



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Gelijkheid troef in het Nederlandse basisonderwijs: onderzoek naar het onderwijs voor zeer makkelijk lerenden

Heer, W. de; Heer W. de

Citation

Heer, W. de. (2017, September 12). *Gelijkheid troef in het Nederlandse basisonderwijs: onderzoek naar het onderwijs voor zeer makkelijk lerenden*. Meijers-reeks. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/54859>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/54859>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/54859> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Heer, W. de

Title: Gelijkheid troef in het Nederlandse basisonderwijs: onderzoek naar het onderwijs voor zeer makkelijk lerenden

Issue Date: 2017-09-12

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de eerste subdeelvraag van het literatuuronderzoek:

“Wat is zeer makkelijk lerend?”

Om deze vraag te beantwoorden is in eerste instantie de wetenschappelijke literatuur over hoogbegaafdheid geraadpleegd. Op basis van deze literatuur blijkt de vraag wat zeer makkelijk lerend, of wat hoogbegaafd is, niet eenvoudig te beantwoorden. In 2008 merkt Hoogeveen op, dat er geen definitie van hoogbegaafdheid is waarin iedereen zich kan vinden.¹ Resing geeft in 2015 aan, dat het afhankelijk is van het gehanteerde intelligentiemodel wat onder hoogbegaafdheid wordt verstaan.²

Resing is bijzonder hoogleraar ontwikkelingspsychologie aan de Universiteit Leiden met de leerstoelopdracht diagnostiek en onderzoek van intelligentie en leerpotentieel.³

Onder haar redactie is het “Handboek intelligentietheorie en testgebruik” tot stand gekomen. Hoogleraar Meijer van de Rijksuniversiteit Groningen geeft aan dat dit handboek een goed overzicht geeft van de stand van zaken op het gebied van intelligentietheorie en diagnostiek. Tevens maakt het boek inzichtelijk welke tests in Nederland en Vlaanderen beschikbaar zijn.⁴

Meijer merkt op:

“Zoals veel psychologische theorieën kent ook de intelligentietheorie verschillende modellen. Het is goed dat de editor van dit boek heeft geprobeerd eenheid te scheppen in de vele beschikbare modellen door de verschillende tests te relateren aan het prominente taxonomische Cattell-Horn-Carroll-model [zie § 2.1.4]. Dit bevordert de vergelijkbaarheid van de inhoud van de test. Daarnaast slaat het model een brug tussen theorie en diagnostiek.

Er is voor gekozen om alleen die tests op te nemen die door de Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN) met minimaal voldoende op de verschillende criteria werden beoordeeld. Dit garandeert dat de tests die worden besproken met vertrouwen kunnen worden gebruikt door professionals.”⁵

1 Hoogeveen 2008, p. 209. In § 3.3.1 wordt een toelichting gegeven op deze dissertatie.

2 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 58.

3 <http://media.leidenuniv.nl/legacy/cv-resing-sept12-fsw.pdf>, laatst geraadpleegd: 17 okt. 2016.

4 Meijer 2015, p. 5.

5 Meijer 2015, p. 5.

Vanwege de voortdurende discussie over de definitie van hoogbegaafdheid is gekozen voor een andere invalshoek om een antwoord te formuleren op de eerste subdeelvraag. Aangezien het begrip hoogbegaafd tot stand is gekomen door de behoefte een classificatie aan te brengen in de mate waarin een individu beschikt over intelligentie, wordt in dit onderzoek hoogbegaafdheid gezien vanuit de invalshoek van het begrip intelligentie.

Aangezien over de definitie van het begrip intelligentie lange tijd is gediscussieerd, is nagegaan hoe de definitie van intelligentie tot stand is gekomen en welke intelligentiedefinitie in de psychologische wetenschap gangbaar is. Tevens is in kaart gebracht hoe intelligentie over een populatie is verdeeld en welke classificatie in de psychologie wordt gehanteerd. Voor deze analyse zijn recente overzichtswerken over intelligentie en handboeken psychodiagnostiek bestudeerd. De resultaten van de analyse zijn beschreven in § 2.1.

Vervolgens is de wetenschappelijke literatuur over hoogbegaafdheid geraadpleegd om na te gaan welke definities van het begrip zeer makkelijk lerend of hoogbegaafd in deze literatuur worden gehanteerd. In § 2.2 zijn de hoogbegaafdheidsdefinities weergegeven.

Ten slotte wordt in § 2.3 aangegeven waarom wordt gesproken over zeer makkelijk lerenden in plaats van hoogbegaafden en welke definitie van zeer makkelijk lerenden in dit onderzoek wordt gehanteerd.

2.1 DEFINITIE EN VERDELING VAN INTELLIGENTIE

Over de duiding van het begrip intelligentie wordt al vanaf de Grieks-Romeinse beschaving gedebatteerd. Plato bijvoorbeeld interpreteert intelligentie als de liefde voor leren en de liefde voor de waarheid. Voor Aristoteles is het de mogelijkheid om causale relaties tussen twee gebeurtenissen af te leiden.⁶

Sinds de eerste intelligentietest in 1905 zijn er steeds nieuwe tests geconstrueerd op basis van de voorgaande versies. Daarnaast is het debat over een door iedereen geaccepteerde definitie van intelligentie blijven voortbestaan.⁷

Begin 20^e eeuw wordt intelligentie gedefinieerd als het beschikken over bepaalde verstandelijke capaciteiten en het laten zien van bepaalde prestaties. In de loop der tijd is de definitie van intelligentie uitgebreid en worden ook de persoonlijkheid, de omgeving en de cognitieve capaciteiten van het individu erbij betrokken (zie § 2.1.1 tot en met 2.1.3).

