NEE**, ik geef **geen toestemming** voor deelname.

Benaderen voor vervolgonderzoek

Ik weet dat dit onderzoek onderdeel is van een meerjarig onderzoek. Als u benaderd wilt worden voor het vervolgonderzoek (zoals beschreven in de informatiebrief), dan kunt u hier uw mailadres achterlaten. We gebruiken dit mailadres alleen om u de volgende vragenlijst voor uw kind toe te sturen.

☐ **JA**, ik wil benaderd worden voor vervolgonderzoek, mijn mailadres is:

☐ **NEE**, ik wil **niet** benaderd worden voor vervolgonderzoek

Ik, de onderzoeker, verklaar dat ik deze deelnemer volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek. Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de deelnemer zou kunnen beïnvloeden, dan breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Toestemming door kind

Hoe gaat het met hoogbegaafde leerlingen in het onderwijs?

Deelstudie 2

De invloed van het type primair onderwijs op het zelfbeeld en de executieve functies van hoogbegaafde leerlingen.

Met het invullen van dit formulier laat je weten of je wilt deelnemen aan wetenschappelijk onderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen.

Het is belangrijk om het volgende te weten:

Deelname aan het onderzoek is vrijwillig;

- Alle (digitale) gegevens behandelen we zorgvuldig en vertrouwelijk;
- De (digitale) gegevens slaan we voor een periode van tien jaar vergrendeld;
- Gegevens in publicaties zijn nooit te herleiden naar individuele kinderen;
- Je kunt toestemming voor het onderzoek intrekken, dit kan zonder opgaaf van reden en is zonder gevolgen. Neem dan contact op met de hoofdonderzoekers dr. Wendy Post of dr. Astrid Menninga, via onderzoek.hoogbegaafdheid@rug.nl

Vink aan:	Vink aan
Ik heb de informatie over het onderzoek gelezen. Ik heb genoeg gelegenheid gehad om er vragen over te stellen.	☐
Ik begrijp waar het onderzoek over gaat, wat er van me gevraagd wordt, welke gevolgen deelname kan hebben, hoe er met de gegevens wordt omgegaan, en wat mijn rechten als deelnemer zijn.	☐
Ik begrijp dat deelname aan het onderzoek vrijwillig is. Ik kies er zelf voor om mee te doen. Ik kan op elk moment stoppen met meedoen. Als ik stop, hoef ik niet uit te leggen waarom. Stoppen zal geen negatieve gevolgen voor mij hebben.	☐
Ik weet dat als ik mij terugtrek uit het onderzoek, de gegevens tot dat moment gebruikt kunnen worden, tenzij ik ook vraag om de reeds verzamelde gegevens te wissen. Dit kan tot een maand na het invullen van de vragenlijst.	☐

Bovenstaande punten worden in de eerste sheet van de enquête geplaatst. Vervolgens worden de toestemmingsvragen digitaal beantwoord.

Toestemming voor deelname

☐ **JA**, ik geef **toestemming** voor deelname.

- Ik geef toestemming voor het verzamelen, bewaren en gebruiken van mijn gegevens voor de beantwoording van de onderzoeksvraag in dit onderzoek.
- Ik wil meedoen aan dit onderzoek en weet dat mijn gegevens gepseudonimiseerd verwerkt worden.
- Ik geef toestemming voor de verwerking van mijn persoonsgegevens zoals vermeld in de onderzoeksinformatie.
- Ik stem ermee in dat de onderzoeksgegevens* die verzameld worden in deze studie gebruikt mogen worden voor publicaties. Deze zijn niet terug te leiden naar mij als persoon.
- Ik stem ermee in dat de resultaten van het onderzoek* gedeeld mogen worden met anderen (bijvoorbeeld tijdens colleges aan de Rijksuniversiteit Groningen of congressen). Deze zijn niet terug te leiden naar mij als persoon.

* Er wordt nooit gerapporteerd over individuele gegevens, maar alleen op groepsniveau.

☐ **NEE**, ik geef **geen toestemming** voor deelname.

Benaderen voor vervolgonderzoek

Ik weet dat dit onderzoek onderdeel is van een meerjarig onderzoek. Als je mee wilt doen aan het vervolgonderzoek (zoals beschreven in de informatiebrief), dan kun je hier mailadres invullen. We gebruiken jouw emailadres om de gegevens uit de verschillende vragenlijsten aan elkaar te koppelen.

☐ **JA**, ik wil ook meedoen aan het vervolgonderzoek, mijn mailadres is:

☐ **NEE**, ik wil **niet** meedoen aan het vervolgonderzoek

Ik, de onderzoeker, verklaar dat ik deze deelnemer volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek. Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de deelnemer zou kunnen beïnvloeden, dan breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Vragenlijst leerlingen

Start van blok: Nu volgen er een paar algemene vragen

Geslacht Met welk geslacht identificeer jij je?

☐ Jongen (1)

☐ Meisje (2)

☐ Anders (3)

Leeftijd Wat is je leeftijd in jaren?

