

## **4 Theoretisch deel**

*Uit welke theoretische achtergrond over cognitieve ontwikkeling, cognitief sterke leerlingen, ontwikkelingsvoorsprong en hoogbegaafdheid kan ik putten om zorg te bieden aan leerlingen? Dit vind je terug in het theoretisch deel, het vierde deel van het [Specifiek Diagnostisch Protocol Vermoeden van \(hoog\)begaafdheid](#). Lees dit bij voorkeur samen met [Brede \(preventieve\) basiszorg](#), [Verhoogde zorg](#) en [Uitbreiding van zorg](#) van dit protocol. De protocollen zijn een leidraad voor diagnostiek binnen de onderwijscontext gehanteerd door CLB-teams in samenwerking met scholen. Een Specifiek Diagnostisch Protocol is een concrete vertaling van de algemene handvatten in het [Algemeen Diagnostisch Protocol \(ADP\)](#).*

### **1 Klinisch beeld**

Hoogbegaafdheid of ontwikkelingsvoorsprong heeft geen specifiek klinisch beeld. In principe is noch in de communicatie noch fysiek iets ongewoons aan de leerling te merken.

### **2 Definities en begrippen**

#### **Het begrip begaafdheid**

In de Westerse samenleving ligt de nadruk van definiëring van begaafdheid op interactie, waarbij begaafdheid zich kan ontwikkelen bij een goed samenspel tussen aanleg en omgeving.

#### **Het begrip intelligentie**

Omdat over intelligentie veel meningen en bijna evenveel misverstanden bestaan, schetsen we eerst een gangbaar intelligentiemodel (Cattell, Horn & Carroll) en geven we pas daarna de definitie<sup>1</sup>.

Het CHC-model is één van de meest actuele modellen van de structuur van de intelligentie. Het werd ontwikkeld vanuit een psychometrische invalshoek. Uit wereldwijd onderzoek blijkt dat bij psychodiagnostisch onderzoek het model nagenoeg overal van toepassing is. In elke cultuur moet wel worden gezocht naar een adequate, cultuurspecifieke operationalisering bijvoorbeeld andere items die gebruikt worden om 'informatie' (algemene kennis, deel van Gc) te onderzoeken in Vlaanderen of bijvoorbeeld in Japan (cultuurspecifieke operationalisering binnen een universele intelligentietheorie).

---

<sup>1</sup> Magez W. De I van IQ. IQ voor slimmies. In: Caleidoscoop jg. 21 nr. 1. 2009.

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

Intelligentie bestaat uit verschillende grote domeinen. Ze is meerledig. Ze is ook hiërarchisch van opbouw.

Die hiërarchische opbouw situeert zich op drie niveaus (zie figuur 1)<sup>2</sup>.

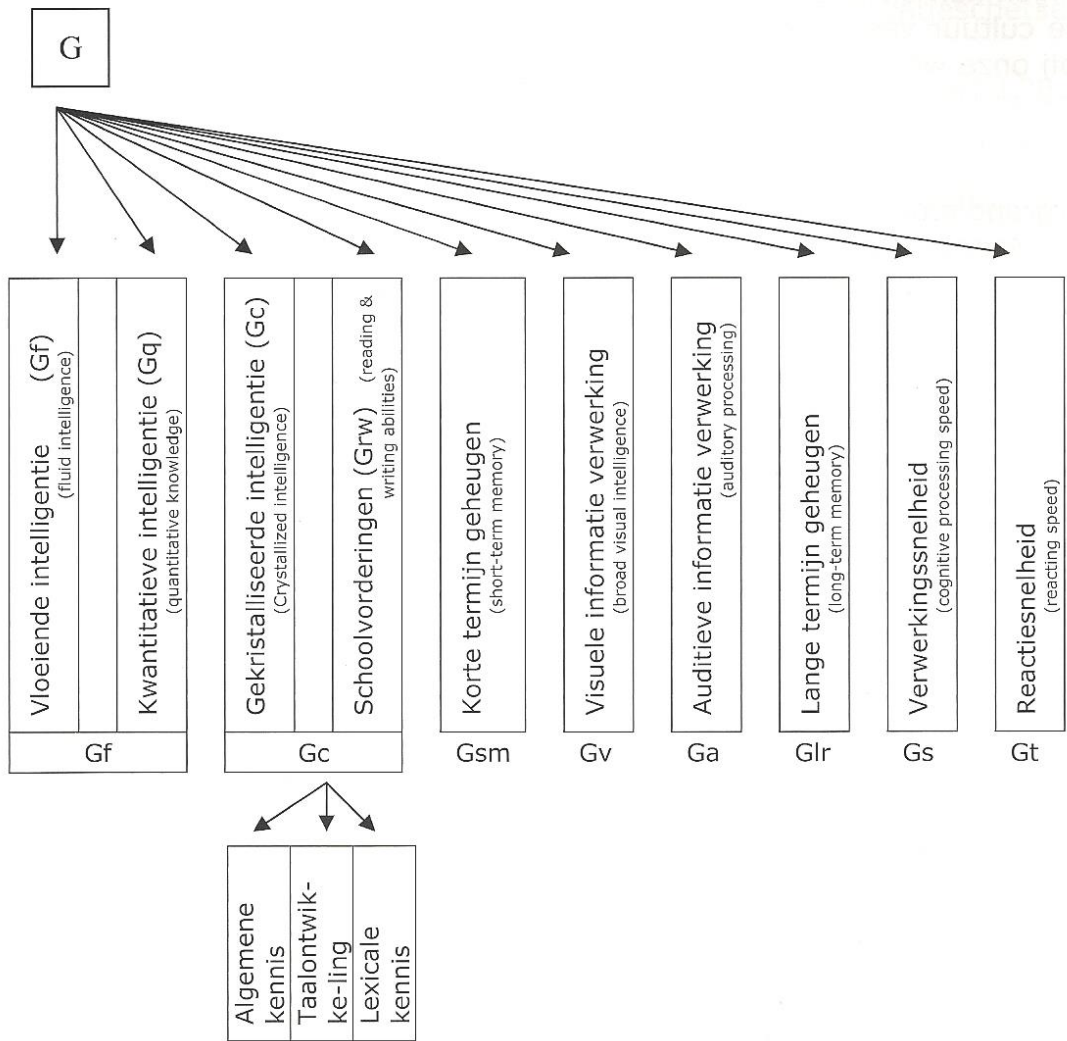
- Bovenaan bevindt zich 'G' (General factor), de 'algemene' intelligentiefactor.
- Eronder, op het tweede ordeniveau, liggen brede cognitieve vaardigheidsdomeinen die elk een eigen inhoud hebben (Gf, Gc, ...).
- De 'G' loopt door op dit niveau. Alle brede cognitieve vaardigheden hangen samen met de algemene intelligentie (de onderliggende vaardigheid die gemeenschappelijk is aan alle intelligentiemetingen), maar sommige hangen hier sterker mee samen dan andere.
- Elk van deze brede domeinen bestaat op zijn beurt, op het onderliggende eerste ordeniveau, uit smalle cognitieve vaardigheden. Zij vertegenwoordigen elk een inhoudelijk facet van het brede cognitieve domein (inclusief 'G'-component).
- Het is op dit niveau dat intelligentietests en -subtests aansluiten. Deze tests zijn deuren tot dit niveau. Ze variëren in breedte, in dekkingsgraad van het geheel.

---

<sup>2</sup> Magez W. en De Cleen W. Intelligentiemeting in nieuwe banen: de integratie van het CHC-model in de psychodiagnostische praktijk. CAP v.z.w. 2930 Brasschaat / Psychodiagnostisch Centrum (PdC) Departement Psychologie, Lessius Hogeschool 2018 Antwerpen. 2007.