6 Mackintosh 2011, p. 1. In § 2.1.5 wordt een toelichting gegeven op het werk van Mackintosh.

7 Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 22.

Begin 21^e eeuw is in de wetenschap (nagenoeg) consensus ontstaan over een zogenoemd hiërarchisch model van de structuur van intelligentie die kan worden gemeten door intelligentietests.⁸ Dit model wordt in § 2.1.4 weergegeven. In § 2.1.5 wordt ingegaan op een alternatieve meervoudige intelligentietheorie. In § 2.1.6 wordt aangegeven hoe intelligentie is verdeeld over een populatie, waarna in § 2.1.7 de classificatie van intelligentie wordt beschreven.

2.1.1 Intelligentie gedefinieerd als verstandelijke capaciteiten

Binet en Simon hebben in 1905 hun intelligentietest samengesteld voor kinderen van 3 tot 11 jaar, zonder het begrip intelligentie vooraf te definiëren. Het doel van de test is om een globale schatting te kunnen maken van het algemeen niveau van cognitief functioneren van een kind (zie ook § 12.1). Binet en Simon hebben 30 hiërarchisch geordende testopgaven ontworpen, om vaardigheden of vermogens te meten en te classificeren. Dit brede scala aan tests meet uiteenlopende verstandelijke prestaties.⁹

Intelligentie is daarmee door Binet en Simon impliciet gedefinieerd als het resultaat van vele vaardigheden of prestaties, die samenhang vertonen.¹⁰

De omschrijvingen van intelligentie die na een congres hierover in 1921 zijn gepubliceerd, duiden op gelijksoortige definities van intelligentie. Deze omvatten namelijk het beschikken over bepaalde capaciteiten om prestaties te tonen. Een voorbeeld hiervan is de definitie van Pinter “Het vermogen zich adequaat aan relatief nieuwe situaties en omstandigheden aan te passen.”¹¹

Onderzoekers debatteren sinds de ontwikkeling van de intelligentietest over de vraag of er een algemene intelligentiefactor is of dat diverse onafhankelijke cognitieve capaciteiten naast elkaar functioneren.¹²

Spearman is een van deze onderzoekers. Hij heeft zich expliciet geconcentreerd op theorievorming over intelligentie en heeft zelf geen nieuwe tests ontwikkeld. Spearman hanteert enerzijds het uitgangspunt dat alle intelligentietests, hoe divers deze ook lijken te zijn, in feite metingen zijn van één enkel onderliggende geheel van *algemene intelligentie of general intelligence*.

8 Mackintosh 2011, p. 31 en 52 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 5, 22-23 en 31.

9 Kraijer & Plas 2010, p. 126-127 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 21.

Het handboek van Kraijer & Plas is een handleiding voor het gebruik van psychiatrische classificatiesystemen en psychodiagnostische instrumenten in de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking en zwakbegaafde mensen. Kraijer & Plas 2010, p. 17.

10 Kraijer & Plas 2010, p. 127 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 21.

11 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 22.

12 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 22.

Deze intelligentie heeft Spearman *g* genoemd. Anderzijds stelt hij dat er vele specifieke intelligentiefactoren zijn die evenzovele specifieke cognitieve processen representeren die nodig zijn om bepaalde taken of problemen op te lossen.¹³

Thurstone gaat er daarentegen van uit dat er zeven primaire intelligentiefactoren zijn, namelijk inductief redeneren, verbaal begrip, woordvluchtigheid, rekenen, ruimte, associatief geheugen en perceptuele snelheid. Deze factoren zijn gebruikt bij de ontwikkeling van verschillende intelligentietests. Thurstone acht de algemene intelligentiefactor of *g*-factor een minder belangrijke factor die de samenhang weergeeft tussen de primaire factoren.¹⁴

In lijn hiermee heeft Guilford in 1967 een model gepubliceerd dat 120 intelligentiefactoren omvat. In dit model speelt de *g*-factor geen rol meer.¹⁵

Op empirische gronden heeft Vernon de modellen van Spearman, Thurstone en andere onderzoekers samengevoegd tot een hiërarchisch intelligentiemodel. Hierin staat de *g*-factor aan de top. De huidige modellen en theorieën over intelligentie zijn hierop gebaseerd.¹⁶

Op het abstracte begrip van algemene intelligentie of de *g*-factor wordt in § 2.1.3 nader ingegaan. Naarmate meer verschillende intelligentietests zijn ontwikkeld, is duidelijk geworden dat er meer is dan alleen de *g*-factor.

In de loop der tijd is de intelligentiedefinitie uitgebreid. Hierop wordt in de volgende paragraaf ingegaan.

2.1.2 Uitbreiding definitie met persoonlijkheid en sociale redzaamheid

Intelligentie wordt in 1944 door Wechsler omschreven als het totaal aan capaciteiten van een individu om doelgericht te handelen, rationeel te denken en effectief om te gaan met zijn omgeving. Bij de beoordeling van de intelligentie moet de persoonlijkheid van een individu mede in acht moet worden genomen. Hierbij doelt Wechsler op bijvoorbeeld interesses, doorzettingsvermogen, motivatie en prestatiegerichtheid. Deze persoonlijke eigenschappen hebben invloed op de mate waarin de intelligentie effectief wordt benut.¹⁷

Bij deze opvatting van intelligentie speelt ook emotionele of sociale intelligentie een rol, door Gardner respectievelijk intrapersonlijke en interpersoonlijke intelligentie genoemd. Emotionele intelligentie wordt vaak

13 Mackintosh 2011, p. 31 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 26-27.

14 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 387 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 27. Het handboek van Kievit, Tak en Bosch is primair bedoeld om praktijkkennis over te dragen. "Vanuit de behoefte aan een bezinning op verantwoord methodisch handelen is in dit boek eveneens een wetenschappelijke onderbouwing van die praktijkkennis nagestreefd." Kievit, Tak & Bosch 2008, p. 9.

