

Snel van start: vroege predictoren van cognitieve begaafdheid bij kleuters

J. Lavrijsen, S. Sypré, K. Verschueren

Samenvatting

Tijdig een zicht krijgen op kleuters met sterke cognitieve vermogens, kan helpen om de behoeften van deze kinderen beter te beantwoorden. In dit artikel onderzochten we de vroege signalen van cognitieve begaafdheid. In een longitudinale studie bij 4.131 kinderen voorspelden we, op basis van informatie verzameld in de kleuterklas, wie in het derde leerjaar tot de top 10% zou behoren wat betreft cognitieve vaardigheden. Cognitief begaafde kinderen bleken vaak al in de kleuterklas over een ontwikkelingsvoorsprong (vastgesteld met gestandaardiseerde tests en/of een leerkrachtbeoordeling) te beschikken, waarbij vooral een voorsprong op het vlak van rekenen predictief was voor cognitieve begaafdheid. Cognitief begaafde kleuters vertoonden ook een meer onafhankelijke participatie aan het klasgebeuren en een toegewijde werkhouding. Daarnaast bekeken we welke van deze begaafde kinderen doorheen hun schoolloopbaan later problemen ondervonden. Ook deze problemen bleken zich al enigszins in de kleuterklas te manifesteren, met name in lage scores op de reken- en taaltoets, in conflicten met de leerkracht en in hyperactief-afleidbaar gedrag.

Kernwoorden: cognitieve begaafdheid, intelligentie, ontwikkelingsvoorsprong, schoolse ontwikkeling

1 Inleiding

Cognitief begaafde leerlingen, d.w.z. leerlingen met sterke cognitieve vermogens, hebben heel wat mogelijkheden: als ze hun bovengemiddeld potentieel gepast kunnen benutten, kunnen ze het op school en daarbuiten ver schoppen. Onderzoek toont echter aan dat niet alle begaafde leerlingen een vlekkeloze schoolloopbaan tegemoet gaan; zo moet

1 op 10 begaafde leerlingen in de loop van het leerplichtonderwijs een jaar overdoen (Ramos et al., 2019). Hoewel onderpresteren bij cognitief begaafde leerlingen vaak pas zichtbaar wordt in het secundair of hoger onderwijs, wanneer de leerstof moeilijker en omvangrijker wordt en zelfs de meest begaafde leerlingen deze niet langer puur “op talent” kunnen verwerken, suggereert onderzoek dat onderpresteren diepe wortels heeft. Zo zou een gebrek aan schoolse uitdaging kinderen al op jonge leeftijd op een pad richting demotivatie en onderpresteren kunnen zetten (Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013). Ook in de basisschool is het dus belangrijk om de cognitieve behoeften van begaafde leerlingen goed te onderkennen en er gepast op in te spelen. Maar hoe kunnen leraren aan een jong kind zien dat het over buitengewone cognitieve vaardigheden beschikt? Zeker in de kleuterschool zijn instructie en evaluatie nog minder gestructureerd, waardoor een cognitief begaafde leerling mogelijk minder gemakkelijk wordt opgemerkt. Op basis van een secundaire analyse van gegevens uit een longitudinaal onderzoek (2003-2021), waarbij kinderen doorheen hun schoolloopbaan werden gevolgd (SiBO), onderzochten we daarom welke door de leerkracht observeerbare kenmerken van kleuters voorspellend zijn voor latere cognitieve begaafdheid.

Vervolgens bestudeerden we, binnen de groep van begaafde leerlingen, welke leerlingen een verhoogd risico liepen op latere problemen in hun schoolloopbaan (zittenblijven of het niet behalen van een diploma algemeen secundair onderwijs). Waar dergelijke problemen bij begaafde leerlingen vaak pas in het secundair onderwijs zichtbaar worden, kunnen er wellicht al vroeger alarmsignalen worden gedetecteerd (Ramos, Lavrijsen, Soenens, Vansteenkiste, Sypré & Verschueren, 2021). Door deze risico's al in een vroeg stadium te duiden, kan nog tijdig worden ingegrepen om deze problemen af te wenden¹.

1.1 Vroege signalen van cognitieve

begaafdheid

Cognitieve begaafdheid. In de literatuur worden er vele definities en modellen van begaafdheid ('giftedness') gebruikt (Harder, Vialle, & Ziegler, 2014; Subotnik, Olszewski, & Worrell, 2011). Hedendaagse modellen hebben echter met elkaar gemeen dat ze ontwikkelingsgericht zijn (Verschueren et al., 2021): sterke cognitieve capaciteiten ontwikkelen zich slechts door oefening en training geleidelijk tot sterke (leer)prestaties. Omdat dit de investering van heel wat tijd en energie vraagt, wordt deze ontwikkeling beïnvloed door verschillende andere factoren, zowel binnen de leerling zelf (bv. zelfregulatie, motivatie) als in zijn omgeving (bv. opvoeding, ondersteuning op school). Vanwege het belang van deze factoren voor de ontwikkeling van de cognitieve vermogens schuiven een aantal begaafdheidsmodellen (bv. het triadisch model van Renzulli) deze factoren wel eens naar voren als een inherent onderdeel van het concept begaafdheid. Andere modellen (bv. Gagné, 2004) kiezen ervoor om cognitieve vermogens en de factoren die de ontwikkeling ervan beïnvloeden uit elkaar te houden: ze definiëren cognitieve begaafdheid uitsluitend als het beschikken over sterke cognitieve vaardigheden en onderzoeken vervolgens welke factoren de ontwikkeling van begaafdheid beïnvloeden. Waar andere persoonskenmerken in dit perspectief dus geen inherent en noodzakelijk deel uitmaken van het begrip begaafdheid, kunnen ze er wel mee correleren. Zo blijkt cognitieve begaafdheid gemiddeld samen te hangen met een sterke zelfregulatie (Kettler, 2014). Deze tweede benadering sluit goed aan bij het perspectief om te onderzoeken welke factoren mee bepalen of iemand zijn of haar cognitief potentieel al dan niet omzet in goede schoolresultaten (cf. onderzoeksvraag 2). In dit artikel volgen we dan ook de tweede conceptualisatie van begaafdheid: we definiëren cognitieve begaafdheid dus als de aanwezigheid van sterke cognitieve vaardigheden, zoals die bijvoorbeeld kunnen worden gemeten met een intelligentietest, de meest gebruikte en valide manier om iemands cognitieve vermogen in kaart te brengen (Nisbett et al., 2012). Hoe-

wel deze sterke cognitieve vaardigheden zich doorheen de schoolloopbaan kunnen ontwikkelen tot sterke leerprestaties, is dat niet noodzakelijk het geval. In wat volgt beschrijven we een aantal kenmerken die al op jonge leeftijd mogelijk kunnen wijzen op een sterke cognitieve begaafdheid en gaan we na welke factoren voorspellend zijn voor begaafd onderpresteren.

Ontwikkelingsvoorsprong. Ten eerste suggereert onderzoek dat cognitieve begaafdheid zich al op jonge leeftijd kan manifesteren in een ontwikkelingsvoorsprong (León, 2020). Sommige kleuters lijken hun leeftijdsgenoten cognitief enkele stappen vooruit: ze zijn gek op getallen, leren zichzelf lezen of zijn bijzonder geïnteresseerd in de wereld rondom hen. De literatuur bevat een aantal aanwijzingen dat een dergelijke vroege ontwikkelingsvoorsprong predictief is voor (later vast te stellen) cognitieve begaafdheid (Colombo et al., 2009; Steiner & Carr, 2003; Vaivre-Douret, 2011). Een ontwikkelingsvoorsprong kan zich daarbij op verschillende domeinen uiten. Vaak valt de voorsprong het eerst op door een snelle taalverwerving, waarbij cognitief begaafde kinderen al vroeg een ruime woordenschat verwerven en vaak ook erg genieten van het "spelen" met taal (bv. het opnoemen van synoniemen en tegengestelden van een bepaald woord) (Vaivre-Douret, 2011). Doorheen de kleutertijd kan daar een sterke interesse in het geschreven woord bijkomen (bv. het leren herkennen en schrijven van losse letters), waarbij sommige kleuters al ruim voor de overgang naar de lagere school leren lezen (Mills & Jackson, 1990; Vaivre-Douret, 2003). Ook op wiskundig vlak kunnen cognitief begaafde kleuters zich sneller ontwikkelen dan hun leeftijdgenoten, waarbij ze snelle vorderingen maken in het leren tellen en vergelijken of een sterk analytisch vermogen demonstreren (Robinson et al., 1996; Robinson et al., 1997). Onderzoek suggereert daarbij dat het vooral deze vroege rekenvaardigheden zijn die de sterkste indicatie geven van latere cognitieve competenties, in iets sterkere mate dan vroege leesvaardigheden (Duncan et al., 2007).

Leergelateerd gedrag. Naast deze snelle vroege ontwikkeling suggereert onderzoek

dat cognitief begaafde kinderen zich ook onderscheiden in de manier waarop ze leersituaties benaderen (Tannenbaum, 1992). Ten eerste gaan veel begaafde kleuters graag zelf op onderzoek uit: deze kleuters zijn voortdurend op zoek naar nieuwe leeropportunities waarin ze hun sterke cognitieve vermogens kunnen benutten om de wereld rondom hen beter te leren begrijpen (Gross, 1999; Harrison, 2004). Bij sommige kleuters gebeurt dit op een opvallend zelfstandige wijze (Janos & Robinson, 1985), wat zich dan kan manifesteren in wat “onafhankelijke participatie” wordt genoemd (Ladd, 1992). Kleuters stellen zich daarbij uit zichzelf nieuwe doelen en gaan autonoom nieuwe uitdagingen aan. Een dergelijke zelfbepalende houding is eerder inderdaad in verband gebracht met cognitieve begaafdheid (Bramlett et al., 2000; Harrison, 2004).

