

KU LEUVEN

FACULTEIT PSYCHOLOGIE EN
PEDAGOGISCHE WETENSCHAPPEN

VERBORGEN TALENTEN

De invloed van ouders op faalangst, gecontroleerde motivatie
en onderpresteren bij (hoog)begaafde leerlingen in Vlaanderen.

Masterproef aangeboden tot het
verkrijgen van de graad van
Master of Science in de
psychologie

Door

Sarah Balcaen

promotor: Dr. Jeroen Lavrijsen
copromotor: Prof. Karine Verschueren

2019

KU LEUVEN

FACULTEIT PSYCHOLOGIE EN
PEDAGOGISCHE WETENSCHAPPEN

VERBORGEN TALENTEN

De invloed van ouders op faalangst, gecontroleerde motivatie
en onderpresteren bij (hoog)begaafde leerlingen in Vlaanderen.

Masterproef aangeboden tot het
verkrijgen van de graad van
Master of Science in de
psychologie

Door

Sarah Balcaen

promotor: Dr. Jeroen Lavrijsen
copromotor: Prof. Karine Verschueren

2019

Samenvatting

Onderpresteren bij cognitief (hoog)begaafde leerlingen kan een onzichtbaar probleem zijn. Een (hoog)begaafde leerling die beneden zijn capaciteiten presteert, haalt wellicht wel nog een vergelijkbaar niveau als zijn/haar klasgenoten. Verschillende begaafdheidsmodellen geven weer dat een wisselwerking tussen omgevings- en persoonlijke factoren bepaalt hoe cognitieve mogelijkheden omgezet worden in prestatie. Het is dan ook nuttig om in kaart te brengen in welke mate deze factoren een invloed hebben op onderpresteren.

Deze masterproef maakt gebruik van data uit de Vlaamse TALENT-studie (www.projecttalent.be) om na te gaan hoe ouders, motivatie en faalangst onderpresteren bij (hoog)begaafde jongeren beïnvloedt. In het bijzonder wordt onderzocht wat de effecten zijn van Academische Psychologische Controle (APC), een socialisatietechniek waarbij ouders reageren op het niet voldoen aan verwachtingen (bijvoorbeeld over prestaties) met voorwaardelijke aandacht, schuldinductie en schaamte. Dit kan ervoor zorgen dat een leerling niet gemotiveerd is vanuit plezier en interesse (autonome motivatie), maar eerder om te voldoen aan de verwachtingen of om schuldgevoelens te vermijden (vormen van gecontroleerde motivatie). Falen wordt dan gezien als gevaar en tot elke prijs vermeden, waardoor faalangst kan ontstaan.

Dit eindwerk gaat, via een padanalyse bij een (hoog)begaafde steekproef ($IQ > 120$), de veronderstellingen na dat (1) APC een direct effect heeft op onderpresteren, faalangst en gecontroleerde motivatie, (2) faalangst en gecontroleerde motivatie een directe relatie hebben met onderpresteren, en (3) APC een indirect verband heeft met onderpresteren via faalangst en gecontroleerde motivatie. Het model wordt op drie manieren geoperationaliseerd: rapportage van de leerling (M1); APC en onderpresteren gerapporteerd door ouders, faalangst en gecontroleerde motivatie gerapporteerd door de leerling (M2); rapportage door de leerling met onderpresteren op basis van een wiskundeproef (M3).

Uit de analyses blijkt dat een model met faalangst en gecontroleerde motivatie als parallelle mediators niet goed past bij de geobserveerde data. Bovendien zijn beide mediators gecorreleerd en is er geen evidentie voor een verband tussen gecontroleerde motivatie en onderpresteren. Een tweede model komt hieraan tegemoet door de correlatie tussen faalangst en motivatie mee op te nemen en de directe relatie tussen motivatie en onderpresteren weg te laten. Dit model heeft een betere fit met de data en leert dat APC een verband heeft met onderpresteren (M1, M2), faalangst (M1, M3) en gecontroleerde motivatie (M1, M2, M3). Faalangst is geassocieerd met onderpresteren en fungeert als een mediator (M1). Gecontroleerde motivatie is gecorreleerd met faalangst. De verbanden zijn het sterkst wanneer alle variabelen geoperationaliseerd zijn op basis van dezelfde informant, namelijk de jongere zelf (M1). Vervolgonderzoek is noodzakelijk om de robuustheid van de resultaten na te gaan en bijkomende vragen te beantwoorden.

Woord vooraf

Tijdens mijn eerste jaar in de afstudeerrichting Schoolpsychologie kreeg ik het vak Motivatiepsychologie. Van het brede gamma aan interessante en leerzame opleidingsonderdelen, was het voor mij overduidelijk dat dit mijn interesse en plezier in het leren aanwakkerde. Bij de selectie van de masterproeven was het dus evident om het onderwerp waarin faalangst en motivatie aan bod kwam op nummer één te zetten. Na een spannende wachtperiode had ik het geluk om mijn eerste voorkeur toegewezen te krijgen.

Nu, na een intensieve periode van twee jaar, is het zover en kan ik met veel voldoening deze masterproef tot een goed einde brengen. Het was voor mij een uitdagend en leerzaam parcours waarbij ik zowel op theoretisch als persoonlijk vlak heel wat heb bijgeleerd. De juiste dosis interesse, enthousiasme en motivatie heeft ervoor gezorgd dat ik tot het einde met veel inzet en plezier aan deze masterproef heb gewerkt.

Doorheen het proces kon ik vertrouwen op de steun en hulp van een aantal personen die ik bij deze wil bedanken. In de eerste plaats dank ik mijn promotor Dr. Jeroen Lavrijsen. Ik kon steeds rekenen op zijn kritische blik, brede theoretische kennis, nuttige feedback en advies doorheen het proces, waarvoor dank. Daarnaast wil ik mijn copromotor Prof. Karine Verschuere bedanken voor de inbreng van haar vakkennis, methodologische kennis en nuttige documentatie omtrent Mplus. Verder wil ik mijn medestudente en vriendin Fien Van Bael, die hetzelfde masterproefonderwerp toegewezen kreeg, bedanken voor de fijne samenwerking, regelmatige feedback en persoonlijke steun doorheen de twee jaar. Tot slot wil ik Dries, Femke, Aaron en Annelien bedanken voor het nalezen van mijn masterproef en de nodige kritische blik om deze thesis af te werken.

Mijn vriend wil ik bedanken voor zijn onvoorwaardelijke steun en het geloof in mij. Ook mijn ouders en broer wil ik bedanken om me steeds te blijven aanmoedigen. Tot slot ook een woord van dank aan mijn vrienden voor het luisterend oor wanneer ik het nodig had.

Toelichting aanpak en eigen inbreng

Na de keuzeprocedure van de masterproef kreeg ik het onderwerp van eerste keuze *Faalangst en onderpresteren bij cognitief begaafde leerlingen* toegewezen, samen met mijn medestudente Fien Van Bael. Daarop volgde een kennismaking en uitgebreide uitleg over het grootschalig TALENT-onderzoek, waarna we praktisch aan de slag gingen. Ik kreeg de kans om mee te helpen bij de dataverzameling (afname van de leerlingvragenlijsten) en de scoring van de intelligentietests. Ondertussen ging ik samen met Fien aan de slag om een breed algemeen theoretisch kader te exploreren over het onderwerp. We verkenden de literatuur over de hoofdthema's begaafdheid, onderpresteren, faalangst en perfectionisme, motivatie en thuiscontext. Na het verzamelen van de literatuur maakten we op basis van de samenvattingen een overzicht (zie Bijlage 1) van de belangrijkste bevindingen. Nadat we dit voorgelegd hadden aan promotor Dr. Jeroen Lavrijsen en copromotor Prof. Karine Verschueren selecteerden we onze voorkeur van verdieping. Vanaf dan gingen Fien en ik onze eigen weg, maar op verschillende momenten hebben we elkaar voorzien van feedback.

De overige tijd van het eerste academiejaar werkte ik de literatuurstudie verder uit. Op eigen initiatief stelde ik voor om een padanalyse uit te werken, wat na overleg goedgekeurd werd. Via uitgebreide zelfstudie, aan de hand van boeken en literatuur, had ik mij bij de start van het tweede academiejaar reeds verdiept in Mplus en modellering. Daarbij exploreerde ik allerlei analyses met fictieve data. Ik leerde werken met een software die nog niet gekend was vanuit mijn opleiding. Dit was voor mij een intense maar boeiende uitdaging. In overleg werd uiteindelijk een concrete aanpak gekozen die ik daarna uitwerkte. Ik heb op verschillende momenten kunnen overleggen met mijn promotor en copromotor, die me steeds konden voorzien van waardevolle commentaar, nuttige inzichten en de nodige bevestiging.

Inhoudstafel

Samenvatting	1
Woord vooraf	3
Toelichting aanpak en eigen inbreng	4
Inhoudstafel	5
Lijst met figuren en tabellen	7
Inleiding	8
1. Theoretisch kader	9
1.1 Onderpresterende (hoog)begaafde leerlingen	9
1.1.1 (Hoog)begaafdheid	9
1.1.2 Onderpresteren	12
1.2 Motivatie: De rol in (onder)presteren van (hoog)begaafde leerlingen	13
1.2.1 De zelfdeterminatietheorie (ZDT)	14
1.2.2 De prestatiemotivatietheorie (achievement goal theory)	16
1.2.3 Faalangst bekeken vanuit motivatieperspectief	17
1.2.4 Prestatiemotivatie en zelfdeterminatie	18
1.3 Context: De impact van ouders op motivatie en faalangst	18
1.3.1 Belang van de omgeving	18
1.3.2 Omgeving en ZDT	19
1.3.3 Academische psychologische controle (APC)	20
1.3.4 De invloed van APC op motivatie en faalangst	21
2. Methode	23
2.1 Doel en onderzoeksvragen	23
2.2 Steekproef	25
2.3 Metingen	25
2.3.1 Algemeen	25
2.3.2 De variabelen	25
2.4 Data-analyse	28
2.4.1 Modelfit	28
2.4.2 Mediatieanalyse	28
2.4.3 Assumpties	29
3. Resultaten	30
3.1 Voorafgaande analyses	30
3.1.1 Correlaties	30
3.1.2 Basisanalyse	31
3.1.3 Onderpresteren	31
3.2 Padanalyse	32

3.3	Padanalyse: nieuw model	33
3.3.1	Modelfit	33
3.3.2	Directe en indirecte relaties	34
3.4	Assumpties	36
4.	Discussie	36
4.1	De mate van onderpresteren	37
4.2	Een nieuw theoretisch model	38
4.3	De invloed van ouders op onderpresteren.	40
4.4	De invloed van ouders op faalangst en gecontroleerde motivatie	42
4.5	De invloed van faalangst op onderpresteren	43
4.6	Meerwaarde en beperkingen van het onderzoek	44
5.	Conclusie	49
	Referenties	50

Lijst met figuren en tabellen

Figuur 1. Multifactor Model of Giftedness van Mönks (en Renzulli) _____	10
Figuur 2. The Munich Model of Giftedness & Talent van Heller _____	11
Figuur 3. Differentiated Model of Giftedness & Talent van Gagné _____	11
Figuur 4. Overzicht ZDT: continuüm gecontroleerde tot autonome motivatie _____	14
Figuur 5. Overzicht theoretisch kader _____	22
Figuur 6. Theoretisch model van de veronderstelde relaties in dit onderzoek _____	24
Figuur 7. Nieuw theoretisch model _____	33
Figuur 8. Resultaten model 1 _____	35
Figuur 9. Resultaten model 2 _____	35
Figuur 10. Resultaten model 3 _____	36
Tabel 1. Descriptieve resultaten van de variabelen _____	27
Tabel 2. Gehanteerde richtlijnen voor het interpreteren van de fit-indexen _____	29
Tabel 3. Correlaties (boven diagonaal) en covariantie (onder diagonaal) _____	30
Tabel 4. Directe en indirecte paden _____	32
Tabel 5. Modelfit van de drie modellen. _____	34

Inleiding

TALENT¹ is een vierjarig onderzoeksproject dat gericht is op het stimuleren van de ontwikkeling bij cognitief begaafde leerlingen om onderpresteren te voorkomen. In kader van dit project onderzoekt de TALENT-studie de ontwikkeling van prestatie en motivatie doorheen de eerste graad van het secundair onderwijs. Deze masterproef maakt gebruik van de data die binnen deze studie zijn verzameld. In het bijzonder wordt er in deze masterproef nagegaan hoe de omgeving, meer bepaald de ouders, het ontstaan van onderpresteren beïnvloedt. Het theoretisch kader schetst hoe individuele factoren en de thuiscontext, met wisselwerking hiertussen, de relatie tussen cognitieve begaafdheidsfactoren en academische prestatie verklaart. De hoofdthema's in deze studie zijn begaafdheid, faalangst, motivatie en ouderlijke opvoedingsstijl.

In het eerste hoofdstuk van dit eindwerk wordt relevante literatuur besproken en het achterliggend theoretisch kader geschetst. Om te beginnen is de doelgroep, *onderpresterende begaafde leerlingen*, nader toegelicht. De definiëring van begaafdheid, die terug te vinden is in de literatuur, wordt uitgelegd met bijbehorende theoretische modellen. Daarnaast wordt de conceptuele en operationele definitie van onderpresteren duidelijk gemaakt. In verschillende modellen en theorieën blijkt de individuele factor *motivatie* een belangrijke rol te spelen in de relatie tussen begaafdheid en prestatie. Het tweede deel legt het concept uit en wat er in de literatuur te vinden is rond de rol van motivatie bij begaafde leerlingen en academische prestatie. De zelfdeterminatie- en prestatiedoeltheorie zijn hierbij geaccentueerd. Deze worden met elkaar in verband gebracht en kunnen conceptueel gelinkt worden aan elkaar. Vervolgens wordt *faalangst* bekeken vanuit een motivationeel perspectief. Het derde deel licht literatuur met betrekking tot de invloed van ouderlijke opvoeding toe. Onderzoek naar het effect van de opvoedingsstijl, meer bepaald *academische psychologische controle*, wordt met onderpresteren, motivatie en faalangst nader bekeken.

Op basis van de literatuur is een theoretisch model opgesteld waaruit de onderzoeksopzet wordt geformuleerd. Dit wordt verder geëxpliciteerd in de methode. Daarbij worden de verschillende onderzoeksvragen, de steekproef, de metingen en de data-analyses omschreven. Het hoofdstuk daarna geeft de verschillende resultaten weer, die verder in de discussie worden geïnterpreteerd. De interpretaties, samen met een vergelijking van de eerdere bevindingen in de literatuur, formuleren een antwoord op de onderzoeksvragen. Tot slot staat het laatste deel stil bij de meerwaarde en beperkingen van dit onderzoek, en hoe toekomstig onderzoek hier kan aan bijdragen. De bijlagen van deze masterproef zijn opgenomen in een aparte bijlagenbundel.

¹ Meer informatie is terug te vinden op www.projecttalent.be

1. Theoretisch kader

1.1 Onderpresterende (hoog)begaafde leerlingen

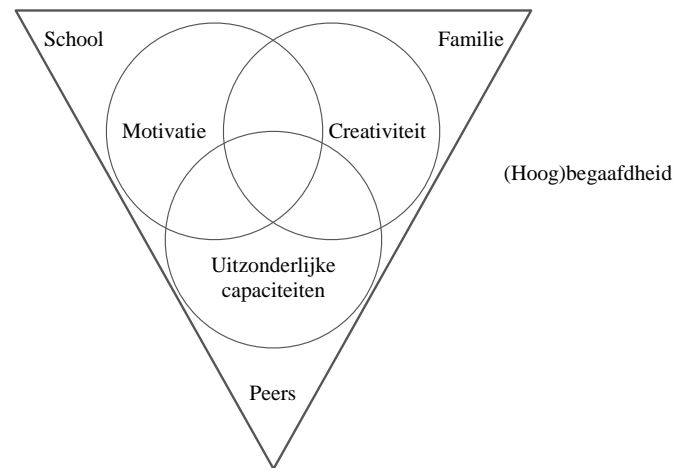
1.1.1 (Hoog)begaafdheid

Begaafdheid is een dynamisch construct dat op verschillende manieren omschreven kan worden (Prodia, 2011; Wijnekus & Pluymakers, 2016). Er bestaat geen eenduidige definitie, hoewel er al veel inspanning geleverd is in de literatuur (Phillips & Lindsay, 2006). Dit hoofdstuk bespreekt enkele relevante conceptualisaties in kader van deze masterproef.

Een hoge score op een intelligentietest wordt vaak als indicator gezien van (hoog)begaafdheid, waarbij dit verwijst naar een aanleg. Dit verwijst naar een genetische component, een aangeboren dispositie (Feldhusen, 2005; Prodia, 2011; Wijnekus & Pluymakers, 2016). De associatie tussen (hoog)begaafdheid en intelligentiescores ontstond begin twintigste eeuw bij de ontwikkeling van intelligentietesten (Gordon & Bridglall, 2005). Een bovengemiddelde score op een intelligentietest dient als indicator voor excellente capaciteiten. De meest gehanteerde cutoff score is twee standaarddeviaties boven het gemiddelde ($IQ > 130$) (Garn & Jolly, 2015; Prodia, 2011; Wijnekus & Pluymakers, 2016).

Vanaf de jaren '80 en '90 komt er, geïnspireerd door de intelligentietheorie van Gardner, meer aandacht voor een conceptualisatie van intelligentie op basis van multifactoren. Gardner definieert intelligentie als een meervoudig construct dat bestaat uit acht afzonderlijke, onafhankelijke vaardigheden: linguïstische, logisch-mathematische, muzikale, ruimtelijke, lichamelijke-kinetische, naturalistische, interpersoonlijke en intrapersoonlijke intelligentie (Berk, 2014; Feldhusen, 2005; Prodia, 2011; Wijnekus & Pluymakers, 2016). Dit multifactorieel denken over intelligentie stimuleert het onderzoeken naar de ontwikkeling van begaafdheid. Behalve intelligentie blijken ook andere factoren een rol te spelen. Intelligentie is een noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarde om begaafdheid te verklaren of voorspellen (Wijnekus & Pluymakers, 2016). Een aangeboren potentieel moet aangesproken en geoefend worden om te ontwikkelen tot uitzonderlijke prestaties. Begaafdheid resulteert hierbij vanuit een gen-omgevingsinteractie tussen genetische aanleg, omgevingsfactoren (thuis, school, leeftijdsgenoten) en persoonlijke factoren (motivatie, doorzetting, zelfconcept) (Berk, 2014; Heller, Perleth, & Lim, 2005; Prodia, 2011; Wijnekus & Pluymakers, 2016). Begaafdheidsmodellen die zich ontwikkelen doorheen de jaren, geven weer welke persoonlijke en omgevingsfactoren belangrijk kunnen zijn bij de ontwikkeling van begaafdheid (Wijnekus & Pluymakers, 2016). Hieronder zijn enkele van de modellen nader toegelicht.

Het model van Renzulli (jaren '80) schetst (hoog)begaafd gedrag als resultaat van een samenspel tussen drie concepten: bovengemiddelde cognitieve capaciteiten, creativiteit en motivatie. Daarbij is motivatie essentieel om tot prestatie te komen (Phillips & Lindsay, 2006; Prodia, 2011).



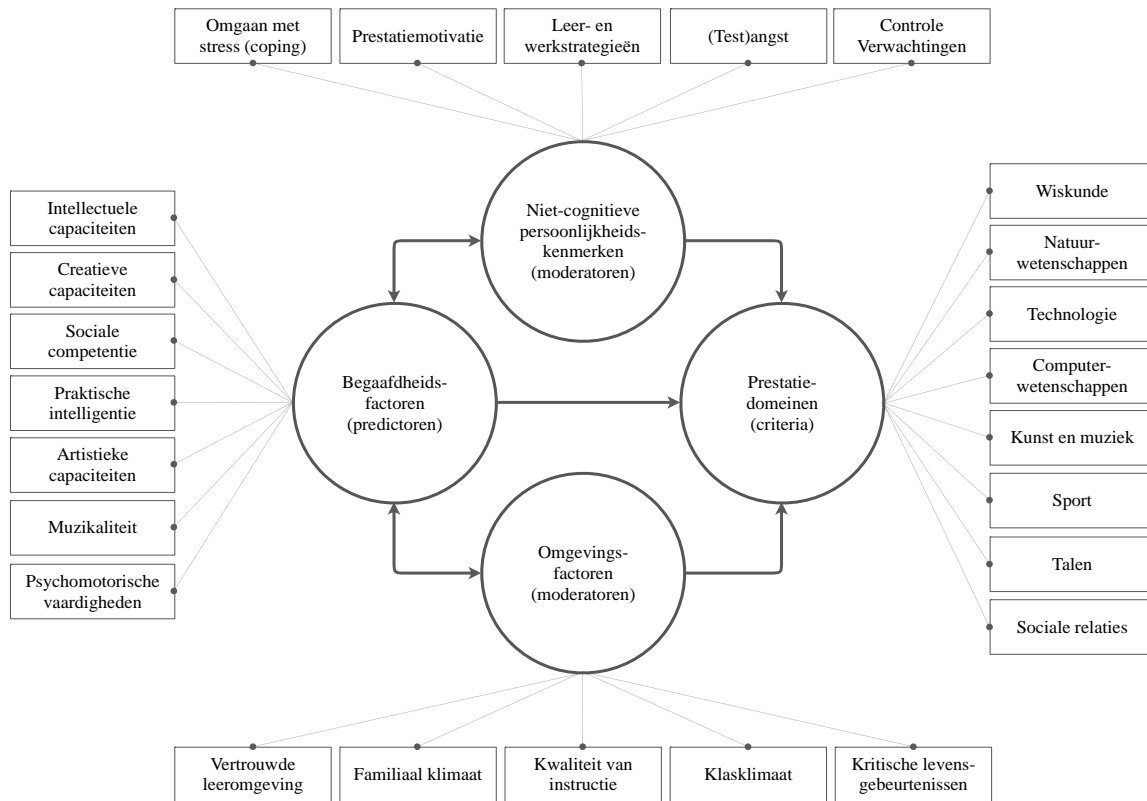
Figuur 1. Multifactor Model of Giftedness van Mönks (en Renzulli)

Noot. Aangepast overgenomen uit "Conceptions of Giftedness" (p. 203) door R. J. Sternberg, & J. E. Davidson, 2005, Cambridge, Groot-Brittannië: Cambridge University Press.