15 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 387 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 28.

16 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 28.

17 Kraijer & Plas 2010, p. 125.

omschreven als het kennen en reguleren van de eigen emoties, het zichzelf motiveren, het onderkennen van de emoties van anderen en de vaardigheid om met de emoties van anderen om te gaan.¹⁸

Dat intelligentie wordt beïnvloed door persoonlijkheidsfactoren als motivatie en emotie, aandacht en concentratie, benadrukken ook Kraijer en Plas.¹⁹ Al voor de Tweede Wereldoorlog is gebleken dat (ex-)leerlingen van het Buitengewoon Onderwijs met een relatief lage intelligentie en veel leerproblemen, zich in de maatschappij voldoende tot zelfs uitstekend bleken te kunnen redden. Een hogere intelligentie blijkt lang niet altijd een garantie te zijn voor maatschappelijk welslagen. Op basis van praktijkervaring maakte men verschil tussen zogenoemde leerdebielen en levensdebielen.²⁰

Naast persoonlijkheidsfactoren kunnen eveneens persoonlijke omstandigheden intelligentie beïnvloeden. Door bijvoorbeeld slechthorendheid of ernstige verwaarlozing kan een individu verstandelijk beperkt lijken, of beperkter dan eigenlijk het geval is. In een dergelijke omstandigheid is sprake van een ontwikkelingsachterstand. Hiervan moet bepaald worden wat de oorzaak, de aard en de permanentie is.²¹

In de zorg voor mensen met een beperkte begaafdheid is gebleken dat het niveau van intellectueel functioneren in hoge mate bepalend is voor het gedrag van deze individuen en voor hun psychisch, fysiek en somatisch functioneren.²² Er is een samenhang tussen intelligentie en de mate waarin iemand het vermogen heeft zichzelf aan de omgeving aan te passen, of sociale redzaamheid.²³ Deze samenhang is ook het uitgangspunt van de definitie van verstandelijke beperking, die al sinds 1959 wordt gehanteerd en die voor nagenoeg iedereen acceptabel is.²⁴

Er is sprake van een verstandelijke beperking bij een significant benedengemiddeld intellectueel functioneren en als er sprake is van substantiële beperkingen in het aanpassingsvermogen. Beide tekorten moeten zich voordoen tijdens de periode van de ontwikkeling van kind tot volwassene, ofwel vóór de 18^e verjaardag²⁵ Deze criteria worden respectievelijk het intelligentie-, het sociale redzaamheids- en het leeftijds criterium genoemd.²⁶

18 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 430 en Mackintosh 2011, p. 252.

19 Kraijer & Plas 2010, p. 125-126.

20 Kraijer & Plas 2010, p. 201.

21 Kraijer & Plas 2010, p. 68.

22 Kraijer & Plas 2010, p. 66.

23 Kraijer & Plas 2010, p. 65.

24 Kraijer & Plas 2010, p. 61 en Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 56.

25 Kraijer & Plas 2010, p. 61-62 en Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 56.

26 Kraijer & Plas 2010, p. 61-62 en Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 56.

	<i>Vertraagd intellectueel functioneren</i>	<i>Niet vertraagd intellectueel functioneren</i>
Vertraagd aanpassingsvermogen	Verstandelijke beperking	Geen verstandelijke beperking
Niet vertraagd aanpassingsvermogen	Geen verstandelijke beperking	Geen verstandelijke beperking

Overzicht 1: Samenhang tussen intelligentie- en sociaal redzaamheids criterium in de definitie van verstandelijke beperking.²⁷

De samenhang tussen het intelligentie- en het sociale redzaamheids criterium komen expliciet naar voren in het volgende overzicht, dat is ontleend aan het “Handboek psychodiagnostiek en beperkte begaafdheid” van Kraijer en Plas uit 2010. In het overzicht zijn de vier niveaus van verstandelijke beperking opgenomen, de bijbehorende geschatte ontwikkelingsleeftijd die bereikt wordt, het geschatte IQ-bereik en het geschatte sociale redzaamheidsbereik. Volledigheidshalve is het functioneringsniveau zwakbegaafd eveneens opgenomen.²⁸

<i>Niveau van functioneren</i>	<i>Bereik ontwikkelingsleeftijd^I</i>	<i>IQ-bereik</i>	<i>Sociale redzaamheidsbereik^{II}</i>
Zwakbegaafd	–	± 71 tot ± 85	Tussen 9+ en 8
Verstandelijk beperkt			
Licht	± 6;6 tot ± 12;0	± 51 tot ± 71	Tussen 9+ en 6
Matig	± 4;0 tot ± 6;6	± 36 tot ± 51	Tussen 9 en 4
Ernstig	± 2;0 tot ± 4;0	± 20 tot ± 36	Tussen 6 en 3–
Diep ^{III}	0;0 tot ± 2;0	0 tot ± 20	Tussen 4 en 3–