Een tweede mogelijk signaal van cognitieve begaafdheid is de toewijding waarmee kleuters op school opdrachten volbrengen (Tannenbaum, 1992). Kinderen met sterke cognitieve vermogens kunnen zich vaak al op jonge leeftijd erg goed concentreren, waarbij ze helemaal kunnen opgaan in nieuwe intellectuele uitdagingen: deze kinderen genieten ervan “wanneer ze oprecht moeite moeten doen om nieuwe kennis te vergaren” (Vaivre-Douret, 2003). De gedrevenheid om ook moeilijke taken tot een goed einde te brengen, ondanks de nog beperkte aandachtsprent die doorgaans hoort bij deze leeftijdsfase, is inderdaad een belangrijke voorspeller van cognitieve en academische competentie (Bramlett et al., 2000).

Geslacht. Eerder onderzoek in het leerplichtonderwijs suggereert dat cognitieve begaafdheid herkennen niet zo eenvoudig is; zo worden meisjes, bij een gelijk intelligentieniveau, minder vaak als cognitief begaafd herkend dan jongens (Lavrijsen & Verschueren, 2020). Leerkrachten zouden een schoolse voorsprong bij jongens sneller toeschrijven aan een buitengewone aanleg, terwijl bij meisjes eerder gedacht wordt dat die het resultaat is van inzet en hard werk en hun talent onderschat wordt (bv. Kerr & McKay, 2014). In dit artikel bekijken we daarom exploratief in welke mate we vergelijkbare

patronen vinden in de vroege predictoren van cognitieve begaafdheid (bv. leerkrachtoorden) bij jongens en meisjes.

1.2 Vroege indicaties van latere schoolse problemen

Naast het detecteren van de vroege signalen van cognitieve begaafdheid, onderzoeken we in dit artikel welke begaafde kleuters later een verhoogd risico lopen op problemen later in de schoolloopbaan. Over het algemeen weten we dat academische moeilijkheden, ook wanneer die zich pas in een later stadium manifesteren, vaak diepe wortels hebben: met name vroege gedrags- en sociale problemen zouden predictief kunnen zijn voor latere moeilijkheden (Agostin & Bain, 1997). Welke signalen zouden in het bijzonder voor cognitief begaafde kleuters relevant kunnen zijn?

Trager dan verwachte vordering in de kleuterklas. Terwijl cognitief begaafde kleuters, over het algemeen, vaak al een voorsprong hebben op het vlak van rekenen en/of taal, zal dit niet noodzakelijk bij elke begaafde kleuter zo zijn. Intelligentie (bv. redeneervaardigheid) is op zichzelf immers geen voldoende voorwaarde voor een snelle schoolse ontwikkeling; naast niet-cognitieve factoren (bv. motivatie) bepalen ook andere cognitieve kenmerken (bv. werkgeheugen) hoe vlot kinderen schoolse vaardigheden aanleren en automatiseren (bv. Giofrè, Borella & Mammarella, 2017). Begaaftde kleuters bij wie de vroege schoolse ontwikkeling toch niet zo vlot verloopt, hebben ook later in de schoolloopbaan een grotere kans op schoolse problemen (Duncan et al., 2007).

Moeilijkheden in de relaties met peers. Hoewel cognitief begaafde kinderen over het algemeen behoorlijk geaccepteerd worden door hun klasgenoten (Verschueren et al., 2019), kunnen begaafde kleuters het soms moeilijk vinden om aansluiting te vinden bij de klasgroep. Dit zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn wanneer ze erg uitgesproken interesses hebben die ver aflaggen van die van de klasgenootjes (Harrison, 2004). Over het algemeen weten we dat goede relaties met peers belangrijk zijn voor het schools functioneren van kinderen (Wentzel, 2009). Proble-

men in sociale relaties met leeftijdgenoten kunnen aldus een rem zetten op de academische ontwikkeling van cognitief begaafde kinderen. Inderdaad bleek uit retrospectief onderzoek al dat cognitief begaafde jongeren die op latere leeftijd in de problemen kwamen, vaak al op jonge leeftijd te maken kregen met relationele moeilijkheden (Winisdorffer & Vaivre-Douret, 2012).

Welbevinden. Over het algemeen blijken schoolse prestaties ook gerelateerd aan het schools welbevinden van het kind: kinderen die graag naar school gaan, doen het vaak ook iets beter (Miller, Connolly & Maguire, 2013). Ook het schools welbevinden zou een specifiek aandachtspunt kunnen zijn voor cognitief begaafde kleuters: wanneer op school onvoldoende tegemoet wordt gekomen aan hun cognitieve behoeften (bv. te weinig uitdagende opdrachten), zou deze frustratie immers kunnen culminereren in een negatieve houding tegenover school (Wilson, 2015).

Probleemgedrag. Daarnaast kan ook probleemgedrag de academische ontwikkeling van kinderen verstoren. Net als andere kinderen kunnen begaafde kleuters bijvoorbeeld moeilijkheden ondervinden in hun zelfregulatie en zich hierdoor agressief of hyperactief gedragen (Bramlett et al., 2000). Bovendien beschikken begaafde kleuters soms over een erg levendige fantasie, waarbij ze zich bijvoorbeeld al op erg jonge leeftijd vragen beginnen te stellen over leven en dood (Vaivre-Douret, 2003). Wanneer ouders en leerkrachten op dergelijke bezorgdheden geen voor het kind toereikend antwoord (kunnen) bieden, kan dit bij de kleuter intense angstgevoelens in de hand werken (Vaivre-Douret, 2011). Retrospectief is inderdaad reeds aangetoond dat een deel van de begaafde jongeren die op latere leeftijd in de problemen kwamen, al op jonge leeftijd te kampen had met probleemgedrag (Winisdorffer & Vaivre-Douret, 2012).

Relatie met de leerkracht. Tot slot suggereert onderzoek dat, in het algemeen, de kwaliteit van de relatie met de leerkracht de schoolse motivatie en prestaties van leerlingen kan beïnvloeden (Roorda et al., 2017). Een positieve, warme band komt de presta-

ties doorgaans ten goede, terwijl relationele conflicten deze onder druk plaatsen (Verschueren, 2015; 2016). Ook voor begaafde kinderen werd eerder al op het belang van de relatie met de leerkracht gewezen om het functioneren van deze kinderen beter te begrijpen (Kesner, 2005).

Uiteraard dient hierbij te worden opgemerkt dat al deze predictoren wellicht niet onafhankelijk zijn van elkaar. Zo zal wie veel probleemgedrag vertoont, gemiddeld ook vaker in conflict komen met de leerkracht (en omgekeerd). Ondanks deze samenhang blijken verschillende predictoren echter ook een uniek effect te hebben op het schools functioneren van (al dan niet cognitief begaafde) kinderen (Verschueren, 2015; 2016).

Geslacht. Ook in het onderpresteren van begaafde kinderen speelt geslacht mogelijk een rol. Onderpresteren blijft bij meisjes mogelijk langer “onder de radar” of kan zich op een wat andere manier dan bij jongens manifesteren (Kerr & McKay, 2014; Lavrijsen, Ramos, Verschueren, 2020). In deze studie zal exploratief worden onderzocht in welke mate vroege signalen van onderpresteren vergelijkbaar zijn bij jongens en bij meisjes.

1.3 Onderzoeksvragen

In dit onderzoek gingen we na welke kenmerken van kleuters vroege signalen van cognitieve begaafdheid vormen. Met name een voorsprong in de schoolse ontwikkeling zou een eerste duidelijk teken van cognitieve begaafdheid kunnen vormen. Daarbij maakten we een onderscheid tussen de ontwikkeling van de reken- en de taalvaardigheid. Bovendien keken we, om deze voorsprong in kaart te brengen, zowel naar de prestaties van de kleuter op gestandaardiseerde tests als naar het de inschatting van de kleuterleid(st)er van de reken- en taalvaardigheid van de kleuter. We onderzochten daarbij ook of cognitief begaafde kleuters zich onderscheiden in hun leergedrag, met name of ze vaker onafhankelijk op zoek zijn naar nieuwe leermogelijkheden en of ze zich bovengemiddeld toegewijd inzetten voor hun schoolse taken. Tot slot gingen we na of deze vroege signalen van cognitieve begaafdheid zowel bij jon-

gens als bij meisjes voorspellend waren.

In tweede instantie onderzochten we welke kenmerken van cognitief begaafde kleuters het risico op problemen in een later stadium van de schoolloopbaan verhogen. Op basis van de literatuur vermoedden we dat ondermaatse prestaties op de reken- en taaltoets in de kleuterklas al een eerste indicatie van latere moeilijkheden kunnen zijn. Daarnaast onderzochten we in welke mate moeilijkheden in de relaties met de klasgenootjes of met de leerkracht, een laag schools welbevinden en een aantal specifieke vormen van probleemgedrag (agressie, angst, hyperactiviteit) samenhangen met een hogere kans op problemen doorheen de schoolloopbaan. Ook hier gingen we na of deze vroege alarmsignalen zowel bij jongens als bij meisjes latere schoolse moeilijkheden voorspelden.