Het Multifactor Model of Giftedness van Mönks (zie Figuur 1) bouwt hierop verder en benadrukt dat de interactie tussen omgevingsfactoren, intelligentiefactoren en persoonlijke factoren ervoor zorgt dat (hoog)begaafdheid tot uiting komt (Mönks & Ypenburg, 1995; Prodia, 2011).

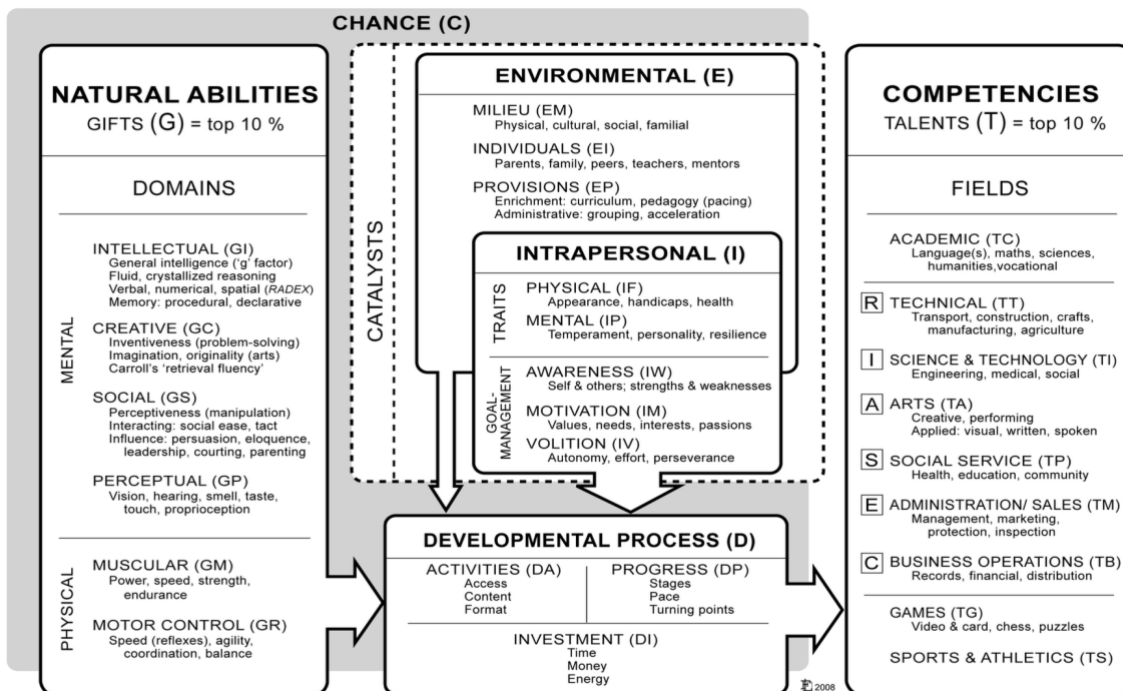
Het model van Mönks en de theorie van Gardner zijn geïntegreerd in het Munich Model of Giftedness and Talent van Heller (Heller et al., 2005). Volgens dit model resulteert (hoog)begaafdheid niet noodzakelijk in hoge prestaties. Figuur 2 laat zien dat een samenspel van verschillende factoren (begaafheids-, omgevings- en niet-cognitieve factoren) prestatie bepaalt in één of meerdere domeinen. (Heller et al., 2005). Een fit tussen de factoren beïnvloedt of (hoog)begaafdheid al dan niet tot uiting komt (Dittrich, 2014; Prodia, 2011). Dit model wordt aangeraden als diagnostisch hulpmiddel (Prodia, 2011) en is volgens Dittrich (2014) één van de meest erkende modellen.

De termen 'talent' en 'begaafdheid' zijn in de literatuur vaak door elkaar gebruikt. Er is weinig consensus over de concrete definiëring ervan (Mönks & Ypenburg, 1995). Hoofdzakelijk treden beide termen op als synoniemen en wordt hier de voorkeur aan gegeven (Gagné, 2005; Mönks & Ypenburg, 1995). Zo spreken Snyder en Linnenbrink-Garcia (2013) van 'exceptioneel getalenteerde individuen'. Gagné (2005, 2009) differentieert beide termen in afzonderlijke definities in het Differentiated Model of Giftedness & Talent (DMGT). Begaafdheid verwijst in dit model naar hoge intellectuele capaciteiten waarbij een individu bij de top tien procent van leeftijdsgenoten behoort. Talent refereert volgens Gagné (2005, 2009) naar andere vormen van capaciteiten waarbij een persoon uitblinkt in ontwikkelde competenties van minstens één domein. DMGT (zie Figuur 3) bestaat uit drie basiscomponenten Talent (T), Giftedness (G) en Talent Development Process (D). Met Talent Development Process wordt de evolutie van capaciteiten naar een talent bedoeld, waarbij twee aanvullende componenten een rol spelen: Intrapersonal Catalysts (I) (persoonskenmerken zoals fysieke of mentale eigenschappen en motivatie) en Environmentale Catalysts (E) (omgevingskenmerken) (Gagné, 2005, 2009).



Figuur 2. The Munich Model of Giftedness & Talent van Heller

Noot: Aangepast overgenomen uit "Conceptions of Gifedness" (p. 161) door R. J. Sternberg, & J. E. Davidson, 2005, Cambridge, Groot-Brittannië: Cambridge University Press.



Figuur 3. Differentiated Model of Giftedness & Talent van Gagné

Noot: Overgenomen uit "Building gifts into talents: Brief overview of the DMGT 2.0" (p. 3) door F. Gagné, 2009 (<https://www.researchgate.net/publication/287583969>)

1.1.2 Onderpresteren

Hoewel (hoog)begaafde leerlingen een cognitieve aanleg hebben, komen ze niet allemaal tot de verwachte prestatie (Clinkenbeard, 2012). Prestatie kan op een continuüm geplaatst worden van onder- tot overpresteren (Veas Iniesta, López-López, Gilar Corbi, Miñano Pérez, & Castejón Costa, 2017). Wanneer er effectief sprake is van onderpresteren, is niet altijd eenduidig. De groep “onderpresteerders” is niet homogeen (Preckel, Holling, & Vock, 2006; Reis & McCoach, 2000). Een (hoog)begaafde leerling kan ook gemiddeld of net boven het gemiddelde scoren en in principe toch onderpresteren in vergelijking met zijn/haar capaciteiten (relatief onderpresteren) (Preckel et al., 2006; Prodia, 2011). Veel onderzoek wordt gedaan bij begaafde leerlingen, maar in feite is onderpresteren een fenomeen dat bij elk individu kan voorkomen (Dittrich, 2014; Preckel et al., 2006; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013; Veas Iniesta et al., 2017). Hoewel er geen universele, eenduidige definitie is, hebben alle definities één component gemeenschappelijk, namelijk de discrepantie tussen capaciteiten (*ability*) en uiteindelijke academische prestatie (Reis & McCoach, 2000). Begaafde onderpresteerders zijn leerlingen die ondanks goed ontwikkelde cognitieve capaciteiten, niet de prestaties leveren die verwacht worden op basis van de begaafdheid. Er is dus een kloof tussen de feitelijke en de verwachte prestaties (McCoach & Siegle, 2003; Preckel et al., 2006; Reis & McCoach, 2000; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013; Veas Iniesta et al., 2017). Gagné (in Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013) omschrijft dit als “het falen om exceptionele capaciteiten om te zetten in uitzonderlijke prestaties”.

Onderpresteren kan operationeel gedefinieerd worden aan de hand van een vergelijking tussen prestaties op toetsen voor schoolse vaardigheden (bijvoorbeeld taal en wiskunde) en IQ-scores behaald op een intelligentietest. Een gehanteerde methode daarbij is een regressieanalyse waarbij gemiddelde verwachte prestaties voorspeld worden op basis van intelligentiescores en vergeleken worden met de actuele prestaties (Preckel et al., 2006). Een negatieve afwijking van minstens één standaarddeviatie is in verschillende onderzoeken een indicatie van onderpresteren (Preckel et al., 2006; Veas Iniesta et al., 2017). De prevalentie van onderpresteren is afhankelijk van de operationalisatie. Als de afwijking van één negatieve standaarddeviatie gehanteerd wordt, presteert 16,4% van alle middelbare scholieren onder het verwachte niveau (Veas Iniesta et al., 2017). Preckel et al. (2006) schatten het risico van onderpresteren bij de begaafde populatie bij dit criterium op 16%. Van de 91 studenten in hun totale steekproef (niet specifiek begaafd) zijn er 13 onderpresteerders (14,3%).

Volgens Veas Iniesta et al. (2017) kunnen zowel cognitieve, motivationele als contextuele predictoren academische prestaties verklaren. Zowel non-intellectuele persoonlijke als familiale en/of schoolgerelateerde variabelen kunnen bijdragen aan de verklaring van onderpresteren bij al dan niet begaafde leerlingen (Dittrich, 2014; McCoach & Siegle, 2003; Preckel et al., 2006; Reis & McCoach, 2000; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013; Veas Iniesta et al., 2017). Reis en McCoach (2000) onderscheiden drie basisredenen voor onderpresteren bij begaafde leerlingen. Enerzijds kunnen cognitieve, emotionele of fysieke problemen een oorzaak zijn. Anderzijds kan onderpresteren een reactie

zijn op een mismatch tussen de leerling en zijn schoolomgeving. Ten slotte kunnen individuele kenmerken zoals lage motivatie, zelfregulatie en zelfeffectiviteit (*self-efficacy*) een invloed hebben (Reis & McCoach, 2000). Deze literatuurstudie focust op individuele motivationele factoren (faalangst en motivatie) en ouderlijke psychologische controle als contextuele factor.

1.2 Motivatie: De rol in (onder)presteren van (hoog)begaafde leerlingen

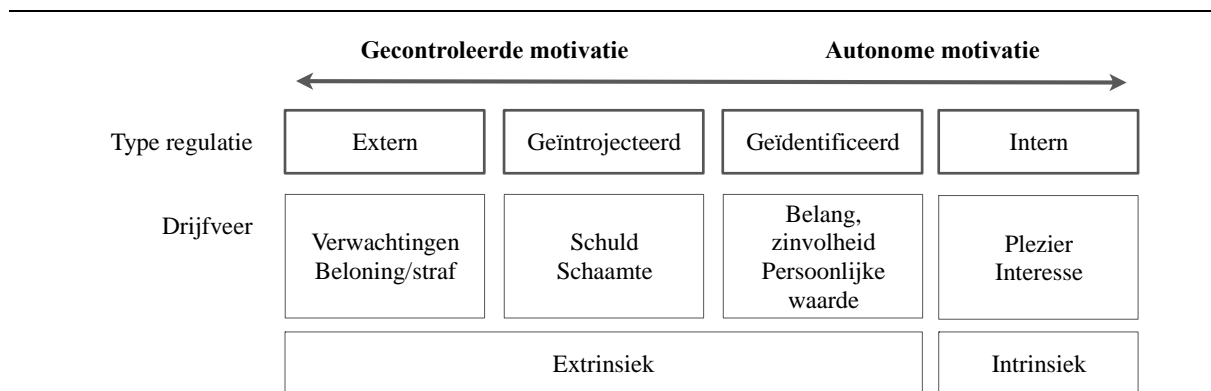
De invloed van motivatie op prestatie bij al dan niet (hoog)begaafde leerlingen is erkend in verschillende modellen, concepten en definities van begaafdheid (Phillips & Lindsay, 2006). Renzulli & Mönks zien motivatie in het driehoeksmodel als één van de drie interagerende persoonlijkheidskenmerken om van hoogbegaafd gedrag te kunnen spreken (Mönks & Ypenburg, 1995; Phillips & Lindsay, 2006; Prodia, 2011). In het Munich Model of Giftedness and Talent is motivatie een persoonlijke moderator tussen begaafdheidsfactoren en bijzondere prestaties in één of meer domeinen (Heller et al., 2005; Dittrich, 2014; Prodia, 2011). Gagné (2005, 2009) stelt in het Differentiated Model of Giftedness & Talent (DMGT) dat de evolutie van een bepaalde capaciteit naar een talent beïnvloed wordt door onder andere de intrapersoonlijke factor (*catalyst*) motivatie. Motivatie wordt gezien als een innerlijke drijfveer die doelgericht gedrag uitlokt, dus verklaart waarom iemand bepaald gedrag stelt (Schultheiss, Strasser, Rösch, Kordik, & Graham, 2012). Een prestatiemotief (behoefte om falen te vermijden of succes te halen), met prestatiedoelen om aan die behoefte te voldoen, verklaart prestatiegedrag van een persoon (Lens & Depreeuw, 1998; Schultheiss et al., 2012).

Verschillen in prestaties bij individuen met dezelfde cognitieve capaciteiten kunnen volgens meerdere onderzoekers het best verklaard worden via motivationele perspectieven (Lens & Depreeuw, 1998; Morrone & Pintrich, 2006; Patrick, Gentry, Moss, & McIntosh, 2015; Phillips & Lindsay, 2006). Motivatie blijkt een belangrijke discriminerende factor te zijn tussen (hoog)begaafde personen die maximaal hun leerpotentieel benutten en degenen die onderpresteren (Clinkenbeard, 2012; Dittrich, 2014; Garn & Jolly, 2014; McCoach & Siegle, 2003; Morrone & Pintrich, 2006; Patrick et al., 2015; Phillips & Lindsay, 2006; Preckel et al., 2006; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013). Een hoge motivatie is geassocieerd met prestaties, en leerlingen die weinig tot niet gemotiveerd zijn presteren vaker beneden hun mogelijkheden (Lens & Depreeuw, 1998; Patrick et al., 2015; Schick & Phillipson, 2009). Een bepaald motivatiepatroon ontstaat uit interactie tussen contextuele, en individuele cognitieve en motivationele factoren, en verklaart waarom onderpresteren kan ontstaan doorheen de tijd (Gonzalez-DeHass, Willems, & Doan Holbein, 2005; Patrick et al., 2015; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013). Om prestaties van (hoog)begaafde leerlingen te begrijpen, moet motivatie naast cognitieve capaciteiten bekeken worden (Patrick et al., 2015; Schick & Phillipson, 2009). Onderpresteren wordt door onder andere Snyder en Linnenbrink-Garcia (2013) geconceptualiseerd als een motivatieprobleem. McCoach en Siegle (2003) tonen bijvoorbeeld aan dat prestatiemotivatie significant hoger ligt bij begaafde presteerders in vergelijking met onderpresteerders.

In de motivatiepsychologie is doorheen de jaren al een brede waaier aan empirische kennis en onderzoek ontstaan. Verschillende motivatietheorieën bieden volgens Clinkenbeard (2012) implicaties voor theorie en onderzoek bij (hoog)begaafde studenten. Prestatiedoelen en het onderscheid tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie blijken sleutelcomponenten te zijn om academisch succes te verklaren (Clinkenbeard, 2012; Linnenbrink & Pintrich, 2002). Deze masterthesis legt de nadruk op de prestatiedoel- en zelfdeterminatietheorie. Het vervolg van dit hoofdstuk legt die verder uit en schetst onderliggende verbanden tussen beide. Daarnaast worden relaties met faalangst, onderpresteren en de invloed van academische psychologische controle gekaderd. Het geheel is nadien visueel samengebracht in Figuur 5.

1.2.1 De zelfdeterminatietheorie (ZDT)

De zelfdeterminatietheorie (ZDT) van Ryan & Deci (2000a, 2000b) biedt een kader om motivatie te begrijpen bij (hoog)begaafde leerlingen (Garn & Jolly, 2014). Motivatie kan op een continuüm geplaatst worden van gecontroleerd (intra- of interpersoonlijk) tot autonoom (zelfdeterminerend). De mate waarin de drijfveer van een persoon meer extern of intern is, bepaalt de hoeveelheid zelfdeterminatie. Sommige onderzoekers spreken dan ook van het onderscheid intrinsieke en extrinsieke motivatie. Daarnaast is er een derde type, amotivatie, dat duidt op de afwezigheid van een drijfveer (Garn & Jolly, 2014, 2015; Roth, Assor, Niemiec, Ryan, & Deci, 2009; Turner, Chandler, & Heffer, 2009; Vansteenkiste, Sierens, Soenens, & Lens, 2007; Vansteenkiste, Simons, Lens, & Soenens, 2004). Figuur 4 biedt een overzicht van de onderliggende concepten die hieronder verder toegelicht worden.



Figuur 4. Overzicht ZDT: continuüm gecontroleerde tot autonome motivatie

Noot: Aangepast overgenomen uit “Willen, moeten en structuur in de klas: over het stimuleren van een optimaal leerproces” door M. Vansteenkiste, E. Sierens, B. Soenens, & W. Lens, 2007, Begeleid Zelfstandig Leren, p. 7.

Bij gecontroleerde motivatie bevindt de drijfveer zich buiten de persoon, extrinsiek. Een activiteit (zoals leren) wordt gezien als een middel tot een doel (bijvoorbeeld presteren). Er zijn twee types regulatie verbonden met gecontroleerde motivatie (Turner et al., 2009; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Het uiterste is externe regulatie. Daarbij is de motivationele drijfveer bepaalde verwachtingen van

belangrijke anderen en een externe beloning of straf. Als een persoon gedreven is door schuld en schaamte, is er sprake van geïntrojecteerde regulatie, het tweede type regulatie (Clinkenbeard, 2012; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Turner et al., 2009).

Hoe meer een persoon intrinsiek gedreven is, hoe autonomer de motivatie. Autonome motivatie heeft twee types regulatie: geïdentificeerde en interne regulatie (Turner et al., 2009; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Bij geïdentificeerde regulatie is de motivatie nog niet volledig intern gestuurd, maar ziet een persoon het belang van de activiteit in. Een activiteit wordt dan uitgevoerd omwille van een persoonlijke waarde, een zinvolheid, die eraan verbonden is. Wanneer een persoon dat belang koppelt aan eigen normen en waarden, kan geïdentificeerde regulatie internaliseren en evolueren tot interne regulatie (Schultheiss et al., 2012; Van der Wulp, 2018; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Bij interne regulatie is de motivationele drijfveer volledig intrinsiek, namelijk gestuurd door plezier en interesse (Turner et al., 2009; Vansteenkiste et al., 2004, 2007).

Hoe autonomer de motivatie, hoe meer adaptief. Verschillende onderzoekers geven aan dat autonome motivatie een positieve relatie heeft met prestaties (Clinkenbeard, 2012; Lens & Depreeuw, 1998; Lens & Rand, 2000; Turner et al., 2009). Linnenbrink en Pintrich (2002) rapporteren bijvoorbeeld dat interesse als drijfveer een positieve relatie heeft met prestatie, studievaardigheden en betrokkenheid. Iemand die studeert vanuit interesse gebruikt namelijk diepere cognitieve strategieën, heeft meer aandacht en doorzettingsvermogen (Linnenbrink & Pintrich, 2002). Intrinsieke motivatie heeft een significante positieve correlatie met het aantal uur dat iemand studeert en is een significante voorspeller voor academische prestaties (Turner et al., 2009). Bij gecontroleerde motivatie kan er sprake zijn van inzet op korte termijn, om bijvoorbeeld tegemoet te komen aan de verwachtingen van ouders of om een diploma te halen, maar omdat de drijfveer niet geïnternaliseerd is zal het gedrag stoppen op lange termijn (Garn & Jolly, 2014). Extrinsieke motivatie blijkt een positieve correlatie te hebben met aantal uur studietijd, maar heeft volgens Turner en collega's (2009) geen significante correlatie met academische prestaties. De minst adaptieve vorm is de afwezigheid van motivatie, amotivatie. Omdat de persoon niet gedreven wordt, ook niet door beloning of straf, zal hij/zij niet betrokken zijn tot school of tot leren komen (Garn & Jolly, 2014). Onderzoek stelt vast dat amotivatie een negatieve correlatie heeft met academische prestaties en aantal uur studeren (Turner et al., 2009). Bovendien is er een significante relatie tussen amotivatie en schoolvermijding (Garn & Jolly, 2015).

Volgens de ZDT hebben mensen drie basisbehoeften: competentie, autonomie en verbondenheid (Schultheiss et al., 2012). Behoeftevervulling zorgt ervoor dat een persoon tot een adaptieve vorm van motivatie komt (Ryan & Deci, 2000a, 2000b; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Afhankelijk van de behoeftevervulling door de omgeving zal een persoon tot autonome motivatie komen met als resultaat diepgaand leren, presteren, positief studiegedrag en psychologisch welzijn (Ryan & Deci, 2000a, 2000b; Vansteenkiste et al., 2004, 2007).

Garn & Jolly (2014) onderzochten, via getranscribeerde interviews, motivationele concepten bij begaafde leerlingen. Via het categoriseren van terugkerende thema's kwamen ze tot de conclusie dat twee hogere-orde thema's vast te stellen zijn als motivatie om te leren: "fun-factor van leren" en "beloning/druk voor goede punten". Deze twee motivatiethema's komen beide voor bij de begaafde leerlingen en zijn conceptueel te vergelijken met respectievelijk autonome en gecontroleerde motivatie.

1.2.2 De prestatie-motivatietheorie (achievement goal theory)

Een tweede motivatietheorie die toepasselijk is, is de prestatie-motivatietheorie met onder andere Atkinson als belangrijke vertegenwoordiger (Lens & Depreeuw, 1998). Volgens Pintrich en collega's biedt de theorie de mogelijkheid om uit te leggen waarom iemand al dan niet tot leren en prestatie komt (Linnenbrink & Pintrich, 2002). De theorie stelt dat een persoon de behoefte heeft om te presteren of om falen te vermijden (Lens & Depreeuw, 1998). Prestatie-motivatie is een motivationele drijfveer, waaruit bepaalde doelen ontstaan, die op hun beurt leiden tot een bepaald prestatiegedrag (Bal & Barušs, 2011; Neumeister & Finch, 2006). De behoefte aan succes of de angst om te falen zijn motieven die leiden tot prestatie- of leerdoelen (Bal & Barušs, 2011; Clinkenbeard, 2012; De Castella, Byrne, & Covington, 2013; Lens & Depreeuw, 1998; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Morrone & Pintrich, 2006; Schultheiss et al., 2012). Prestatie- en leerdoelen kunnen verder onderverdeeld worden naargelang de onderliggende tendens van toenadering of vermijding: motivatie om succes te halen of om falen te vermijden (Linnenbrink & Pintrich, 2002; Middleton & Midgley, 1997; Schultheiss et al., 2012).