- I Het bereik van de ontwikkelingsleeftijd, wat betreft intelligentie en sociale redzaamheid, is uitgedrukt in jaren en maanden: 6;6 betekent 6 jaar en 6 maanden ofwel 78 maanden.²⁹
- II Het geschatte sociale redzaamheidsbereik is weergegeven in de vorm van leeftijdsequivalenten of referentieleeftijden. Deze geven aan welk leeftijdsniveau de betrokkene kan bereiken.³⁰
- III Bij diep verstandelijk beperkten is het IQ vanaf een kalenderleeftijd van ± 8 jaar geen zinvolle aanduiding meer.³¹

Overzicht 2: Indeling op niveau van functioneren en het geschatte bereik op het gebied van ontwikkelingsleeftijd, intelligentie en sociale redzaamheid.³²

27 Kraijer & Plas 2010, p. 61.

28 Kraijer & Plas 2010, p. 67 en 69.

29 Kraijer & Plas 2010, p. 382.

30 Kraijer & Plas 2010, p. 67, 377, 393-396.

31 Kraijer & Plas 2010, p. 67-69.

32 Kraijer & Plas 2010, p. 67-69.

In de loop der tijd wordt intelligentie derhalve niet alleen meer omschreven als het resultaat van vele vaardigheden of prestaties, die samenhang vertonen. De persoonlijkheidskenmerken van het individu en zijn sociale redzaamheid of aanpassingsvermogen worden eveneens hiertoe gerekend.

Op den duur is de intelligentiedefinitie nog verdergaand verruimd.

2.1.3 Uitbreiding definitie met cognitieve capaciteiten

De definitie van intelligentie is geleidelijk uitgebreid van het beschikken over verstandelijke capaciteiten, persoonlijkheidskenmerken en sociale redzaamheid naar het tevens beschikken over bepaalde cognitieve capaciteiten.

Hoewel cognitie, of cognitieve ontwikkeling, nauw verwant is aan intelligentie, zijn de onderzoeken naar cognitie en naar intelligentie lange tijd niet geïntegreerd uitgevoerd. In cognitieonderzoek zijn vooral cognitieve processen in zijn algemeenheid onderzocht, zoals denken, geheugen, waarnemen, aandacht en taal. Ook is nagegaan hoe deze processen zich ontwikkelen bij het ouder worden. Bij intelligentieonderzoek zijn daarentegen de intellectuele prestaties van individuen onderzocht. Nagegaan is hoe deze prestaties gemeten kunnen worden en wat de meetresultaten zeggen over intellectuele prestaties in een andere of een toekomstige situatie. In de laatste decennia zijn de onderzoeken naar cognitieve processen en intelligentie wel geïntegreerd en worden prestatieverschillen verklaard door verschil in cognitieve processen.³³

Verschillende wetenschappers achten het verschil in verwerkingscapaciteit van informatie, namelijk in snelheid en omvang van informatieverwerking, van groot belang voor de verschillen tussen individuen. De cognitieve capaciteit van de informatieverwerking begrenst voor een deel welke kennis en kunde een kind kan verwerven. Een sneller verwerkingsmechanisme wordt gerelateerd aan een hoger IQ en een langzamer mechanisme aan een lager IQ.³⁴

Sternberg en Detterman hebben in 1986 een inventarisatie onder psychologen uitgevoerd naar hun definitie van intelligentie. Hieruit blijkt dat veel wetenschappers in hun definitie niet alleen de verstandelijke capaciteiten complex redeneren en/of probleem oplossen benadrukken, maar ook cognitieve capaciteiten zoals *metacognitie*. Metacognitieve vaardigheden hebben betrekking op het sturen en evalueren van het eigen denken en van het probleem oplossen. Daarnaast bestempelen veel wetenschappers het aanpassen aan de veranderende omgeving, of sociale zelfredzaamheid (zie § 2.1.2), als wezenlijke onderdeel van de intelligentiedefinitie. Ten slotte hebben vele onderzoekers het veranderen van de omgeving aan het eigen cognitief functioneren in de definitie opgenomen.³⁵

33 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 385-386.

34 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 429-430 en Mackintosh 2011, p. 60-61.

35 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 22-23 en Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 385.

Deze kernelementen komen grotendeels overeen met de triarchische of drievoudige intelligentietheorie die Sternberg in 1985 heeft gepubliceerd. Intelligentie en intelligent gedrag omvatten in deze theorie niet alleen cognitieve processen, maar vooral ook de manier waarop men van ervaring met bepaalde taken profiteert en de manier waarop men met de omgeving omgaat (sociale redzaamheid zie § 2.1.2). Sternbergs theorie wordt de triarchische intelligentietheorie genoemd, omdat deze uit drie deeltheorieën bestaat, respectievelijk de componententheorie, ervaringstheorie en de contextuele theorie.³⁶

Sternbergs componententheorie heeft betrekking op de manier waarop informatie wordt verwerkt. Met componenten worden de informatieverwerkingsprocessen bedoeld. Deze betreffen de cognitieve processen die bij informatieverwerking en probleemoplossing een rol spelen. Voorbeelden hiervan zijn kennisverwerving, geheugen, redeneren en plannen. Deze theorie gaat uit van analytische intelligentie.³⁷

Sternbergs ervaringstheorie betreft de snelheid waarmee ervaring met bepaalde taken en problemen leidt tot automatisering van oplossingen en tot de vorming van vaardigheden. Tevens betreft het de bekwaamheid om met nieuwe taken om te gaan. Deze theorie gaat uit van creatieve intelligentie.³⁸