2 Onderzoeksmethode

2.1 Deelnemers en procedure

Om deze vragen te beantwoorden, maakten we gebruik van gegevens uit een grootschalig longitudinaal onderzoek, de SiBO-studie (Maes, Ghesquière, Onghena, & Van Damme, 2002). In deze studie wordt sinds het schooljaar 2002-2003 een cohorte van 6.073 kleuters uit meer dan 200 basisscholen gevolgd; deze cohorte bestond uit een representatief deel, aangevuld met een over-sampling van een aantal types scholen (bv. Methodescholen²). In de loop van de derde kleuterklas (februari 2003) werd aan de leerkracht enkele vragen over het functioneren van de kleuter gesteld. Op het einde van dat schooljaar werd bij elke kleuter een reken- en een taaltoets afgenomen (mei 2003) en werd aan de leerkracht gevraagd de schoolse ontwikkeling van het kind in te schatten (juni 2003; de kleuters waren op dat moment gemiddeld 5 jaar en 10 maanden oud). Vervolgens werd in het derde leerjaar (maart 2006; de leerlingen waren op dat moment gemiddeld 8 jaar en 7 maanden oud) bij de kinderen die nog in een aan het onderzoek participerende basisschool zaten cognitieve tests afgenomen. Voor 4.131 kinderen (50.3% meisjes) is hiervan een resultaat bekend; deze kinderen vormen de

steekproef waarop de analyses in dit artikel werden uitgevoerd. Bij 21.2% van de steekproef beschikte de moeder niet over een diploma secundair onderwijs, terwijl 10.7% thuis geen Nederlands sprak.

2.2 Metingen

Rekenoets. De rekenoets was gebaseerd op de test “Rekenbegrip” van het toenmalige PMS³ (Dudal, 1993), waaraan een aantal items werd toegevoegd met behoud van de inhoudelijke structuur van de test (Verachtert, 2003). Deze toets evalueert het rekenbegrip in vier domeinen (bepalen van een hoeveelheid; vergelijken van hoeveelheden; begrippen van plaats en rang; meten en rekentaal). De toets heeft een hoge interne consistentie ($\alpha = .92$) en meet één onderliggende vaardigheid (Verachtert, 2003).

Taaltoets. De taaltoets was gebaseerd op de toets “Taal voor Kleuters”, die werd ontwikkeld door het Cito als onderdeel van het Nederlandse leerlingvolgsysteem. Opnieuw werd een aantal items overgenomen en aangevuld met gelijkaardige (maar moeilijkere) items, met behoud van de inhoudelijke structuur (Verachtert, 2003). Deze items waren onderverdeeld in vijf domeinen (kritisch luisteren; klank en rijm; eerste en laatste woord horen; schriftoriëntatie; auditieve synthese). Ook deze toets heeft een hoge interne consistentie ($\alpha = .86$) en meet één onderliggende vaardigheid (Verachtert, 2003).

Leerkrachtbeoordeling schoolse ontwikkeling (rekenen / taal). Op het einde van de derde kleuterklas werd aan de leerkracht gevraagd om van elke kleuter de schoolse ontwikkeling in te schatten op twee domeinen, namelijk de voorbereidende rekenvaardigheden en de communicatieve taalvaardigheid (5-puntenschaal tussen 1 = ‘heel zwak’ en 5 = ‘heel goed’).

Leerkrachtbeoordeling psychosociaal functioneren. Het functioneren van de kleuter werd in kaart gebracht met een reeks vragenlijsten, die alle een 6-puntenschaal hanterden (van 1 = ‘helemaal niet van toepassing’ tot 6 = ‘helemaal van toepassing’). Een uitgebreide technische rapportering van alle gebruikte schalen is terug te vinden in Maes (2003). *Onafhankelijke parti-*

cipatie (bv. 'Is zelfbepalend, stelt eigen doelen') werd gemeten met een schaal uit de Teacher Rating Scale of School Adjustment (TRSSA) (Ladd, 1992), ingekort tot 4 items ($\alpha = .86$). *Toegewijde werkhouding* (bv. 'Geeft snel op als iets niet lukt'; geïnverteerd) werd geëvalueerd m.b.v. een schaal (drie items, $\alpha = .84$) uit het PRIMA-onderzoek (Driessen et al., 2002). *Sociale aanvaarding* (bv. 'Kan goed met klasgenoten opschieten') werd gemeten met 4 items ($\alpha = .79$) uit de subschaal 'Integratie/Populariteit', eveneens uit PRIMA (Driessen et al., 2002). *Schools welbevinden* (bv. 'Amuseert zich op school') werd gemeten met 4 items ($\alpha = .83$) gebaseerd op twee schalen uit de bovenvermelde TRSSA- en PRIMA-onderzoeken. *Nabijheid* (bv. 'Als dit kind verdrietig is, zoekt hij/zij troost bij mij') en *Conflict* in de leerkracht-leerlingrelatie (bv. 'Dit kind vindt dat ik hem/haar oneerlijk behandel') werd bevraagd met een ingekorte versie (2 keer 4 items: $\alpha = .87$ resp. $\alpha = .81$) van de gelijknamige subschalen uit de Student-Teacher-Relationship Scale (Koomen, Verschueren & Pianta, 2007). *Agressiviteit* (4 items, $\alpha = .91$, bv. 'Vecht met andere kinderen'), *Hyperactief-afleidbaar gedrag* (4 items, $\alpha = .82$, bv. 'Kan zich moeilijk concentreren of aandacht vasthouden') en *Angst* (4 items, $\alpha = .60$, bv. 'Is bang van nieuwe dingen of ongekende situaties') werden gemeten met de overeenkomstige subschalen uit de Child Behavior Scale (Ladd & Profilet, 1996).

Intelligentiemeting. In het derde leerjaar werden twee cognitieve testen afgenomen: de Standard Progressive Matrices (SPM; Raven et al., 1998) als maat voor de redeneervaardigheden (fluïde intelligentie) en de CIT 3-4 (Stinissen et al., 1975) als maat voor de verbaal verworven kennis (gekrystalliseerde intelligentie). Beide tests kennen een goede construct- en predictieve validiteit (bv. samenhang met leeruitkomsten) (Hendriks et al., 2008) en bleken onderling sterk samen te hangen ($r = .62$). De resultaten op beide subtests werden gestandaardiseerd, waarna het gemiddelde van deze scores werd gebruikt als maat voor de algemene cognitieve vaardigheden van de leerling. Consistent met Gagné (2004) werden vervolgens alle leerlin-

gen van met scores bij de top 10% (in het representatieve deel van de steekproef) als cognitief begaafd aangeduid ($n = 551$) (Ramos et al., 2019)⁴. Hierbij bleek dat in de cognitief begaafde groep het aandeel meisjes (52.4%) vergelijkbaar was als in de totale steekproef, maar dat begaafde leerlingen gemiddeld wel uit kansrijke families kwamen (bij slechts 5.0% van de begaafde leerlingen beschikte de moeder niet over een diploma secundair onderwijs, terwijl 2.2% thuis geen Nederlands sprak).

Problemen doorheen de schoolloopbaan. Bij de Vlaamse overheid werd opgevraagd welke leerlingen doorheen het lager of secundair onderwijs een jaar moesten overdoen (Ramos et al., 2019). In de analytische steekproef was dit het geval voor 7.72% van de begaafde leerlingen. Daarnaast werd nagegaan welke leerlingen geen diploma algemeen secundair onderwijs behaalden⁵ (16.62% van de begaafde leerlingen in de steekproef). Om de groep met (mogelijke) problematische schoolloopbaan voldoende groot te maken, werden beiden groepen samengevoegd (23.04% van de begaafde leerlingen).

2.3 Statistische analyses

Alle testresultaten (rekentoets, taaltoets, intelligentiemeting) werden gestandaardiseerd met gemiddelde 0 en standaarddeviatie 1. Alle leerkrachtbeoordelingen (schoolse ontwikkeling en psychosociaal functioneren) werden gestandaardiseerd per klas met gemiddelde 0 en standaarddeviatie 1.

In een eerste stap werd de gemiddelde waarde van elke predictor vergeleken tussen de begaafde groep (IQ minstens 120) en de referentiegroep (IQ lager dan 120) en tussen de begaafde leerlingen met resp. zonder schoolse problemen, waarbij de verschillen werden getoetst a.d.h.v. een t-test. De predictieve waarde van toetsen en leerkrachtoorden werd in kaart gebracht door de relatieve positie van begaafde kleuters (bv. toetsdeel) te bepalen. Om na te gaan in welke mate de predictoren ook unieke voorspellende waarde hadden, werd vervolgens een multilevel logistisch model geschat (clustering per kleuterklas) om de kans dat een leer-

ling cognitief begaafd was te voorspellen. Uit berekening van de *Variance Inflation Factor* bleek dat hierbij geen sprake was van multicollineariteit: de VIF bedroeg nooit meer dan 2.6, terwijl enkel waarden groter dan 10 als problematisch worden beschouwd (Everitt, 2009, p. 91). Uit de logistische modellen rapporteerden we voor elke predictor de *odds ratio* (kansverhouding tussen de kans dat een leerling cognitief begaafd was versus niet cognitief begaafd; een waarde groter dan 1 geeft aan dat de predictor de kans op een bepaalde uitkomst verhoogde), samen met een maat voor de door het model verklaarde variantie (pseudo- R^2). Bij geneste logistische modellen (waarin bijkomende predictoren aan een eerder model worden toegevoegd) kan bovendien, met een *likelihood ratio* test, worden getest of het uitgebreide model significant beter is dan het eerdere model. Waar relevant, wordt dan ook steeds de resulterende chi-kwadraat toets gerapporteerd (van een logistisch model waarbij de steekproef voor elke analyse wordt beperkt tot deze uit het meest volledige model). Als sensitiviteitsanalyses werd het model bijkomend geschat op een steekproef waarin de 10% laagst scorende leerlingen uit de referentiegroep werden verwijderd en werd ook een lineair model geschat met de continue IQ-score als uitkomst (i.p.v. begaafdheid als dichotome uitkomst). Tot slot werd het model afzonderlijk geschat op jongens en meisjes, waarbij voor elke predictor de significantie van het verschil in effect tussen beide groepen werd afgeleid uit de significantie van een interactieterm tussen geslacht en de predictor in de volledige steekproef.