# Theoretisch deel

## Vermoeden van (hoog)begaafdheid



## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

De 9 brede cognitieve vaardigheden kunnen als volgt worden omschreven<sup>3</sup>:

- Gf = fluid intelligence: de vaardigheid om te redeneren in nieuwe situaties
- Gc = crystallized intelligence: de vaardigheid om zich de kennis die in de cultuur aanwezig is, eigen te maken en effectief toe te passen
- Gq = quantitative knowledge: de vaardigheid om kwantitatieve concepten en hun relaties te begrijpen en met numerieke symbolen om te gaan
- Gv = broad visual intelligence: de vaardigheid in het waarnemen van en denken met visuele patronen
- Gsm = short-term memory: het kunnen vasthouden van informatie en het gebruik ervan op korte termijn
- Glr = long-term memory: de vaardigheid om informatie langere tijd vast te houden en via associatie terug op te halen
- Ga = broad auditory processing of auditory intelligence: de vaardigheid om auditieve patronen te begrijpen en te synthetiseren
- Gs = cognitive processing speed: de vaardigheid om betrekkelijk eenvoudige taken die iedereen juist zou hebben als er voldoende tijd wordt gegeven, snel uit te voeren
- Gt = reacting speed: de vaardigheid om snel de juiste oplossing te vinden bij problemen met een middelmatige moeilijkheid. De score is de tijd die nodig is om de antwoorden te genereren

Het CHC-model poneert duidelijk de meerledigheid van intelligentie, zoals de term 'meervoudige' intelligentie doet. Sommige intelligentietests meten slechts één domein, andere peilen meerdere domeinen. Geen enkele dekt het geheel.

Een intelligentiemeting met een test die slechts één component onderzoekt, laat niet toe iets te zeggen over iemands mogelijkheden<sup>4</sup>.

Dit model helpt ook om de inhoud van een intelligentietest te situeren (welke domeinen komen aan bod) en om vaardigheden buiten de test, zoals

---

<sup>3</sup> Magez W. en Stinissen H., Diagnostiek bij allochtonen. Schoolpsychologisch onderzoek met psychodiagnostische tests voor intelligentie en cognitieve vaardigheden, VCLB-service, Schaarbeek, 2010, blz. 10-11

<sup>4</sup> Magez W. in: Cré J. e.a., Toetsstenen Faire Diagnostiek. VCLB-service. 2008.

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

schoolvorderingen, een plaats te geven. Testresultaten én andere vaardigheden moeten samen gelegd worden om iemands intelligentie zo volledig mogelijk in te schatten.

Bijzondere aandacht moet ook op deze plaats worden gevraagd bij het onderzoek van kansarme en/of allochtone kinderen en jongeren.

Een test die vooral de 'crystallized intelligence' (Gc) onderzoekt geeft geen 'fair' beeld van de mogelijkheden van een allochtoon die nog niet lang in Vlaanderen is.

De GACS (Gentse acculturatieschaal) kan een beeld geven van hoe de confrontatie met verscheidene culturen een rol speelt (zie diagnostisch materiaal).

Recent onderzoek met de WISC-III wijst op een onderschatting van 10 à 15 IQ-punten bij kansarmen en allochtonen. Er blijken aanwijzingen van concrete gevoelige items waarbij bijvoorbeeld etnische bias of taal en testvertrouwdheid de belangrijkste verklaringen vormen<sup>5</sup>!

Professioneel deskundig en dus 'fair' handelen houdt hier in: het onderzoeken van de verschillende aspecten van de intelligentie (Gc, Gf,...) en het voorkomen en/of een zo goed mogelijk inschatten van mogelijke storende factoren. We verwijzen in dit verband ook naar de publicatie 'Toetsstenen faire diagnostiek' die hier uitgebreid op ingaat<sup>6</sup>.

### **Definitie**

*Intelligentie is een samenspel van verstandelijke vermogens, processen en vaardigheden zoals: kunnen redeneren, relaties leggen, problemen oplossen, regels ontdekken in ongeordend materiaal, nieuwe taken oplossen, zich flexibel kunnen aanpassen aan nieuwe situaties en kunnen leren<sup>7</sup>. Dit samenspel omvat manieren om met een veranderende omgeving om te gaan en is dus in wezen adaptief, net als het sociaal aanpassingsgedrag.*

De meest gebruikte definitie wereldwijd is van David Wechsler: *'Intelligence is the aggregate or global capacity of the individual to act purposefully, to think rationally and to deal effectively with his environment. It is global because it characterizes the individual's behavior as a whole; it is an aggregate because it is composed of elements or abilities which, though not entirely independant, are qualitatively differentiable'*.

---

<sup>5</sup> Schittekatte M., Algemene commentaren, suggesties,...bij protocol diagnostiek bij een vermoeden van zwakbegaafdheid en verstandelijke beperking (wetenschappelijke toetsing), intern document, UGent, 2010

<sup>6</sup> Cré J. (red.), Netoverschrijdende CLB-werkgroep Faire Diagnostiek, Toetsstenen Faire Diagnostiek, VCLB-service, 2008.

<sup>7</sup> Resing W. en Drenth P. Intelligentie. Weten en meten. Uitgeverij Nieuwezijds. 2007.

## Theoretisch deel

### Vermoeden van (hoog)begaafdheid

Beide definities laten ruimte voor het bestaan van verschillende cognitieve vaardigheden, zoals vooropgesteld in het CHC-model<sup>8</sup>.

### Onderzoek van intelligentie

Kwaliteitsvolle individuele intelligentietests, zijn tests die de algemene intelligentie beogen en dus een brede dekking hebben van de brede cognitieve vaardigheden (zie CHC-model). Best zou de intelligentietest minstens vier van de brede cognitieve vaardigheden binnen het CHC-model meten, waaronder zeker de vloeiende (Gf) en gekristalliseerde intelligentie (Gc). Niet alle vermelde IQ-testen bij het diagnostisch materiaal meten al deze vaardigheden.

Een overzicht:

	WISC-III (V)	WISC-III (P)	SON-R	WNV	WPPSI-III	KAIT	WAIS-III
Gf	-	-	X	X	X	X!	X
Gq	X	-	-	-	-	(X)	X
Gc	X!	-	-	-	X	X!	X!
Grw	-	-	-	-	-	(X)	-
Gsm	X	-	-	(X)	-	(X)	X
Gv	-	X!	X	X	X	X	X!
Ga	-	-	-	-	-	-	-
Glr	-	-	-	-	-	X	(X)
Gs	-	X	-	X	X	-	X
Gt	-	-	-	-	-	-	-

! = meer dan 2 subtests in de totale test meten deze brede cognitieve vaardigheid

() = geen indexscore beschikbaar, maar er wordt impliciet beroep gedaan op deze brede cognitieve vaardigheid

In de fiches bij het diagnostisch materiaal zijn deze vaardigheden bij de onderscheiden testonderdelen aangeduid. Op basis daarvan is het mogelijk zelf combinaties te maken van testonderdelen van verschillende tests om een volledig beeld te schetsen bij een uitgebreide intelligentiediagnostiek (cross-battery-benadering).

Het werken met de SON-reeks of de WNV kan enkel geïndiceerd zijn bij leerlingen die niet of moeilijk aanspreekbaar zijn in het Nederlands.

Meestal zal men zich behelpen met de bestaande tests in afwachting van het verschijnen van nieuwere tests zoals de WISC-V, die ruimer meten.

---

<sup>8</sup> Verschuieren K., Protocol diagnostiek bij een vermoeden van hoogbegaafdheid: Wetenschappelijke reflecties en aanbevelingen, Onuitgegeven document, Ministerie van Onderwijs en Vorming, Brussel, 2011

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

Naast het meten van deze brede cognitieve vaardigheden dienen tests te voldoen aan de klassieke vereisten zoals betrouwbaarheid, validiteit,...

Tevens wordt gekeken naar de geschiktheid voor afname bij leerlingen die niet of moeilijk aanspreekbaar zijn in het Nederlands (bijvoorbeeld anderstalige, slechthorende of dove leerlingen).