Bij prestatiedoelen is iemand erop gericht om competentie te laten zien, capaciteiten te bewijzen en een extern gevolg van leren te vermijden of behalen, zoals goede punten. Daarbij wordt falen vermeden, gezien als een mislukking en resulteert in schaamte en schuld (Gonzalez-DeHass et al., 2005; Lens & Depreeuw, 1998; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Morrone & Pintrich, 2006). Onderzoek toont aan dat prestatiedoelen gelinkt zijn aan minder intrinsieke motivatie (Ryan & Deci, 2000b; Gonzalez-DeHass et al., 2005; Lens & Depreeuw, 1998; Morrone & Pintrich, 2006). Morrone en Pintrich (2006) geven aan dat prestatiedoelen conceptueel te vergelijken zijn met extrinsieke motivatie. Een prestatiedoel focust op een extern gevolg dat geassocieerd is met leren, bijvoorbeeld het vermijden van slechte punten of het behalen van goede resultaten. De drijfveer ligt buiten zichzelf, extern.

Prestatiedoelen kunnen verder onderverdeeld worden op basis van een vermijdings- of toenaderingstendens (Morrone & Pintrich, 2006; Schultheiss et al., 2012). Bij een prestatiegericht doel is iemand vooral gericht op het halen van succes (een toenaderingstendens). Een voorbeeld is: "Ik wil het beter doen dan iemand anders." (Bal & Barušs, 2011). Prestatiegerichte doelen hebben inconsistente resultaten in de literatuur en kunnen zowel positieve als negatieve uitkomsten hebben (Linnenbrink & Pintrich, 2002; Middleton & Midgley, 1997). Bij een prestatievermijding doel is iemand erop gericht om falen te vermijden. Een voorbeeld hiervan is: "Ik wil vermijden dat ik slechte punten heb." (Bal & Barušs, 2011). Onderzoek naar prestatievermijding doelen toont aan dat deze maladaptief zijn en

steeds resulteren in negatieve uitkomsten (Linnenbrink & Pintrich, 2002; Middleton & Midgley, 1997; Patrick et al., 2015). Een belangrijke reden hiervoor is het feit dat de onderliggende angst om te falen intrinsieke motivatie en academische zelfeffectiviteit ondermijnt en daarnaast geassocieerd wordt met oppervlakkige leerstrategieën (Middleton & Midgley, 1997; Patrick et al., 2015). Bovendien ervaart iemand bij prestatievermijdende doelen meer negatieve gevoelens zoals angst en meer afleidende negatieve gedachten (zoals piekeren dat het niet goed zal zijn), waardoor er minder betrokkenheid is bij de taak en minder cognitieve capaciteit om te presteren (Linnenbrink & Pintrich, 2002). Patrick en collega's (2015) geven aan dat lage prestatie ontstaat omdat tijd en energie vooral gaat naar het beschermen van zelfwaarde in plaats van leren.

Bij leerdoelen is iemand erop gericht om zichzelf te ontwikkelen, om bij te leren voor zichzelf. Doelen zijn gericht op de taak zelf. Falen is een kans om te leren uit fouten en een belangrijk onderdeel van het leerproces (Lens & Depreeuw, 1998; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Morrone & Pintrich, 2006). Onderzoek stelt vast dat leerdoelen samenhangen met adaptieve prestatie-uitkomsten (Linnenbrink & Pintrich, 2002). Leerdoelen komen vaker voor bij presterende begaafde leerlingen in vergelijking met de onderpresterende en hebben een significant positief verband met prestatie (Veas Iniesta et al., 2017).

1.2.3 Faalangst bekeken vanuit motivatieperspectief

Faalangst wordt door Atkinson en anderen vanuit de prestatie-motivatietheorie gezien als de prestatiebehoefte om falen te vermijden (Elliot & Thrash, 2004; Lens & Depreeuw, 1998). Verschillen in faalangst tussen leerlingen kunnen vanuit een motivationeel perspectief bekeken worden. Leerlingen kunnen gemotiveerd zijn om falen te vermijden of succes te halen (Lens & Depreeuw, 1998; Middleton & Midgley, 1997; Morrone & Pintrich, 2006; Patrick et al., 2015; Phillips & Lindsay, 2006). Een samenspel van kenmerken van een bepaalde taak (bijvoorbeeld de moeilijkheidsgraad) en persoonskenmerken (bijvoorbeeld zelfeffectiviteit) bepalen een vermijdings- of toenaderingsmotief (Lens & Depreeuw, 1998). De combinatie van hoge of lage succesoriëntatie (prestatie- of leertoenaderingsdoelen) in combinatie met een hoge of lage faalangst blijken een invloed te hebben op prestaties en de betrokkenheid van een leerling (De Castella et al., 2013).

In verschillende onderzoeken is een positieve relatie aangetoond tussen prestatiedoelen en een faalangstmotief (Bal & Barušs, 2011; Elliot & Thrash, 2004; Michou et al., 2014; Speirs & Neumeister, 2004a, 2004b). Faalangst faciliteert vermijdingsdoelen, wat samenhangt met vermijdingsstrategieën zoals fysieke of mentale terugtrekking (*withdrawal*) bij prestatietaken, lage zelfdeterminatie en zelfregulatie (Bartels & Magun-Jackson, 2009; Elliot & Thrash, 2004; Garn & Jolly, 2015; Schultheiss et al., 2012). In een vergelijkend onderzoek bij goed presterende en onderpresterende studenten, is aangetoond dat onderpresterende leerlingen hogere niveaus van faalangst hebben. Echter blijken prestatie-motivatie en faalangst in deze studie geen significante voorspeller te zijn voor onderpresteren

(Preckel et al., 2006). Phillips en Lindsay (2006) tonen aan dat faalangst ook voorkomt bij presterende begaafde studenten maar hen niet negatief beïnvloedt op vlak van motivatie of prestatie.

1.2.4 Prestatiemotivatie en zelfdeterminatie

De prestatiedoel- en zelfdeterminatietheorie kunnen samen bekeken worden. Morrone en Pintrich (2006) geven aan dat prestatie- en leerdoelen conceptueel te vergelijken zijn met het onderscheid tussen extrinsieke en intrinsieke motivatie. Leerdoelen zijn taakgerichte doelen, waarbij de persoon erop gericht is om iets nieuws te leren voor zichzelf. De motivationele drijfveer ligt intern, net zoals bij intrinsieke motivatie. Bij prestatiedoelen is iemand erop gericht om een externe beloning of gevolg te verkrijgen of vermijden, zoals goede of slechte punten. De motivationele drijfveer ligt extern, net zoals bij extrinsieke motivatie. Morrone en Pintrich (2006) hebben echter deze conceptuele vergelijking niet empirisch getoetst. Andere onderzoeken tonen wel een relatie aan tussen prestatiedoelen en intrinsieke motivatie. Daaruit blijkt dat prestatiedoelen, en meer bepaald vermijdingsdoelen, een significante negatieve relatie hebben met intrinsieke motivatie (Elliot & Thrash, 2004; Morrone & Pintrich, 2006; Ryan & Deci, 2000b). Aansluitend daarop is het onderzoek van Michou et al. (2014) interessant. Dit onderzoek toetst een model waarbij de relaties tussen prestatiemotieven (behoefte aan succes en faalangst), prestatiedoelen, controlerende/autonome redenen en bepaalde leerstrategieën nagegaan zijn via padanalyses. De steekproef bestaat uit Griekse adolescenten met een gemiddelde leeftijd van 15 jaar en Griekse universiteitsstudenten. Er wordt gekeken hoe prestatiemotieven bepaalde prestatiedoelen en controlerende/autonome redenen beïnvloeden en op die manier voor bepaalde leerstrategieën zorgen. De hypothese stelt dat faalangst een positieve relatie heeft met controlerende redenen. Michou en collega's (2014) verwachten controlerende (geïntrojecteerde en externe) redenen omdat personen met hoge faalangst de neiging hebben om gedrag op zo'n manier te controleren zodat afkeuring van anderen, straf of gevoelens van schaamte en schuld vermeden worden. Het model blijkt een acceptabele fit te hebben en de verwachte associaties zijn significant. De relatie tussen faalangst en controlerende redenen is positief (Michou et al., 2014).

1.3 Context: De impact van ouders op motivatie en faalangst

1.3.1 Belang van de omgeving

Familiale en schoolse contextuele factoren kunnen bijdragen aan de verklaring van onderpresteren bij al dan niet (hoog)begaafde leerlingen (Dittrich, 2014; McCoach & Siegle, 2003; Preckel et al., 2006; Reis & McCoach, 2000; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013; Veas Iniesta et al., 2017). Het samenspel tussen persoonlijke cognitieve, niet-cognitieve en omgevingsfactoren is van belang in het tot uiting komen van (hoog)begaafdheid (Heller et al., 2005). Verschillende onderzoekers veronderstellen dat de omgeving een belangrijke component is in de vertaalslag van cognitieve mogelijkheden naar prestatie (Dittrich, 2014; Jolly & Matthews, 2012). Allerlei elementen uit de thuiscontext hebben een invloed,

zoals bepaalde (onrealistische) verwachtingen, reacties op prestatie en falen (proces- of persoonsgerichte feedback), betrokkenheid bij het schoolgebeuren, bepaalde opvoedingsstijlen, aanmoediging vanuit de omgeving en prestatiedruk (Clinkenbeard, 2012; Dittrich, 2014; Dweck, 2007; Garn & Jolly, 2014, 2015; Gonzalez-DeHass et al., 2005; Henderlong & Lepper, 2002; Jolly & Matthews, 2012; Lens & Depreeuw, 1998; Patrick et al., 2015; Phillips & Lindsay, 2006; Reis & McCoach, 2000; Veas Iniesta et al., 2017).

Snyder en Linnenbrink-Garcia (2013) stellen een model voor als mogelijke verklaring waarom onderpresteren kan ontstaan bij begaafde leerlingen doorheen de schooltijd. Het begaafde label dat deze leerlingen dragen, kan ervoor zorgen dat ouders bepaalde verwachtingen hebben. Hierdoor stellen leerlingen hoge standaarden voor zichzelf. Wanneer er gevaar is om te falen worden maladaptieve coping strategieën toegepast, zoals *selfhandicapping*. Een leerling is steeds minder betrokken en op die manier ontstaat onderpresteren doorheen de tijd. Veas Iniesta en collega's (2017) stellen vast dat de verwachtingen van ouders een significante voorspeller zijn voor schoolresultaten, zowel bij alle studenten van de steekproef als specifiek bij de onderpresterende subgroep.

De schoolse context bevat eveneens mogelijke obstakels om het maximale leerpotentieel te bereiken, zoals onvoldoende uitdagende curricula, bepaalde pedagogische stijlen, onrealistische verwachtingen en prestatiedruk (Garn & Jolly, 2014; Reis & McCoach, 2000). In dit onderzoek wordt psychologische controle bij de ouders als contextuele factor bekeken.

1.3.2 Omgeving en ZDT

De zelfdeterminatietheorie van Ryan en Deci (2000a, 2000b) biedt een kader waarin de sociale context van een individu gerelateerd is met de ontwikkeling van autonome of gecontroleerde motivatie (Ryan & Deci, 2000a, 2000b; Turner et al., 2009; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). De omgeving heeft een invloed op prestatie door indirect bij te dragen aan de ontwikkeling van autonome motivatie via het vervullen van de drie basisbehoeften: verbondenheid, autonomie en competentie. Zelfdeterminatie ontstaat wanneer de drie basisbehoeften vervuld zijn, waardoor zelfregulatie (geïdentificeerd of intern) van gedrag en autonome motivatie ontstaat. Als gedrag gedreven wordt door externe doelen zoals beloning, straf, controle, druk, verwachtingen, schaamte of schuld ontstaat gecontroleerde motivatie (extrinsieke of geïntrojecteerde regulatie) (Garn & Jolly, 2014).

De mate van betrokkenheid op academische vlak draagt bij aan de basisbehoefte van verbondenheid (Garn & Jolly, 2014). Schoolse betrokkenheid van ouders blijkt een positieve relatie te hebben met motivatie, prestatie, inzet, gevoel van competentie en controle, zelfregulatie en leerdoelen (Bal & Barušs, 2011; Gonzalez-DeHass et al., 2005; Jolly & Matthews, 2012; Veas Iniesta et al., 2017). Niet specifiek voor (hoog)begaafde studenten, stellen Gonzalez-DeHass et al. (2005) en Veas Iniesta et al. (2017) een significante relatie vast tussen ouderlijke betrokkenheid en prestatie. Als er gekeken wordt naar de groep onderpresteerders blijkt de relatie niet significant te zijn (Veas Iniesta et al., 2017). Naast

de invloed op prestatie heeft ouderlijke betrokkenheid ook een positieve invloed op de motivatieontwikkeling en meer bepaald op de ontwikkeling van leerdoelen, zelfregulatie en intrinsieke motivatie. Motivatie blijkt daarbij een mediator te zijn tussen de omgeving en prestaties (Gonzalez-DeHass et al., 2005).

Een gevoel van competentie kan ondermijnd zijn door onrealistisch hoge of lage verwachtingen. Onderzoekers tonen aan dat hoge verwachtingen en druk van ouders een negatieve impact hebben op motivatie en prestatie (Garn & Jolly, 2014, 2015; Jolly & Matthews, 2012; Phillips & Lindsay, 2006; Reis & McCoach, 2000). Bovendien dragen onrealistische standaarden bij aan vermijdingstendensen, amotivatie en de ontwikkeling van faalangst (Garn & Jolly, 2015; Patrick et al., 2015).

Een gevoel van autonomie kan het effect zijn van het aanbieden van keuze en het vermijden van controle, externe beloningen en prestatiedruk (Garn & Jolly, 2015). Het faciliteren van autonomie wordt verondersteld een positieve invloed te hebben op de ontwikkeling van autonome motivatie (intrinsieke of geïdentificeerde regulatie). Tegenovergesteld daaraan zou controle dat ondermijnen en gecontroleerde motivatie (extrinsieke of geïntrojecteerde regulatie) of amotivatie in de hand werken (Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Autonomieondersteuning verhoogt een gevoel van keuze, waarbij Roth et al. (2009) vaststellen dat dit ervoor zorgt dat studenten meer academisch geëngageerd zijn op basis van interesse. Autonomie bevorderen bij studenten brengt, direct of indirect via motivatie, goede schoolse prestaties teweeg (Garn & Jolly, 2015; Gonzalez-DeHass, 2005; Roth et al., 2009). Bovendien is er een negatieve correlatie vastgesteld met faalangst (Bal & Baruš, 2011).

1.3.3 Academische psychologische controle (APC)

Controle ondermijnt de basisbehoefte van autonomie (Garn & Jolly, 2015; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Een belangrijke vorm van controle is psychologische controle. Dit blijkt een factor te zijn in de ontwikkeling van bepaalde motivatiepatronen, academische betrokkenheid en prestaties (Garn & Jolly, 2015; Roth et al., 2009). Psychologische controle is een socialisatietechniek waarbij ouders bepaalde strategieën hanteren om psychologische denkprocessen en emotionele belevingen van hun kind(eren) te manipuleren, beheersen en onderdrukken (Barber, 1996; Garn & Jolly, 2015; Roth et al., 2009). Er zijn drie kerncomponenten: schuldinductie, schaamte en voorwaardelijke liefde en aandacht (*love withdrawal*) (Roth et al., 2009). Bij voorwaardelijke liefde geven ouders meer aandacht en affectie bij gewenst gedrag en minder als dat niet gebeurt. Dit zorgt ervoor dat kinderen handelen naar de verwachtingen van ouders, wat Roth et al. (2009) omschrijft als een interne drang.

Psychologische controle is een algemeen begrip dat op verschillende domeinen kan voorkomen. In dit onderzoek ligt de focus op academische psychologische controle. Daarbij oefenen de ouders druk uit om aan bepaalde academische verwachtingen te voldoen. De verwachtingen met betrekking tot prestatie worden duidelijk gecommuniceerd en de reactie op slechte resultaten is straf, boosheid,

schuldingductie of *love withdrawal*. Dit zorgt ervoor dat leerlingen extreme academische standaarden voor zichzelf stellen en falen zoveel mogelijk vermijden (Garn & Jolly, 2015).

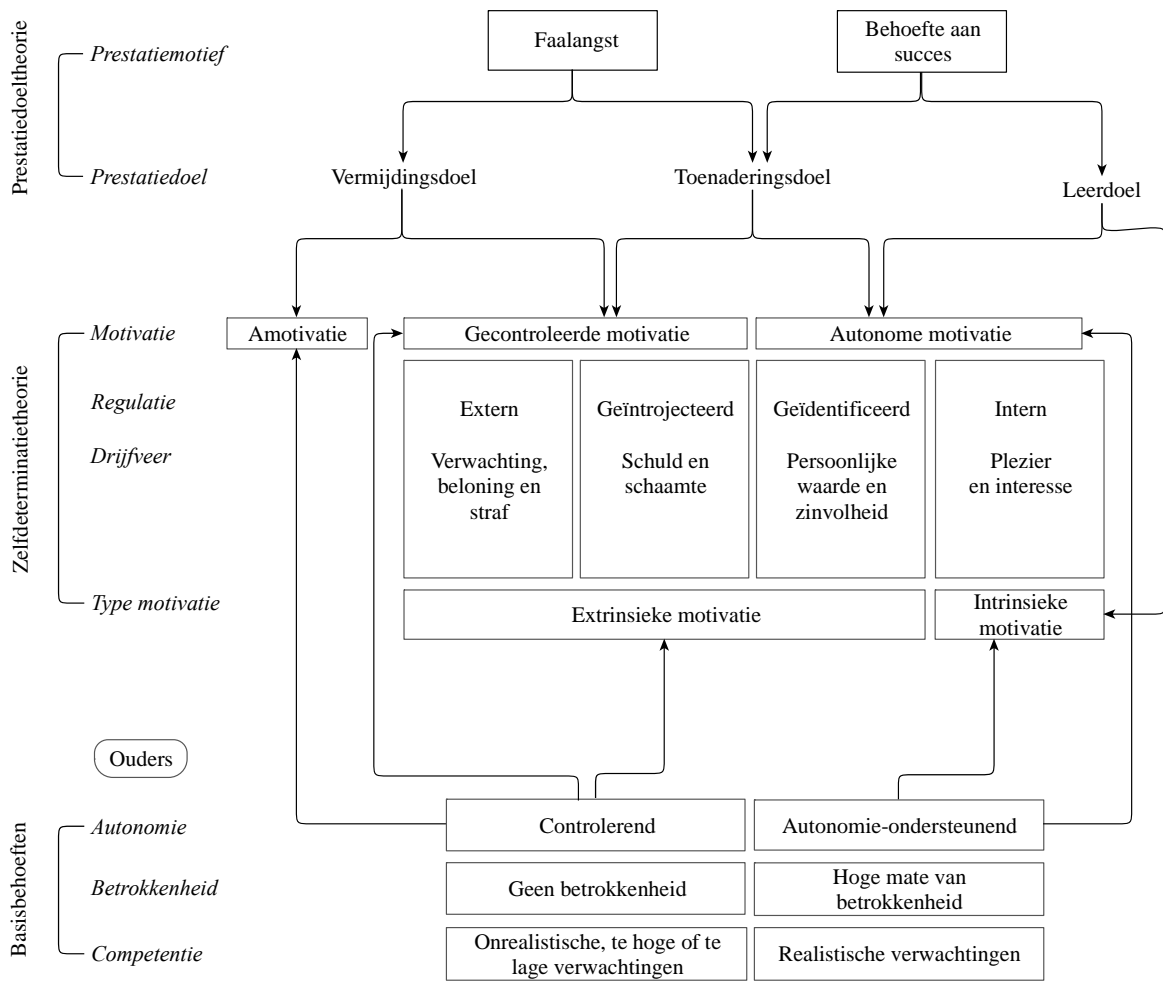
1.3.4 De invloed van APC op motivatie en faalangst

Academische psychologische controle kan gekaderd worden binnen de prestatiedoel- en zelfdeterminatietheorie. Elliot & Thrash (2004) onderzoeken bij studenten de relatie tussen *love withdrawal* (als reactie van ouders op het niet voldoen aan prestatieverwachtingen), faalangst en prestatiedoelen. De verwachte relaties zijn nagegaan via correlaties en padanalyses. De correlaties tonen significante relaties tussen de verschillende constructen, maar de sterkte van de relaties verschilt afhankelijk van het soort vragenlijst dat is gebruikt. De modellen met faalangst van moeder of vader als onafhankelijke factor, faalangst van de student als afhankelijke factor en *love withdrawal* van moeder of vader als mediator, hebben een goede fit met de data. *Love withdrawal* van moeder en vader blijkt een significante positieve directe relatie te hebben met faalangst. Bovendien toont een tweede model dat faalangst van moeder of vader een effect heeft op prestatievermijdende en -gerichte doelen bij de student waarbij faalangst van de student de relatie medieert.

Volgens Garn & Jolly (2014) kan academische psychologische controle een patroon van prestatiegerichte doelen (voldoen aan de verwachtingen) of prestatievermijdende doelen (vermijden van falen) opwekken. Er wordt verondersteld dat APC ervoor kan zorgen dat leerlingen voor zichzelf onrealistisch hoge standaarden hebben en op die manier falen willen vermijden om de negatieve gevolgen zoals boosheid, straf, schuldingductie en minder liefde te ontwijken. Dit zorgt voor de ontwikkeling van faalangst, want een schoolse uitdaging is op die manier een gevaar dat moet worden vermeden. Faalangst ondermijnt motivatie en zorgt voor vermijdingsgedrag zoals *selfhandicapping*. In het onderzoek bij begaafde studenten (IQ > 125) wordt vastgesteld dat psychologische controle een significante invloed heeft op faalangst, faalangst op zijn beurt een positieve relatie heeft met academische amotivatie en amotivatie een significante positieve verband heeft met schoolvermijding (Garn & Jolly, 2015). Het model als geheel heeft een acceptabele fit met de verkregen data. APC heeft een significant indirect effect op amotivatie via faalangst én een indirect effect op schoolvermijding via faalangst en amotivatie. Er blijkt geen directe relatie te zijn tussen APC en amotivatie, APC en schoolvermijding of faalangst en schoolvermijding.