Daarnaast werd op de groep van begaafde leerlingen een logistisch model geschat om te onderzoeken welke kenmerken de kans op problemen doorheen de schoolloopbaan vergrootten. Ook hieruit werden steeds odds ratios en pseudo- R^2 -maten gerapporteerd. Bovendien werd ook hier, op een gelijkaardige wijze als hoger, onderzocht of deze predictoren op dezelfde wijze voorspellend waren voor onderpresteren bij jongens als bij meisjes.

3 Resultaten

Tabel 1a rapporteert het gemiddelde en de standaarddeviatie van de ruwe metingen, waarbij de gemiddelde waarde voor de begaafde groep (IQ boven 120) wordt vergeleken met deze voor de referentiegroep (IQ onder 120), en binnen de begaafde groep de leerlingen met latere schoolse problemen werd vergeleken met deze zonder dergelijke problemen. Hierbij werd steeds de Cohen's *d* berekend als aanduiding van de grootte van het effect: als vuistregel wordt doorgaans voorgesteld dat $d = 0.20$ overeenkomt met een klein, $d = 0.50$ met een matig en $d = 0.80$ met een groot effect. Uit deze tabel is af te leiden dat alle veronderstelde vroege predictoren van cognitieve begaafdheid inderdaad beduidend hoger lagen in de begaafde groep (d tussen 0.72 en 1.33), in de grootste mate voor de rekentoets. Ook de verschillen tussen begaafde kinderen met resp. zonder latere schoolse problemen lagen voor elke veronderstelde predictor in de verwachte richting, al waren de effectgroottes beduidend kleiner ($|d|$ tussen 0.06-0.53) en waren de verschillen enkel significant voor wat betreft de scores op de reken- en taaltoets, de mate van hyperactief-aflaidbaar gedrag en een conflictueuze relatie met de leerkracht.

Tabel 1b rapporteert de correlaties tussen de verschillende metingen. Over het algemeen wordt aanvaard dat $r = .10$ overeenkomt met een zwakke, $r = 0.30$ met een matige en $r = 0.50$ met een sterke samenhang. In deze tabel viel met name de sterke correlaties op tussen de intelligentiescores enerzijds en de leerkrachtbeoordelingen van de schoolse ontwikkeling van de kleuter en diens resultaten op de reken- en taaltoetsen anderzijds (bv. $r = .68$ tussen rekentoets en intelligentiemeting). De correlaties met de uitkomstvariabele "cognitieve begaafdheid" lagen iets lager, wellicht door verlies aan informatie als gevolg van de dichotomisering en door het feit dat de toetsen en leerkrachtoordelen de ontwikkeling van kleuters over de hele 'range' evalueerden en niet specifiek waren toegespitst op de identificatie van de topgroep. Ook onderling correleerden toetsen en leerkrachtbeoordelingen vrij sterk ($r > .50$).

Tabel 1a

Beschrijvende statistieken: gemiddelde en standaarddeviatie ruwe metingen

Binnen de volledige steekproef (n = 4131)			Begaafde groep (n = 551)		Referentie- groep (n = 3580)		Cohen's d (begaafd t.o.v. refe- rentie)	p-waarde verschil
Meting	M	SD	M	SD	M	SD		
Intelligentie – SPM	34.60	8.69	45.86	3.14	32.86	7.95	2.15	<.0001
Intelligentie – CIT	52.31	12.68	66.08	3.39	50.20	12.25	1.77	<.0001
Leerkrachtoordeel rekenen	3.79	1.09	4.61	0.65	3.66	1.08	1.07	<.0001
Leerkrachtoordeel taal	3.89	1.08	4.53	0.74	3.79	1.09	0.79	<.0001
Rekentoets	52.62	9.16	61.24	5.76	51.27	8.86	1.33	<.0001
Taaltoets	52.92	8.79	59.70	6.80	51.87	8.59	1.01	<.0001
Onafhankelijke partici- patie	4.03	1.09	4.74	0.84	3.91	1.08	0.86	<.0001
Werkhouding	4.03	1.15	4.69	0.96	3.93	1.14	0.72	<.0001
Binnen de subgroep van begaafde kinderen (n = 395)			Met latere schoolse problemen (n = 91)		Zonder latere schoolse pro- blemen (n = 304)		Cohen's d (met t.o.v. zonder latere schoolse problemen)	p-waarde verschil
Meting	M	SD	M	SD	M	SD		
Rekentoets	61.24	5.76	59.10	5.83	61.73	5.61	-0.46	<.0001
Taaltoets	59.70	6.80	57.03	6.42	60.56	6.94	-0.53	<.0001
Sociale aanvaarding	4.85	0.77	4.71	0.89	4.92	0.76	-0.25	.324
Welbevinden	5.16	0.68	5.08	0.71	5.20	0.65	-0.18	.119
Nabije leerkrachtrelatie	4.55	0.92	4.42	1.04	4.63	0.89	-0.22	.076
Conflictueuze leerkracht- relatie	1.83	0.77	1.94	0.80	1.73	0.70	0.28	.001
Agressiviteit	1.82	0.87	2.00	0.94	1.73	0.82	0.31	.064
Hyperactief-afleidbaar gedrag	1.98	0.86	2.22	0.90	1.87	0.80	0.41	.002
Angst	2.57	0.81	2.59	0.83	2.54	0.82	0.06	.442

De ruwe predictieve waarde van de gestandaardiseerde toetsen en de leerkrachtoordelen voor het detecteren van cognitief talent wordt verder geïllustreerd in Tabel 2. Deze tabel geeft voor twee groepen kleuters (de cognitief begaafde groep en de kleuters die niet tot deze groep behoorden) een overzicht van de verdeling over de 10 decielen van de reken- en taaltoets en over de 5-puntenschalen in de leerkrachtoordelen. Uit deze tabel blijkt dat bijna drie kwart van de kinderen die in het derde leerjaar in de top 10% scoorden op de cognitieve test, al op de rekentoets in de kleuterklas bij de drie hoogste decielen scoorden (op de taaltoets liggen deze percentages iets lager). Wat betreft de leerkrachtoordelen zien we dat ongeveer 2 op 3 van de cognitief begaafde

leerlingen door hun kleuterleid(st)er al op het hoogste niveau (“5-heel goed”) ingeschaald, zowel voor wat betreft reken- als taalvaardigheid; meer dan 9 op de 10 begaafde kinderen kreeg minstens een score van 4 (“eerder goed”) op de 5-puntenschalen waarmee de leerkracht de schoolse ontwikkeling beoordeelde.

3.1 roege signalen van cognitieve begaafdheid

Tabel 3a rapporteert de odds ratios (OR) uit een multilevel logistisch model dat de kans om cognitief begaafd te zijn (in het derde leerjaar) voorspelt op basis van de cognitieve ontwikkeling en de leerkenmerken van het kind in de derde kleuterklas. Een OR groter dan 1 duidt erop dat de predictor de kans op

Tabel 1b

Beschrijvende statistieken: correlaties.

Meting	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
(1) Begaafdheid (0: niet/1: wel)																
(2) Intelligentie	.52*															
(3) Leerkrachtoordeel rekenen	.30*	.58*														
(4) Leerkrachtoordeel taal	.24*	.46*	.70*													
(5) Rekentoets	.37*	.68*	.65*	.54*												
(6) Taaltoets	.30*	.58*	.56*	.51*	.71*											
(7) Onafhankelijke participatie	.26*	.48*	.59*	.56*	.52*	.47*										
(8) Werkhouding	.23*	.39*	.47*	.38*	.37*	.36*	.68*									
(9) Sociale aanvaarding	.09*	.21*	.32*	.38*	.26*	.26*	.47*	.39*								
(10) Welbevinden	.08*	.17*	.27*	.34*	.20*	.22*	.48*	.41*	.62*							
(11) Nabije leerkrachtrelatie	.08*	.20*	.23*	.38*	.22*	.23*	.41*	.29*	.52*	.53*						
(12) Conflictueuze leerkrachtrelatie	-.03	-.07*	-.08*	-.05*	-.04*	-.07*	-.15*	-.31*	-.42*	-.38*	-.22*					
(13) Agressiviteit	-.08*	-.16*	-.13*	-.11*	-.11*	-.15*	-.18*	-.35*	-.39*	-.32*	-.27*	.65*				
(14) Hyperactief-afleidbaar gedrag	-.17*	-.31*	-.37*	-.31*	-.30*	-.31*	-.51*	-.67*	-.39*	-.35*	-.24*	.50*	.56*			
(15) Angst	-.05*	-.08*	-.16*	-.18*	-.11*	-.10*	-.36*	-.23*	-.38*	-.40*	-.15*	.24*	.10*	.20*		
(16) Geslacht (0: jongen/1: meisje)	.02	.04*	.03	.09*	-.02	.09*	.12*	.21*	.07*	.15*	.19*	-.14*	-.35*	-.21*	.01	
(17) Academische problemen	-.39*	-.44*	-.27*	-.20*	-.35*	-.27*	-.23*	-.23*	-.11*	-.12*	-.09*	.07*	.11*	.19*	.05*	-.05*

Noot: * $p < .05$.

Tabel 2

Verdeling (%) van de begaafde groep en de andere leerlingen over de 10 decielen van de reken- en taaltoets en over de 5-puntenschalen in de leerkrachtoordelen.

Toetsdeciel	Rekenvaardigheid		Taalvaardigheid	
	Andere leerlingen	Cognitief begaafde leerlingen	Andere leerlingen	Cognitief begaafde leerlingen
1	11.50	0.18	11.49	0.37
2	11.45	0.74	11.26	1.85
3	11.30	1.66	10.89	4.25
4	11.27	1.85	10.54	6.47
5	10.84	4.62	10.66	5.73
6	10.21	8.69	10.11	9.43
7	10.01	9.98	10.20	8.69
8	9.12	15.53	9.34	14.42
9	8.00	23.11	8.40	20.15
10	6.30	33.64	7.11	28.65
Inschatting leerkracht				
1 = heel zwak	3.43	0.44	2.62	0.66
2 = eerder zwak	12.14	0.44	11.37	1.76
3 = gemiddeld	24.83	5.32	22.35	5.93
4 = eerder goed;	34.63	25.72	32.04	27.03
5 = heel goed	24.97	68.07	31.62	64.62

Tabel 3a

Odds ratios uit een multilevel logistisch model dat de kans om cognitief begaafd te zijn (versus niet cognitief begaafd) voorspelt op basis van de cognitieve ontwikkeling en leerkenmerken in de derde kleuterklas.