De bestaande intelligentietests differentiëren vaak minder goed in het hogere IQ-bereik bij leerlingen die qua leeftijd aan de bovengrens zitten. Bij vermoeden van hoogbegaafdheid kan men daarom beter kiezen voor een test waar de leerling niet aan de bovengrens zit qua leeftijd (bijvoorbeeld KAIT voor een 15-jarige in plaats van de WISC-III).

Nuttige aandachtspunten bij de testafname, interpretatie van testresultaten en de diagnostische besluitvorming in het kader van dit protocol zijn: is de leerling gewend aan het maken van fouten, onderschat hij relatief gemakkelijke items, denkt hij te diep na, geeft hij originele antwoorden en creatieve oplossingen<sup>9</sup>.

Men kan de uitslag van een intelligentietest op twee manieren uitdrukken: in één getal (een IQ) of in een zone tussen twee getallen (een betrouwbaarheidsinterval).

Een zone tussen twee getallen geeft aan hoe groot de marge is waarbinnen 90% (of 95%, 99% ...) van hetzelfde soort metingen valt. De meting is immers nooit perfect betrouwbaar.

Werken met het betrouwbaarheidsinterval is beter dan werken met een puntschatting alleen. Een betrouwbaarheidsinterval rond een IQ-score drukt uit tussen welke grenzen de ware score van een persoon ligt, met een bepaalde graad van zekerheid (bijvoorbeeld 90%). Door het aangeven van het betrouwbaarheidsinterval geeft men aan dat een testscore geen absolute maat is, maar steeds een (min of meer grote) foutenmarge vertoont. In de praktijk wordt vaak gewerkt met 90% of 95% betrouwbaarheidsintervallen. De 95% betrouwbaarheidsintervallen zijn voor vele tests echter groot en daardoor in de praktijk van weinig waarde. Van groter belang voor het verkrijgen van nauwkeurige en juiste testcores zijn in de eerste plaats de medewerking van de onderzochte persoon zelf, de kwaliteiten van de onderzoeker als testafnemer en de situatie waarin de test is afgenomen<sup>10</sup>.

In het algemeen is een precieze beschrijving van het cognitieve niveau en profiel van de leerling in vergelijking met leeftijdgenoten belangrijker dan het label.

---

<sup>9</sup> Span, De Bruin-De Boer en Wijnokus in: Verschueren K., Protocol diagnostiek bij een vermoeden van hoogbegaafdheid: Wetenschappelijke reflecties en aanbevelingen, Onuitgegeven document, Ministerie van Onderwijs en Vorming, Brussel, 2011

<sup>10</sup> De Zeeuw, Dekker en Resing in: Verschueren K., Protocol diagnostiek bij een vermoeden van hoogbegaafdheid: Wetenschappelijke reflecties en aanbevelingen, Onuitgegeven document, Ministerie van Onderwijs en Vorming, Brussel, 2011

## Het begrip hoogbegaafdheid<sup>11</sup>

### *Benaderingen*

Er bestaan verschillende definities van hoogbegaafdheid.

In de ontwikkelingspsychologie wordt de term hoogbegaafdheid gebruikt vanaf de leeftijd van 6 à 7 jaar. Op jongere leeftijd wordt gesproken van ontwikkelingsvoorsprong<sup>12</sup>.

### *Het één-domeinmodel (academische/intellectuele/cognitieve domein)*

Naar analogie met andere verschijnselen zoals lengte en gewicht, gaat men ervan uit dat de meeste mensen normaalbegaafd zijn, slechts zeer weinigen hoogbegaafd of zeer laagbegaafd en de anderen dus tussen de twee uitersten in. Deze verdeling vertoont een klokvorm (Gausscurve). Een score wordt vergeleken met het gemiddelde en met de maat waarmee hij afwijkt van het gemiddelde (standaarddeviatie). Bij de meeste IQ-proeven hanteert men genormaliseerde standaardscores om de IQ-score weer te geven, met een gemiddelde van 100 en een standaardafwijking van 15 punten (= 1 maat).

Bij normale begaafdheid zou het IQ tussen 85 en 115 liggen.

In deze visie wordt hoogbegaafdheid omschreven als een prestatie op een gestandaardiseerde intelligentietest, waarbij de IQ -score minstens 2 standaarddeviaties boven het gemiddelde ligt.

De in Europa meest gebruikte testen zijn de Wechslerschalen (WPPSI, WISC, WAIS), waarbij de waarde 130 correspondeert met 2 standaarddeviaties boven het gemiddelde. De waarde van 130 wordt hier ook om praktische redenen vaak gebruikt, voor de 'symmetrie' van de Gausscurve, waarbij de grenswaarde van 70 vaak gebruikt wordt om de ondergrens van zwakbegaafdheid te identificeren.

Theoretisch kan volgend onderscheid worden gemaakt<sup>13</sup>:

- begaafd: IQ tussen 120 en 130: deze personen bevinden zich in de top 10% van hun leeftijdsgroep (>Pc 90) (IQ 124-125 komt overeen met Pc 95)
- hoogbegaafd: IQ tussen 130 en 145: deze personen bevinden zich in de top 2-3% van hun leeftijdsgroep (>Pc 97) (2 SD's boven het gemiddelde) (komt overeen met de kwalificatie 'zeer begaafd' in de WISC-III)
- zeer hoogbegaafd: IQ hoger dan 145: (>Pc 99,5) (3 SD's boven het gemiddelde)
- exceptioneel hoogbegaafd: IQ hoger dan 160: (4 SD's boven het gemiddelde)

---

<sup>11</sup> Pieters C., Hoogbegaafdheid en depressie, Verhandeling voorgedragen tot het behalen van de graad van ManaMa in de Jeugdgezondheidszorg, Universiteit Antwerpen, september 2009

<sup>12</sup> Kieboom T., Hoogbegaafd. Als je kind (g)een Einstein is, Lannoo, 2007, blz. 15

<sup>13</sup> van Gerven E., Handboek Hoogbegaafdheid, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009, blz. 13



## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

De meeste IQ-testen zijn onbetrouwbaar om *binnen de groep* van hoogbegaafden een opdeling te maken en zijn vermoedelijk enkel nuttig om te bepalen of een jongere al dan niet hoogbegaafd is. De Wechsler-test heeft een plafond op 160, doch de ontwerper meldt zelf dat de test ontworpen is om gebruikt te worden binnen de grenzen 70-130. Een vraag hierbij is wat men doet met de grenswaarden daar intelligentie een continuümvariabele is, die theoretisch loopt van 0 tot 200. Wat met de hoogbegaafden die niet meer te meten zijn met het instrument? Daarom wordt breed gekeken en rekening gehouden met het betrouwbaarheidsinterval van de gebruikte instrumenten.

De kwalificatie van 'begaafd' is wel zinvol. Ze komt overeen met de kwalificatie in de handleiding van de WISC-III en andere intelligentietests. Bovendien wordt de 10% grens courant gehanteerd in de onderwijspraktijk (bijvoorbeeld bij de identificatie van leerstoornissen). Indien de grens vaak wordt gebruikt voor scores in de lage range, kan men argumenteren dat die ook voor scores in de hoge range toepasbaar is<sup>14</sup>.

#### *Het meer-domeinenmodel*

**Renzulli** lanceerde in 1978 een model van hoogbegaafdheid, waarbij hoogbegaafdheid een samenspel is tussen hoge capaciteit, motivatie en creativiteit. Waar hij de capaciteit aanvankelijk benoemde als hoge intellectuele capaciteiten, breidde hij dit in 1988 uit naar 'hoge cognitieve en niet-cognitieve capaciteiten', omdat hij op basis van de multi-factoriële visies op intelligentie twee soorten hoogbegaafdheid veronderstelde, namelijk de academische en de creatief-productieve hoogbegaafdheid.

In Nederland voegde Mönks een aantal '*contextfactoren*' toe die het tot uiting komen van hoogbegaafdheid kunnen bevorderen en afremmen, zoals gezin, school en een peergroep<sup>15</sup>.