Type onderwijs Welke type basisonderwijs volg je momenteel (in groep 8)?

☐ Regulier basisonderwijs met aangepast lesaanbod en minimaal 1 dagdeel per week deelname aan een plusklas (2)

☐ Voltijd hoogbegaafdheidsonderwijs (3)

Einde blok: Nu volgen er een paar algemene vragen

Start van blok: Eerst volgen er wat vragen over je thuissituatie, waarin je opgroeit.

Pagina-einde

Thuissituatie Hieronder volgen wat stellingen over je opvoeding. Vink aan wat het beste bij je past

	Goed (1)	Voldoende (2)	Matig (3)	Onvoldoende (4)
1. De liefde en aandacht die ik van mijn ouders of opvoeders krijg, vind ik... (Hiermee bedoelen we: - Je voelt je door hen begrepen - Ze hebben tijd voor je als je ze nodig hebt - Je hebt een goede band met ze). (1)	☐	☐	☐	☐
2. Ik vind de structuur, regels en ondersteuning die er thuis zijn... (Hiermee bedoelen we: - Je staat op een vaste tijd op - Je gaat elke dag naar school - Er zijn afspraken en regels, waar jij je aan moet houden - Er is thuis iemand die je helpt als dat nodig is). (2)	☐	☐	☐	☐
3. Het voorbeeld dat ik krijg van mijn ouders of opvoeders vind ik... (Hiermee bedoelen we: - Ruzie wordt uitgepraat - Ze leggen dingen uit als je iets niet snapt - Ze zorgen goed voor zichzelf en anderen - Ze hebben werk of doen vrijwilligerswerk). (3)	☐	☐	☐	☐

5. De opvoeding die ik krijg vind ik... (Hiermee bedoelen we: - Er wordt altijd goed voor je gezorgd - Er staat altijd iemand voor je klaar - Je hebt contact met volwassenen die belangrijk voor je zijn, of die langere tijd voor je hebben gezorgd (bijvoorbeeld familieleden of pleegouders). (4)

☐☐☐☐

6. Op school en in vrije tijd, is het voor mijn gevoel... (Hiermee bedoelen we: -Je vindt het niet vervelend om naar school te gaan, je krijgt daar genoeg steun en je krijgt kans om in je vrije tijd dingen te doen die je leuk vindt). (5)

☐☐☐☐

7. Het contact met vrienden vind ik... (Hiermee bedoelen we: je doet leuke dingen samen en voelt je begrepen door hen). (6)

☐☐☐☐

8. De hulp die ik krijg van andere volwassenen vind ik... (Hiermee bedoelen we: - buiten je ouders/opvoeders, andere mensen waarbij je terecht kan als je hulp nodig hebt; familie, bureu bijvoorbeeld). (7)

☐☐☐☐

9. De verzorging die ik krijg, vind ik... (Hiermee bedoelen we: je krijgt genoeg te eten en drinken, je hebt genoeg kleding, je krijgt genoeg slaap). (8)

☐☐☐☐

10. Het goede voorbeeld dat ik krijg van andere mensen vind ik... (Hiermee bedoelen we: mensen in jouw omgeving zorgen goed voor anderen, behandelen elkaar met respect). (9)

☐☐☐☐

11. Het respect dat ik krijg van mijn ouders, vind ik...(Hiermee bedoelen we: -Je wordt niet anders behandeld dan andere kinderen die jij kent, je kunt alleen zijn wanneer je wilt, jouw ouders/opvoeders lezen niet zomaar je whatsapp gesprekken mee). (10)

☐☐☐☐

12. De veiligheid bij mij in huis vind ik... (Hiermee bedoelen we: je voelt je veilig thuis, er wordt geen geweld gebruikt, geen drugsgebruik, er wordt niet gescholden). (17)

☐☐☐☐

13. De veiligheid bij mij in de buurt vind ik...(Hiermee bedoelen we: - je voelt je veilig op straat - er hangen geen vreemde mensen in de buurt). (18)

☐☐☐☐

14. Ik vind de mate van zekerheid in mijn leven... (Hiermee bedoelen we: - je woont lange tijd op 1 plek, je hebt vertrouwen in de toekomst, als er iets veranderd wordt dit met jou besproken). (19)

☐☐☐☐

Einde blok: Eerst volgen er wat vragen over je thuissituatie, waarin je opgroeit.

Start van blok: Executieve functies

Q2 Hieronder staat een lijst met beschrijvingen over executieve vaardigheden. Executieve vaardigheden zijn als de dirigent in je hersenen. Ze helpen je om dingen te doen, te plannen en problemen op te lossen. Vink hieronder aan wat het beste bij jou past. Er is geen goed of fout antwoord.