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 5* (excl. laagst scorende 10%)		Model 5** (uitkomst: IQ-score)	
	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	Est.	p
Leerkrachtoordeel rekenen	2.86	<.0001			1.53	<.0001	1.33	.010	1.33	.010	1.33	.011	0.11	<.0001
Leerkrachtoordeel taal	1.41	<.0001			1.17	.094	1.08	.473	1.08	.463	1.08	.468	0.00	.862
Rekentoeis			3.99	<.0001	3.38	<.0001	3.22	<.0001	3.21	<.001	3.12	<.0001	0.40	<.0001
Taaltoets			1.60	<.0001	1.42	<.0001	1.37	.001	1.38	0.001	1.37	.001	0.15	<.0001
Onafhankelijke participatie							1.18	.127	1.18	.129	1.17	.156	0.06	.004
Werkhouding							1.26	.009	1.26	.009	1.26	.011	0.08	<.0001
Meisje							0.97	.812	0.97	.812	0.97	.793	0.04	.138
n (aantal leerlingen)	3,300		4,002		3,230		3,084		3,084		2,785		3,084	
N (aantal klassen)	295		364		293		273		273		270		273	
-2 Res Log Pseudo-Likelihood	17,757		22,729		18,745		17,836		17,841		15,505		6423	
Variantie leerlingniveau	3.29		3.29		3.29		3.29		3.29		3.29		0.42	
Variantie klasniveau	0.50		0.38		0.33		0.33		0.33		0.31		0.10	
Pseudo R ² (M1-M5) / R ² (M5*)	18.1%		29.9%		32.8%		33.2%		33.3%		30.8%		49.8%	
-2 Log L geneste modellen (n = 3,084)	2142.9		1921.1		1889.9		1871.6		1871.6		/		/	
Likelihood ratio test geneste modellen	/		/		M3 vs. M1 X ² (2)=252.979 p < .001		M4 vs. M3 X ² (2)=18.297 p < .001		M5 vs. M4 X ² (1)= 0.011 p = .92		/		/	

Noot. Significante effecten in vet.

cognitieve begaafdheid verhoogt. Om een idee te geven van de omvang van deze effecten: een kind dat, in vergelijking met het steekproefgemiddelde ± 1 standaarddeviatie hoger scoort op de rekentoets (waarvoor Model 5 de OR schat op 3.21), heeft een kans van 32% om cognitief begaafd te zijn (in vergelijking met een kans van 13% in de volledige steekproef)⁶.

Model 1 en Model 2 laten zien dat zowel de leerkrachtbeoordelingen als de resultaten op de gestandaardiseerde toetsen sterk predictief waren voor latere cognitieve begaafdheid. Vroege rekenprestaties leken daarbij iets sterker samen te hangen met latere cognitieve begaafdheid dan een snelle taalontwikkeling; dit was zowel het geval wanneer de ontwikkeling van de kleuter werd beoordeeld door de leerkracht als wanneer deze werd vastgesteld met gestandaardiseerde toetsen. Toch moet worden onderstreept dat wanneer beide domeinen worden opgenomen, ze alle twee een unieke bijdrage leverden. Model 3 laat bovendien zien dat, niettegenstaande hun sterke onderlinge correlaties, leerkrachtbeoordelingen en toetsresultaten ook wanneer ze gelijktijdig in het model werden opgenomen cognitieve begaafdheid uniek voorspelden, al was het

effect van de leerkrachtbeoordeling van de taalontwikkeling klein en niet langer significant. Verder suggereert dit model dat gestandaardiseerde toetsen iets meer dan leerkrachtbeoordelingen latere cognitieve begaafdheid voorspelden. Modellen 4 en 5 laten zien dat ook een toegewijde werkhouding nog in beperkte mate voorspellend was voor latere cognitieve begaafdheid, bovenop de cognitieve kenmerken. Het effect van onafhankelijke participatie ging in de verwachte richting, maar was niet significant; het geslacht van de kleuter speelde evenmin een rol. Ook de hoeveelheid verklaarde variantie per model (pseudo-R²) suggereerde dat met name de reken- en taaltoetsen latere cognitieve begaafdheid goed voorspelden (29.9% verklaarde variantie). Aan deze toetsen leerkrachtbeoordelingen toevoegen droeg nog in beperkte maar substantiële mate bij aan een betere voorspelling (32.8% verklaarde variantie), terwijl de niet-cognitieve predictoren maar weinig toevoegden (33.2% verklaarde variantie) (de log likelihood ratio test voor geneste modellen laat zien dat het toevoegen van deze predictoren de modellen steeds significant verbeterden). De sensitiviteitsanalyses lieten tot slot zien dat de resultaten vrij robuust waren t.a.v. de afbake-

Tabel 3b.

Odds ratios uit een multilevel logistisch model dat de kans om cognitief begaafd te zijn (versus niet cognitief begaafd) voorspelt op basis van de cognitieve ontwikkeling en leerkenmerken in de derde kleuterklas, opgedeeld per geslacht.

	Model voor jongens		Model voor meisjes		p-waarde van het verschil tussen beide groepen
	OR	p	OR	P	
Leerkrachtoordeel rekenen	1.41	.031	1.28	.129	.423
Leerkrachtoordeel taal	0.99	.942	1.17	.294	.972
Rekentoets	2.89	<.0001	3.57	<.0001	.209
Taaltoets	1.26	.086	1.44	.005	.400
Onafhankelijke participatie	1.47	.015	0.96	.776	.098
Werkhouding	1.26	.069	1.26	.086	.681
n (aantal leerlingen)	1546		1538		
N (aantal klassen)	267		263		
-2 Res Log Pseudo-Likelihood	8982.63		8901.27		
Variantie leerlingniveau	3.29		3.29		
Variantie klasniveau	0.43		0.24		
Pseudo R ²	31.3%		35.5%		

Noot. De laatste kolom rapporteert de p-waarde van de interactieterm tussen de predictor in kwestie en geslacht wanneer deze werd toegevoegd aan Model 5 in Tabel 3a. Significante effecten in vet.

ning van de referentiegroep (Model 5') en t.a.v. de dichotomisering van de uitkomstvariabele (Model 5'').

Tabel 3b herneemt Model 4 uit Tabel 3a, maar nu voor meisjes en jongens apart. De resultaten in beide groepen lopen in grote lijnen parallel. Geen enkele van de predictoren interageerde significant met geslacht, al hing onafhankelijke participatie wel significant samen met begaafdheid in de jongensgroep en niet in de meisjesgroep.

3.2 Vroege indicaties van latere schoolse problemen

Tabel 4 rapporteert de uitkomsten van een reeks logistische modellen binnen de groep begaafde leerlingen, waarbij latere problemen in de schoolloopbaan (d.w.z. zittenblijven of het secundair onderwijs verlaten zonder academisch diploma) werden voorspeld op basis van (door de leerkracht beoordeelde) psychosociale kenmerken van de kleuter. Een OR kleiner dan 1 duidt aan dat de predictor een milderend effect heeft op latere schoolse problemen. Zo zal een kind dat, in vergelijking met andere begaafde kinderen, 1 stan-

daarddeviatie hoger scoort op de rekentoets (waarvan Model 5 de OR op 0.63 schat) slechts 16% kans hebben op latere schoolse problemen, in vergelijking met het gemiddelde in de groep van begaafde kinderen van 23%.

Over alle modellen heen bleken met name de scores op de reken- en taaltoets in de kleuterklas goede voorspellers te zijn van problemen in de latere schoolloopbaan. Daarnaast suggereert Model 2 dat een conflictueuze band met de kleuterleid(st)er predictief was voor latere problemen in de schoolloopbaan, al is dit effect niet langer significant wanneer alle predictoren gelijktijdig werden opgenomen (Model 5). Model 3 suggereert dat hyperactief-afleidbaar gedrag de kans op een problematische schoolloopbaan voorspelde, al verdwijnt ook dit effect in de modellen waarin de verschillende predictoren naast elkaar werden opgenomen. De andere opgenomen predictoren (sociale aanvaarding, een nabije leerkrachtrelatie, schools welbevinden, en agressief of angstig probleemgedrag) bleken geen significant effect te hebben op latere problemen. De pseudo-R²-maten lieten

Tabel 4a.

Odds ratios uit een logistisch model binnen de groep begaafde leerlingen dat de kans op latere problemen in de schoolloopbaan (d.w.z. zittenblijven of het secundair onderwijs verlaten zonder academisch diploma, versus geen problemen) voorspelt op basis van psychosociale kenmerken in de kleuterklas.

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5	
	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p
Rekentoets	0.66	.050					0.64	.052	0.63	.040
Taaltoets	0.62	.007					0.66	.024	0.69	.045
Sociale aanvaarding			1.08	.610			1.29	.189	1.27	.220
Nabije leerkrachtrelatie			0.81	.174			0.84	.307	0.86	.388
Conflictueuze leerkrachtrelatie			1.34	.022			1.33	.100	1.35	.084
Welbevinden					0.90	.467	0.90	.566	0.91	.638
Agressiviteit					0.98	.917	0.83	.360	0.78	.231
Hyperactief-afleidbaar gedrag					1.50	.033	1.31	.193	1.25	.286
Angst					0.99	.944	0.97	.837	0.98	.867
Meisje									0.62	.093
<i>n</i> (aantal leerlingen)	387		387		387		387		387	
-2 Log Likelihood	398.36		406.61		403.00		380.21		377.34	
Pseudo R ²	8.1%		3.2%		3.7%		10.8%		11.9%	

Noot. Significante effecten in vet.

zien dat de reken- en taaltoetsen een klein maar beduidend deel van de variantie in de uitkomst verklaarden (8.1%), waarbij de andere, niet-cognitieve predictoren samen nog enkele procenten verklaarde variantie toevoegden (tot 11.9% in Model 5).