Hoogbegaafdheid wordt gezien als resultaat van drie factoren<sup>16</sup>:

**Het driehoeksmodel van Renzulli en Mönks** toont aan dat naast een hoge intelligentie nog andere factoren van belang zijn om te kunnen spreken van hoogbegaafdheid. De persoonlijkheidskenmerken van een kind (grote taakbetrokkenheid/motivatie, doorzettingsvermogen om een taak te volbrengen; creativiteit – creatief in het oplossen van problemen) en factoren in de omgeving van een kind (gezin, school en 'peers') bepalen mee of de hoogbegaafdheid tot uiting komt. Deze persoonlijkheidskenmerken hebben voor een goede ontwikkeling een begrijpende en ondersteunende sociale omgeving (gezin, school en peergroep) nodig.

---

<sup>14</sup> Verschueren K., Protocol diagnostiek bij een vermoeden van hoogbegaafdheid: Wetenschappelijke reflecties en aanbevelingen, Onuitgegeven document, Ministerie van Onderwijs en Vorming, Brussel, 2011

<sup>15</sup> Peers, peergroep: groep van gelijken die elkaars waarden en normen delen.

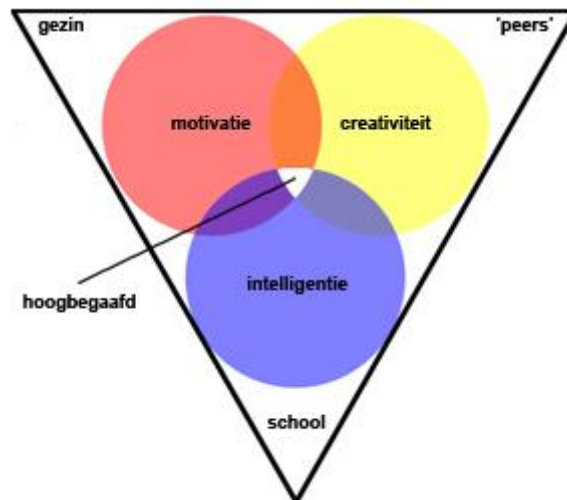
<sup>16</sup> Libot D., Hoogbegaafde leerlingen op de basisschool, Radi-zorgproject Limburg, Hasselt, blz. 7

## Theoretisch deel

### Vermoeden van (hoog)begaafdheid

De interactie tussen capaciteiten en omgeving wordt volgens Mönks niet alleen bepaald door die sociale omgeving. De leerling zelf dient ook te beschikken over voldoende sociale competentie om deze interactie aan te gaan.

Met andere woorden: een positief samenspel van de zes genoemde factoren is een voorwaarde voor het tot stand komen van hoogbegaafdheid<sup>17</sup>.



Eind jaren zeventig, begin jaren tachtig ontwikkelde **Gardner** zijn theorie over **meervoudige intelligentie**. Gardner is van mening dat er verschillende onafhankelijke mentale vaardigheden bestaan. Hij vestigt de aandacht op capaciteiten die in ons onderwijs en onze maatschappij dikwijls worden veronachtzaamd. Hij onderscheidde acht vormen van intelligentie die zich uiten in acht gelijkgenoemde prestatiegebieden: taalkundige, logisch mathematische, ruimtelijke, muzikale, lichamelijke, inter- en intrapersonlijke en naturalistische intelligentie. Hij stelt daarbij dat ieder mens in principe in aanleg over al deze intelligenties beschikt, maar dat een mens niet al deze terreinen even sterk ontwikkelt. Wel is het zo dat de ontwikkeling van bepaalde vaardigheden vaak een combinatie is van meerdere gebieden.

Opvallend is dat met alle modellen die volgden op het driehoeksmodel een verder specificeren heeft plaatsgevonden van factoren die van invloed zijn op het al dan niet leveren van prestaties op begaafd niveau. Zo zien we dat naast omgevingsfactoren specifiekere persoonlijkheidsfactoren een rol spelen. De factor motivatie heeft daar zijn plaats in gekregen, maar is aangevuld met andere verklarende factoren zoals het vermogen tot zelfregulatie, te komen tot metacognities en (vatbaarheid voor de ontwikkeling van) faalangst.

In de recentere modellen spreekt meer in termen van begaafdheid dan in termen van talenten die zich op specifieke gebieden uiten<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Stedelijk CLB Antwerpen, Hoogbegaafdheid. Deel 1 – algemene introductie en pedagogische aanpak, Antwerpen, 2004, blz. 10-13

<sup>18</sup> van Gerven E., Handboek Hoogbegaafdheid, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009, blz. 14-15

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

In het model van **Gagné**<sup>19</sup> wordt het proces van formeel en informeel leren als zodanig expliciet benoemd. Daarbij definieert Gagné leren als het ontwikkelingsproces dat bestaat uit de transformatie van specifieke natuurlijke vermogens in vaardigheden die een competentie of expertise vertegenwoordigen in een bepaald domein. Daarbij onderscheidt Gagné vier vormen van leren: maturatie, informeel leren, niet-geïstitutionaliseerd formeel leren en geïstitutionaliseerd formeel leren. In de definities die Gagné geeft over begaafdheid en talent kan begaafdheid bestaan zonder dat er sprake is van leren – het gaat dan immers om spontaan tot uiting komende capaciteiten (de zogezegd natuurlijke talenten) – maar dat echt talent niet kan ontstaan zonder enig leerproces. Voor het onderwijs is de invloed op het individuele leerproces van een leerling om van begaafdheid tot talent te komen de grootste uitdaging. Dit model impliceert tevens een dynamische visie op “onderpresteren”: sommige begaafde leerlingen kunnen gaandeweg gaan onderpresteren omdat ze hun ‘gifts’ - omwille van diverse oorzaken - niet omzetten in systematisch ontwikkelde ‘talents’.

Het model van **Heller** is een synthese van het triadisch model van Mönks en het meervoudig intelligentiemodel van Gardner.

Volgens de definitie die Heller geeft van hoogbegaafdheid uiten hoogbegaafden hun talent niet noodzakelijkerwijs in de vorm van uitzonderlijke prestaties. Op grond van hun stimulerende omgeving kunnen ze wel makkelijker dan normaalbegaafden tot die uitzonderlijke prestaties komen.

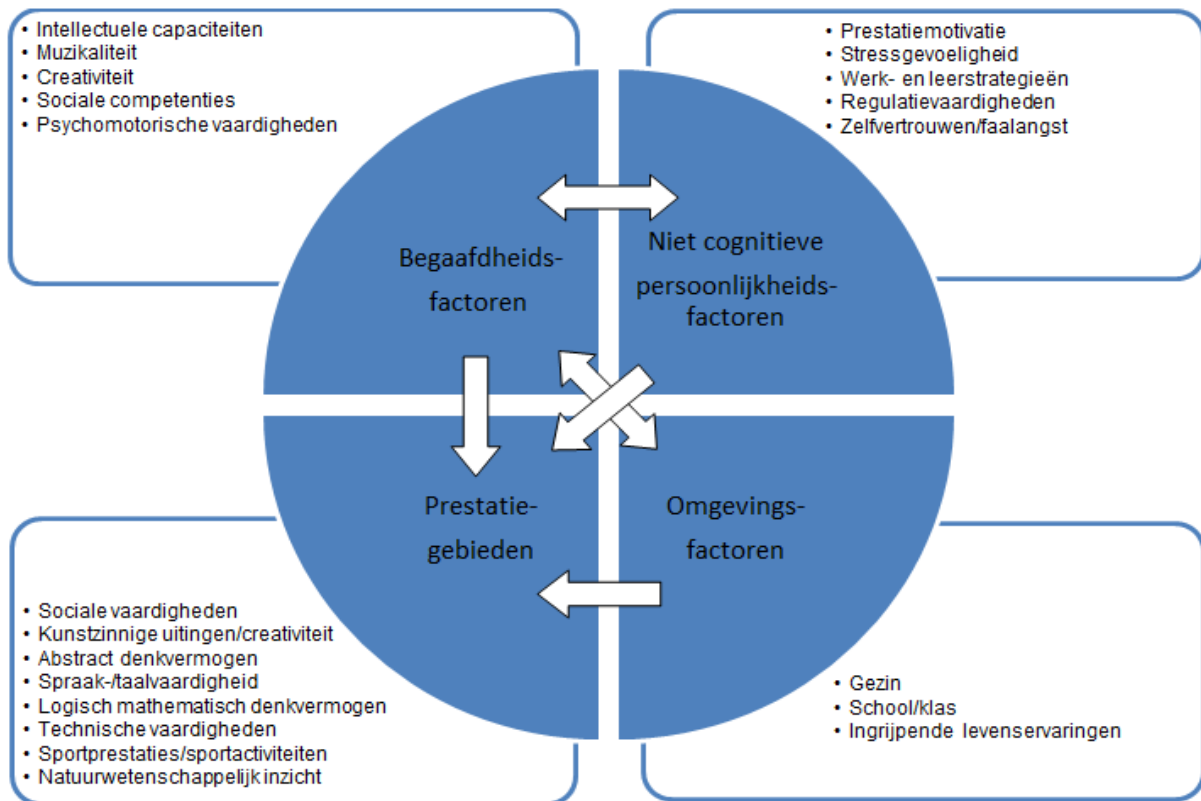
Hoogbegaafden die niet de uitzonderlijke prestaties leveren die we op grond van hun capaciteiten mogen verwachten, zijn in deze visie hoogbegaafden die onderpresteren.