Bij een steekproef van 14-jarige Israëliëse studenten onderzoeken Roth et al. (2009) de relatie tussen voorwaardelijke aandacht, motivationele drijfveren en academische betrokkenheid. Verwachtingen van ouders kunnen internaliseren door de belofte van liefde en aandacht wanneer de student hieraan voldoet. Roth en collega's (2009) omschrijven dat als een interne drang om schaamte, schuld en straf te vermijden en om te voldoen aan verwachtingen om liefde te krijgen. Deze concepten zijn te vergelijken met gecontroleerde motivatie. Er is vastgesteld dat voorwaardelijke positieve aandacht zorgt voor schoolse betrokkenheid, maar met focus op punten en presteren. Een interne drang

om schaamte en schuld te vermijden (geïntrojecteerde regulatie) medieert die relatie. Voorwaardelijke negatieve aandacht veroorzaakt onbetrokkenheid omdat de student wrok ten opzichte van de ouders en academische amotivatie ontwikkelt. Daar tegenover voorspelt autonomieondersteuning schoolse betrokkenheid op basis van interesse, omdat dit een gevoel van keuze teweegbrengt (Roth et al., 2009).



Figuur 5. Overzicht theoretisch kader

2. Methode

2.1 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is de relatie tussen academische psychologische controle (APC), faalangst, gecontroleerde motivatie en onderpresteren nagaan bij (hoog)begaafde leerlingen. Zoals gezien in de literatuur komt begaafdheid tot uiting in prestaties als er een fit is tussen omgevingsfactoren, persoonlijke factoren en cognitieve capaciteiten. Literatuur laat zien dat APC, faalangst en gecontroleerde motivatie een relatie hebben met prestatie bij zowel begaafde als niet-begaafde leerlingen. Waarom begaafde leerlingen al dan niet presteren kan vanuit een motivationeel perspectief bekeken worden en de opvoedingsstijl van ouders heeft hier wellicht een belangrijke impact op. Hoewel verschillende onderzoeken aanhalen dat prestatie tot stand komt via een wisselwerking tussen persoonlijke en omgevingsfactoren, en verschillende directe relaties zijn aangetoond, is er weinig onderzoek die het geheel als model onderzoekt. Slechts twee onderzoeken (Garn & Jolly, 2015; Roth et al., 2009) integreren APC, faalangst en motivatie in één model om schools functioneren te verklaren. Daarvan is maar één onderzoek bij een begaafde steekproef. Beide onderzoeken verklaren niet prestaties of onderpresteren, maar gebruiken schoolvermijding respectievelijk betrokkenheid (*engagement*) als uitkomst. Bovendien zijn er geen studies gevonden die de relatie tussen APC, faalangst, motivatie en onderpresteren bij begaafde leerlingen verklaart.

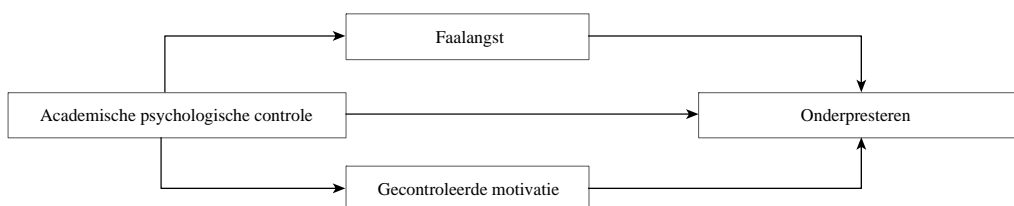
In dit onderzoek wordt er nagegaan in welke mate APC, faalangst en gecontroleerde motivatie ervoor zorgen dat Vlaamse (hoog)begaafde leerlingen beneden hun capaciteiten presteren. Onderpresteren is als afhankelijke variabele geplaatst in het model. Er wordt verondersteld dat APC van de ouders effect heeft op het onderpresteren van (hoog)begaafde leerlingen omdat dit het risico verhoogt op de ontwikkeling van faalangst en/of gecontroleerde motivatie. De ZDT stelt dat ouders een belangrijke impact hebben op de mate waarin leerlingen tot zelfdeterminatie en autonome motivatie komen. Bovendien is er een verband tussen de ouderlijke opvoeding en het ontstaan van faalangst. Verschillende onderzoekers gaan ervan uit dat de thuiscontext een factor is in het tot uiting komen van cognitieve mogelijkheden in prestatie. Vanuit die perspectieven wordt verondersteld dat APC de onafhankelijke variabele is in het model. Voorwaardelijke aandacht is, naast psychologische controle, meegenomen in het opstellen van de variabele omdat dit één van de kerncomponenten is van psychologische controle. Bovendien tonen Roth et al. (2009) aan dat voorwaardelijke positieve aandacht een belangrijke relatie heeft met gecontroleerde motivatie en academisch engagement.

Gecontroleerde motivatie is meegenomen in het model omdat onderzoek aantoont dat enerzijds extrinsieke vormen van motivatie prestaties beïnvloeden en anderzijds omgeving een impact kan hebben op de ontwikkeling van maladaptieve motivatiepatronen. Bovendien omschrijven Roth en collega's (2009) een interne drang om schaamte, schuld en straf te vermijden als intermediair construct bij de relatie tussen voorwaardelijke positieve aandacht en academische betrokkenheid. De ZDT geeft aan dat

de mate waarin de omgeving voldoet aan drie basisbehoeften (autonomie, competentie en verbondenheid) bijdraagt aan de ontwikkeling van autonome motivatie. De manier waarop ouders omgaan met hun kind en de mate waarin zij de basisbehoeften vervullen, heeft een invloed op de mate van zelfdeterminatie. Als een kind zijn/haar gedrag reguleert vanuit externe doelen (o.a. straf, schaamte, schuld) ontstaat gecontroleerde motivatie. Meer psychologische controle van de ouders ondermijnt de basisbehoefte autonomie en zou ervoor kunnen zorgen dat een leerling meer gecontroleerde motivatie ontwikkelt, wat prestaties kan beïnvloeden. Op basis hiervan wordt er verondersteld dat gecontroleerde motivatie een tussenliggend construct is in de relatie tussen APC en onderpresteren.

Faalangst is in het model intermediair geplaatst tussen APC van de ouders en onderpresteren. Faalangst kan vanuit een motivatieperspectief bekeken worden. De behoefte om falen te vermijden is gerelateerd met prestatiedoelen, en meer bepaald met prestatievermijdende doelen. Morrone en Pintrich (2006) geven aan dat prestatiedoelen conceptueel te vergelijken zijn met extrinsieke motivatie. Daarnaast toont Michou et al. (2014) aan dat een prestatiemotief van faalangst ook samenhangt met controlerende redenen om gedrag te reguleren. Het zou kunnen zijn dat iemand vanuit het faalangstmotief gemotiveerd is om afkeuring, straf, schaamte en schuld te vermijden. Dit is conceptueel te vergelijken met gecontroleerde motivatie binnen de ZDT. Op basis van de literatuur zijn verschillende conceptualisaties van het model nodig met betrekking tot faalangst. Faalangst kan enerzijds als apart motief in het model geplaatst worden, los van gecontroleerde motivatie. Voorgaande literatuur toont namelijk aan dat faalangst zowel met APC als met onderpresteren geassocieerd is. Anderzijds kan het model serieel opgebouwd worden waarbij faalangst onderliggend is aan gecontroleerde motivatie. Enkele onderzoeken, zoals Michou et al. (2014), tonen namelijk een significante relatie aan tussen beide. In het huidige model van deze masterproef zijn faalangst en gecontroleerde motivatie als twee parallelle mediators opgesteld. Vanuit dat opzicht wordt verondersteld dat faalangst, los van gecontroleerde motivatie, een tussenliggend construct is dat de relatie tussen APC en onderpresteren verklaart.

Een grafische weergave van het theoretisch model met de veronderstelde relaties is te zien in Figuur 6. Er wordt verondersteld dat binnen de (hoog)begaafde groep (1) het model een goede fit heeft met de geobserveerde data, (2) APC een direct effect heeft op de mate van faalangst en/of gecontroleerde motivatie van de (hoog)begaafde leerlingen, (3) APC, faalangst en gecontroleerde motivatie een direct effect hebben op onderpresteren, en (4) APC indirect effect heeft op onderpresteren via faalangst en/of gecontroleerde motivatie.



Figuur 6. Theoretisch model van de veronderstelde relaties in dit onderzoek

2.2 Steekproef

De totale TALENT-dataset bestaat uit 3298 Vlaamse leerlingen uit verschillende secundaire scholen, leeftijd 12 en 13 jaar. De leerlingen startten in het schooljaar 2017-2018 in het eerste leerjaar A. Hieruit wordt een steekproef van 403 begaafde leerlingen geselecteerd. De operationalisering van begaafdheid gebeurt aan de hand van het geschatte IQ dat berekend is op basis van de brede cognitieve vaardigheden (BCV) Gc (gekristalliseerde intelligentie) en Gf (fluïde intelligentie). Beide BCV zijn geschat door middel van twee subtesten uit de CoVaT-CHC: puntreeksen en figuurreeksen voor Gf, schiftingen en tegenstellingen voor Gc (Magez et al., 2015). Elke index (Gf, Gc en geschat IQ) is genormaliseerd met een gemiddelde van 100 en een standaardafwijking van 15 op basis van een representatieve steekproef. Leerlingen met een intelligentie-index hoger dan 120 behoren tot de 10% sterkste leerlingen en zijn de (hoog)begaafde steekproef. Vanaf hier wordt er gewerkt met die subgroep, met een gemiddeld IQ van 127.67 ($SD = 7.79$). Er zijn meer jongens ($N = 246$) dan meisjes ($N = 157$).

2.3 Metingen

2.3.1 Algemeen

Via kwantitatieve methoden zijn de items van de variabelen verzameld. Zowel leerling als ouders vullen het eerste semester van het academiejaar 2017-2018 een vragenlijst in die opgesteld is op basis van verschillende meetinstrumenten. Daarnaast krijgen de leerlingen dezelfde periode een gestandaardiseerde wiskundetest en de subtesten van CoVaT-CHC. Er wordt gebruik gemaakt van meerdere informanten, namelijk ouders en de leerling. Papa, Litson, Lockhart, Chassin en Geiser (2015) geven aan dat het gebruik van multiële informanten methodologisch voordelig is omdat verschillende perspectieven in rekening worden gebracht. In het bijzonder worden de veronderstelde relaties in het theoretisch model (zie Figuur 6) nagegaan via drie operationalisering: (1) APC, gecontroleerde motivatie, faalangst en onderpresteren gerapporteerd door de leerling; (2) APC en onderpresteren gerapporteerd door de ouders, gecontroleerde motivatie en faalangst gerapporteerd door de leerling; en (3) APC, gecontroleerde motivatie en faalangst gerapporteerd door de leerling, en prestatie op een wiskundeproef (gecontroleerd voor IQ) als maat voor onderpresteren.

2.3.2 De variabelen

APC, gecontroleerde motivatie, faalangst en gerapporteerd onderpresteren zijn een gemiddelde score van de items die bevroegd zijn in de ouder- of leerlingenvragenlijst. De items zijn bevroegd op basis van een vijfpuntenschaal. Elke leerling en ouder scoort in welke mate de zin van toepassing is met '1' *helemaal niet van toepassing* en '5' *helemaal wel van toepassing*. Nadien is één samenvattende maat gemaakt door het gemiddelde te nemen van de items gerapporteerd door de leerling (model 1 en 3) of het gemiddelde van de items gerapporteerd door de vader en moeder (model 2). Bij ontbrekende waarden van vader of moeder, wordt het gemiddelde genomen van de overige items. Voor een maat van prestatie

in model 3 zijn residuen berekend via een regressievergelijking waarbij prestatie voorspeld wordt op basis van het geschat IQ. Hieronder zijn de variabelen besproken en de items die gebruikt worden om de variabelen te berekenen toegelicht. Meer informatie over de items is te vinden in Bijlage 2.

Academische psychologische controle. Zowel in de ouder- als leerlingenvragenlijst zijn er twee items die psychologische controle meten en drie items die voorwaardelijke positieve aandacht meten. Zoals eerder aangegeven wordt voorwaardelijke positieve aandacht er aanvullend bij genomen omdat enerzijds voorwaardelijke aandacht een kerncomponent is van psychologische controle en anderzijds voorwaardelijke positieve aandacht in het bijzonder een relatie heeft met gecontroleerde motivatie (Roth et al. (2009). Eén van de items bij psychologische controle, ontwikkeld door Eva Pomerantz (Cheung, Pomerantz, Wang, & Qu, 2016; Zhao & Wang, 2014), is bijvoorbeeld: “Mijn moeder/vader laat me, wanneer ik niet tegemoetkom aan zijn/haar verwachtingen op school, weten dat ik me schuldig zou moeten voelen”. Een voorbeeld van een item bij voorwaardelijke positieve aandacht, uit Roth et al. (2009), is: “Mijn moeder/vader toont me meer affectie en goedkeuring dan gewoonlijk als ik zijn/haar verwachtingen voor school waarmaak.” De items in de oudervragenlijst komen inhoudelijk hiermee overeen, maar worden vanuit het perspectief van de ouders geformuleerd. Een item van psychologische controle in de oudervragenlijst is bijvoorbeeld: “Wanneer mijn kind het op school niet zo goed doet als zou moeten, laat ik weten dat ik ontgoocheld ben in hem/haar.” De interne consistentie van APC gerapporteerd door de leerling is goed (tien items; $\alpha = 0.86$) en aanvaardbaar voor de rapportage van de ouders (tien items, $\alpha = 0.75$). Beide schalen zijn betrouwbaar.

Gecontroleerde motivatie. Gecontroleerde motivatie wordt samengesteld uit twee schalen, namelijk externe en geïntrojecteerde regulatie, op basis van de SRQ-A (Self-Regulation Questionnaire-Academic) (Ryan & Connell, 1989). Elke schaal bevat vier items die bevraagd zijn in de leerlingenvragenlijst. Zoals aangegeven in de literatuurstudie zijn deze types regulatie, volgens de ZDT, een aanwijzing voor gecontroleerde motivatie. Een voorbeelditem van externe regulatie is: “Ik ben gemotiveerd om te studeren omdat anderen dat van mij verwachten.”. Eén van de items bij geïntrojecteerde regulatie is bijvoorbeeld: “Ik ben gemotiveerd om te studeren omdat ik me schuldig zou voelen als ik het niet zou doen.”. De interne consistentie is aanvaardbaar (acht items; $\alpha = 0.79$). De schaal voor gecontroleerde motivatie is betrouwbaar.

Faalangst. Faalangst is bevraagd aan de hand van vier items in de leerlingenvragenlijst, gebaseerd op de Achievement Motives Scale en geherformuleerd om meer naar de schoolse praktijk te verwijzen (Lang & Fries, 2006). Een voorbeeld hiervan is: “Op school voel ik me angstig om iets te doen wanneer ik niet zeker ben dat ik zal slagen.”. De interne consistentie voor faalangst is goed (vier items; $\alpha = 0.83$). De schaal is betrouwbaar.

Onderpresteren. In model 1 en 2 wordt de variabele onderpresteren geschat op basis van 3 items uit de leerling- (model 1) of oudervragenlijst (model 2) (Snyder & Adelson, 2017). Een voorbeeld hiervan is: “Op school zou ik heel wat betere resultaten kunnen halen dan ik momenteel doe.”. De items op de oudervragenlijst komen hiermee overeen, maar zijn vanuit het perspectief van de ouders geformuleerd, bijvoorbeeld: “Mijn kind doet het op school minder goed dan hij/zij zou kunnen.”. De interne consistentie bij de rapportage door de leerling is acceptabel (drie items; $\alpha = 0.78$) en uitstekend bij de rapportage door de ouders (zes items, $\alpha = 0.90$). Beide schalen zijn betrouwbaar.

Voor model 3 wordt er gewerkt met scores op een gestandaardiseerde wiskundetest (Dockx et al., 2014). Een regressieanalyse, waarbij wiskundeprestaties voorspeld worden op basis van het geschat IQ, is uitgevoerd (zie Bijlage 5). De residuen zijn nadien gespiegeld. Een hogere score is een indicatie voor meer onderpresteren. De enkelvoudige regressie met geschat IQ als onafhankelijke variabele en wiskundeprestatie als afhankelijke variabele is significant ($F(1,385) = 33.95, p < 0.001$). Het geschatte IQ is een significante voorspeller voor wiskundeprestatie. De regressiecoëfficiënt is significant positief ($\beta = 0.01; t(385) = 5.83; p < 0.001; [0.00;0.01]; \beta_z = 0.29$). De effectgrootte is echter klein. Slechts 8% van de variantie in prestatie wordt verklaard door variantie in geschat IQ ($R^2 = 0.08$). Wellicht is de kleinere variantie in de homogene (hoog)begaafde steekproef een reden hiervoor (Schouten, 1999).

Tabel 1. *Descriptieve resultaten van de variabelen*

Variabele	N	% missing	n items	Cronbachs Alfa	M	SD
APC (L)	372	7.7%	10	.86	2.62	.84
APC (OU)	365	9.4%	10	.75	2.11	.67
FA	394	2.2%	4	.83	2.40	.92
MOT	394	2.2%	8	.79	2.92	.76
OP (L)	395	2.0%	3	.78	2.16	.94
OP (OU)	366	9.2%	6	.90	1.89	.93
OP (W)	387	4.0%	1	-	.00	.12
IQ	403	0.0%	1	-	127.67	7.79

Noot: Aantal observaties, % ontbrekende waarden, aantal items per variabele, Cronbachs Alfa, gemiddelde en standaarddeviatie. APC = academische psychologische controle, FA = faalangst, MOT = gecontroleerde motivatie, OP = onderpresteren, (L) = rapportage leerling, (OU) = rapportage ouders, (W) = gebaseerd op wiskundeprestatie. De schalen APC (L en OU), FA, MOT en OP (L en OU) zijn een vijf-puntenschaal met ‘1’ helemaal niet van toepassing tot ‘5’ helemaal wel van toepassing. OP (W) geeft de residuen weer uit een regressievergelijking waarbij wiskundeprestatie voorspeld wordt op basis van geschat IQ.

2.4 Data-analyse

Nadat de steekproef geselecteerd is, worden de verschillende variabelen zoals hierboven berekend in SPSS (Versie 25). Per variabele is Cronbachs Alfa berekend om de betrouwbaarheid van de schaal na te gaan. Daarna zijn descriptieve gegevens verzameld: ontbrekende waarden, gemiddelden, standaarddeviaties, correlaties en covarianties. Tabel 1 biedt een overzicht. Vervolgens wordt er nagegaan wat de prevalentie is van onderpresteren. De frequentie van leerlingen en ouders die een gemiddelde score van vier of meer hebben op de vijfpuntschaal (met '1' *helemaal niet van toepassing* en '5' *helemaal wel van toepassing*) van onderpresteren wordt bekeken. Bij de variabele wiskundeprestatie worden alle positieve residuen van 1 standaarddeviatie of meer als onderpresteren gezien (Preckel et al., 2006; Veas Iniesta et al., 2017).

Voor de verdere data-analyse is het statistische programma Mplus, Versie 8.2 voor Mac OS X, gebruikt (Muthén & Muthén, 2018). Het boek *Data Analysis with Mplus* van Geiser (2013) is daarbij hoofdzakelijk de leidraad voor de berekeningen. Het theoretisch model (zie Figuur 6) wordt statistisch getoetst met behulp van SEM (*Structural Equation Modelling*). Zoals eerder vermeld zijn er drie operationaliseringen van het theoretische model die de veronderstelde relaties nagaan. Per model wordt eerst een basisanalyse gedaan om zeker te zijn dat Mplus de ingevoerde data correct leest en om zicht te krijgen op mogelijke patronen in ontbrekende waarden. Vervolgens toetst een mediatieanalyse de directe en indirecte verbanden per model (Geiser, 2013). De modellen zijn manifeste padmodellen met twee parallelle paden. Het vervolg van deze tekst legt uit hoe de fit van het model en de mediatieanalyse is onderzocht. Tot slot wordt er stil gestaan bij assumpties verbonden aan deze analyse.

2.4.1 Modelfit

Vershillende criteria gaan tegelijk na in welke mate het theoretische model fit met de geobserveerde data. Er bestaat geen kant-en-klare significantietest voor modellen (Geiser, 2013; MacKinnon, Fairchild, & Fritz, 2007; Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003; Widaman & Thompson, 2003). De fit in dit onderzoek wordt nagegaan via de Chikwadraattoets voor het theoretische model, RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index), een Chikwadraattoets voor het basismodel en SRMR (Standardized Root Mean Square Residual). Tabel 2 biedt een overzicht van de verschillende fit-waardes die verwacht worden bij een goede of aanvaardbare fit op basis van literatuur (Garn & Jolly, 2014; Geiser, 2013; Parry, z.d.; Schermelleh-Engel et al., 2003; Widaman & Thompson, 2003).

2.4.2 Mediatieanalyse

Mediatie helpt verklaren waarom bepaalde relaties bestaan (Papa et al., 2015). Deze analyse toetst enerzijds directe relaties tussen de variabelen. Anderzijds worden indirecte relaties getoetst om na te gaan of de tussenliggende variabelen, faalangst en gecontroleerde motivatie, een verklaring zijn voor de

directe relaties tussen APC en onderpresteren. Het model schat de parameters in Mplus op basis van de maximum likelihood (ML) methode, meer bepaald de *full information maximum likelihood (FIML)* (Geiser, 2013; Muthén & Muthén, 2017; Schlomer, Bauman, & Card, 2010). Er worden positieve significante directe relaties verwacht. Daarnaast wordt er verondersteld dat de parallelle indirecte relaties in de modellen significant zijn. Hogere niveaus van APC zorgt voor meer faalangst en/of gecontroleerde motivatie, wat op zijn beurt zorgt voor meer onderpresteren. De regressiecoëfficiënten worden gestandaardiseerd zodat de verschillende modellen met elkaar te vergelijken zijn. Om mogelijke vertekeningen in de resultaten op te vangen wordt een 95% en 99% bootstrap-interval berekend rond de geschatte coëfficiënten. De effecten en parameters zijn significant (op een 1% of 5% niveau) als het interval rond de geschatte waarde niet de waarde nul bevat (Geiser, 2013; Schermelleh-Engel et al., 2003; Stride, z.d.).