Tot slot herneemt Tabel 4b Model 4 uit Tabel 4a, maar nu voor meisjes en jongens apart. De resultaten lopen in beide groepen in grote lijnen parallel, al is het effect van de rekentoets wel significant belangrijker in de voorspelling van schoolse moeilijkheden bij meisjes. De taaltoets was daarentegen wel significant voorspellend voor schoolse moeilijkheden bij jongens, maar niet bij meisjes. Het interactie-effect was echter niet significant.

4 Discussie

4.1 Vroege predictoren van cognitieve begaafdheid

In dit artikel gingen we in de eerste plaats na of en hoe cognitieve begaafdheid zich al

manifesteert in de kleuterklas. Ten eerste vonden we, in de lijn van eerder onderzoek (León, 2020), dat sterke cognitieve vermogens al vroeg ‘zichtbaar’ kunnen zijn. In het bijzonder vonden we dat sterke vroege prestaties op het vlak van rekenen of taal in de kleuterklas latere cognitieve begaafdheid (vastgesteld in het derde leerjaar) voorspelden. Zoals Tabel 2 laat zien, scoorden de meeste begaafde kinderen in de kleuterklas inderdaad al vrij hoog op de reken- en taaltoetsen, terwijl ook de leerkrachten bij de meeste begaafde kleuters al sterke reken- en taalvaardigheden opmerkten. De logistische modellen bevestigden verder dat toetsscores een sterkere predictieve kracht hadden dan leerkrachtoordelen, al hadden beiden hun predictieve waarde. Hierbij moet bovendien worden opgemerkt dat waar toetsscores een gedetailleerde, continue inschatting van de ontwikkeling van een kleuter weergeven (gebaseerd op diens antwoorden op tientallen toetsitems), de leerkracht elke kleuter moest inschatten op één 5-puntenschaal, wat een

Tabel 4b.

Odds ratios uit een logistisch model binnen de groep begaafde leerlingen dat de kans op latere problemen in de schoolloopbaan (d.w.z. zittenblijven of het secundair onderwijs verlaten zonder academisch diploma, versus geen problemen) voorspelt op basis van psychosociale kenmerken in de kleuterklas, opgedeeld per geslacht.

	Model voor jongens		Model voor meisjes		p-waarde van het verschil tussen beide groepen
	OR	p	OR	p	
Rekentoets	0.85	.599	0.36	.008	.049
Taaltoets	0.57	.025	0.90	.742	.181
Sociale aanvaarding	1.06	.835	1.69	.098	.349
Nabije leerkrachtrelatie	1.15	.569	0.70	.177	.460
Conflictueuze leerkrachtrelatie	1.57	.043	1.01	.973	.170
Welbevinden	0.72	.229	1.22	.519	.527
Agressiviteit	0.73	.210	0.85	.694	.896
Hyperactief-afleidbaar gedrag	1.24	.398	1.43	.405	.274
Angst	0.74	.127	1.49	.078	.054
<i>n</i> (aantal leerlingen)	186		193		
-2 Log Likelihood	204.75		157.77		
Pseudo R ²	14.1%		15.5%		

Noot. De laatste kolom rapporteert de p-waarde van de interactieterm tussen de predictor in kwestie en geslacht wanneer deze werd toegevoegd aan Model 5 in Tabel 4a.

Significante effecten in vet.

verlies aan detail en dus aan predictieve kracht kan impliceren.

Ten tweede suggereerden onze analyses dat cognitieve begaafdheid zich in de kleuterklas iets zichtbaarder leek te openbaren in een ontwikkelingsvoorsprong voor rekenen dan in één voor taal, en dat zowel voor de leerkrachtoordelen als de gestandaardiseerde tests. Dit is in lijn met eerder onderzoek (Duncan et al., 2007) waarbij de vroege rekenvaardigheden van kleuters predictiever bleek voor de latere ontwikkeling van schoolse competenties dan vroege leesvaardigheden. Inderdaad blijkt, over het algemeen, intelligentie vaak bij uitstek gerelateerd aan schoolse prestaties in het wiskundig-wetenschappelijk domein (Roth et al., 2015). Niettemin moet worden benadrukt dat beide domeinen elk hun unieke bijdrage leverden en dat óók taalvaardigheid (in het bijzonder zoals gemeten met de taaltoets) sterk samenhang met de later gemeten intelligentie, ook na controle voor de rekenvaardigheden.

Naast de schoolse ontwikkelingsvoorsprong werd de samenhang onderzocht tussen latere cognitieve begaafdheid en twee leerkenmerken van de kleuters, namelijk de mate waarin de kleuter onafhankelijk in het klasgebeuren participeerde en de toewijding waarmee de kleuter zich aan schooltaakjes zetten. Cognitief begaafde kleuters scoorden beduidend hoger op beide kenmerken dan hun klasgenootjes. Beide leerkenmerken staan echter niet los van de schoolse ontwikkeling van de kleuter. In de statistische modellen, waarin naast deze leerkenmerken ook de indicaties over deze schoolse ontwikkeling werden opgenomen, bleken de leerkenmerken dan ook maar een kleine en, in het geval van de onafhankelijke participatie, niet-significante rol te spelen in de voorspelling van cognitieve begaafdheid. Om kleuters met sterke cognitieve vaardigheden tijdig te herkennen, kunnen kleuterscholen zich dus laten inspireren door hoe de kleuters zich in de klas gedragen, maar de toegevoegde waarde van deze leerkenmerken t.o.v. het gebruik van toetsen en een expliciete beoordeling van de schoolse ontwikkeling door de leerkracht zal eerder beperkt zijn. Wanneer de steekproef werd beperkt tot de jongens bleek onaf-

hankelijke participatie wel samen te hangen met cognitieve begaafdheid, ook na controle voor de andere variabelen. Eerder onderzoek suggereert dat cognitief begaafde meisjes soms de neiging hebben om hun talent wat ‘weg te stoppen’ (Reis, 2002); mogelijk uit zich dat in de kleuterklas in minder duidelijk zelfbepalend gedrag.

Hierbij dient te worden aangestipt dat de huidige studie een secundaire data-analyse betreft van gegevens uit een bestaand onderzoek (SiBO) dat niet specifiek gefocust was op het thema van cognitieve begaafdheid. Dit betekent onder meer dat niet voor alle mogelijke predictoren geschikte metingen beschikbaar waren: vervolgonderzoek zou dan ook andere mogelijke kenmerken van begaafde kleuters kunnen opnemen en relateren aan cognitieve testresultaten. Ook de gebruikte toetsen moesten het volledige kleuterschoolpubliek bedienen en waren dus niet specifiek ontwikkeld om cognitief sterke kleuters te identificeren. Zeker de taaltoets, en in mindere mate ook de rekentest, bleek daarbij onderhevig aan een plafondeffect (Verachtert, 2003): veel leerlingen scoorden er vrij hoog op, zodat cognitief sterke leerlingen minder goed van elkaar onderscheiden konden worden. In de praktijk zou het ‘doortoetsen’ (d.w.z., het laten afleggen van toetsen die in principe bedoeld zijn voor een hoger leerjaar; Prodia, 2019) kunnen helpen om een ontwikkelingsvoorsprong nauwkeuriger in kaart te brengen. Ook de leerkrachtbevraging peilde slechts naar de schoolse ontwikkeling van de kleuter over de volledige range; door specifiek de aanwezigheid van een ontwikkelingsvoorsprong te bevragen, zou ook de identificatie van begaafde kleuters door de leerkracht scherper kunnen worden.

4.2 Vroege indicaties van latere schoolse problemen

In de tweede plaats bekeken we, binnen de groep van begaafde kleuters, welke cognitieve en psychosociale kenmerken het risico op schoolse problemen in een later stadium van de schoolloopbaan (met name in het secundair onderwijs) verhoogden. De opvallendste vaststelling hier was dat dergelijk onderpresteren zich soms al in de kleuterklas aankon-

digde: met name relatief lage scores op de reken- en taaltoets in de kleuterklas bleken predictief voor het risico op problemen later in de schoolloopbaan. In grote lijnen vonden we hierbij een vergelijkbaar patroon bij jongens en meisjes, al was een zwakkere reken-toets vooral predictief voor schoolse moeilijkheden bij meisjes en leek bij jongens vooral de taaltoets doorslaggevend. De sterkte van dit verband tussen toetsen in de kleuterklas en latere schoolse problemen hoeft niet overdreven te worden: de toetsen verklaarden ongeveer 8% van de variantie in de laatste. Uiteraard zijn er ook na de kleuterschool tal van factoren die dreigend onderpresteren nog kunnen afwenden (of verder in de hand kunnen werken). Maar dat schoolse problemen zich soms al vele jaren eerder aankondigen, geeft aan dat onderpresteren toch vaak diepe wortels heeft (Snyder & Linnenbrink-Garcia, 2013), wat het belang van een tijdige identificatie van begaafde onderpresterders benadrukt. Net omdat deze kinderen er op schoolse tests niet altijd bovenuit steken, is een dergelijke identificatie niet eenvoudig (Lavrijsen & Verschueren, 2020; Lavrijsen, Ramos, Verschueren, 2020). Een goede beeldvorming van de cognitieve capaciteiten van deze kinderen, waarbij mogelijk ook de stem van de ouders wordt gehoord (Lavrijsen, Ramos, Verschueren, 2020), is in dergelijke gevallen onontbeerlijk.