Heller gaat uit van de dynamiek tussen begaafdheidsfactoren, niet-cognitieve persoonlijkheidskenmerken en omgevingsfactoren. Bij een optimale dynamiek leidt dit tot prestaties op hoogbegaafd niveau op één of meer prestatiegebieden die Gardner onderscheidt.

---

<sup>19</sup> van Gerven E., Handboek Hoogbegaafdheid, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009, blz. 14  
Hernández Torrano D., Alta habilidad y competencia experta, tesis doctoral, Universidad de Murcia, Murcia, 2010, blz. 36-38

## Theoretisch deel Vermoeden van (hoog)begaafdheid



Het Münchense hoogbegaafdheidsmodel van Heller en Hany

De begaafdheidsfactoren zijn volgens Heller relatief onafhankelijk van elkaar. Ze kunnen zich uiten op acht prestatiegebieden. Uitgangspunt daarbij is dat een hoogbegaafd persoon zijn intelligentie nooit slechts op één gebied verzilvert, maar op meerdere gebieden boven het gemiddelde of op sommige gebieden zelfs uitzonderlijk presteert.

Naast deze begaafdheidsfactoren en prestatiegebieden onderscheidt Heller ook de zogenaamde niet-cognitieve persoonlijkheidsfactoren die van invloed zijn op het feit of iemand al dan niet tot bijzondere prestaties komt.

Tot slot onderscheidt Heller nog de omgevingsfactoren. Binnen het gezin moet op een 'gezonde' manier omgegaan worden met de hoogbegaafdheid van het kind. Binnen onderwijs spelen de motivatie en het doorzettingsvermogen van de leerling een belangrijke rol. Nieuw is de invloed van de ingrijpende levenservaringen van de mens die zich zowel in de schoolse omgeving als in de privéomgeving kan afspelen. De wijze waarop de begaafdheidsfactoren tot uiting komen binnen de prestatiegebieden worden gemodereerd door de niet-cognitieve persoonlijkheidsfactoren en de omgevingsfactoren. Het zijn factoren die de ontwikkeling faciliteren of belemmeren en deze maken als zodanig geen deel uit van 'begaafdheid'<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Wijnekus M. en Pluymakers M., Begaafde leerlingen, in: Verschueren K. en Koomen H., Handboek diagnostiek in de leerlingenbegeleiding, Garant, Antwerpen, 2007, blz. 286

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

Wie het model van Heller goed bekijkt, kan daarmee dus niet alleen verklaren waarom de succesvolle hoogbegaafde tot die uitzonderlijke prestaties komt, maar evenzeer waarom sommige hoogbegaafden daar niet toe komen.

Een zwakte van het model van Heller is dat het uit zeer veel factoren bestaat waarvoor geen grenswaarden voorhanden zijn. Tevens wordt beroep gedaan op het psychodiagnostisch inzicht van de gebruiker om alle factoren met elkaar te koppelen. Op basis van de theorie van Heller is in 2007 de 'Münchner Hochbegabungstestbatterie' (Heller K; en Perleth C.) ontwikkeld. Deze testbatterij bestaat enkel in het Duits. Alle relevante aspecten voor de diagnostiek van hoogbegaafdheid komen aan bod door middel van tests en vragenlijsten<sup>21 22</sup>.

Dit protocol maakt gebruik van het model van Heller ingebed in de HGD-methodiek om de verschillende factoren vulling te geven.

---

<sup>21</sup> Sen M.A., Diagnose von Hochbegabung mit der MHBT. Münchner Hochbegabungstestbatterie, Göttinger Gespräche 2010, Universität Rostock, maart 2010

<sup>22</sup> Perleth C., Die Münchner Hochbegabungstestbatterie (MHBT) in: Wagner H., Intellektuelle Hochbegabung. Aspekte der Diagnostik und Beratung, Verlag Karl Heinrich Bock, Bad Honnef, 2006, blz. 56-69

### **3 Criteria**

#### Categoriale classificatie

Noch de DSM<sup>23</sup> (Diagnostisch en Statisch Handboek van Mentale Stoornissen), noch de ICD<sup>24</sup> (Internationale Classificatie van Ziekten), noch de ICF<sup>25</sup> (Internationale Classificatie van Functioneren, Functiestoornis en Gezondheid) vermelden hoogbegaafdheid. Hoogbegaafdheid is geen stoornis of een ziekte.

#### Dimensionale classificatie

Intelligentie is een dimensioneel gegeven. Er is een continuüm van zeer zwakke naar zeer sterke cognitieve vaardigheden (zie psychometrisch model).

De intelligentie wordt gemeten met een algemene intelligentietest waarbij de cesuur voor hoogbegaafdheid op een intelligentiequotiënt hoger dan 130 ligt met inachtnaam van de betrouwbaarheidsintervallen bij de gebruikte intelligentietest (zie 'Definities en begrippen').

Cognitieve vaardigheden zijn continu verdeeld en niet categoriaal (dus geen eenduidig ja/nee oordeel). Dit heeft zijn weerslag voor diagnostische verslagen en adviezen. Ook voor wie lager scoort dan 130 heeft de CLB-medewerker of de leerkracht iets te bieden<sup>26</sup>.

#### Hoogbegaafdheidmodel van Heller

Naast de intelligentiemeting wordt de dynamiek duidelijk gemaakt tussen begaafdheidsfactoren, niet-cognitieve persoonlijkheidskenmerken en omgevingsfactoren die tot prestaties op hoogbegaafd niveau op één of meer prestatiegebieden leiden. Dit gebeurt via observaties, gesprekken met de leerling, ouders en leerkrachten, toetsen en tests.