2.4.3 Assumpties

Zoals elke statistische analyse is een model- en mediatieanalyse niet vrij van assumpties. De assumpties die bij die methode horen zijn: (1) onafhankelijkheid van de variabelen, (2) geen invloed van uitbijters, (3) variabelen zijn multivariaat normaal verdeeld, (4) geen verwarring van directionaliteit, (5) covariantie tussen de variabelen, (6) geen meetfouten, en (7) de steekproef moet voldoende groot zijn (Geiser, 2013; MacKinnon et al., 2007; Stride, z.d.). Enkele assumpties zijn is onderzocht in functie van het interpreteren van de resultaten. De invloed van mogelijke uitbijters wordt nagegaan door analyses met en zonder uit te voeren. De assumptie dat de variabelen multivariaat normaal verdeeld zijn steunt op volgende veronderstellingen: de variabelen zijn normaal verdeeld, de bivariante relaties zijn lineair en de verdeling van de residuen is homoscedastisch. Dat wordt nagegaan via QQ-plots, LOESS-curves bij een scatterplot en residuenplots respectievelijk (Tuerlinckx, 2018).

Tabel 2. Gehanteerde richtlijnen voor het interpreteren van de fit-indexen

	Goede fit	Aanvaardbare fit
χ^2 model	Kleine χ^2 $p > .05$	Kleine χ^2 $.01 \leq p \leq .05$
RMSEA	RMSEA $\leq .05$ Minimum 90% BI $\leq .05$ $.10 < p \leq 1$	$.05 < RMSEA \leq .08$ Minimum 90% BI dicht bij RMSEA $.05 \leq p \leq .10$
CFI TLI	$.95 \leq CFI/TLI \leq 1$	$.90 \leq CFI/TLI < .95$
χ^2 H ₀ -model		Grote χ^2 $p \leq .05$
SRMR	SRMR $\leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$

3. Resultaten

Voorafgaande descriptieve analyses zijn reeds weergegeven in het voorgaande deel (zie Tabel 1). In dit onderdeel worden de descriptieve correlaties, de basis-analyses, de fit van de modellen met de geobserveerde data en de resultaten van de mediatie-analyse omschreven. De gedetailleerde resultaten zijn te vinden in de bijlagenbundel van deze masterproef. Voor de rapportage van de resultaten is het boek van Geiser (2013) hoofdzakelijk als leidraad gebruikt.

3.1 Voorafgaande analyses

3.1.1 Correlaties

Tabel 3 biedt een overzicht van de gevonden correlaties en covarianties. De correlaties tussen de vier variabelen van model 1 (APC leerling, faalangst, gecontroleerde motivatie en onderpresteren van leerling) zijn significant positief maar zwak tot laag. Opvallend is de significante positieve correlatie tussen faalangst en gecontroleerde motivatie. Voor model 2 is de correlatie tussen APC (ouders) significant positief met onderpresteren. Het verband tussen APC (ouders) en faalangst is zo goed als onbestaand en niet significant. Tussen gecontroleerde motivatie en APC (ouders) is er een significante, echter kleine positieve correlatie. De samenhang van onderpresteren (ouders) is zowel met faalangst als gecontroleerde motivatie niet significant. Bij model 3 is de correlatie tussen onderpresteren op basis van wiskundeprestatie en geschat IQ significant positief ($r = .29, p < .01$) en is, zoals eerder aangegeven, geschat IQ in de regressievergelijking een significante voorspeller van de prestatie op een gestandaardiseerde wiskundeproef (zie Bijlage 5). Onderpresteren op basis van wiskundeprestatie heeft slechts met één andere variabele een significante correlatie, namelijk met onderpresteren gerapporteerd door de ouders. Met de variabelen voor model 3 (gecontroleerde motivatie, faalangst en APC leerling) heeft onderpresteren op basis van de wiskundeprestatie geen enkele samenhang.

Tabel 3. *Correlaties (boven diagonaal) en covariantie (onder diagonaal)*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) APC (L)	-	.15**	.22**	.32**	.25**	.05	.05	-.01
(2) APC (OU)	.08	-	-.00	.11*	.08	.30**	-.01	.04
(3) FA	.17	-.00	-	.21**	.34**	.03	.04	0.03
(4) MOT	.21	.06	.15	-	.19**	.05	-.04	.03
(5) OP (L)	.20	.05	.29	.14	-	.39**	.10	-.02
(6) OP (OU)	.04	.19	.03	.04	.34	-	.23**	.01
(7) OP (W)	.01	-.00	.00	-.00	.01	.03	-	.00
(8) IQ	-.09	.20	.20	.16	-.16	.10	.00	-

Noot. APC = academische psychologische controle, FA = faalangst, MOT = gecontroleerde motivatie, OP = onderpresteren, (L) = rapportage leerling, (OU) = rapportage ouders, (W) = gebaseerd op wiskundeprestatie. Significantiëniveau: $p \leq 0,05$ *, $p \leq 0,01$ **.

3.1.2 Basisanalyse

Voor model 1 hebben zeven leerlingen geen enkel item ingevuld van de variabelen. 341 van de 403 cognitief sterke leerlingen hebben alle items van de variabelen ingevuld. Bij de samenvattende variabelen, hebben 34 van de 403 cognitief begaafde leerlingen ontbrekende waarden op één of meerdere. Een Missing Values Pattern laat zien dat het patroon waarbij de variabele APC ontbreekt het vaakst voorkomt ($N = 23$). Ongeveer 8% ontbreekt voor die variabele. Bij de variabelen gecontroleerde motivatie, faalangst en onderpresteren ontbreekt er ongeveer 2%.

Binnen model 2 hebben twee participanten geen enkel item ingevuld. Slechts bij 291 van de 403 cognitief sterke leerlingen zijn alle items van de variabelen zowel door ouders als door de leerlingen ingevuld. Er zijn drie opvallende patronen in de ontbrekende data. Bij acht gevallen is er geen enkel item ingevuld door de moeder, bij 35 gevallen is er geen enkel item ingevuld door de vader en bij 33 gevallen is er geen enkel item ingevuld door beide ouders. Op niveau van de variabelen in model 2 zijn 357 van de 403 gevallen compleet. Een Missing Values Pattern laat twee opvallende patronen zien: een patroon waarbij enkel de variabelen gerapporteerd door de ouders (APC en onderpresteren) ontbreken ($N = 34$) en een patroon waarbij enkel de variabelen gerapporteerd door de leerling (faalangst en gecontroleerde motivatie) ontbreekt ($N = 5$). Ongeveer 2% van de data ontbreekt voor zowel gecontroleerde motivatie als faalangst. De variabelen gerapporteerd door de ouders hebben meer ontbrekende waarden, namelijk ongeveer 9%.

Op het niveau van de variabelen in model 3 zijn er vijf gevallen waar data ontbreken voor alle variabelen. Voor 359 van de 403 leerlingen zijn alle variabelen gegeven. Een Missing Values Pattern laat zien dat de patronen waarbij enkel de variabele APC ontbreekt ($N = 22$) en waarbij enkel de wiskundeprestatie ontbreekt ($N = 10$) het vaakst voorkomen. Vier procent ontbreekt van de variabele wiskundeprestaties. Gedetailleerde resultaten met betrekking tot ontbrekende waarden zijn te vinden in Bijlage 3 op itemniveau en Bijlage 4 voor de variabelen.

3.1.3 Onderpresteren

De frequentie van onderpresteren is nagegaan bij de drie variabelen van onderpresteren (leerling, ouders en wiskundeprestatie). Ongeveer 6% van de leerlingen rapporteert een gemiddelde score van 4 of meer op de vijfpuntenschaal (met '1' *helemaal niet van toepassing* en '5' *helemaal wel van toepassing*). Bij de rapportage door de ouders is dat ongeveer 4% van de totale steekproef. Op basis van de wiskundeprestatie scoort ongeveer 13% van de leerlingen minstens één standaarddeviatie beneden de verwachte prestatie op basis van het geschatte IQ. De uitgebreide resultaten zijn te vinden in Bijlage 6. De samenhang van de verschillende maten voor onderpresteren wordt vastgesteld tussen de rapportage van leerling en ouders, en tussen de rapportage van ouders en onderpresteren op basis van wiskundeprestatie. De correlaties zijn significant maar eerder laag. Tussen onderpresteren gerapporteerd door de leerling en op basis van wiskundeprestatie is er geen relatie vastgesteld (zie Tabel 3).

3.2 Padanalyse

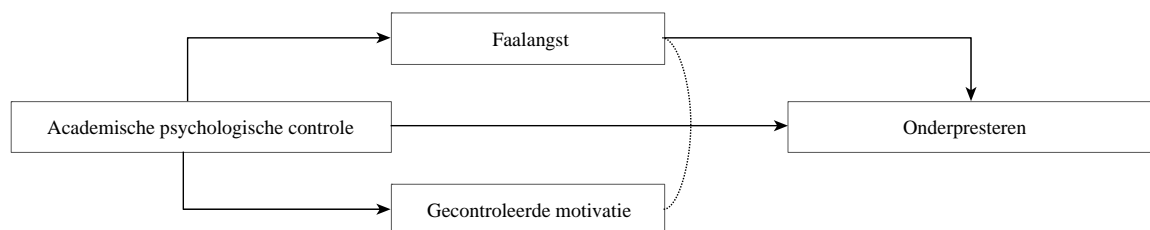
Algemeen is er geen sterke fit tussen het theoretische model en de geobserveerde data voor de drie modellen. Model 1 heeft de meest aanvaardbare absolute fit met $\chi^2(1) = 7.95$ ($p < .01$), RMSEA = .14 (90% BI[.06, .23], $p < .05$), SRMR = .04, TLI = .65, CFI = .94. Relatief in vergelijking met een nulmodel, waarin alle parameters nul zijn en de relaties onbestaand, is het voorgestelde model een verbetering ($\chi^2(6) = 125.30$, $p < .001$). Ook bij model 2 ($\chi^2(6) = 55.02$, $p < .001$) en model 3 ($\chi^2(6) = 70.79$, $p < .001$) kan de hypothese dat er geen relaties bestaan en alle parameters nul zijn worden verworpen. De overige fitindexen tonen globaal genomen aan dat er weinig evidentie is voor een aanvaardbare fit bij model 2 ($\chi^2(1) = 15.62$ ($p < .001$), RMSEA = .20 (90% BI[.12, .29], $p < .05$), SRMR = .06, TLI = -.79, CFI = .70) en model 3 ($\chi^2(1) = 7.94$ ($p < .01$), RMSEA = .14 (90% BI[.06, .23], $p < .05$), SRMR = .04, TLI = .36, CFI = .89). De directe en indirecte effecten zijn te vinden in Tabel 4. De uitgebreide resultaten zijn te vinden in Bijlage 7 (modelfit) en in Bijlage 8 (directe en indirecte relaties).

Tabel 4. Directe en indirecte paden

	B	SE	p		B	SE	p
Model 1: directe paden				Model 1: indirecte paden			
APC (L) → FA	.22	.05	< .001	APC (L) → FA → OP (L)	.06	.02	< .01
APC (L) → MOT	.32	.05	< .001	APC (L) → MOT → OP (L)	.03	.02	ns
APC (L) → OP (L)	.16	.05	< .01				
FA → OP (L)	.28	.05	< .001				
MOT → OP (L)	.08	.06	ns				
Model 2: direct paden				Model 2: indirecte paden			
APC (OU) → FA	-.00	.06	ns	APC (OU) → FA → OP (OU)	.00	.01	ns
APC (OU) → MOT	.11	.05	< .05	APC (OU) → MOT → OP (OU)	.00	.01	ns
APC (OU) → OP (OU)	.30	.06	< .001				
FA → OP (OU)	.03	.06	ns				
MOT → OP (OU)	.00	.06	ns				
Model 3: direct paden				Model 3: indirecte paden			
APC (L) → FA	.22	.05	< .001	APC (L) → FA → OP (W)	.02	.01	ns
APC (L) → MOT	.32	.05	< .001	APC (L) → MOT → OP (W)	-.02	.02	ns
APC (L) → OP (W)	.05	.05	ns				
FA → OP (W)	.07	.06	ns				
MOT → OP (W)	-.06	.06	ns				

Noot. Resultaten voor de drie modellen van het eerste theoretisch model: gestandaardiseerde coëfficiënten, standaardfouten en p-waardes. APC = academische psychologische controle, FA = faalangst, MOT = gecontroleerde motivatie, OP = onderpresteren, (L) = rapportage leerling, (OU) = rapportage ouders, (W) = gebaseerd op wiskundeprestatie.

Het valt op dat geen van de drie modellen een significant direct effect toont van gecontroleerde motivatie op onderpresteren. Daarnaast is er geen evidentie voor de indirecte relatie via gecontroleerde motivatie in de drie modellen. Die bevinding, samen met de bevinding dat er (1) een significante correlatie is tussen faalangst en gecontroleerde motivatie en (2) een zwakke fit is tussen de modellen en de geobserveerde data, wijst erop dat dit model niet de beste weergave is. Vanuit dat opzicht heeft het weinig zin om in detail de directe en indirecte effecten te bespreken. Een misspecificatie van het model heeft immers een invloed op de stabiliteit en betrouwbaarheid van de parameters (Geiser, 2013; Schermelleh-Engel et al., 2003; Stride, z.d.). Bij de opzet van het onderzoek is de keuze gemaakt om faalangst en gecontroleerde motivatie als twee parallelle mediators te onderzoeken. Daarbij is de bedenking gemaakt, ondersteund door literatuur, dat faalangst mogelijk geassocieerd zou kunnen zijn met gecontroleerde motivatie. De vastgestelde significante correlatie ($r = .21, p < .01$) tussen beide variabelen biedt evidentie hiervoor. Voor het verdere verloop van dit onderzoek wordt een nieuw model (zie Figuur 7) gespecificeerd waarin (1) een correlatie is toegelaten tussen faalangst en gecontroleerde motivatie en (2) de relatie tussen gecontroleerde motivatie en onderpresteren is weggelaten.



Figuur 7. Nieuw theoretisch model

Noot. Directe relaties tussen APC en gecontroleerde motivatie, APC en faalangst, faalangst en onderpresteren. Een indirecte relatie tussen APC en onderpresteren via faalangst en een toegelaten samenhang tussen faalangst en gecontroleerde motivatie.

3.3 Padanalyse: nieuw model

3.3.1 Modelfit

Zowel voor model 1, model 2 als model 3 is er voldoende evidentie dat het nieuwe theoretische model een goede fit heeft met geobserveerde data. Tabel 5 biedt een overzicht van de verkregen fit-indexen. De waarden van de verkregen fit-indexen zijn beter dan de vooropgestelde criteria in Tabel 2, behalve TLI in Model 2 die buiten het bereik van mogelijke waarden valt. Uitgebreide resultaten zijn terug te vinden in Bijlage 9.

Tabel 5. *Modelfit van de drie modellen.*

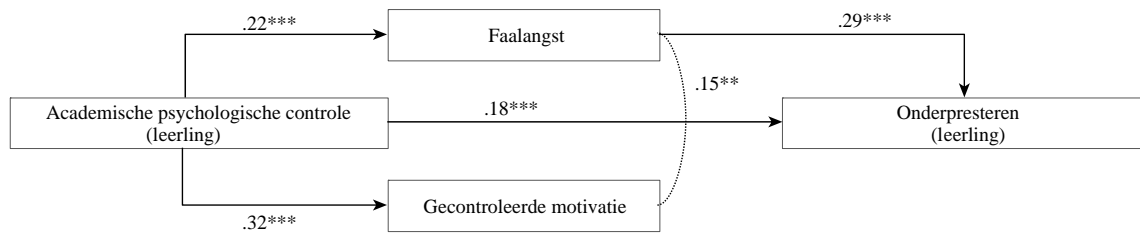
	Model 1	Model 2	Model 3
χ^2 Model	$\chi^2(1) = 2.22$ $p = .14$	$\chi^2(1) = .00$ $p = .95$	$\chi^2(1) = 1.16$ $p = .28$
RMSEA	.06 [.00, .16] $p = .31$.00 [.00, .02] $p = .97$.02 [.00, .14] $p = .48$
CFI	.99	1	1
TLI	.94	1.12	.99
χ^2 H ₀ -model	$\chi^2(6) = 125.30$ $p < .001$	$\chi^2(6) = 55.02$ $p < .001$	$\chi^2(6) = 70.79$ $p < .001$
SRMR	.02	.00	.02

Noot. Overzicht van de verschillende fitindexen per model (afgerond op twee decimalen)

3.3.2 Directe en indirecte relaties

Figuren 8, 9 en 10 geven een grafische weergave van de verkregen directe relaties bij de drie modellen. Het vervolg van dit hoofdstuk beschrijft de verschillende directe en indirecte effecten per model. Alle gerapporteerde coëfficiënten zijn gestandaardiseerde waarden. De niet-gestandaardiseerde resultaten zijn terug te vinden in Bijlage 10.

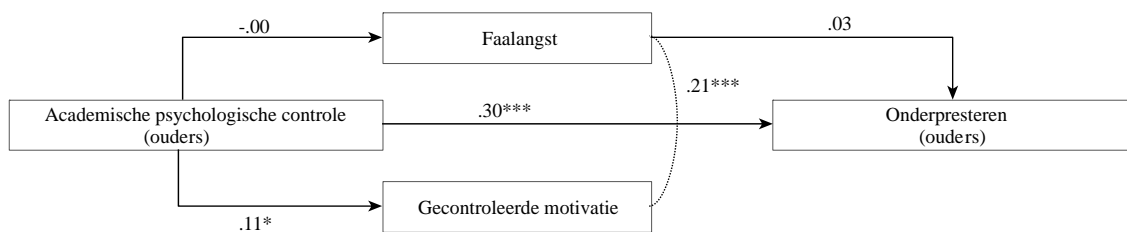
Model 1 (M1). Een significant positief effect is te zien van APC op onderpresteren ($\beta_1 = .18, z = 3.73, p < .001, 95\%BI[.09, .27]$). Als APC gerapporteerd door de leerling toeneemt met één standaarddeviatie, dan is de verwachte toename in onderpresteren gerapporteerd door de leerling .18, gecontroleerd voor faalangst en gecontroleerde motivatie. APC is significant positief gerelateerd met zowel faalangst ($\beta_3 = .22, z = 4.43, p < .001, 95\%BI[.12, .32]$) als gecontroleerde motivatie ($\beta_4 = 0.32, z = 6.94, p < .001, 95\%BI[.23, .41]$). Voor elke toename in APC met één standaarddeviatie zal de verwachte toename in faalangst .22 zijn (gecontroleerd voor de andere variabelen) en de verwachte waarde in gecontroleerde motivatie .32 standaarddeviaties zijn (gecontroleerd voor de andere variabelen). Faalangst is significant positief geassocieerd met onderpresteren ($\beta_2 = .29, z = 5.66, p < .001, 95\%BI[.19, .38]$). Voor elke toename in faalangst met één standaarddeviatie is de verwachte toename in onderpresteren .29, gecontroleerd voor APC en gecontroleerde motivatie. Er is zoals verwacht een positieve significante samenhang tussen faalangst en gecontroleerde motivatie. Het model verklaart ongeveer 14% van de variantie in onderpresteren ($R^2 = .14, p < .001$), 11% van de variantie in gecontroleerde motivatie ($R^2 = .11, p < .01$) en 5% van de variantie in faalangst ($R^2 = .05, p < 0.05$). De indirecte relatie tussen APC en onderpresteren via faalangst is significant ($\beta_3\beta_2 = .06, z = 3.53, p < .001$). Het effect is significant op het 1% niveau, zowel de 95% betrouwbaarheidsinterval [.03, .10] als het 99% betrouwbaarheidsinterval [.02, .12] rond het indirect effect heeft niet de waarde nul.



Figuur 8. Resultaten model 1

Noot. Gestandaardiseerde coëfficiënten van de directe relaties tussen APC (gerapporteerd door de leerling), gecontroleerde motivatie, faalangst en onderpresteren (gerapporteerd door leerling) (volle pijlen) en de samenhang tussen faalangst en gecontroleerde motivatie (stippellijn). Significantieniveau: ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$.

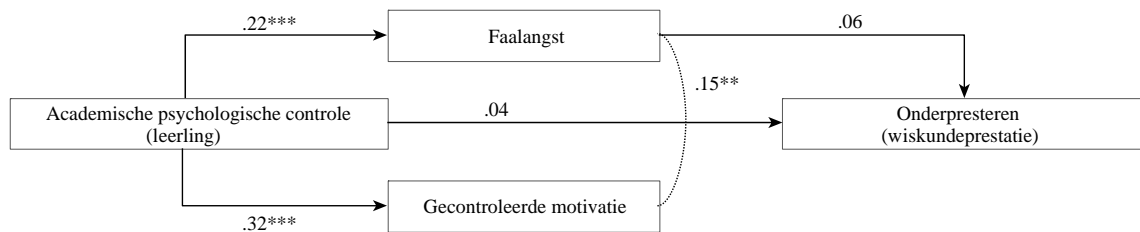
Model 2 (M2). Er is een significant positief direct effect van APC op onderpresteren ($\beta_1 = 0.30$, $z = 5.60$, $p < .001$, 95%BI[.19, .40]). Als APC gerapporteerd door de ouders toeneemt met één standaarddeviatie, dan is de verwachte toename in onderpresteren gerapporteerd door de ouders .30, gecontroleerd voor faalangst en gecontroleerde motivatie gerapporteerd door de leerling. Er is een significante positieve relatie tussen APC en gecontroleerde motivatie ($\beta_4 = .11$, $z = 2.12$, $p < .05$, 95%BI[.01, .21]) maar de relatie tussen APC en faalangst wordt niet vastgesteld ($\beta_3 = -.00$, $z = -.01$, $p = .99$, 95%BI[-.12, .12]). Voor elke toename in APC met één standaarddeviatie is de verwachte verandering in gecontroleerde motivatie .11 standaarddeviaties, gecontroleerd voor de andere variabelen. Het effect van faalangst op onderpresteren is niet significant ($\beta_2 = .03$, $z = .55$, $p = .59$, 95%BI[-.07, .14]). De relatie tussen faalangst en gecontroleerde motivatie is significant. Het model verklaart enkel voor de variabele onderpresteren ongeveer 9% van de variantie ($R^2 = .09$, $p < .01$). Het indirecte effect van APC op onderpresteren via faalangst is niet significant ($\beta_3\beta_2 = .00$, $z = -.01$, $p = 1$, 95%BI[-.01, .01]).