	1. Zeer regelmatig (1)	2. Regelmatig (2)	3. Soms (3)	4. Bijna nooit (4)	5. Nooit (5)
1. Ik gedraag me impulsief (ik doe en zeg alles wat in mijn hoofd opkomt). (1)	☐	☐	☐	☐	☐
2. Ik krijg problemen omdat ik teveel praat tijdens de les. (2)	☐	☐	☐	☐	☐
3. Ik zeg dingen zonder eerst na te denken. (3)	☐	☐	☐	☐	☐
4. Ik zeg 'ik doe het later wel' en vergeet het vervolgens. (4)	☐	☐	☐	☐	☐
5. Ik vergeet huiswerkopdrachten of belangrijke spullen mee te nemen. (5)	☐	☐	☐	☐	☐
6. Ik raak mijn spullen kwijt en/of leg ze op de verkeerde plek neer. (6)	☐	☐	☐	☐	☐
7. Ik erger me als mijn huiswerk te moeilijk of te verwarrend is. (7)	☐	☐	☐	☐	☐
8. Ik heb een kort lontje; raak snel gefrustreerd of boos. (8)	☐	☐	☐	☐	☐
9. Ik raak in de war als dingen niet gaan zoals gepland. (9)	☐	☐	☐	☐	☐
10. Ik heb moeite met concentratie; ik raak snel afgeleid. (10)	☐	☐	☐	☐	☐
11. Ik heb al snel geen zin of motivatie meer voordat mijn huiswerk af is. (11)	☐	☐	☐	☐	☐

12. Ik vind het moeilijk om lang met iets bezig te zijn (bijvoorbeeld huiswerk). (12)	☐	☐	☐	☐	☐
13. Ik stel huiswerk of andere belangrijke dingen tot het laatste moment uit. (13)	☐	☐	☐	☐	☐
14. Ik vind het moeilijk om leuke activiteiten uit te stellen voor mijn huiswerk. (24)	☐	☐	☐	☐	☐
15. Ik moet er vaak aan herinnerd worden om met taken te beginnen (zoals opruimen). (25)	☐	☐	☐	☐	☐
16. Ik vind het moeilijk om aan grote opdrachten te beginnen (weten wat eerst moet, wat daarna, enzovoort). (15)	☐	☐	☐	☐	☐
17. Ik heb moeite met het stellen van prioriteiten als ik veel te doen heb (wat is het belangrijkste, wat komt daarna enzovoort.) (26)	☐	☐	☐	☐	☐
18. Ik raak snel in de war door grote huiswerkopdrachten. (27)	☐	☐	☐	☐	☐
19. Mijn tas en aantekeningen zijn een rommeltje. (16)	☐	☐	☐	☐	☐
20. Mijn bureau thuis en mijn tafel op school zijn een rommel. (28)	☐	☐	☐	☐	☐

21. Ik heb moeite om dingen (zoals mijn kamer of tas) netjes te houden. (17)	☐	☐	☐	☐	☐
22. Ik vind het moeilijk om in te schatten hoelang iets duurt (bijvoorbeeld met het maken van huiswerk). (18)	☐	☐	☐	☐	☐
23. Ik krijg mijn huiswerk 's avonds vaak niet af en moet me dan de volgende ochtend haasten om het op tijd af te krijgen. (19)	☐	☐	☐	☐	☐
24. Het kost me veel moeite om ergens op tijd klaar voor te zijn (bijvoorbeeld school of andere afspraken). (20)	☐	☐	☐	☐	☐
25. Als een eerste oplossing voor een probleem niet werkt, vind ik het moeilijk om een andere oplossing te bedenken. (23)	☐	☐	☐	☐	☐
26. Ik vind het moeilijk om met veranderingen om te gaan. (21)	☐	☐	☐	☐	☐
27. Ik heb moeite met open huiswerkopdrachten (bijvoorbeeld een onderwerp verzinnen voor een spreekbeurt). (22)	☐	☐	☐	☐	☐

Einde blok: Executieve functies

Bijlage 2 Modelbouw

Model 3

Lineaire regressieanalyse voor emotieregulatie met alle onafhankelijke variabelen

	b(se)	95% BHI	p-waarde
Constant	-,25(3,37)	[-6,93; 6,44]	,94
BIC-omgeving	,77 (.64)	[-,50; 2,04]	-,23
BIC-fam.	1,39 (1,06)	[-,70; 3,48]	,19
Jongen	1,33 (.57)	[,20; 2,45]	,021
Voltijd HB	,71 (.58)	[-,43; 1,86]	,220
R ² : ,136 Adjusted R ² : ,103			

Model 4

Lineaire regressieanalyse voor flexibiliteit met alle onafhankelijke variabelen

	b(se)	95% BHI	p-waarde
Constant	14,83 (3,93)	[7,03; 22,62]	<,001
BIC-omgeving	-1,01 (.75)	[-2,49; ,48]	,18
BIC-fam.	-1,07 (1,23)	[-3,50; 1,37]	,39
Jongen	-,76 (.66)	[-2,07; ,55]	,25
Voltijd HB	2,26(.67)	[,93; ,3,60]	,001
R ² : ,139 Adjusted R ² : ,106			