Naast deze samenhang met vroege toetscores, onderzochten we ook in welke mate latere schoolse problemen zichtbaar waren in psychosociale kenmerken van de kleuter. Daarbij bleken latere onderpresterders al in de kleuterklas meer dan gemiddeld hyperactief-afleidbaar gedrag te vertonen, en was er ook vaker sprake van conflicten met de leerkracht. Na controle voor de toetsscores hadden deze kenmerken evenwel geen significant effect meer op later onderpresteren. Hierbij dient opnieuw te worden opgemerkt dat in het SiBO-onderzoek niet alle mogelijke predictoren van onderpresteren werden gemeten, en dat met name risicofactoren die specifiek relevant zouden kunnen zijn voor cognitief begaafde leerlingen, zoals een ervaren gebrek aan cognitieve uitdaging en daaraan gerelateerde motivatieproblemen (Snyder et

al., 2019; Vaivre-Douret, 2011), dus nog verder onderzoek behoeven.

5. Conclusies en implicaties voor de praktijk

Om gepast in te kunnen spelen op de behoeftes van begaafde kinderen, is het zinvol om al vroeg een beeld te kunnen vormen van hun cognitief potentieel. In dit onderzoek lieten we zien dat in de kleuterklas zowel gestandaardiseerde toetsen als een beoordeling door de leerkracht hierbij van pas kunnen komen: beide bleken sterk samen te hangen met later vastgestelde cognitieve begaafdheid. Hierbij bleek een voorsprong op het vlak van rekenen iets sterker voorspellend dan een voorsprong op het vlak van taal, al leverden beide domeinen een unieke bijdrage. Terwijl leerkrachtinschattingen al een eerste zicht kunnen geven op cognitieve begaafdheid, worden ze idealiter echter aangevuld met toetsgegevens: deze laatste hadden immers de sterkste voorspellende kracht. In Vlaanderen gebruiken scholen al vaak schoolse toetsen, zoals de KVS- en LVS-toetsen⁷ om leerachterstanden aan het licht te brengen in het kader van hun zorgbeleid. De huidige studie toont aan dat dergelijke gegevens ook heel goed gebruikt kunnen worden om cognitief talent in kaart te brengen.

Uiteraard zijn algemene gestandaardiseerde toetsen en een globale beoordeling door de leerkracht slechts een eerste stap in de signalering van cognitief begaafde kinderen. Om een accurater beeld te krijgen is het aangewezen dat scholen een omvattender beleid hier rond op poten zetten. Zo worden gestandaardiseerde toetsen, zoals ook de in dit onderzoek afgenomen tests, doorgaans ontwikkeld om leerlingen over de volledige 'range' van vaardigheden te testen. Bij vermoedens van een grote voorsprong in de schoolse ontwikkeling wordt idealiter ook gebruik gemaakt van 'doortoetsen', waarbij toetsen bedoeld voor een hoger leerjaar worden afgenomen (Prodia, 2019). Wat betreft de inschatting van de leerkrachten bestaan er een aantal signaleringsmethoden die leerkrachten specifiek alert maken op vormen van leergedrag die kunnen duiden op cognitieve begaafdheid. Zo

suggereert onderzoek dat cognitieve begaafde kinderen vaak snel van begrip zijn, grote denksprongen maken, makkelijk abstract denken, veel weten, verbanden zien die andere kinderen niet zien, en kunnen leren met minimale instructie (Kettler, 2014). Voor een uitgebreide bespreking van de mogelijkheden om het signaleren van cognitief begaafde kinderen sterker te funderen, verwijzen we de geïnteresseerde lezer naar de recente publicatie van Sypré, Verschuere en Struyf (2021).

De predictieve waarde van schoolse toetsen en leerkrachtoordelen voor later vastgestelde cognitieve begaafdheid, sluit trouwens niet uit dat ook intelligentietests nuttig kunnen zijn bij het detecteren van cognitief talent. Zoals Tabel 2 liet zien, zijn er zeker ook begaafde kinderen die ‘tussen de mazen van het net’ doorglippen. Bovendien kan er in de praktijk ook wel eens onenigheid bestaan tussen verschillende betrokkenen (ouders, leerkracht, zorgleerkracht, het kind zelf, ...) over de vraag of er sprake is van cognitieve begaafdheid – zeker indien een begaafd kind zijn potentieel op school niet ten volle benut en dus onderpresteert (Lavrijsen, Ramos & Verschuere, 2020). In zo’n gevallen kan een intelligentietest nuttige informatie leveren die ingezet kan worden om de leerling gepast onderwijs te bieden (Sypré et al., 2021). Dat is ook zo bij leerlingen die erg sterk scoren op bepaalde types cognitieve vaardigheden (bv. abstract denken), maar minder sterk op andere types (bv. geheugen of verworven kennis). Bij leerlingen met zo’n uitgesproken profiel van cognitieve vaardigheden is het belangrijk om een goed zicht te krijgen op de relatieve sterktes en zwaktes (Prodia, 2019).

Cognitief begaafd zijn is nog geen garantie op schools succes: een significant deel van de begaafde kinderen ondervindt problemen doorheen de schoolloopbaan, met name in het secundair (Ramos et al., 2019). Het huidige onderzoek suggereert dat deze problemen vaak diepe wortels hebben. Zo bleek dat begaafde leerlingen die in het secundair onderwijs problemen ondervinden, vaak al in de kleuterklas minder goed scoorden op de reken- en taaltoets. Ook hyperactief-afleidbaar gedrag en conflicten met de leerkracht kwamen vaker dan gemiddeld voor in deze

groep kinderen. Net zoals voor andere kinderen is het dan ook belangrijk om cognitief begaafde kinderen met dergelijk probleemgedrag te ondersteunen in het reguleren van hun gedrag, en hen hiervoor de gepaste begeleiding te bieden. Zorgcoördinatoren zouden bij het opvolgen van cognitief begaafde kinderen specifiek kunnen letten op dergelijke alarmsignalen die de dreiging van onderpresteren en demotivatie in zich dragen en desgevallend het zorgniveau opschalen (Prodia, 2019).

Noten

- ¹ Dit onderzoek werd gefinancierd door het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen, project S002917N.
- ² In Vlaanderen wordt met “methodescholen” verwezen naar scholen die onderwijs aanbieden volgens een bijzondere pedagogische en didactische methode, vaak geïnspireerd door de reformpedagogie (bv. Freinet-, Montessori- of Jenaplanscholen).
- ³ Het huidige CLB.
- ⁴ Dat iets méér dan 10% van de steekproef als cognitief begaafd wordt aangeduid, komt doordat de cut-off-waarde werd bepaald als de P90 van het *representatieve* deel van de steekproef. Deze cut-off-waarde werd vervolgens toegepast op de volledige steekproef, waardoor het percentage leerlingen dat hoger scoort dan de cut-off licht afwijkt van 10%.
- ⁵ Deze gegevens werden opgevraagd in 2018; de leerlingen waren op dat moment doorgaans ouder dan 20 jaar. In dit onderzoek werd het niet behalen van een academisch diploma dus als een uiting van een mogelijk problematische schoolloopbaan gezien (cf. watervaleffect). Een academische studierichting komt doorgaans inderdaad het meest tegemoet aan de behoeften van leerlingen met sterke cognitieve vaardigheden en bereidt het sterkst voor op hoger onderwijs: voor veel cognitief begaafde leerlingen is dit dus het gewenste traject (Ramos et al., 2019). Dit neemt niet weg dat een keuze voor een niet-academische studierichting ook een positieve keuze kan zijn, waarbij de leerling uit interesse voor een technische, kunst- of beroepsrichting kiest. Binnen de niet-academische richtingen is er bovendien een grote heterogeniteit qua

voorbereiding op het hoger onderwijs.

⁶ Immers, een kans van 32% (0.32) komt overeen met een odds van $0.32/(1-0.32)=0.47$. Een kans van 13% (0.13) komt overeen met een odds van $0.13/(1-0.13)=0.15$. De *odds ratio* is dan de verhouding tussen beiden, die in dit geval (op afrondingsfouten na) dus 3.21 bedraagt.

⁷ De in het SiBO-onderzoek gebruikte taaltoets werd ondertussen opgenomen in het pakket gestandaardiseerde toetsen dat door de Vlaamse overheid gratis ter beschikking van scholen wordt gesteld. De gebruikte rekentoets werd ondertussen uitgegeven door VCLB Service.