De contextuele theorie van Sternberg betreft de manier waarop met de omgeving of probleemsituatie wordt omgegaan. Op dit gebied worden drie manieren onderscheiden: aanpassen aan de omgeving, pogen de omgeving te veranderen of onttrekken aan de omgeving en elders de doelen realiseren. Hij gaat ervan uit dat intelligentie begrepen moet worden in de sociaal-culturele context waarin een persoon opgroeit. Deze theorie gaat uit van praktische, toepassingsgerichte intelligentie.³⁹

In zijn intelligentietheorie impliceert Sternberg dat hij iemand succesvol intelligent acht als hij gestelde doelen in zijn leven bereikt, rekening houdend met zijn achtergrond, zijn sterke punten optimaliseert en benut en zich niet alleen aanpast aan zijn omgeving maar deze ook vormt en selecteert.⁴⁰ Het doel van de theorie van Sternberg is om door training de cognitieve, creatieve en praktische vaardigheden te ontwikkelen om succesvol intelligent te worden.⁴¹

36 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 425, Tannenbaum 2000, p. 43 en Resing 2015, p. 36.

37 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 425-426, Hamers, Ruijssenaars en Leseman 2008, p. 482, Tannenbaum 2000, p. 43 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 36.

38 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 426, Hamers, Ruijssenaars en Leseman 2008, p. 482, Tannenbaum 2000, p. 43 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 36.

39 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 426, Hamers, Ruijssenaars en Leseman 2008, p. 482, Tannenbaum 2000, p. 43 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 36.

40 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 36.

41 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 37.

Resing geeft aan dat psychometrici voorslagnog wel enkele bedenkingen hebben tegen de praktische uitwerking van de triarchische intelligentietheorie van Sternberg in een testmodel, de Sternberg Triarchic Abilities Test.⁴² Het voert te ver om op deze bedenkingen verder in te gaan.

Onder meer op grond van de resultaten van Sternberg en Detterman omschrijven Resing en Drenth in 2001 intelligentie als:

“Intelligentie is een conglomeraat van verstandelijke vermogens, processen en vaardigheden zoals abstract, logisch en consistent kunnen redeneren, relaties kunnen ontdekken, leggen en doorzien, problemen oplossen, regels kunnen ontdekken in schijnbaar ongeordend materiaal, met bestaande kennis nieuwe taken kunnen oplossen, zich flexibel kunnen aanpassen aan nieuwe situaties, in staat zijn leervermogen te vertonen zonder directe of bij onvolledige instructie.”⁴³

In 2007 hebben Resing en Drenth intelligentie globaler omschreven waarbij zij meer aandacht schenken aan het aanpassingsvermogen van het individu aan de omgeving en de aanpassing van de omgeving aan het individu zelf.⁴⁴

Begin 21^e eeuw wordt intelligentie opgevat als een globale capaciteit waaraan een aantal cognitieve vaardigheden kunnen worden onderscheiden.⁴⁵

In deze tijd is in de wetenschap (nagenoeg) consensus over een hiërarchisch model van de structuur van intelligentie. Met behulp standaard-intelligentietests kunnen de vaardigheden worden gemeten die in het model worden onderscheiden.⁴⁶

Met het hiërarchisch model van de structuur van intelligentie wordt de intelligentietheorie verduidelijkt.

2.1.4 De structuur van intelligentie

Carroll schetst in 1993 een hiërarchisch model van de structuur van intelligentie dat uit drie niveaus bestaat (zie overzicht 3). Het model sluit aan bij het onderscheid dat Cattell en Horn maken tussen fluïde en gekristalliseerde intelligentie. *Fluïde intelligentie* wordt ook wel het vermogen tot redeneren

42 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 36-37.

43 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 385.

44 Resing en Drenth omschrijven in 2007 intelligentie op grond van het intelligentiebegrip van Sternberg “als een complex conglomeraat van psychologische processen en vaardigheden, waarbij processen als het je aanpassen aan de omgeving (adaptatie) maar ook de aanpassing van de omgeving aan jezelf, bijvoorbeeld door de keuze van vrienden die bij jouw cognitieve niveau passen (vorming en selectie van de omgeving) gedurende de levensloop een rol spelen”. Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 23.

45 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 385.

46 Mackintosh 2011, p. 31 en 52, Meijer 2015, p. 5 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 22-23 en 31.

genoemd en *gekristalliseerde intelligentie* het verbale vermogen.⁴⁷ Deze modellen zijn geïntegreerd in het *Cattell-Horn-Carroll (of CHC) model*. De structuur en de indeling van het CHC-model zijn nog steeds actueel en sterk van invloed op de ontwikkeling van intelligentietests. Het CHC-model wordt gezien als een classificatie of taxonomie van intelligentiefactoren en biedt een kader voor de ontwikkeling van nieuwe en voor revisie van bestaande intelligentietests. Tevens kunnen de cognitieve factoren van het model worden gebruikt in diagnostische rapportages en beschrijvingen van de sterke en zwakke kanten van de cognitie van een individu. Het model is derhalve relevant voor zowel testontwikkelaars als voor degenen die de tests afnemen. Het aantal brede cognitieve vaardigheden is nog steeds onderwerp van debat. In dit boek is in navolging van Resing en Geelhoed, Struiksma & Moesker uitgegaan van het volgende basis CHC-model met acht factoren.⁴⁸