---

<sup>23</sup> APA, 2004

<sup>24</sup> WHO, International Classification of Diseases. 1992

<sup>25</sup> WHO, International Classification of Functioning, Disability and Health, 2001

<sup>26</sup> Verschueren K., Protocol diagnostiek bij een vermoeden van hoogbegaafdheid: Wetenschappelijke reflecties en aanbevelingen, Onuitgegeven document, Ministerie van Onderwijs en Vorming, Brussel, 2011

## **4 Comorbiditeit en differentiaaldiagnose**

Hier kan niet echt van comorbiditeit gesproken worden omdat hoogbegaafdheid geen aandoening of ziekte is. Vandaar dat er gesteld wordt dat hoogbegaafdheid kan samengaan met<sup>27</sup>:

- Sociaal- emotionele problemen

Onderzoek heeft uitgewezen dat kinderen met een IQ tot ongeveer 145 over het algemeen geen afwijkende ontwikkeling op sociaal-emotioneel gebied doormaken. Deze kinderen blijken sociaal en emotioneel hun leeftijdsgenoten vooruit te zijn en weinig problemen te hebben. Zij vinden over het algemeen in hun omgeving wel enkele kinderen van een vergelijkbaar ontwikkelingsniveau. Ander onderzoek heeft uitgewezen dat extreem hoogbegaafde kinderen wel een verhoogd risico lopen om sociale en/of emotionele problemen te ontwikkelen. Van deze groep kan gezegd worden dat zij weinig mogelijkheden tot spiegeling hebben aan ontwikkelingsgelijken. Dit maakt het ontwikkelen van een reëel zelfbeeld lastig. In het gedrag kan dit zich uiten in het zoeken van contact met (veel) oudere kinderen en/of volwassenen. Het kind vindt geen aansluiting bij zijn leeftijdsgenoten, die voor zijn gevoel gewoon minder ver staan dan hijzelf. Ook komt het voor dat het kind juist vanwege het gebrek aan een gedeelde belangstellings sfeer het zoeken van contacten met andere kinderen mijdt.

Het kan ook voorkomen dat de sociale verwachtingen van derden te hoog liggen ten opzichte van het kind. Dit komt door de discrepantie van de cognitieve vaardigheden ten opzichte van de sociale vaardigheden. Deze vorm van problemen zien we vaak bij hoogbegaafde kinderen die een jaar voorop zitten<sup>28</sup>.

Uitgangspunt blijft echter dat hoogbegaafde kinderen in principe niet vaker sociale en emotionele problemen hoeven te hebben dan alle andere kinderen, mits er rekening wordt gehouden met hun mogelijkheden.

- Faalangst

Hoogbegaafde leerlingen hoeven zich vaak nauwelijks in te spannen om goede resultaten te behalen, waardoor ze hun prestatie niet snel als positief ervaren. Hierbij kan de leerling een vertekend zelfbeeld ontwikkelen.

Door gebrek aan inspanning bestaat inderdaad het risico dat de leerling onvoldoende werk- en leerstrategieën ontwikkelt.

---

<sup>27</sup> Drent S. en van Gerven E., Professioneel omgaan met hoogbegaafde leerlingen in het basisonderwijs, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009, blz. 139 t.e.m. 155

<sup>28</sup> Wijnekus M. en Pluymakers M, Begaafde leerlingen in: Verschuere K. en Koomen H., Handboek diagnostiek in de leerlingenbegeleiding, Garant, Antwerpen, 2007, blz. 283-301

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

Hoogbegaafde kinderen in de basisschoolperiode doen slechts zelden echte faalervaringen op, waardoor zij het broodnodig omgaan met mislukken missen. Het feit dat deze ervaringen ontbreken, roept een nieuw mechanisme in werking: het streven naar perfectionisme. Wie niet gewend is om te mislukken, accepteert op den duur ook geen mislukking meer en zal gaan proberen om voor zichzelf de lat steeds hoger te gaan leggen. Kritiek wordt dan opgevat als een persoonlijke afwijzing en hierdoor wordt de kans op het ontwikkelen van faalangst groter.

Hoogbegaafde leerlingen beleven minder succeservaringen waardoor ze (te) weinig ervaren dat doorzetten ondanks falen nodig is om doelen te realiseren. Het plezier dat met een succeservaring samenhangt is hen vaak onbekend waardoor voortijdig afhaken dreigt<sup>29</sup>.

- Dyslexie en dyscalculie

Bij deze leerlingen zijn er automatiseringsproblemen wat zowel bij het aanvankelijk lezen als het rekenen problemen veroorzaakt<sup>30</sup>.

Mogelijk zwakke kanten bij het lezen:

- veel spellingfouten in alle talen;
- talrijke overschrijffouten, veel fouten bij het nota nemen in alle vakken (ook wiskunde en wetenschappen);
- traag leestempo en/of veel leesfouten;
- moeite met meerkeuzevragen;
- heel zwak geheugen voor woordenschat, vakspecifieke termen, tijdsbegrippen en ruimtelijke begrippen.

Hoogbegaafde leerlingen met dyslexie vallen doorgaans niet op doordat ze aan het gemiddelde niveau van de methode voldoen. Ze kunnen hun dyslexie compenseren met hun surplus aan intelligentie, door een grotere woordenschat, het vermogen om snel logische verbanden te doorzien, een brede algemene kennis en een hoge snelheid van begrip<sup>31</sup>.

Mogelijk zwakke kanten bij het rekenen:

- heel zwakke rekenvaardigheden (tafels, hoofdrekenen tot twintig, ...);
- heel zwak geheugen voor symbolen en formules, frequente omkeringen;
- zwakke vaardigheden in het gebruik van rekenmachines.

---

<sup>29</sup> Kieboom T., Wetenschappelijke beoordeling protocol 'diagnostiek bij vermoeden van hoogbegaafdheid', Onuitgegeven document, Ministerie van Onderwijs en Vorming, Brussel, 2011

<sup>30</sup> [www.letop.be](http://www.letop.be)

<sup>31</sup> de Bruin-de Boer A., Hoogbegaafdheid en dyslexie, In: van Gerven E., Handboek Hoogbegaafdheid, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009, blz. 218



## Theoretisch deel

### Vermoeden van (hoog)begaafdheid

- ADHD

Er zijn veel overeenkomsten in de signalen die horen bij ADHD en hoogbegaafdheid. Dit leidt ertoe dat hoogbegaafde leerlingen en leerlingen met symptomen van ADHD nog wel eens met elkaar verward worden.

Statistisch gezien zouden één tot drie op de duizend kinderen zowel hoogbegaafd zijn als ADHD hebben (Van Swet, 2003).

Overeenkomstige kenmerken tussen ADHD en hoogbegaafdheid	
Kenmerken van ADHD	Kenmerken van hoogbegaafdheid
Heeft een verminderd doorzettingsvermogen bij taken die niet direct tot resultaat leiden.	Heeft een laag doorzettingsvermogen bij taken die onbelangrijk lijken.
Beschikt niet over het vermogen om zich te concentreren in bijna iedere situatie.	Heeft alleen aandacht voor die dingen die het werkelijk interesseert of uitdaagt.
Is impulsief en zoekt onmiddellijke behoeftebevrediging.	Het intellectuele vermogen lijkt zich sterker en sneller te ontwikkelen dan het kritisch vermogen.
Lijkt moeite te hebben met de acceptatie van autoriteit en gezag.	Durft autoriteit ter discussie te stellen, verleent autoriteit bij verdienste.
Is rusteloos en bovenmatig actief in vergelijking met andere kinderen.	Heeft veel behoefte aan uitdagende activiteiten.
Kan maar moeizaam regels en voorschriften trouw opvolgen.	Durft regels, gewoontes en tradities in twijfel te trekken of ter discussie te stellen.

Gezien de overeenkomsten in gedrag van kinderen met ADHD en hoogbegaafde kinderen is het begrijpelijk dat bij het samen voorkomen de gedragskenmerken uitgesproken aanwezig zijn. Wanneer hoogbegaafdheid samengaat met ADHD kan het gebeuren dat een van beiden niet onderkend wordt. Dit kan in het nadeel van de leerling zijn, omdat hij niet de begeleiding krijgt die hij nodig heeft, namelijk begrip van de leerkracht, uitdagender leerstof en zo nodig medicatie<sup>32</sup>.