Figuur 9. Resultaten model 2

Noot. Gestandaardiseerde coëfficiënten van de directe relaties tussen APC (gerapporteerd door de ouders), gecontroleerde motivatie, faalangst en onderpresteren (gerapporteerd door ouders) (volle pijlen) en de samenhang tussen faalangst en gecontroleerde motivatie (stippellijn). Significantieniveau: * $p \leq 0,05$, *** $p \leq 0,001$.

Model 3 (M3). Er is geen evidentie voor directe relaties met wiskundeprestatie voor zowel APC ($\beta_1 = .04, z = .70, p = .49, 95\% \text{BI}[-.07, .14]$) als faalangst ($\beta_2 = .06, z = 1.00, p = .32, 95\% \text{BI}[-.05, .17]$). Bovendien is de indirecte relatie via faalangst ($\beta_3\beta_2 = .01, z = .95, p = .34, 95\% \text{BI}[-.01, .04]$) verwaarloosbaar klein en niet significant. De directe relaties van APC op motivatie en APC op faalangst zijn positief en significant (zie Model 1, Figuur 8).



Figuur 10. Resultaten model 3

Noot. Gestandaardiseerde coëfficiënten van de directe relaties tussen APC (gerapporteerd door de ouders), gecontroleerde motivatie, faalangst en onderpresteren (o.b.v. wiskundeprestaties) (volle pijlen) en de samenhang tussen faalangst en gecontroleerde motivatie (stippellijn). Significantieniveau: ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$.

3.4 Assumpties

De conclusies op basis van de resultaten zijn robuust voor mogelijke uitbijters. De assumptie van normaliteit is nagegaan. Voor de variabelen onderpresteren gerapporteerd door ouders en wiskundeprestatie is er een lichte afwijking te zien. Voor de overige variabelen is die assumptie niet geschonden. Niet alle variabelen hebben significante bivariate lineaire relaties. De assumptie van homoscedasticiteit is niet geschonden voor de drie modellen. De uitgebreide resultaten bij het nagaan van de assumpties zijn te vinden in Bijlage 11.

4. Discussie

Deze studie gaat na wat de relatie is tussen APC van de ouders, faalangst, gecontroleerde motivatie en onderpresteren bij (hoog)begaafde leerlingen in Vlaanderen. Volgens verschillende begaafdheidsmodellen hebben allerlei persoonlijke en omgevingsfactoren een belangrijke invloed om een cognitieve aanleg om te zetten in prestaties (Gagné, 2005, 2009; Heller et al., 2005). APC van de ouders, faalangst en gecontroleerde motivatie zouden een mogelijke verklaring kunnen zijn waarom begaafde leerlingen al dan niet presteren naar hun capaciteiten. Specifiek in dit onderzoek wordt APC als onafhankelijke variabele gezien die enerzijds direct en anderzijds indirect via faalangst en/of gecontroleerde motivatie onderpresteren bij (hoog)begaafde leerlingen verklaart. Er wordt verondersteld dat ouders die hun kinderen psychologisch controleren via schuldinductie en voorwaardelijke aandacht

en liefde er wellicht voor kunnen zorgen dat leerlingen een angst ontwikkelen om te falen. Bovendien kan APC teweegbrengen dat leerlingen niet gemotiveerd zijn vanuit interesse, plezier of persoonlijke waarden maar gedreven zijn vanuit bepaalde verwachtingen van hun ouders, beloning en straf verbonden met prestatie of het vermijden van een schuldgevoel dat falen opwekt.

Het theoretische model in dit onderzoek veronderstelt dat (1) ouders d.m.v. APC een effect hebben op onderpresteren, (2) de ontwikkeling van faalangst en/of gecontroleerde motivatie een verband heeft met onderpresteren, (3) APC een mogelijke reden is waarom bepaalde begaafde leerlingen faalangst en/of gecontroleerde motivatie ontwikkelen en (4) faalangst en/of gecontroleerde motivatie een mogelijke verklaring is voor een relatie tussen APC van de ouders en onderpresteren. De veronderstelde relaties worden via drie operationaliseringen (M1, M2 en M3) van het theoretische model nagegaan: M1 met alle variabelen afkomstig uit de leerlingenvragenlijst; M2 met APC en onderpresteren op basis van de oudervragenlijst, faalangst en gecontroleerde motivatie uit de zelfrapportage van de leerling; en M3 met de variabelen afkomstig uit de leerlingenvragenlijst, behalve onderpresteren dat geschat wordt op basis van een wiskundeproef. Het theoretische model is na de eerste verkregen resultaten opnieuw gespecificeerd (verder meer informatie).

Voldoen de verkregen resultaten nu aan de verwachtingen? In dit hoofdstuk zijn de resultaten uitvoerig besproken, geïnterpreteerd en worden de verschillende onderzoeksvragen beantwoord. Daarna wordt er stilgestaan bij de meerwaarde en beperkingen van het onderzoek en hoe vervolgonderzoek hieraan kan tegemoetkomen.

4.1 De mate van onderpresteren

De frequentie van onderpresteren in de steekproef varieert tussen 4 en 13%, afhankelijk van de maat die gehanteerd wordt. Er is echter weinig samenhang tussen de verschillende maten voor onderpresteren. Tussen onderpresteren gerapporteerd door leerling en op basis van wiskundeprestatie wordt zelfs geen significante correlatie vastgesteld. Er is wel een kleine correlatie tussen de overige maten. Er blijkt een zekere overeenstemming te zijn tussen onderpresteren gerapporteerd door de ouders en onderpresteren gerapporteerd door de leerling. Ook een kleine overeenstemming tussen onderpresteren gerapporteerd door de ouders en onderpresteren op basis van wiskundeprestaties is vastgesteld. Over deze verschillen en gelijkenissen wordt verder in deze tekst nog op ingegaan.

Het percentage gerapporteerd onderpresteren door de ouders en leerling ligt lager dan het geschatte percentage op basis van de wiskundeproef. Als onderpresteren geoperationaliseerd is op basis van wiskundeprestatie, scoren 13% van de (hoog)begaafde leerlingen (met $IQ > 120$) beneden hun capaciteiten. Echter is die grens arbitrair en kan er moeilijk van een risico worden gesproken. Het geschatte IQ blijkt wel in de regressievergelijking van dit onderzoek een significante voorspeller te zijn voor prestatie. Hierbij moet er wel een kanttekening gemaakt worden dat de regressievergelijking geen verklarende kracht heeft. Slechts 8% van de variantie in prestatie wordt verklaard door de variantie in

geschat IQ. Dit kan te maken hebben met de homogeniteit in de (hoog)begaafde steekproef (Schouten, 1999). Correlaties en verbanden zijn namelijk kleiner bij een homogener steekproef (Schouten, 1999). Het geschatte percentage ligt in de lijn met resultaten in voorgaand onderzoek, waarbij ongeveer 16%, van een niet specifiek hoogbegaafde steekproef, onderpresteert (Preckel et al., 2006; Veas Iniesta et al., 2017). Onderpresteren is in deze studies op eenzelfde manier, via een regressievergelijking van prestatie op basis van IQ, geoperationaliseerd. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om na te gaan of het percentage hoger is bij de volledige steekproef van alle leerlingen binnen het TALENT-project.

4.2 Een nieuw theoretisch model

Verschillende criteria zijn in rekening gebracht om na te gaan wat de fit is tussen het theoretische model en de geobserveerde data. Het eerste voorgestelde theoretische model blijkt een zwakke fit te hebben voor de drie modellen. M1 en M3 blijken hierbij in vergelijking met M2 een betere weergave te zijn. Een gemeenschappelijke factor in die modellen is APC gerapporteerd door de leerling als onafhankelijke variabele. Bij het vergelijken van M1 en M3 is de fitindex CFI enkel in M1 binnen het aanvaardbare criterium, groter dan .90. Die fitindex is daarbij ook, ten opzichte van andere indexen (TLI, Chi kwadraat, RMSEA en SRMR), minder gevoelig voor vertekeningen omdat die niet afhankelijk is van de steekproefgrootte. Bijgevolg heeft model 1 van de drie modellen het meeste potentieel. In dit model zijn alle variabelen van dezelfde informant. Daaruit kan afgeleid worden dat meer variabelen van dezelfde informant voor een betere fit van het model zorgen. Hoe kan dit verklaard worden? Overeenstemming tussen informanten (voorbeeld ouders en leerling) is zelden hoog, omwille van discrepanties in perspectieven die verschillende informanten hebben (Kraemer et al., 2003, Papa et al., 2015). Wanneer alle variabelen afkomstig zijn uit eenzelfde zelfrapportage zijn de resultaten gevoelig voor vertekeningen, zoals de *shared method variance* (Donaldson & Grant-Vallone, 2002). De *shared method variance* heeft onder andere significante invloed op correlaties. Relaties tussen variabelen zijn vaak sterker wanneer alle variabelen van dezelfde informant en uit eenzelfde meetinstrument afkomstig zijn (Donaldson & Grant-Vallone, 2002).

Bovendien is het mogelijk dat de interne subjectieve invulling van de informant bij de variabelen verschilt. De mening die een leerling vormt over APC van zijn/haar ouders kan bijvoorbeeld verschillen van de mening die de ouders zelf aannemen. Daarnaast zijn faalangst en gecontroleerde motivatie enkel met de leerlingvragenlijst gemeten. Een zelfrapportage is namelijk de enige manier om een idee te krijgen wat iemand ervaart, voelt of denkt. Een rapportage van de ouders zou hierbij minder relevant zijn (Linnenbrink & Pintrich, 2002). De subjectieve mening van de ouders (over APC of onderpresteren) of de objectieve maat van onderpresteren, verschilt daardoor mogelijks meer van de subjectieve ervaring die een leerling heeft over faalangst of gecontroleerde motivatie ten opzichte van de zelfrapportage van de leerling over APC en onderpresteren. Aangezien alle variabelen uit het eerste model (1) afkomstig

zijn van dezelfde informant, namelijk de leerling en (2) afkomstig zijn uit eenzelfde meetinstrument, namelijk de leerlingenvragenlijst, is dat een mogelijke verklaring voor de betere resultaten in dat model.

Over het algemeen is vastgesteld dat het eerste theoretische model geen goede weergave is van de verwachte relaties op basis van de literatuur. Chi kwadraat van het nulmodel toont wel aan dat het model een relatieve verbetering is ten opzichte van een algemeen nulmodel. De hypothese dat er geen relaties bestaan tussen de variabelen en dat alle parameters verschillend zijn van nul, is verworpen. Widaman en Thompson (2003) maken hierbij wel een kanttekening. Wanneer het nulmodel in modelprogramma's niet gespecificeerd is, wordt een automatisch vergelijkingsmodel gebruikt waarbij alle relaties en parameters nul zijn. Een model kan echter op een continuüm geplaatst worden van een model zonder parameters tot één met alle mogelijke parameters. In dit onderzoek is er dus wel vastgesteld dat het eerste voorgestelde model beter is dan niets, maar een ander theoretisch model met die of andere variabelen kan een betere weergave zijn van de data.

Behalve de zwakke fit van het eerste theoretische model, blijkt uit de resultaten met betrekking tot de directe en indirecte relaties in het eerste theoretische model dat er geen enkel model evidentie toont voor de relatie tussen gecontroleerde motivatie en onderpresteren. Dat komt overeen met de bevinding in het onderzoek van Turner et al. (2009) waarin extrinsieke motivatie geen significante correlatie heeft met prestatie. Op het continuüm van zelfdeterminatie, binnen de ZDT, is gecontroleerde motivatie een minder adaptieve vorm dan autonome motivatie. Onderzoeken tonen bijvoorbeeld aan dat intrinsieke motivatie wel een significante (positieve) invloed heeft op prestatie (o.a. Linnenbrink & Pintrich, 2002). Hoewel ervan uitgegaan wordt dat gecontroleerde motivatie niet de meest adaptieve vorm is op lange termijn, kan die motivatievorm op korte termijn wel voor betrokkenheid en leren zorgen. Turner et al. (2009) stellen bijvoorbeeld een significante positieve correlatie vast met aantal uur studeren. Daarnaast toont literatuur hoofdzakelijk evidentie voor een negatieve relatie tussen amotivatie en prestatie. De afwezigheid van motivatie zorgt er immers voor dat iemand geen studiegedrag stelt en school vermijdt (o.a. Garn & Jolly, 2014, 2015; Roth et al., 2009; Turner et al., 2009). Daaruit kan verondersteld worden dat een model met amotivatie in plaats van gecontroleerde motivatie meer gepast is om onderpresteren te verklaren. Verder onderzoek is noodzakelijk om dat te bepalen.

Bij de onderzoeksopzet (zie Methode) is beslist om faalangst en gecontroleerde motivatie als twee parallelle mediators in het model te plaatsen. Hiermee kon nagegaan worden of dit twee verschillende motivationele constructen zijn: faalangst gekaderd vanuit de prestatie-motivatietheorie en gecontroleerde motivatie binnen de ZDT. De bevinding dat er geen directe relatie is tussen gecontroleerde motivatie en onderpresteren, de zwakke fit van het model en de significante correlatie tussen faalangst en gecontroleerde motivatie zijn voldoende evidentie om die veronderstelling te verwerpen. Daarnaast is er in de literatuur evidentie voor de relatie tussen faalangst en gecontroleerde motivatie, zoals het onderzoek van Michou en collega's (2014). Het nieuwe model, waarbij enerzijds de relatie tussen gecontroleerde motivatie en onderpresteren is weggelaten en anderzijds de correlatie tussen faalangst en

gecontroleerde motivatie wordt toegelaten, blijkt dan ook een goede fit te hebben met de geobserveerde data. De verschillende fitindexen (Chi kwadraat, CFI, RMSEA en SRMR) wijzen bij de drie operationaliseringen van het model op een goede fit, aangezien de waarden beter zijn dan de vooropgestelde criteria.

Opvallend zijn de extreme fitwaarden in model 2, bijvoorbeeld TLI die buiten het bereik valt (groter dan 1). Extreme en vreemde uitkomsten kunnen te maken hebben met ofwel een misspecificatie van het model, ofwel een te kleine steekproef (Geiser, 2013; Schermelleh-Engel et al., 2003). Het zou dus kunnen zijn dat het nieuwe voorgestelde model nog op een betere manier gespecificeerd kan worden. Geiser (2013) geeft daarbij het advies om modellen niet louter te specificeren door inacceptabele parameters op nul te fixeren, zoals de parameter tussen gecontroleerde motivatie en onderpresteren. Een nieuwe specificatie van het model kan helaas niet in deze studie opgenomen worden. Een vervolgstudie zou hier verder onderzoek op kunnen verrichten.

Het zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat gecontroleerde motivatie wel een rol speelt in de indirecte relatie tussen APC en onderpresteren, door de relatie tussen faalangst en onderpresteren te mediëren of modereren. Michou en collega's (2014) toont bijvoorbeeld aan dat faalangst een significant positief effect heeft op controlerende redenen om gedrag te stellen. Daarnaast is er in het nieuwe model evidentie voor de gedeelde variantie tussen gecontroleerde motivatie en faalangst. Vervolgonderzoek kan nagaan of er effectief sprake is van een directe relatie tussen faalangst en gecontroleerde motivatie. Wellicht is een serieel model met APC als onafhankelijke, onderpresteren als afhankelijke variabele en faalangst en gecontroleerde motivatie als tussenliggende seriële mediators, een mogelijke weergave van de onderliggende relaties. Daarbij zouden veronderstellingen met betrekking tot indirecte relaties gemaakt kunnen worden dat APC een indirect effect heeft op onderpresteren doordat APC geassocieerd is met hogere faalangst, faalangst gerelateerd is met hogere gecontroleerde motivatie en gecontroleerde motivatie effect heeft op onderpresteren. Echter is de relatie tussen gecontroleerde motivatie en onderpresteren, gezien de bevindingen in literatuur en deze studie, minder aannemelijk. Zoals eerder aangegeven heeft amotivatie mogelijk een sterkere verklarende kracht. Een gelijkaardig serieel model met amotivatie in plaats van gecontroleerde motivatie kan daarbij getoetst worden. Het zou ook kunnen zijn dat gecontroleerde motivatie fungeert als moderator in de relatie tussen faalangst en onderpresteren. Verder onderzoek is noodzakelijk om die veronderstellingen na te gaan.

Het vervolg van dit hoofdstuk focust op het interpreteren van de verkregen relaties in de drie operationaliseringen van het nieuwe theoretische model, tenzij anders vermeld.

4.3 De invloed van ouders op onderpresteren.

Evidentie voor een positieve significante directe relatie tussen APC en onderpresteren is vastgesteld (M1 en M2). Wat deze relatie betreft, is er overeenstemming tussen rapportage van de leerling (M1) en rapportage van de ouders (M2). Ondanks het feit dat de coëfficiënten eerder klein zijn,

laat het bootstrap betrouwbaarheidsinterval zien dat de directe relatie significant is op het 1% niveau. Resultaten laten eveneens zien dat er overeenstemming is in de ervaring van APC of onderpresteren. Aan de ene kant is er een significante correlatie tussen APC gerapporteerd door ouders en leerling, aan de andere kant tussen de rapportage van onderpresteren door ouders en leerling. De subjectieve mening die elke informant heeft over APC en onderpresteren lijkt in zekere mate overeen te stemmen met de ervaring van de andere informant. De relatie tussen APC en onderpresteren op basis van wiskundeprestatie (M3) blijkt niet significant te zijn. Bovendien is er geen correlatie tussen gerapporteerd onderpresteren door de leerling en onderpresteren gemeten op basis van wiskundeprestatie. Hieruit kan verondersteld worden dat de subjectieve mening die een leerling heeft over het al dan niet onderpresteren niet overeenkomt met een objectieve maat op de wiskundeproef.

Daartegenover is de correlatie tussen gerapporteerd onderpresteren door de ouders en onderpresteren op basis van wiskundeprestatie wel significant positief. Dat is wellicht een indicatie dat ouders beter in staat zijn om onderpresteren in te schatten dan de leerling zelf. Bij het gebruik van meerdere informanten worden discrepanties vaker vastgesteld dan overeenkomsten (Kraemer et al., 2003; Papa et al., 2015). In lijn daarmee is te zien dat er enkel een correlatie vastgesteld wordt tussen APC en onderpresteren wanneer beide variabelen van dezelfde informant afkomstig zijn. Zoals eerder aangegeven is de *shared method variance* een mogelijke verklaring hiervoor (Donaldson & Grant-Vallone, 2002). Wanneer ouders van mening zijn meer academisch psychologisch te controleren rapporteren zij meer onderpresteren. Wanneer de leerlingen subjectief meer APC ervaren, rapporteren zij meer onderpresteren. Er is geen verband tussen APC gerapporteerd door de leerling en onderpresteren gerapporteerd door de ouders (en omgekeerd).

Een directe relatie tussen APC en onderpresteren op zich is in de literatuurstudie niet vastgesteld. Garn en Jolly (2015) tonen echter wel een significante, indirecte, relatie tussen APC en schoolvermijding. Op welke manier kan APC dan een effect hebben onderpresteren? Bij APC stellen ouders bepaalde academische verwachtingen voor hun begaafde zoon of dochter en reageren ze met ontgoocheling, schuldinductie of minder affectie als hij/zij daar niet aan voldoet. Verschillende onderzoekers geven aan dat hoge onrealistische verwachtingen en bepaalde reactiepatronen op succes en falen een invloed hebben op prestatie (Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013; Veas Iniesta et al., 2017). Vanuit de ZDT wordt verondersteld dat controle, met APC als vorm van controle, de basisbehoefte van autonomie ondermijnt (Garn & Jolly, 2014, 2015; Patrick et al., 2015; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Door te willen voldoen aan de verwachtingen van anderen, kan het zijn dat een leerling extreme standaarden stelt voor zichzelf en falen zoveel mogelijk probeert te vermijden (Garn & Jolly, 2015). Daardoor is het mogelijk dat de leerling faalangst of bepaalde vormen van motivatie ontwikkelt dat onderpresteren tot gevolg heeft. De relatie met faalangst wordt verder in de tekst besproken.

Gecontroleerde motivatie blijkt, uit de resultaten van het eerste theoretische model, geen verklaring te zijn voor de relatie tussen APC en onderpresteren. Andere onderzoeken tonen wél aan dat

amotivatie een mediator is in de relatie tussen APC en schoolvermijding (Garn & Jolly, 2015; Roth et al., 2009). Het kan dus zijn dat de verwachtingen van ouders zo onrealistisch zijn, dat de leerling geen motivatie meer heeft voor school, waardoor er geen inzet meer is en de leerling niet presteert naar zijn/haar capaciteiten. Te hoge verwachtingen ondermijnen namelijk de basisbehoefte van competentie (Garn & Jolly, 2014, 2015; Jolly & Matthews, 2012; Phillips & Lindsay, 2006; Reis & McCoach, 2000). Dat zijn interessante veronderstellingen waarvoor vervolgonderzoek noodzakelijk is.

4.4 De invloed van ouders op faalangst en gecontroleerde motivatie

APC gerapporteerd door de leerling heeft zowel met faalangst en gecontroleerde motivatie een positieve significante relatie (M1 en M3). Daarnaast is de relatie tussen APC gerapporteerd door de ouders en gecontroleerde motivatie ook terug te vinden (M2), hoewel die kleiner is. De relatie tussen faalangst en APC gerapporteerd door ouders blijkt niet op te gaan (M2). Wanneer een leerling ervaart dat zijn/haar ouders reageren op falen door ontgoocheld te zijn of een schuldgevoel te induceren en op succes reageren met liefde, aandacht en goedkeuring, kan dat ervoor zorgen dat een leerling meer faalangst ontwikkelt. Faalangst kan gezien worden als de prestatiemotivatie om falen te vermijden. Daarbij stelt iemand prestatievermijdende doelen waarbij een leerling zijn gedrag op zo'n manier probeert te reguleren om falen en dus afkeuring, schaamte en schuld te vermijden. Dat komt overeen met de bevindingen uit de onderzoeken van Elliot en Thrash (2004) en Garn en Jolly (2015). Daarbij moet wel de kanttekening gemaakt worden dat de variabele APC in deze masterproef enkel items bevat van schuldinductie, schaamte en positieve voorwaardelijke aandacht. Elliot en Thrash (2004) vinden een significant negatief verband tussen *love withdrawal* en faalangst, waarbij *love withdrawal* gelijk is aan negatieve voorwaardelijke aandacht (Roth et al., 2009). Een bedenking kan gemaakt worden over de constructvaliditeit van de variabele. De keuze om te focussen op voorwaardelijke positieve aandacht heeft te maken met de bevinding in het onderzoek van Roth en collega's (2009), waarbij vastgesteld is dat voorwaardelijke positieve aandacht een significant verband heeft met gecontroleerde motivatie en voorwaardelijke negatieve aandacht een positieve relatie met amotivatie. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om na te gaan wat de invloed is van voorwaardelijke negatieve aandacht in deze studie.