Niveau 3	Betreft de Cognitieve domeinen	Niveau 2	Niveau 1 (voorbeelden)
Algemene vaardigheden		Brede vaardigheden	Specifieke vaardigheden
Algemene Intelligentie of g	Proces	Algemeen Geheugen en Leren "Korte Termijn Geheugen"	Associatief Geheugen Geheugen Spanwijdte
		Fluide Intelligentie "Fluide Intelligentie"	Inductie Algemeen Sequentieel Redeneren
	Inhoud	Brede Visuele Perceptie "Visuele Verwerking"	Visualisatie Ruimtelijke Relaties
		Brede Auditieve Perceptie "Auditieve Verwerking"	Geheugen voor Geluidspatronen Sprak Onderscheidingsvermogen, etc.
		Gekristalliseerde Intelligentie "Gekristalliseerde Intelligentie"	Taalontwikkeling Begrijpend Lezen
	Capaciteit	Brede Ophaalsnelheid uit het Geheugen "Lange Termijn Ophaalsnelheid uit het Geheugen"	Welbespraaktheid Uitdrukkingsvaardigheid
		Brede Cognitieve Snelheid "Brede Verwerkingssnelheid"	Snelheid van Begrip Numeriek Vermogen Keuze Reactie Tijd
		Brede Verwerkingssnelheid	Eenvoudige reactie tijd Keuze Reactie Tijd

Overzicht 3: *Cattell-Horn-Carroll model van de intelligentie (CHC-model) met de factoren van Cattell-Horn tussen aanhalingstekens*⁴⁹

47 Mackintosh 2011, p. 76

48 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 388-389, Mackintosh 2011, p. 52 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 30-33.

49 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 388 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 30-31 en 33 en Verschueren & Resing 2015, p. 79-81.

Op het derde niveau bevindt zich de algemene vaardigheid Algemene Intelligentie of *g*. Het tweede niveau omvat acht brede vaardigheden die zijn in te delen in de drie cognitieve domeinen Proces, Inhoud en Capaciteit. Deze domeinen worden hierna toegelicht. Het eerste niveau ten slotte bestaat uit een groot aantal specifieke vaardigheden, zoals Associatief Geheugen en Geheugen Spanwijdte. Deze twee specifieke vaardigheden correleren met de brede vaardigheid Algemeen Geheugen en Leren van het cognitieve domein Proces. En genoemde brede vaardigheid correleert weer met *g*.⁵⁰

Het cognitieve domein Proces betreft de verwerking en bewerking van informatie. Dit bevat in de terminologie van Carroll de volgende brede vaardigheden: Algemeen Geheugen en Leren en Fluïde Intelligentie.⁵¹ Bij fluïde intelligentie, of het vermogen tot redeneren, gaat het over relatief nieuwe problemen waarbij maar beperkt kan worden teruggevallen op verworven kennis of geleerde vaardigheden. Het is een maat voor de flexibiliteit in denken en het vermogen om abstract te redeneren. Het bevat aspecten van intelligentie die aangeboren zijn. Het accent ligt op inductief en deductief redeneren.⁵²

Het cognitieve domein Inhoud doelt op de soort informatie die wordt verwerkt. Dit domein omvat de brede vaardigheden: Brede Visuele Perceptie, Brede Auditieve Perceptie en Gekristalliseerde intelligentie.⁵³ Gekristalliseerde intelligentie, of het verbale vermogen genoemd, is een cognitieve vaardigheid die vooral door ervaring en leren zijn bepaald. Het is een maat voor de hoeveelheid kennis en vaardigheden die gedurende het leven is opgedaan en toegepast. De omgeving speelt hierbij een belangrijke rol, zoals cultuur, sociaaleconomisch milieu, opvoeding en school.⁵⁴

Het cognitieve domein Capaciteit heeft betrekking op de hoeveelheid informatie die wordt verwerkt en de snelheid waarmee deze informatie wordt verwerkt. De bijbehorende brede vaardigheden zijn: Brede Ophaalsnelheid uit het Geheugen, Brede Cognitieve Snelheid en Brede Verwerkingssnelheid.⁵⁵

Resing en Geelhoed, Struiksma & Moesker geven aan dat veel intelligentietests zijn gebaseerd op het CHC-model. Deze tests hebben eveneens een hiërarchische structuur van drie niveaus: een totaal IQ met daaronder een aantal brede vaardigheden en op het laagste niveau de afzonderlijke subtests van de specifieke vaardigheden.⁵⁶ Niet iedere intelligentietest omvat alle

50 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 388 en Mackintosh 2011, p. 52.

51 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 387-388, Mackintosh 2011, p. 52 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 30-31.

52 Mackintosh 2011, p. 76, 93-94 en 106, Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 414 en 425 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 28-29.

53 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 388 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 30-31.

54 Mackintosh 2011, p. 76-78, Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 414 en 425 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 29.

55 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 388 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 30-31.