- Autismespectrumstoornis

Er zijn overeenkomsten in de signalen die horen bij ASS en hoogbegaafdheid. Toch zijn er duidelijke en herkenbare verschillen in de kwaliteit van het gedrag:

---

<sup>32</sup> Rodrigues Pereira R., Hoogbegaafd en ADHD: dubbel uitzonderlijk of dubbel gehandicapt? In: van Gerven E., Handboek Hoogbegaafdheid, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009, blz. 256-259

**Theoretisch deel**  
**Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

Verschillen tussen hoogbegaafdheid en ASS	
Taalgebruik: verbaal sterk, logische redeneren, correcte uitgangspunten en spelen met taal.	Gekunsteld taalgebruik, boekentaal, moeite met onderscheid tussen letterlijke en figuurlijke betekenis.
Brede en diepgaande algemene kennis op diverse gebieden. Verworven kennis wordt geïncorporeerd in een breed kennisnetwerk.	Beperkt aantal kennisgebieden, kunnen niet flexibel omgaan met hun kennis. Obsessieve kennisverwerving en stereotiep gedrag.
Houden van open vraagstelling en zijn creatief.	Slaan in paniek bij open opdrachten, gebrek aan creatief denken.
Kunnen misplaatste communicatie bijsturen.	Gebrek aan communicatieve diepgang.
Hebben soms moeite met aangaan van sociale relaties met leeftijdsgenoten.	Zijn niet in staat om sociale relaties aan te gaan en empathisch om te gaan met anderen.
Kunnen faalangst ontwikkelen.	Kunnen vreemde angsten en/of dwangneuroses ontwikkelen.

Soms zijn de hoogbegaafdheidskenmerken en/of de ASS-kenmerken slechts subtiel waarneembaar. Dan kan oefenen in 'zien' van de kenmerken belangrijk zijn. Samen met een collega observeren tijdens gestructureerde en ongestructureerde taken (zoals gymnastiek, buitenspelen, vrije keuze-uur en instructieles) helpen<sup>33</sup>.

- Onderpresteren<sup>34</sup>

Niet alle hoogbegaafde leerlingen komen tot hoge prestaties. Veel hoogbegaafde leerlingen zullen in meer of mindere mate onderpresteren. In principe is onderpresteren een ongewenste situatie. De leerling voelt zich ongelukkig, ontwikkelt fysieke of psychische klachten of zijn motivatie en werkhouding hebben te lijden onder de beperkte resultaten. De leerlingen presteren niet alleen onder hun eigen niveau, maar ook beneden het groepsgemiddelde. In veel gevallen ontwikkelen ze gedragsproblemen (absoluut onderpresteren).

Maar er zijn ook situaties denkbaar waarbij onderpresteren niet zoveel problemen oplevert of waarbij een leerling er tijdelijk (on)bewust voor kiest om minder hoog te presteren dan eigenlijk in zijn mogelijkheden ligt. Deze leerlingen presteren rond het klasgemiddelde of net daarboven (relatief onderpresteren).

Wanneer de leerling lange tijd onderpresteert, dan is het noodzakelijk om te kijken waarom de resultaten uitblijven. Het is daarbij belangrijk dat eventuele

<sup>33</sup> Burger-Veltmeijer A., Hoogbegaafdheid plus (kenmerken van) een autismespectrumstoornis: van dubbel exceptioneel tot  $1+1=1 \frac{1}{2}$ . In: van Gerven E., Handboek Hoogbegaafdheid, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009, blz. 246

<sup>34</sup> Drent S. en van Gerven E., Professioneel omgaan met hoogbegaafde leerlingen in het basisonderwijs, Koninklijke Van Gorcum, Assen, 2009

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

leerstoornissen, sociaal-emotionele problemen of fysieke oorzaken worden uitgesloten. Is er op dat gebied niets met de leerling aan de hand, dan kan er van onderpresteren gesproken worden.

Bij autochtone en allochtone kinderen van laagopgeleide ouders komt onderpresteren relatief veel voor.<sup>35</sup>

Oorzaken daarvoor kunnen zijn:

- (gebrek aan) toegang tot bronnen zoals internet, sociale netwerken, boeken, enz.,
- het taalgebruik van de ouders; woordenschat, kennis van de taal en inzicht in de toepassing van taalmiddelen,
- het herhaald zittenblijven.

Kinderen van laagopgeleide ouders bereiken vaak zelf ook geen 'hoger' opleidingsniveau. Het begint vaak met lage verwachtingen van de leerkracht, waardoor deze kinderen meer adviezen krijgen naar niet – algemeen vormende richtingen dan andere kinderen met vergelijkbare prestaties. Uiteindelijk kiezen zij (en hun ouders) zelf voor een 'lager' schooltype dan ze gezien hun prestaties aan zouden kunnen.

Ook onder Turkse leerlingen komt onderpresteren op het gebied van taal(begrip) veel voor, vaker dan bij andere allochtone leerlingen<sup>36</sup>. In het secundair onderwijs openbaart zich dit in een lagere deelname aan het A.S.O. en in lagere cijfers voor de vakken Nederlands en Engels.

Onderpresteren en onder advisering komt relatief vaak voor bij allochtone kinderen van laagopgeleide ouders. Deze groep leerlingen krijgt een 'lager' advies dan autochtone leerlingen met hoogopgeleide ouders, die vergelijkbaar presteren.

In tegenstelling tot hun autochtone medeleerlingen lukt het allochtone kinderen vaak niet om op hun werkelijke niveau te gaan presteren en deze cirkel te doorbreken.

## **5 Beschermende factoren**

### **Bij de leerling:**

- goede taalvaardigheid;
- goed concentratievermogen;
- doorzettingsvermogen;
- actieve acceptatie.

### **Bij het gezin:**

- acceptatie van het kind met ontwikkelingsvoorsprong of hoogbegaafde kind;
- bereidheid tot samenwerken met de school;

---

<sup>35</sup> Mulder L., Roeleveld J., Vierke H., Onderbenutting van capaciteiten in basis- en voortgezet onderwijs, Onderwijsraad, Den Haag, 2007, blz. 73-83

<sup>36</sup> Mulder L., Roeleveld J., Vierke H., Onderbenutting van capaciteiten in basis- en voortgezet onderwijs, Onderwijsraad, Den Haag, 2007, blz. 73-83

## **Theoretisch deel**

### **Vermoeden van (hoog)begaafdheid**

- rustig en veilig opvoedingsklimaat;
- passende eisen;
- mogelijkheid thuis tot actief leren.

#### **Bij de school** (zie preventieve en verhoogde zorg):

- aandacht voor het welbevinden van de leerling;
- stimulerende en motiverende begeleiding door de leerkracht;
- werken aan een positief klimaat;
- zorgen voor een rijk en stimulerend aanbod;
- transparante communicatie en constructieve samenwerking rond de aanpak van de leerling met ontwikkelingsvoorsprong of hoogbegaafde leerling;
- samenwerking met de ouders.

## **6 Etiologie**<sup>37 38 39 40</sup>

Hoewel de meeste hoogbegaafdheidmodellen ervan uitgaan dat hoogbegaafdheid meer is dan louter een hoge intelligentie, valt het onderzoek naar de etiologie van hoogbegaafdheid vaak samen met onderzoek naar de etiologie van (hoge) intelligentie.

Volgens recent wetenschappelijk onderzoek is intelligentie deels erfelijk, deels omgevingsgebonden en deels gebonden aan het samenspel van deze twee, de zogenaamde gen-omgevings-interactie.

Verschillen in algemene intelligentie worden voor ongeveer 50% verklaard door genetische factoren, 10-20% door gedeelde omgevingsfactoren en 30-40% door niet-gedeelde omgevingsfactoren en meetfouten. Het effect van de genetische bagage blijkt te stijgen met de leeftijd. De verschillen in IQ-scores bij hoge SES-families worden meer verklaard uit genetische verschillen dan in lage SES-families. De cognitieve vaardigheden blijken meer onderscheiden te zijn bij 'high-ability' groepen dan bij 'low-ability' groepen<sup>41</sup>.