Literatuur

- Agostin, T. M., & Bain, S. K. (1997). Predicting early school success with developmental and social skills screeners. *Psychology in the Schools, 34*(3), 219-228.
- Bramlett, R. K., Scott, P., & Rowell, R. K. (2000). A comparison of temperament and social skills in predicting academic performance in first graders. *Special Services in the Schools, 16*(1-2), 147-158.
- Colombo, J., Shaddy, D. J., Blaga, O. M., Anderson, C. J., & Kannass, K. N. (2009). High cognitive ability in infancy and early childhood. In F. D. Horowitz, R. F. Subotnik, & D. J. Matthews (Eds.), *The development of giftedness and talent across the life span* (pp. 23-42). American Psychological Association.
- Drissen, G., van Langen, A., & Vierke, H. (2002). *Basisonderwijs: veldwerkverslag, leerlinggegevens en ouder vragenlijsten. Basisrapportage PRIMA-cohortonderzoek. Vierde meting 2000-2001*. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Dudal, P. (1993). *Rekenbegrip*. Torhout: PMS 2.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., ... & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology, 43*(6), 1428.
- Everitt, B. S. (2009). Multivariable modeling and multivariate analysis for the behavioral sciences. Boca Raton: CRC Press.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies, 15*(2), 119-147.
- Giofrè, D., Borella, E., & Mammarella, I. C. (2017). The relationship between intelligence, working memory, academic self-esteem, and academic achievement. *Journal of Cognitive Psychology, 29*(6), 731-747.
- Gross, M. U. (1999). Small poppies: Highly gifted children in the early years. *Roeper Review, 21*(3), 207-214.
- Harder, B., Vialle, W., & Ziegler, A. (2014). Conceptions of giftedness and expertise put to the empirical test. *High Ability Studies, 25*(2), 83-120.
- Harrison, C. (2004). Giftedness in early childhood: The search for complexity and connection. *Roeper Review, 26*(2), 78-84.
- Hendriks, K., Maes, F., Magez, W., Ghesquière, P., & Van Damme, J. (2007). Longitudinaal onderzoek in het basisonderwijs: Intelligentiemeting (schooljaar 2005-2006). Leuven, Steunpunt SSL.
- Janos, P. M., & Robinson, N. M. (1985). Psychosocial development in intellectually gifted children. In F. D. Horowitz & M. O'Brien (Eds.), *The gifted and talented: Developmental perspectives* (pp. 149-195). American Psychological Association.
- Kerr, B., & McKay, R. (2014). *Smart girls in the 21st century*. Tucson: Great Potential Press.
- Kesner, J. E. (2005). Gifted Children's Relationships with Teachers. *International Education Journal, 6*(2), 218-223.
- Koomen, H., Verschueren, K., & Pianta, R. C. (2007). Leerling Leerkracht Relatie Vragenlijst-Handleiding. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Ladd, G. (1992). *The teacher rating scale of school adjustment*. University of Illinois.
- Ladd, G. W., & Profilet, S. M. (1996). The Child Behavior Scale: A teacher-report measure of young children's aggressive, withdrawn, and prosocial behaviors. *Developmental Psychology, 32*(6), 1008.
- Lavrijsen, J., Ramos, A., Verschueren, K. (2020). Detecting unfulfilled potential: Perceptions of underachievement by student, parents, and teachers. *Journal Of Experimental Education, 1*-21. doi: 10.1080/00220973.2020.1852523
- Lavrijsen, J., & Verschueren, K. (2020). Student characteristics affecting the recognition of high cognitive ability by teachers and peers. *Learning and Individual Differences, 78*, 101820.
- León, M. I. G. (2020). Development of Giftedness During Early Childhood. *Papeles del Psicólogo/*

- Psychologist Papers*, 41(2), 147-158.
- Maes, F. (2003). Longitudinaal onderzoek in het basisonderwijs: Kleutervragenlijst schooljaar 2002-2003. Leuven: Steunpunt Loopbanen doorheen Onderwijs naar Arbeidsmarkt.
- Miller, S., Connolly, P., & Maguire, L. K. (2013). Wellbeing, academic buoyancy and educational achievement in primary school students. *International Journal of Educational Research*, 62, 239-248.
- Mills, J. R., & Jackson, N. E. (1990). Predictive significance of early giftedness: The case of precocious reading. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 410.
- Nisbett, R. E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D. F., & Turkheimer, E. (2012). Intelligence: new findings and theoretical developments. *American Psychologist*, 67(2), 130.
- Prodia (2019). *Specifiek Diagnostisch Protocol bij Cognitief Sterk Functioneren*.
- Ramos, A., De Fraine, B., & Verschueren, K. (2019). Schoolloopbanen van cognitief begaafde leerlingen in Vlaanderen. *Tijdschrift voor Onderwijsrecht en Onderwijsbeleid*, 1(2), 23-33.
- Ramos, A., Lavrijsen, J., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Sypré, S., & Verschueren, K. (2021). Profiles of maladaptive school motivation among high-ability adolescents: A person-centered exploration of the motivational Pathways to Underachievement model. *Journal of Adolescence*, 88, 146-161.
- Raven, J., Court, J., & Raven, J. C. (1998). *Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales*. Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Reis, S. M. (2002). Internal barriers, personal issues, and decisions faced by gifted and talented females. *Gifted Child Today*, 25(1), 14-28.
- Robinson, N. M., Abbott, R. D., Berninger, V. W., & Busse, J. (1996). Structure of abilities in math-precocious young children: Gender similarities and differences. *Journal of Educational Psychology*, 88(2), 341.
- Robinson, N. M., Abbott, R. D., Berninger, V. W., Busse, J., & Mukhopadhyay, S. (1997). Developmental changes in mathematically precocious young children: Longitudinal and gender effects. *Gifted Child Quarterly*, 41(4), 145-158.
- Roorda, D. L., Jak, S., Zee, M., Oort, F. J., & Koomen, H. M. (2017). Affective teacher-student relationships and students' engagement and achievement: A meta-analytic update and test of the mediating role of engagement. *School Psychology Review*, 46(3), 239-261.
- Roth, B., Becker, N., Romeyke, S., Schäfer, S., Domnick, F., & Spinath, F. M. (2015). Intelligence and school grades: A meta-analysis. *Intelligence*, 53, 118-137.
- Snyder, K. E., Carrig, M. M., & Linnenbrink-Garcia, L. (2019). Developmental pathways in underachievement. *Applied Developmental Science*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1543028>
- 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.
- Steiner, H. H., & Carr, M. (2003). Cognitive development in gifted children: Toward a more precise understanding of emerging differences in intelligence. *Educational Psychology Review*, 15(3), 215-246.
- Stinissen, J., Smolders, M., & Coppens-Declerck, L. (1975). Handleiding bij derde en vierde leerjaar (CIT-3.4). Brussel: CSBO.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3-54.
- Sypré, S., Verschueren, K. & Struyf, E. (2021). Signaleren van cognitieve begaafdheid binnen een geïntegreerd beleid op leerlingenbegeleiding. In K. Verschueren, S. Sypré, E. Struyf, J. Lavrijsen & M. Vansteenkiste (Eds.), *Ontwikkelen van cognitief talent: Handboek voor onderwijsprofessionals*, Leuven: Acco.
- Tannenbaum, A. (1992). Early signs of giftedness: Research and commentary. *Journal for the Education of the Gifted*, 15(2), 104-133.
- Vaivre-Douret, L. (2003). Les caractéristiques précoces des enfants à hautes potentialités. *Journal Français de Psychiatrie*, 33-35.
- Vaivre-Douret, L. (2011). Developmental and Cognitive Characteristics of High-Level Potentialities (Highly Gifted) Children. *International Journal of Pediatrics*, Art. Nr. 420297.
- Verachtert, P. (2003). *Longitudinaal onderzoek in*

het basisonderwijs: Toetsen schooljaar 2002-2003. Leuven: Steunpunt Loopbanen doorheen Onderwijs naar Arbeidsmarkt.

- Verschuieren, K. (2015). Ontwikkeling en onderwijs: de bijdrage van bio-ecologische ontwikkelingsmodellen aan onderwijsonderzoek. *Kind en Adolescent*, 36, 209-225.
- Verschuieren, K. (2016). Emotioneel klasklimaat: de relatie tussen leerkracht en leerling. In: M.H. van IJzendoorn, L. van Rosmalen (Eds.), *Pedagogiek in beeld. Een inleiding in de pedagogische studie van opvoeding, onderwijs en hulpverlening*, (343-352). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Verschuieren, K., Lavrijsen, J., Sypré, S., Struyf, E., Vansteenkiste, M., Soenens, B. & Donche, V. (2021). Cognitieve begaafdheid en talentontwikkeling: een hedendaagse visie. In K. Verschuieren, S. Sypré, E. Struyf, J. Lavrijsen & M. Vansteenkiste (Eds.), *Ontwikkelen van cognitief talent: Handboek voor onderwijsprofessionals*, Leuven: Acco.
- Verschuieren, K., Lavrijsen, J., Weyns, T., Ramos, A., & De Fraine, B. (2019). Social Acceptance of High-Ability Youth: Multiple Perspectives and Contextual Influences. *New directions for child and adolescent development*, 168, 27-46.
- Wilson, H. E. (2015). Social and emotional characteristics and early childhood mathematical and literacy giftedness: Observations from parents and childcare providers using the ECLS-B. *Journal for the Education of the Gifted*, 38(4), 377-404.
- Winisdorffer, J., & Vaivre-Douret, L. (2012). Detect the "high potential" child (gifted). Longitudinal retrospective study on 19 children during 18 years in a rural general practitioner office. *La Revue du Praticien*, 62(9), 1205-1211.

Correspondentieadres: Tiensestraat 102 bus 3717, 3000 Leuven, België. E-mailadres: Jeroen.Lavrijsen@kuleuven.be

Summary

Fast starters: early predictors of cognitive giftedness in preschool children

To satisfy the needs of cognitively gifted children, it is important to get a timely perspective on their cognitive capacities. In this study we investigated the early predictors of high cognitive ability. In a longitudinal study among 4.131 children we predicted, based on information collected in kindergarten, which children would score among the top 10% in cognitive abilities in Grade 3. The results showed that, already in kindergarten, cognitively gifted children demonstrated an advanced scholarly development, in particular in the mathematical domain, as documented both by standardized tests and teacher evaluations. Cognitively gifted children also demonstrated more independent participation in class and a stronger task commitment. Second, the study considered which gifted students encountered academic problems throughout their school career. Some early indications of later problems were already observable in kindergarten, in particular in lower scores on math and language tests, in hyperactive or easily distractible behaviour and in student-teacher-conflicts.

Keywords: cognitive giftedness, intelligence, advanced development, academic development

Auteurs

Jeroen Lavrijsen is postdoctoraal onderzoeker bij de Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen van de KU Leuven. **Sabine Sypré** is promovendus bij de Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen van de KU Leuven. **Karine Verschuieren** is hoogleraar bij de Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen van de KU Leuven.