56 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 389 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 31 en Verschueren & Resing 2015, p. 63.

brede vaardigheden van het CHC-model. Bij sommige tests ontbreken taken die bijvoorbeeld een beroep doen op de snelheid van informatieverwerking en andere tests zijn meer een uitwerking van een enkele brede vaardigheden. Geelhoed, Struiksma & Moesker geven aan dat het CHC-model is gebaseerd op een grote hoeveelheid onderzoeksgegevens. Alfonso e.a. hebben in 2005 getoond dat het CHC-model in toenemende mate een ijkpunt is bij de herziening van bestaande en de ontwikkeling van nieuwe intelligentietests. Resing bevestigt in 2015 eveneens dat het CHC-model sterk van invloed is geweest op de ontwikkeling van moderne intelligentietests.⁵⁷

De algemene intelligentie of g is te relateren aan brede en specifieke vaardigheden die behoren tot de cognitieve domeinen proces, inhoud en capaciteiten.⁵⁸

Het hiërarchisch CHC-intelligentiemodel wordt in de psychologie beschouwd als de beste beschrijving van de structuur van intelligentie. Met dit model lijkt de discussie over de structuur van de intelligentie voorlopig lijkt te zijn afgerond.⁵⁹

Hoewel in de wetenschap (nagenoeg) consensus is over het hiërarchisch model van de structuur van intelligentie, ontwikkelt Gardner een alternatieve intelligentietheorie. Vanwege de rol die in het onderwijs aan deze theorie wordt toegekend, wordt aandacht besteed aan de meervoudige intelligentietheorie.

2.1.5 Meervoudige intelligentietheorie

Met zijn meervoudige intelligentietheorie benadert Gardner in 1983 intelligentie op een geheel andere wijze dan de psychologen en psychometristen die in de vorige paragrafen zijn aangehaald. Deze andere benaderingswijze past in de tijdgeest van de westerse samenleving. Tannenbaum geeft aan dat er in de tweede helft van de 20^e eeuw in de samenleving grotendeels consensus is over de belangrijkste vormen van excellentie of *domains of excellence* die de meeste waardering krijgen en aandacht verdienen.⁶⁰ In 1957 noemen DeHaan en Havighurst de volgende “domains of excellence: *intellectual ability, creative thinking, scientific ability, social leadership, mechanical skills en talents in the fine arts.*”⁶¹

57 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 387 en 389 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 31 en 33 en Verschueren & Resing 2015, p. 63.

58 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 387-388, Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 30-31 en Mackintosh 2011, p. 57.

59 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 387, Mackintosh 2011, p. 57 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 37 en Verschueren & Resing 2015, p. 63. Resing spreekt over mogelijk kleine verbeteringen van het CHC-model die in de komende decennia een sterke stempel drukken op de ontwikkeling van nieuwe intelligentietests. Er wordt niet gesproken over een wijziging van de structuur van intelligentie.

60 Tannenbaum 2000, p. 24.

61 Tannenbaum 2000, p. 24-25.

H. Gardner (geboren in 1943) is Professor of Cognition and Education aan de John H. and Elisabeth A. Hobbs, Harvard Graduate School of Education en tevens Adjunct Professor of Psychology aan de Harvard University.⁶²

Gardner heeft in 1983 zijn boek over de meervoudige intelligentietheorie gepubliceerd genaamd "Frames of mind. The theory of multiple intelligences".⁶³ In 1997 heeft hij de zeven in dit boek geschetste intelligenties uitgebreid tot acht intelligenties⁶⁴, waarna hij in 1999 hieraan nog eens twee intelligenties heeft toegevoegd.⁶⁵

Gardner definieert intelligentie als "A biopsychological potential to process information that that can be activated in a cultural setting to solve problems or create products that are of value in a culture".⁶⁶ Hij stelt in zijn boek "Multiple intelligences: New horizons" uit 2006 de volgende vragen:

"Suspend for a moment the usual judgment of what constitutes intelligence and let your thoughts run freely over the capabilities of human beings ... the brilliant chess player, the world-class violinist, and the champion athlete ... Are the chess player, violinist, and athlete 'intelligent' in these pursuits? If they are, then why do our tests of 'intelligence' fail to identify them? If they are not intelligent, what allows them to achieve such astounding feats?"⁶⁷

Gardner hanteert in zijn meervoudige intelligentietheorie als uitgangspunt dat er geen algemene intelligentie of *g* is, maar dat er verschillende en onafhankelijke intelligenties bestaan die zijn gekoppeld aan verschillende hersenfuncties. Gardner onderscheidt eerst acht intelligenties en breidt deze later uit naar tien.⁶⁸

De door Gardner onderscheiden tien intelligenties zijn⁶⁹:

- 1 verbaal-linguïstische intelligentie betreffende de vaardigheid met taal;
- 2 logisch-mathematische intelligentie wat de bekwaamheid met rekenen en logisch redeneren betreft;
- 3 visueel-ruimtelijke intelligentie ten aanzien van de kundigheid in oriënteren in de ruimte;

62 <https://howardgardner.com> en <https://howardgardner01.files.wordpress.com/2015/08/hg-august-2015-short-cv.pdf> laatst geraadpleegd: 16 sept. 2016.

63 H. Gardner 1985.

64 H. Gardner 1997.

65 H. Gardner 1999, p. 47.

66 H. Gardner 1999, p. 33-34.

67 Mackintosh 2011, p. 235.

68 H. Gardner 1985, p. 8-9 en 69-70, Mackintosh 2011, p. 223 en 235, Geelhoed, Struiksmas & Moesker 2008, p. 426 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 35.

69 H. Gardner 1985, p. 73, 99, 128, 170, 205 en 237, H. Gardner 1997, p. 36, H. Gardner 1999, p. 47-48, 53 en 61, Ziegler & Heller 2000, p. 6-7, Tannenbaum 2000, p. 25, Geelhoed, Struiksmas & Moesker 2008, p. 426, Mackintosh 2011, p. 236 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 35-36.