---

<sup>37</sup> Pieters C., Hoogbegaafdheid en depressie, Verhandeling voorgedragen tot het behalen van de graad van ManaMa in de Jeugdgezondheidszorg, Universiteit Antwerpen, 2009, blz.12

<sup>38</sup> Johnson, J. Im-Bolter, N; Pascual-Leone, J. Development of mental attention in gifted and mainstream children: the role of mental capacity, inhibition, and speed of processing. In: Child Development, januari-februari, 2003, blz.1594-1614

<sup>39</sup> Jin, SH, Kim, SY, Park, KH, Lee, KJ., Differences in EEG between gifted and average students: neural complexity and functional cluster analysis, International Journal of Neuroscience, augustus 2007, blz.1167-1184

<sup>40</sup> Shaw, P., Greenstein, D.; Lerch, J., Clasen L, Lenroot R., Gogtay N., Evans A., Rapoport J., Giedd J. Intellectual ability and cortical development in children and adolescents, Nature, maart 2006, blz. 676-679

<sup>41</sup> Thompson & Oehlert in: Verschueren K., Protocol diagnostiek bij een vermoeden van hoogbegaafdheid: Wetenschappelijke reflecties en aanbevelingen, Onuitgegeven document, Ministerie van Onderwijs en Vorming, Brussel, 2011

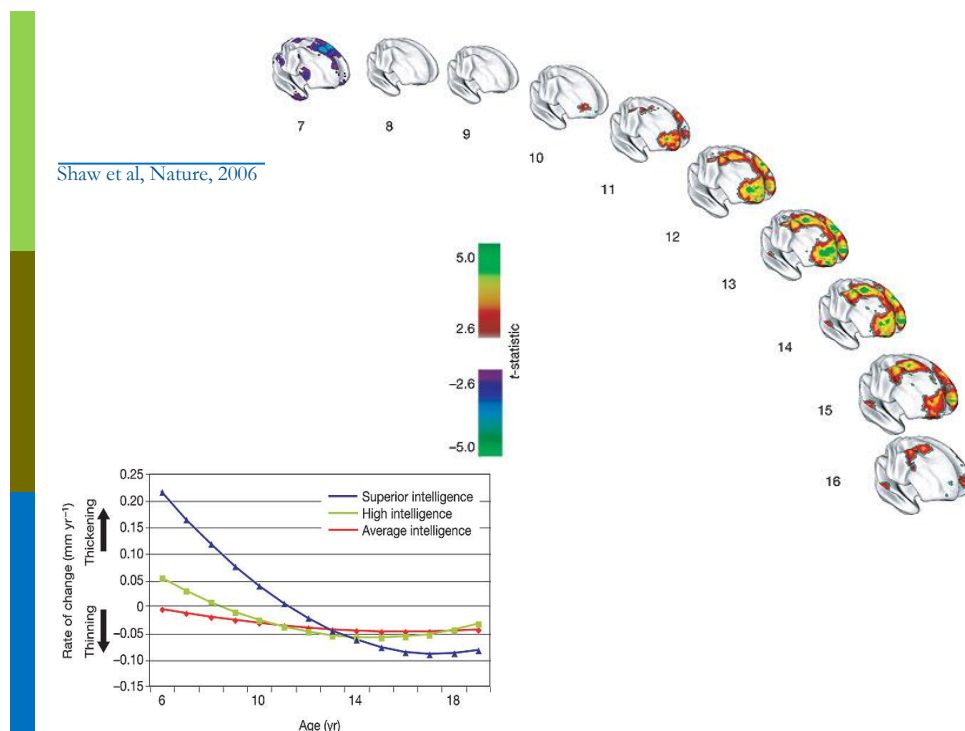
## Theoretisch deel

### Vermoeden van (hoog)begaafdheid

Erfelijkheid, omgeving en de interactie tussen beide beïnvloeden mogelijk de hoeveelheid en efficiëntie van hersencellen en -verbindingen en zorgen ervoor dat de ontwikkeling van de hersenschors bij hoogintelligente kinderen anders verloopt dan dat van gemiddeld intelligente leeftijdsgenoten.

Argumenten voor een biologische basis van hoge intelligentie vindt men onder andere via electro-encefalografisch (EEG-)onderzoek en nucleaire magnetische resonantietechnieken (NMR). Men ziet bij hoogintelligente kinderen EEG-verschillen tijdens het redeneren over bijvoorbeeld wetenschappelijke onderwerpen, in die zin dat prikkels sneller geanalyseerd worden, vooral door een grotere snelheid van feedback van hoge naar lage hersengebieden.

Bij longitudinaal NMR-onderzoek stelde men vast dat hoogintelligente kinderen op de leeftijd van 6 jaar een dunnere, en op 12 jarige leeftijd een dikkere prefrontale cortex hadden in vergelijking met normaalbegaafde leeftijdsgenoten, wat suggereert dat de hersenschors bij hoogintelligente kinderen langer 'uitrijpt' en sneller groeit. Tussen de leeftijd van 12 en 17 zag men dan weer een snellere afname van de dikte van bepaalde gebieden van de hersenschors, wat pleit voor een efficiëntere selectie van nuttige zenuwverbindingen bij kinderen met een hoge intelligentie.



## 7 Prevalentie

In dit protocol wordt hoogbegaafdheid onder andere omschreven als een hoge prestatie op een gestandaardiseerde intelligentietest, waarbij de IQ -score minstens 2

standaarddeviaties boven het gemiddelde ligt. Dit komt ongeveer overeen met 3% van de bevolking.

De verhouding jongens/meisje is gelijk.

## **8 Prognose en verloop<sup>42</sup>**

De bekendste longitudinale studies zijn die van Lewis Terman. In 1921 begonnen Terman en zijn collega's met een studie van 1528 hoogbegaafde jongeren van ongeveer 12 jaar oud, met een IQ hoger dan 140. Deze studie loopt tot 2020.

Het verband tussen identiteit en loopbaan op volwassen leeftijd werd onderzocht. De meeste succesvolle individuen waren diegenen met een ambitieuze identiteit terwijl minst succesvolle een diffuse identiteit vertoonden.

Freeman beschrijft de resultaten van een longitudinale studie van 210 Britse kinderen, waar gelabelde en niet-gelabelde hoogbegaafde kinderen met hun klasgenoten werden vergeleken. Diegenen die in materiële welstand leven en een gerespecteerde positie bekleden, waren als kind sociaal, hadden een sterke persoonlijkheid, ze leerden graag en hadden ouders die trots op hen waren. Diegenen met een succesvolle creatieve carrière waren als kind onafhankelijke, sterke persoonlijkheden en bleven dat op volwassen leeftijd.

Een longitudinale studie van hoogbegaafde kinderen in een speciaal programma in Rusland, stelt dat hoogbegaafdheid kan verminderen, maar dat speciale programma's helpen om dit te verhinderen.

Een longitudinale gevalstudie onderzocht 23 artistiek getalenteerde jonge mensen tussen 10 en 25 jaar oud uit minderheidsgroepen in New York. Vier factoren kwamen te voorschijn als hindernissen in hun artistieke loopbaan: familiale omstandigheden, gebrek aan studiefinanciering, negatieve houding van leeftijdsgenoten en daaruit volgende sociale stigmatisatie en onrealistische toekomstverwachtingen. De studie identificeerde ook vier factoren die succes konden bevorderen: familiale steun, educatieve kansen, steun op school en in de omgeving, en persoonlijke en psychologische kwaliteiten.

Een longitudinale, retrospectieve studie over het verband tussen hoogbegaafdheid op kinderleeftijd en volwassenheid toont aan dat 'eminente' volwassenen niet noodzakelijk binnen het huidige concept van hoogbegaafdheid zouden gepast hebben als kind.

De aanvankelijke bevindingen en de gevallenanalyses van een 30 jaar lopende follow-upstudie van hoogbegaafde kinderen en volwassenen stellen dat arbeidsvreugde, doorzettingsvermogen, levensdoel, het aangaan van uitdagingen, hoog energieniveau, belangrijker zijn voor het uiteindelijke welbevinden dan creatieve capaciteit, intelligentie en hoog diploma.

---

<sup>42</sup> Libot D, Hoogbegaafde leerlingen op de basisschool , Radi-zorgproject, Hasselt