De afwezigheid van het verband tussen APC gerapporteerd door de ouders en faalangst kan te maken hebben met het verschil in perspectief tussen de informanten (Kraemer et al., 2013; Papa et al., 2015). Faalangst is gebaseerd op de rapportage van de leerling. Een subjectieve ervaring dat een leerling ervaart (faalangst) en de subjectieve mening van ouders (APC) kan té verschillend zijn. Daarnaast kan zoals eerder aangegeven, de *shared method variance* hiermee te maken hebben (Donaldson & Grant-Vallone, 2002). Daar tegenover blijkt er wel een zekere mate van overeenstemming te zijn van APC. Er is een significante (echter wel kleine) correlatie vastgesteld tussen APC gerapporteerd door de ouders en leerling.

Vanuit de ZDT kan uitgelegd worden waarom APC een relatie heeft met gecontroleerde motivatie. Controle (met APC als vorm van controle) ondermijnt de basisbehoefte autonomie (Garn & Jolly, 2014, 2015; Patrick et al., 2015; Vansteenkiste et al., 2004, 2007). Meer APC van de ouders kan ervoor zorgen dat de leerling zich vooral gedreven voelt om de voorwaardelijke liefde en aandacht van zijn ouders te krijgen. De leerling reguleert zijn/haar prestatiegedrag dan op een externe manier. Een andere socialisatietechniek bij APC is schuldinductie. Het gedrag wordt dan geïntrojecteerd gereguleerd om de schaamte van ontgoocheling en een schuldgevoel te vermijden. Dit onderzoek toont aan dat ouders, door middel van APC, een direct effect hebben op het ontwikkelen van een gecontroleerde motivatie. Dat komt overeen met de bevinding in het onderzoek van Roth en collega's (2009) waarin vastgesteld is dat voorwaardelijke positieve aandacht samenhangt met een interne drang om schaamte en schuld te vermijden, dus gecontroleerde motivatie. Andere bevindingen in literatuur tonen aan dat APC een significante invloed heeft op amotivatie. Voorwaardelijke negatieve aandacht bijvoorbeeld, wat niet gemeten is in dit onderzoek, heeft in het onderzoek van Roth et al. (2009) een significant effect op amotivatie. Daarnaast tonen Garn en Jolly (2015) aan dat APC van moeder of vader indirect een positief verband heeft met amotivatie via faalangst. Bovendien tonen verschillende onderzoeken aan dat amotivatie een significante voorspeller kan zijn voor onderpresteren (Garn & Jolly, 2014, 2015; Morrone & Pintrich, 2006; Ryan & Deci, 2000a, 2000b; Turner et al., 2009). Zoals eerder beschreven, is er geen evidentie in deze studie dat gecontroleerde motivatie een invloed heeft op onderpresteren. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om na te gaan welke invloed APC heeft op amotivatie en welke plaats dat construct kan krijgen in het model.

4.5 De invloed van faalangst op onderpresteren

In deze studie is vastgesteld dat de relatie tussen faalangst en onderpresteren gerapporteerd door de leerling significant is (M1 en M3). Er is geen evidentie voor een significante relatie tussen faalangst en onderpresteren gerapporteerd door de ouders (M2). Eenzelfde bedenking hierbij (zie hierboven) wordt gemaakt dat een verschil in perspectief tussen de informanten een mogelijke reden is (Kraemer et al., 2013; Papa et al., 2015). De variabelen zijn afkomstig van een ander meetinstrument én van een andere informant (Donaldson & Grant-Vallone, 2002). In de rapportage van onderpresteren blijkt tussen de informanten wel een zekere mate van overeenstemming. Een significante, maar kleine, correlatie is vastgesteld tussen onderpresteren gerapporteerd door ouders en leerling.

Wanneer een leerling aangeeft dat hij meer faalangst ervaart op schools vlak, rapporteert hij meer onderpresteren. Bij het ervaren van faalangst, kan het zijn dat hij zijn gedrag op zo'n manier controleert om falen te vermijden. Michou et al. (2014) stellen vast dat er een positief verband is tussen faalangst en controlerende redenen om gedrag te stellen. Hier ligt mogelijks een verklaring voor de vastgestelde gedeelde variantie tussen faalangst en gecontroleerde motivatie. Hoe komt het dan dat faalangst een relatie heeft met onderpresteren? Voorgaande literatuur biedt enkele mogelijkheden. Prestatie-

vermijdingsdoelen, afkomstig uit de onderliggende behoefte om falen te vermijden, kunnen ervoor zorgen dat iemand vermijdingsstrategieën toepast bij prestatietaken, zoals uitstelgedrag bij studeren. Bovendien zal iemand die gericht is op het vermijden van falen vaker oppervlakkigere leerstrategieën gebruiken (Middleton & Midgley, 1997), minder betrokken zijn bij een taak omdat cognitieve capaciteit verloren gaat naar piekeren over falen (Linnenbrink & Pintrich, 2002), minder tijd en energie spenderen in de taak op zich (Patrick et al., 2015) en meer vermijdingsstrategieën gebruiken zoals *selfhandicapping* (Garn & Jolly, 2014; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013). Vervolgonderzoek is nodig om de relatie met specifieke vermijdingsstrategieën vast te stellen.

Verschillende modellen benadrukken het belang van omgevings- en persoonlijke factoren om een aanleg om te zetten in prestatie, zoals bijvoorbeeld het model van Heller (o.a. Heller et al., 2005). Gecontroleerde motivatie en faalangst zijn in dit onderzoek de individuele factoren, APC is de omgevingsfactor. Kan onderpresteren dan verklaard worden vanuit indirecte verbanden tussen die factoren? Hierboven is reeds aangegeven dat gecontroleerde motivatie niet de verwachte tussenliggende factor is in de relatie tussen APC en onderpresteren. De indirecte relatie via faalangst is wel significant vastgesteld op het 1% bootstrap significantieniveau (M1). Die bevinding ligt in lijn met de vaststelling van Garn en Jolly (2015) waarin faalangst een significante indirecte relatie met schoolvermijding in het seriële pad tussen APC, faalangst, amotivatie en schoolvermijding.

Het kan dus zijn dat een begaafde leerling onderpresteert omdat hij de subjectieve ervaring heeft dat de ouders bij falen of het niet voldoen aan de verwachtingen, ontgoocheld zijn, een schuldgevoel induceren of minder liefde, aandacht en goedkeuring. Hoge verwachtingen van de ouders kunnen ervoor zorgen dat een leerling hoge standaarden voor zichzelf legt. Falen wordt dan gezien als een gevaar en zoveel mogelijk vermeden. De angst om te falen kan ervoor zorgen dat iemand minder betrokken is bij de academische taak, amotivatie ontwikkelt, academische prestaties vermijdt, oppervlakkiger studeert en maladaptieve copingstrategieën toepast zoals *selfhandicapping*, wat een negatieve invloed heeft op presteren (o.a. Garn & Jolly, 2015; Middleton & Midgley, 1997; Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013). Vervolgonderzoek is noodzakelijk om die onderliggende constructen en veronderstellingen te toetsen.

4.6 Meerwaarde en beperkingen van het onderzoek

Dit onderzoek kan gekaderd worden binnen de grootschalige TALENT-studie en gaat na wat mogelijke invloeden zijn op onderpresteren bij (hoog)begaafde leerlingen. Om onderpresteren te voorkomen door de ontwikkeling van (hoog)begaafde leerlingen in Vlaanderen te stimuleren, is het noodzakelijk na te gaan welke factoren en in welke mate deze factoren bijdragen aan onderpresteren. In Vlaanderen is er niet veel onderzoek bij (hoog)begaafde leerlingen. Dit onderzoek is een aanzet om de invloed van ouders, faalangst en motivatie op onderpresteren in beeld te brengen bij deze doelgroep.

De titel *verborgen talenten* is het uitgangspunt. Onderpresteren is niet altijd een zichtbaar probleem. Een discrepantie tussen verwachte prestaties op basis van de capaciteiten en feitelijke

prestaties kunnen zich ook uiten in de vorm van gemiddelde prestaties bij een (hoog)begaafde leerling. Veel onderzoek in de literatuur gebruikt echter een algemene steekproef van leerlingen en niet specifiek (hoog)begaafde leerlingen. Omwille van die redenen is er gekozen om deze subgroep nader te onderzoeken. Behalve directe relaties en verbanden wordt een theoretisch model vooropgesteld waarbij de onderlinge samenhang tussen de verschillende factoren onderzocht is. Op die manier kan het onderzoek een meerwaarde zijn voor toekomstig onderzoek. Daarnaast kunnen de bevindingen bijdragen aan de onderwijspraktijk. Door zichtbaar te maken wat het mogelijk effect is van ouders, faalangst en gecontroleerde motivatie, kan dit onderzoek handvatten bieden in de begeleiding van (hoog)begaafde leerlingen. APC heeft een duidelijke relatie met onderpresteren, faalangst en gecontroleerde motivatie van een leerling. De resultaten in dit onderzoek kunnen gebruikt worden om de omgeving te sensibiliseren en bijvoorbeeld het belang van autonomieondersteuning te benadrukken. Daarnaast kan het nuttig zijn bij een vermoeden van onderpresteren om individuele factoren zoals faalangst na te gaan en hierop te remediëren. Preventief inspelen op factoren zoals motivatie en de omgeving kan onderpresteren mogelijks voorkomen. De directe invloed van gecontroleerde motivatie op onderpresteren is niet vastgesteld in dit onderzoek, maar de variabele blijkt wel een samenhang te hebben met faalangst en APC. Daarnaast toont ander onderzoek aan dat de adaptieve vorm, autonome motivatie, een positief verband heeft met prestatie (o.a. Turner et al., 2009) en dat amotivatie mogelijks een rol kan spelen in de verklaring van onderpresteren (Garn & Jolly, 2014, 2015; Morrone & Pintrich, 2006; Ryan & Deci, 2000a, 2000b; Turner et al., 2009).

Een andere belangrijke meerwaarde van dit onderzoek is het gebruik van verschillende informanten. Verschillende onderzoekers wijzen op het belang om verschillende informanten te gebruiken (Donaldson & Grant-Vallone, 2002; Kraemer et al., 2003; Papa et al., 2015). Op die manier worden meerdere perspectieven verkregen. Hoewel er zelden een hoge overeenstemming is tussen rapportages, bieden de verschillende perspectieven wel de mogelijkheid om een vollediger beeld te krijgen. Er kan bijvoorbeeld nagegaan worden of de effecten verschillen naargelang de informant en methode (Kraemer et al., 2003; Papa et al., 2015). Wanneer alle variabelen in een onderzoek afkomstig zijn uit eenzelfde rapportage van eenzelfde informant, kunnen resultaten vertekend zijn door de *shared method variance* (Donaldson & Grant-Vallone, 2002). Het gebruik van verschillende informanten (ouders en leerling) en verschillende methoden (zelfrapportage, rapportage ouders en objectieve wiskundeprestaties), biedt de mogelijkheid om tegemoet te komen aan mogelijke vertekeningen. Daarnaast maakt dat duidelijk over welke aspecten er overeenstemming of discrepantie bestaat. Er is bijvoorbeeld vastgesteld dat de beleving van APC door de leerling en de mening omtrent APC van de ouders gecorreleerd zijn en beide een relatie hebben met onderpresteren. Bovendien is de rapportage van onderpresteren door de leerling ook geassocieerd met de rapportage van ouders. Onderpresteren op basis van wiskundeprestaties blijkt dan weer enkel een zekere mate van overeenstemming te hebben met de rapportage over onderpresteren van de ouders. Dit kan erop wijzen dat ouders beter in staat zijn om

onderpresteren in te schatten dan de leerling zelf. Of het is mogelijk dat hier een verband is, omdat ouders hoofdzakelijk feedback krijgen over prestaties van hun kind op basis van rapportcijfers en testresultaten. Hun mening over onderpresteren is wellicht beïnvloed door hun kennis van die resultaten. Tot slot blijkt de relatie van APC met faalangst en gecontroleerde motivatie enkel op te gaan wanneer alle variabelen gerapporteerd zijn door de leerling. Stel dat deze studie enkel model 1 toetst, dan blijft de informatie over deze verschillen en gelijkenissen verborgen.

De resultaten moeten echter met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden, omwille van enkele beperkingen van het onderzoek. Ten eerste kan er geen uitspraak gedaan worden over causale relaties omdat deze studie cross-sectioneel is (Maxwell & Cole, 2007). De parameters geven enkel informatie over een mogelijke samenhang en de sterkte van een verband (Drenth & Sijtsma, 2006; Garn & Jolly, 2015; MacKinnon et al., 2007). Een longitudinale studie is nodig om de predictieve validiteit vast te stellen en na te gaan of de voorspelling van onderpresteren bevestigd wordt (Drenth & Sijtsma, 2006). Vervolgonderzoek kan bijvoorbeeld nagaan of de leerlingen die nu hoog scoren op onderpresteren later in de tijd effectief presteren beneden de verwachte resultaten op basis van het geschatte IQ.

Daarnaast zijn alle variabelen bij een cross-sectionele studie op hetzelfde moment gemeten. Behalve de invloed op causaliteit, heeft dit ook een invloed op de directionaliteit van de variabelen (MacKinnon et al., 2007; Stride, z.d.). Een verband dat vastgesteld is tussen variabelen, geeft geen informatie over de richting van de relatie. Het kan bijvoorbeeld zijn dat APC niet voorafgaat aan onderpresteren, maar dat onderpresteren een reden is waarom ouders meer academische psychologische controle uitoefenen. Of het is mogelijk dat de mediatie van faalangst (M1), niet de ware causale mediatie is. Bovendien kan het ook zijn dat faalangst bijvoorbeeld niet onderliggend is aan onderpresteren, maar een gevolg is van onderpresteren. Verder longitudinaal onderzoek is nodig om de richting van de relaties te bepalen. Daarbij kan ook de kanttekening van een mogelijke misspecificatie in het model aangekaart worden. Zoals eerder aangegeven in deze tekst, kunnen extreme fitwaarden en een TLI buiten bereik (M2), wijzen op een misspecificatie van de voorgestelde relaties (Geiser, 2013; Schermelleh-Engel et al., 2003). Hoewel het nieuwe voorgestelde model, waarbij gecontroleerde motivatie geen direct verband heeft met onderpresteren en waarbij een verband tussen gecontroleerde motivatie en faalangst toegelaten is, een goede fit heeft met de geobserveerde data, is het mogelijk dat er een ander model een betere weergave is. Bovendien wijst de gedeelde variantie tussen gecontroleerde motivatie en faalangst op een mogelijk direct verband tussen beide. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om dat na te gaan.

Een tweede beperking is de schending van enkele assumpties. De variabelen zijn niet onafhankelijk van elkaar, omwille van (1) familiale relaties tussen ouders en leerling en (2) relationele verbanden tussen klas- en schoolgenoten onderling. Bovendien zijn niet alle variabelen normaal verdeeld en zijn bepaalde lineaire verbanden minder sterk vastgesteld. Wellicht heeft de grootte van de steekproef hier een invloed op. Het kan nuttig zijn om de robuustheid van het model en de relaties te onderzoeken bij een grotere steekproef. De grootte van de steekproef heeft namelijk ook invloed op de

stabiliteit van de parameters en de verschillende fitindexen (Geiser, 2013; Schermelleh-Engel et al., 2003, Stride, z.d). De bootstrap betrouwbaarheidsintervallen en het standaardiseren van de coëfficiënten komt hier wel deels aan tegemoet (Geiser, 2013; Stride, z.d.). Daarnaast focust dit onderzoek zich op de kleinere (hoog)begaafde subgroep, maar wellicht zijn de vastgestelde relaties niet uniek voor deze groep. Het onderzoek van Veas Iniesta en collega's (2017) toont bijvoorbeeld aan dat bepaalde verwachtingen van ouders bij alle, niet specifiek begaafde, studenten van de steekproef (onder-, normaal- en overpresterend) een significante voorspeller is van schoolresultaten. Bovendien is de (hoog)begaafde steekproef wellicht homogener dan de algemene steekproef van de TALENT-studie, wat een invloed heeft op correlaties en lineaire verbanden. Het is mogelijk dat de heterogene algemene steekproef sterkere verbanden laat zijn (Schouten, 1999). Daarnaast is het mogelijk dat de verbanden veranderen bij het kijken naar een hoogbegaafde steekproef (met $IQ > 130$). Een volgende vergelijkende studie met een niet-begaafde en hoogbegaafde steekproef kan worden uitgevoerd om dat na te gaan.

Ten derde kan de betrouwbaarheid van de data beïnvloed zijn door factoren in de testomgeving en -procedure. Toevallige externe factoren kunnen ervoor gezorgd hebben dat de instrumenten niet op de manier ingevuld en gescoord worden zoals gepland (Drenth & Sijtsma, 2006). Het kan zijn dat de vragenlijst te lang is waardoor de concentratie afneemt bij het invullen of de computers werkten niet. Daarbij zijn verschillen in de data uit de handmatige of elektronische vragenlijst ook mogelijk. Verder zijn zelfrapportages, door leerling of ouders, gevoelig voor bepaalde vertekeningen. De antwoorden van de informanten kunnen bijvoorbeeld vertekend zijn door sociale wenselijkheid in het antwoorden of antwoordtendensen (Drenth & Sijtsma, 2006), bijvoorbeeld een terugkerend keuzepatroon in het antwoorden los van de vraag door de neutrale score 3 aan te duiden.

Ten vierde zijn er meetfouten mogelijk. Meetfouten in data kunnen ervoor zorgen dat coëfficiënten onder- of overschat worden (Cole & Preacher, 2014). Geiser (2013) geeft aan dat manifeste pad analyses random meetfouten kunnen bevatten waardoor de resultaten vertekend kunnen zijn. Meetfouten kunnen ontstaan door onder andere bepaalde patronen in de ontbrekende data. Hoewel Mplus als standaard de FIML (*full information maximum likelihood*) methode hanteert, wat volgens Schlomer et al. (2010) een goede manier is van omgaan met ontbrekende data, is dat niet vrij van mogelijke vertekeningen. In deze studie zijn opvallende patronen gerapporteerd en is de *minimum covariance coverage* van .10 tussen de variabelen gerespecteerd, maar verder onderzoek naar ontbrekende datapatronen is niet verricht. Vertekeningen in resultaten zijn mogelijk als die patronen niet *at random* voorvallen. Daarvoor is het noodzakelijk om na te gaan of de ontbrekende datapatronen volledig willekeurig zijn (*missing completely at random, MCAR*), willekeurig zijn (*missing at random, MAR*) of niet willekeurig zijn (*not missing at random, NMAR*) (Schlomer et al., 2010). Toekomstig onderzoek kan dit nagaan, waarbij Hoofdstuk 11 uit de Mplus-handleiding van Muthén en Muthén (2017) een leidraad kan zijn.

Meetfouten zijn ook mogelijk omwille van de constructvaliditeit van de variabelen (Cole & Preacher, 2014). Het is nuttig om even stil te staan bij enkele variabelen van deze studie. Om te beginnen is, zoals eerder aangegeven, voorwaardelijke negatieve aandacht niet opgenomen in de variabele APC. Voorwaardelijke negatieve aandacht (*love withdrawal*) is echter, volgens Roth et al. (2009) één van de componenten in psychologische controle. Het onderzoek van Roth en collega's (2009) stelt bijvoorbeeld vast dat voorwaardelijke negatieve aandacht de mate van schoolse betrokkenheid negatief beïnvloedt. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om na te gaan of er een verschil is wanneer voorwaardelijke negatieve aandacht meegenomen wordt in de variabele. Daarnaast is de samenvattende variabele gecontroleerde motivatie opgesteld uit twee soorten regulatie, extern en geïntrojecteerd. Dit zijn in feite twee aparte schalen die wellicht verschillen in de mate van lading op de factor gecontroleerde motivatie. De methode van *parcelling* met twee subsets als aparte indicatoren van gecontroleerde motivatie, kan hierbij interessant zijn (Cole & Preacher, 2014). Evenzeer kan het andere uiteinde van het motivatiecontinuüm, autonome motivatie, ook meegenomen worden in het onderzoek. Bovendien is de mate van motivatie niet zo categorisch op te delen als in dit onderzoek is gedaan. Een volgend onderzoek waarbij gecontroleerde motivatie als continue variabele wordt beschouwd, bijvoorbeeld door elke subset van het continuüm (op basis van de types regulaties) een bepaalde weging te geven (-2, -1, 1, 2), kan interessant zijn. Ditzelfde geldt voor de variabele faalangst waar de items bij 'behoefte aan succes' (het andere uiteinde van faalangst) niet meegenomen zijn als negatieve indicatie voor faalangst.

Algemeen kan het interessant zijn om bij deze studie, in plaats van een manifeste analyse, een latente padanalyse uit te voeren. Cole en Preacher (2014) raden aan de impact van meetfouten te verminderen door (1) construct validiteit te verhogen en (2) latente pad analyses uit te voeren. Bij een latente padanalyse wordt elke variabele voorgesteld door een aantal latente factoren (Geiser, 2013). In dit onderzoek kunnen de verschillende items op de vragenlijst die factoren zijn. Het voordeel van deze methode is dat er enerzijds random meetfouten worden meegenomen in het berekenen van bepaalde effecten en anderzijds elke factor een specifieke lading kan hebben op de variabele. Daarnaast hebben meer items, meer indicatoren per variabele, de mogelijkheid om constructvaliditeit te verhogen (Cole & Preacher, 2014; Drenth & Sijtsma, 2006). Dat kan bijvoorbeeld ook nuttig zijn bij de variabele onderpresteren die bij de zelfrapportage door de leerling uit slechts drie items is opgebouwd. Ook zijn er bedenkingen bij de variabele onderpresteren op basis van wiskundeprestatie. Behalve met onderpresteren gerapporteerd door de ouders, blijkt die variabele een zwakke relatie te hebben met andere variabelen in het model. Hierbij kan de overweging gemaakt worden of wiskundeprestatie een goede maat is voor algemeen presteren bij een leerling. Niet elke (hoog)begaafde leerling is even goed in wiskunde. Een intelligentiemodel zoals het CHC-model, waarop de gebruikte CoVaT-CHC voor IQ gebaseerd is, toont bijvoorbeeld aan dat intelligentie opgebouwd is uit verschillende cognitieve vaardigheden, waarvan wiskundige capaciteiten slechts één aspect is (Prodia, 2011; Thomas More, z.d.). Meer informatie hierover is te vinden op het CHC-platform van Thomas More (z.d.). Voor de variabele

wiskundeprestatie kunnen rapportcijfers wellicht een betere indicatie zijn voor het presteren van een leerling, waarbij verschillende intelligentiefactoren aan bod komen. Toekomstig onderzoek kan het model toetsen met rapportcijfers als maat voor onderpresteren.

Daarnaast is er een bedenking bij de regressie van wiskundeprestatie op basis van geschat IQ. Enerzijds blijkt de effectgrootte hierbij niet heel sterk. Zoals eerder aangegeven heeft de homogene samenstelling van de steekproef hier een invloed op (Schouten, 1999). Het is mogelijk dat geschat IQ een sterkere verklarende kracht heeft op wiskundeprestatie in de volledige steekproef. Anderzijds is IQ slechts met een deel van COVAT-CHC geschat. Enkel de brede cognitieve vaardigheden Gc en Gf zijn getoetst. Hoewel deze de sterkste lading hebben op de algemene intelligentie, zijn andere zoals het kortetermijngeheugen (Gsm), visuele en auditieve verwerking (Gv, Ga) en verwerkingssnelheid (Gs) niet onbelangrijk (Thomas More, z.d.).

Tot slot kan het interessant zijn om na te gaan waarom iemand net wel presteert naar zijn capaciteiten. Deze studie is een aanzet om factoren die geassocieerd zijn met onderpresteren weer te geven. Echter om na te gaan welke factoren kunnen bijdragen aan het stimuleren van de ontwikkeling om onderpresteren te voorkomen, kan het voordelig zijn om het voorgestelde model van de andere kant te bekijken en toetsen. Literatuur toont bijvoorbeeld aan dat autonomieondersteuning van de ouders invloed heeft op autonome motivatie, leerdoelen en minder faalangst, wat op zijn beurt een positieve relatie heeft met schoolse betrokkenheid en prestatie (Bal & Barušs, 2011; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Michou et al., 2014; Roth et al., 2009; Turner, 2009; Veas Iniesta et al., 2017).

5. Conclusie

Via een theoretisch model zijn, bij een (hoog)begaafde steekproef ($IQ > 120$), verbanden tussen APC van de ouders, faalangst, gecontroleerde motivatie en onderpresteren nagegaan. Daarbij is het theoretische model op drie manieren geoperationaliseerd: model 1 (M1) met alle variabelen afkomstig uit de zelfrapportage van de leerling, model 2 (M2) waarbij APC en onderpresteren afkomstig is uit de rapportage van ouders, faalangst en gecontroleerde motivatie uit de zelfrapportage van de leerling, en model 3 (M3) met alle variabelen afkomstig uit de zelfrapportage van de leerling, maar de variabele onderpresteren als afwijking van de resultaten op een wiskundeproof op basis van het geschat IQ.

Vier tot zes procent van leerlingen en ouders rapporteert een hogere score op onderpresteren. Eén op 10 leerlingen scoort meer dan 1 standaarddeviatie beneden de verwachte wiskundeprestatie op basis van het geschat IQ. Deze cijfers moeten met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden omdat (1) de regressievergelijking weinig verklarende kracht heeft, (2) de gemiddelde scores op de vijf-puntenschaal weinig informatief zijn en (3) er weinig samenhang is tussen de drie maten voor onderpresteren.

Het eerste theoretische model, met gecontroleerde motivatie en faalangst als parallelle mediators tussen APC van de ouders en onderpresteren, blijkt geen goede weergave te zijn van de geobserveerde

data. Daarbij is er een significant verband vastgesteld tussen faalangst en gecontroleerde motivatie en blijkt gecontroleerde motivatie geen relatie te hebben met onderpresteren in de drie modellen. Een nieuw theoretisch model dat hieraan tegemoetkomt blijkt dan ook een goede fit te hebben met de data. Bovendien laat dat model een significante gedeelde variantie zien tussen gecontroleerde motivatie en faalangst. Zowel voor M1, M2 als M3 wordt een goede fit vastgesteld waarbij de verschillende fitindexen betere waarden hebben dan de vooropgestelde criteria.

Onderpresteren blijkt een verband te hebben met APC en faalangst. De relatie tussen APC en onderpresteren is zowel bij de rapportage van de leerling (M1) als de rapportage van de ouders (M2) significant vastgesteld. Er is een zekere mate van overeenstemming tussen beide informanten. De relatie tussen APC en onderpresteren wordt niet bevestigd bij een objectieve maat op basis van wiskundeprestatie (M3). APC blijkt, behalve op onderpresteren, ook een verband te hebben met faalangst (M1) en gecontroleerde motivatie (M1, M2 en M3). Bovendien blijkt het indirect verband tussen APC en onderpresteren via faalangst significant te zijn in M1. Van de drie modellen heeft het model met alle variabelen afkomstig van eenzelfde informant (namelijk de leerling) en eenzelfde meetinstrument (namelijk de leerlingenvragenlijst), de beste resultaten (M1).

Samengevat kan (voorzichtig) gesteld worden dat academische psychologische controle van de ouders een verband heeft met onderpresteren, faalangst en gecontroleerde motivatie bij (hoog)begaafde leerlingen. Faalangst is wellicht een gedeeltelijke verklaring voor de relatie tussen academische psychologische controle en onderpresteren. Gecontroleerde motivatie heeft geen invloed op onderpresteren, maar heeft wellicht wel een relatie met faalangst. Ondanks de veelbelovende resultaten, is vervolgonderzoek noodzakelijk om de relaties en bijkomende vragen uitvoeriger te bestuderen.

Referenties

- Bal, M., & Barušs, I. (2011). Perceived Parental Attachment and Achievement Motivation. *Psychological Reports, 109*(3), 940-948. doi:10.2466/09.10.21.PR0.109.6.940-948
- Barber, B. K. (1996). Parental Psychological Control: Revisiting a Neglected Construct. *Child Development, 67*, 3296-3319. doi:10.1111/j.1467-8624.1996.tb01915.x
- Bartels, J. M., & Magun-Jackson, S. (2009). Approach-avoidance motivation and metacognitive self-regulation: The role of need for achievement and fear of failure. *Learning and Individual Differences, 19*, 459-463. doi:10.1016/j.lindif.2009.03.008
- Berk, L. E. (2014). *Development through the lifespan* (6e ed.). New Jersey, United States of America: Pearson Education.
- Cheung, C. S., Pomerantz, E. M., Wang, M., & Qu, Y. (2016). Controlling and autonomy-supportive parenting in the United States and China: Beyond children's reports. *Child Development, 87*, 1992-2007. doi:10.1111/cdev.12567

- Clinkenbeard, P. R. (2012). Motivation and gifted students: implications of theory and research. *Psychology in the Schools, 49*(7), 622-630. doi:10.1002/pits.21628
- Cole, D.A., & Preacher, K. J. (2014). Manifest Variable Path Analysis: Potentially Serious and Misleading Consequences Due to Uncorrected Measurement Error. *Psychological Methods, 19*(2), 300-315. doi:10.1037/a0033805
- De Castella, K., Byrne, D., & Covington, M. (2013). Unmotivated or Motivated to Fail? A Cross-Cultural Study of Achievement Motivation, Fear of Failure and Student Disengagement. Geraadpleegd van <http://hdl.handle.net/1885/14489>
- Dittrich, E. (2014). Underachievement Leading to Downgrading at the Highest Level of Secondary Education in The Netherlands: A Longitudinal Case Study. *Roeper Review, 36*(2), 104-113. doi:10.1080/02783193.2014.884201
- Dockx J., Stevens E., Fidlers I., Custers C., De Fraine B. & Van Damme J. (februari, 2015), LiSO-project: toetsen wiskunde begin eerste leerjaar instrumentontwikkeling en resultaten [Onderzoeksverslag]. Geraadpleegd van https://steunpuntssl.be/Publicaties/Publicaties_docs/
- Donaldson, S. I., & Grant-Vallone, E. J. (2002). Understanding self-report bias in organizational behavior research. *Journal of Business and Psychology, 17*(2), 245-260. doi:10.1023/A:1019637632584
- Drenth, P. J. D., & Sijtsma, K. (2006). *Testtheorie: Inleiding in de theorie van de psychologische test en zijn toepassingen* (4e ed.). Houten, Nederland: Bohn Stafleu van Loghum.
- Dweck, C. S. (2007). The Secret to Raising Smart Kids. *Scientific American Mind, 18*(6), 36-43. doi:10.1038/scientificamericanmind1207-36
- Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2004). The Intergenerational Transmission of Fear of Failure. *Personality and Social Psychology Bulletin, 30*(8), 957-971. doi:10.1177/0146167203262024
- Feldhusen, J. F. (2005). Giftedness, Talent, Expertise, and Creative Achievement. In R. J. Sternberg, & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (2e ed., pp. 64-79). Cambridge, Groot-Brittannië: Cambridge University Press.
- Gagné, F. (2005). From Gifts to Talents: The DMGT as a Developmental Model. In Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (2e ed., pp. 98-119). Cambridge, Groot-Brittannië: Cambridge University Press.
- Gagné, F. (2009). *Building gifts into talents: Brief overview of the DMGT 2.0*. Geraadpleegd van https://www.researchgate.net/publication/287583969_Building_gifts_into_talents_Detailed_overview_of_the_DMGT_20
- Garn, A. C., & Jolly, J. L. (2014). High Ability Students' Voice on Learning Motivation. *Journal of Advanced Academics, 25*(1), 7-24. doi:10.1177/1932202X13513262
- Garn, A. C., & Jolly, J. L. (2015). A model of parental achievement-oriented psychological control in academically gifted students. *High Ability Studies, 26*(1), 105-116. doi:10.1177/1932202X13513262
- Geiser, C. (2013). *Data Analysis with MPlus*. New York, United States of America: The Guilford Press.
- Gonzalez-DeHass, A. R., Willems, P. P., & Doan Holbein, M. F. (2005). Examining the Relationship Between Parental Involvement and Student Motivation. *Educational Psychology Review, 17*(2), 99-123. doi: 10.1007/s10648-005-3949-7

- Gordon, E. W., & Bridglall, B. L. (2005). Nurturing Talent in Gifted Students of Color. In R. J. Sternberg, & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (2e ed., pp. 120-146). Cambridge, Groot-Brittannië: Cambridge University Press.
- Heller, K. A., Mönks, F. J., Sternberg, R. J., & Subotnik, R. F. (Eds.). (2000). *International Handbook of Giftedness and Talent* (2e ed.). Oxford, United Kingdom: Elsevier Science.
- Heller, K. A., Perleth, C., & Lim, T. K. (2005). The Munich Model of Giftedness Designed to Identify and Promote Gifted Students. In R. J. Sternberg, & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (2e ed., pp. 147-170). Cambridge, Groot-Brittannië: Cambridge University Press.
- Henderlong, J., & Lepper, M. R. (2002). The Effects of Praise on Children's Intrinsic Motivation: A Review and Synthesis. *Psychological Bulletin*, 128(5), 774-795. doi:10.1037/0033-2909.128.5.774
- Jolly, J. L., & Matthews, M. S. (2012). A Critique of the Literature on Parenting Gifted Learners. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(3), 259-290. doi:10.1177/0162353212451703
- Kraemer, H. C., Measelle, J. R., Ablow, J. C., Essex, M. J., Boyce, W. T., & Kupfer, D. J. (2003). A New Approach to Integrating Data From Multiple Informants in Psychiatric Assessment and Research: Mixing and Matching Contexts and Perspectives. *American Journal of Psychiatry*, 160(9), 1566-1577. doi:10.1176/appi.ajp.160.9.1566
- Lens, W., & Depreeuw, E. (1998). *Studemotivatie en faalangst nader bekeken: tussen kunnen en moeten staat willen*. Leuven, België: Universitaire Pers Leuven.
- Lens, W., & Rand, P. (2000). Motivation and Cognition: Their Role in the Development of Giftedness. In K. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.). (2000). *International Handbook of Giftedness and Talent* (2e ed.). Oxford, United Kingdom: Elsevier Science.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an Enabler for Academic Success. *School Psychology Review*, 31(3), 313-327.
- MacKinnon, D. P., Fairchild, A. J., & Fritz, M. S. (2007). Mediation Analysis. *Annual Review of Psychology*, 58, 1-22. doi:10.1146/annurev.psych.58.110405.085542
- Magez, W., Tierens, M., Van Huyneghem, J., Van Parijs, K., Decaluwé, V., & Bos, A. (2015). CoVaT-CHC: Basisversie [Testmateriaal].
- Maxwell, S. E., & Cole, D. A. (2007). Bias in Cross-Sectional Analyses of Longitudinal Mediation. *Psychological Methods*, 12(1), 23-44. doi:10.1037/1082-989X.12.1.23
- McCoach, D. B., & Siegle, D. (2003). Factors that Differentiate Underachieving Gifted Students from High-Achieving Gifted Students. *Gifted Child Quarterly*, 47(2), 144-154. doi:10.1177/001698620304700205
- Michou, A., Vansteenkiste, M., Mouratidis, A., & Lens, W. (2014). Enriching the hierarchical model of achievement motivation: Autonomous and controlling reasons underlying achievement goals. *British Journal of Educational Psychology*, 84, 650-666. doi:10.1111/bjep.12055
- Middleton, M., & Midgley, C. (1997). Avoiding the Demonstration of Lack of Ability: An Under-Explored Aspect of Goal Theory. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 710-718. doi:10.1037/0022-0663.89.4.710
- Mönks, F., & Ypenburg, I. (1995). *Hoogbegaafde kinderen thuis en op school* (2e ed.) Alphen aan den Rijn, Nederland: Alfa Base.

- Morrone, A. S., & Pintrich, P. R. (2006). Achievement Motivation. In G. G. Bear, & K. M. Minke (Eds.). *Children's Needs III: Development, Prevention, and Intervention*. (pp. 431-442). Washington DC, United States of America: National Association of School Psychologists.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2017). *Mplus User's Guide*. (8e ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén. Geraadpleegd van <https://www.statmodel.com/>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2018). Mplus Editor (Versie 8.2 voor MAC OS X) [Software]. Geraadpleegd van <https://www.statmodel.com>
- Papa, L. A., Litson, K., Lockhart, G., Chassin, L., & Geiser, C. (2015). Analyzing Statistical Mediation with Multiple Informants: A New Approach with an Application in Clinical Psychology. *Frontiers in Psychology*, *6*(1674), 1-12. doi:10.3389/fpsyg.2015.01674
- Parry, S. (z.d.). *Fit Statistics commonly reported for CFA and SEM*. Geraadpleegd van https://www.cscu.cornell.edu/news/Handouts/SEM_fit.pdf
- Patrick, H., Gentry, M., Moss, J. D., & McIntosh, J. S. (2015). Understanding gifted and talented adolescents' motivation. In Dixon, F. A., & Moon, S. M. (Eds.) *The Handbook of Secondary Gifted Education* (2e ed., pp. 185-210). Waco, TX: Prufrock Press.
- Phillips, N., & Lindsay, G. (2006). Motivation in gifted students. *High Ability Studies*, *17*(1), 57-73. doi: 10.1080/13598130600947119
- Preckel, F., Holling, H., & Vock, M. (2006). Academic underachievement: relationship with cognitive motivation, achievement motivation, and conscientiousness. *Psychology in the Schools*, *43*(3), 401-411. doi: 10.1002/pits.20154
- Prodia. (2011). Protocol vermoeden van (hoog)begaafdheid-implementatieversie. Geraadpleegd van <http://www.prodiagnostiek.be/sites/default/files/Protocol%20Hoogbegaafdheid.pdf>
- Reis, S. M., & McCoach, D. B. (2000). The underachievement of gifted students: What do we know and where do we go? *Gifted Child Quarterly*, *44*(3), 152-170. doi:10.1177/001698620004400302
- Roth, G., Assor, A., Niemiec, C. P., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2009). Emotional and Academic Consequences of Parental Conditional Regard: Comparing Conditional Positive Regard, Conditional Negative Regard, and Autonomy Support as Parenting Practices. *Developmental Psychology*, *45*(4), 1119-1142. doi:10.1037/a0015272
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*, 749-761. doi:10.1037/0022-3514.57.5.749
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, *25*, 54-67. doi:10.1006/ceps.1999.1020
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, *55*(1), 68-78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research Online*, *8*(2), 23-74. Geraadpleegd van https://www.researchgate.net/publication/251060246_Evaluating_the_Fit_of_Structural_Equation_Models_Tests_of_Significance_and_Descriptive_Goodness-of-Fit_Measures

- Schick, H., & Phillipson, S. N. (2009). Learning motivation and performance excellence in adolescents with high intellectual potential: what really matters? *High Ability Studies*, 20(1), 15-37. doi:10.1080/13598130902879366
- Schlomer, G. L., Bauman, S., & Card, N. A. (2010). Best Practices for Missing Data Management in Counseling Psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 57(1), 1-10. doi:10.1037/a0018082
- Schouten, H. (1999). *Klinische statistiek: Een praktische inleiding in methodologie en analyse*. Houten, Nederland: Bohn Stafleu van Loghum.
- Schultheiss, O. C., Strasser, A., Rösch, A. G., Kordik, A., & Graham, S. C. C. (2012). Motivation. In Ramachandran, V. S. (Red.), *Encyclopedia of Human Behavior* (2e ed., pp. 650-656). San Diego, United States of America: Academic Press.
- Snyder, K. E., & Adelson, J. L. (2017). The Development and Validation of the Perceived Academic Underachievement Scale. *The Journal of Experimental Education*, 85(4), 614-128. doi:10.1080/00220973.2016.1268087
- Snyder, K. E., & Linnenbrink-Garcia, L. (2013). A Developmental, Person-Centered Approach to Exploring Multiple Motivational Pathways in Gifted Underachievement. *Educational Psychologist*, 48(4), 209-228. doi:10.1080/00461520.2013.835597
- Speirs Neumeister, K. L. (2004a). Factors Influencing the Development of Perfectionism in Gifted College Students. *Gifted Child Quarterly*, 48(4), 259-274. doi:10.1177/001698620404800402
- Speirs Neumeister, K. L. (2004b). Understanding the Relationship Between Perfectionism and Achievement Motivation in Gifted College Students. *Gifted Child Quarterly*, 48(3), 219-231. doi:10.1177/001698620404800306
- Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (Eds.). (2005). *Conceptions of Giftedness* (2e ed.). Cambridge, Groot-Brittannië: Cambridge University Press.
- Stride, C. (z.d.). Testing Mediation and Moderation using Mplus. [Training Courses Manual]. Geraadpleegd van <http://www.figureitout.org.uk>
- Stride, C. (z.d.). Structural Equation Modelling using Mplus. [Training Courses Manual]. Geraadpleegd van <http://www.figureitout.org.uk>
- Turner, E. A., Chandler, M. & Heffer, R. W. (2009). The Influence of Parenting Styles, Achievement Motivation, and Self-efficacy on Academic Performance in College Students. *Journal of College Student Development*, 50(3), 337-346. doi:10.1353/csd.0.0073
- Tuerlinckx, F. (2018). Statistiek IV – Statistics IV [Cursustekst]. Geraadpleegd van https://p.cygnus.cc.kuleuven.be/bbcswebdav/pid-24097449-dt-content-rid-186677008_2/courses/B-KUL-P0P74a-1819/StatistiekIV%20Course%20Text.pdf
- Thomas More (z.d.) CHC Platform [Open platform CHC-model]. Geraadpleegd van <https://expertisetoegepastepsychologie.be/subpages/chc-platform/#Alg>
- Van der Wulp, D. (2018). *Motiveren is te leren*. Amsterdam, Nederland: SWP.
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., & Lens, W. (2007). Willen, moeten en structuur in de klas: over het stimuleren van een optimaal leerproces. *Begeleid Zelfstandig Leren*, 16, 37-58. Geraadpleegd van http://www.vfo.be/docs/vfostudiedag2007_vansteenkiste_BZL2007.pdf

- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., & Soenens, B. (2004). De kwaliteit van motivatie telt: over het promoten van intrinsieke doelen op een autonomieondersteunende wijze. *Nederlands Tijdschrift Psychologie*, 59, 117-128. doi:10.1007/BF03062334
- Veas Iniesta, A., López-López, J. A., Gilar Corbi, R., Miñano Pérez, P., & Castejón Costa, J. L. (2017). Differences in cognitive, motivational and contextual variables between under-achieving, normally-achieving, and over-achieving students: A mixed-effects analysis. *Psicothema*, 29(4), 533-538. doi:10.7334/psicothema2016.283
- Verschuere, K., & Koomen, H. (Eds.). (2016). *Handboek diagnostiek in de leerlingenbegeleiding: Kind en context* (6e ed.). Antwerpen, België: Garant
- Widaman, K. F., & Thompson, J. S. (2003). On Specifying the Null Model for Incremental Fit Indices in Structural Equation Modeling. *Psychological Methods*, 8(1), 16-37. doi:10.1037/1082-989X.8.1.16
- Wijnekus, M., & Pluymakers, M. (2016). Begaafde leerlingen. In K. Verschuere, & H. Koomen (Eds.), *Handboek diagnostiek in de leerlingenbegeleiding: Kind en context* (6e ed., pp. 359-380). Antwerpen, België: Garant.
- Zhao, J., & Wang, M. (2014). Mothers' academic involvement and children's achievement: Children's theory of intelligence as a mediator. *Learning and Individual Differences*, 35, 130-136. doi:10.1016/j.lindif.2014.06.006