- 4 lichamelijk-kinesthetische intelligentie wat de behendigheid van het lichaam betreft;
- 5 muzikaal-ritmische intelligentie betreffende de muzikale bedrevenheid;
- 6 intrapersoonlijke intelligentie wat betreft de emotionele sensitiviteit;
- 7 interpersoonlijke intelligentie⁷⁰ ten aanzien van de sociale vaardigheid;
- 8 natuurgerichte intelligentie voor het gevoel voor omgaan met de natuur en het classificeren van de soorten flora en fauna;
- 9 spirituele intelligentie wat betreft de bedrevenheid in het omgaan met spirituele zaken en
- 10 existentiële intelligentie betreffende de zorg om het menselijk bestaan.

Ieder individu beschikt volgens Gardner over deze intelligenties. Prestatieverschillen ontstaan, doordat individuen deze intelligenties in verschillende mate bezitten.⁷¹

In tegenstelling tot wat gebruikelijk is in de intelligentie- en cognitietheorie onderbouwt Gardner zijn onderscheid in verschillende intelligenties niet zozeer door specifiek onderzoek of met behulp van een cognitief model. Hij baseert dit onderscheid daarentegen op gegevens over het functioneren van personen met hersenletsel en van mensen met speciale vaardigheden. Hiertoe behoren kinderen met een verstandelijke beperking en specifieke begaafdheden, autistische en hoogbegaafde kinderen. Tevens is zijn onderscheid in verschillende intelligenties gebaseerd op de geschiedenis van bijvoorbeeld de taalontwikkeling en van bijvoorbeeld zangvogels. Het laatstgenoemde geeft iets weer van de evolutionaire oorsprong van muziek.⁷⁴

Het traditionele intelligentieonderzoek acht Gardner te beperkt, omdat hij meent dat dit slechts de verbaal-linguïstische en logisch-mathematische intelligentie test. Gardner test de kinderen in specifieke situaties en door hen taken te laten uitvoeren die een beroep doen op de verschillende intelligenties.⁷⁵

70 H. Gardner 1985, p. 8-9 en 69-70, Mackintosh 2011, p. 223 en 235, Geelhoed, Struiksmā & Moesker 2008, p. 426 en Resing, *Intelligentiēmeting*, 2015, p. 35.

71 H. Gardner 1985, p. 73, 99, 128, 170, 205 en 237, H. Gardner 1997, p. 36, H. Gardner 1999, p. 47-48, 53 en 61, Ziegler & Heller 2000, p. 6-7, Tannenbaum 2000, p. 25, Geelhoed, Struiksmā & Moesker 2008, p. 426, Mackintosh 2011, p. 236 en Resing, *Intelligentiēmeting*, 2015, p. 35-36.

72 Gardners intrapersoonlijke en interpersoonlijke intelligentie worden ook wel emotionele of sociale intelligentie genoemd. Geelhoed, Struiksmā & Moesker 2008, p. 430.

73 H. Gardner 1999, p. 47, Ziegler & Heller 2000, p. 6-7, Tannenbaum 2000, p. 25, Geelhoed, Struiksmā & Moesker 2008, p. 426, Mackintosh 2011, p. 236 en Resing, *Intelligentiēmeting*, 2015, p. 35-36.

74 H. Gardner 1985, p. 9, 79-80 en 116-117, Geelhoed, Struiksmā & Moesker 2008, p. 426 en Mackintosh 2011, p. 236.

75 Geelhoed, Struiksmā & Moesker 2008, p. 426-427.

Het onderwijs moet volgens Gardner optimaal aansluiten bij het specifieke profiel van goede en zwakkere intelligenties van het individuele kind.⁷⁶ “De vraag daarbij is niet zozeer ‘hoe intelligent is dit kind’ maar ‘hoe is dit kind intelligent’.”⁷⁷

Op de theorie van Gardner is veel kritiek van psychologen en psychometristen.⁷⁶

De kritiek op de meervoudige intelligentietheorie heeft vooral betrekking op de volgende drie punten.

Het eerste kritiekpunt betreft de these van Gardner dat er geen algemene intelligentie of *g* is, maar dat er ten minste acht verschillende en onafhankelijke intelligenties bestaan.⁷⁹

Drie van deze intelligenties zijn echter niet geheel onafhankelijk van elkaar en zijn tevens te relateren aan de algemene intelligentie of *g*, zo blijkt uit verschillende onderzoeken. De verbaal-linguïstische, logisch-mathematische en visueel-ruimtelijke intelligentie zijn gelijk aan of nauw verwant met de brede vaardigheden Gekristalliseerde en Fluïde Intelligentie en Brede Visuele Perceptie van het CHC-model. Aangezien deze vaardigheden van het CHC-model niet geheel onafhankelijk zijn van elkaar en te relateren zijn aan *g*, geldt hetzelfde voor de drie intelligenties van Gardner.⁸⁰

Het tweede kritiekpunt op de meervoudige intelligentietheorie betreft de aanname dat er een relatie is tussen de diverse intelligenties en hersenfuncties. Deze relatie is echter (nog) niet aangetoond, zo geven Mackintosh, Resing en Geelhoed e.a. aan.⁸¹

Het derde belangrijke en veel geuite kritiekpunt op de meervoudige intelligentietheorie is, dat verschillende menselijke vaardigheden intelligenties worden genoemd.⁸²

76 H. Gardner 1985, p. XIV en 11, Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 427.

77 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 427.

78 Mackintosh 2011, p. 236.

79 Mackintosh 2011, p. 223 en 235, Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 426 en Resing 2015, p. 35.

80 Mackintosh 2011, p. 235 en 239 en Visser, Ashton & Vernon, *Intelligence* 2006/34, p. 501.

81 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 426, Mackintosh 2011, p. 240 en Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 36.

82 Resing, *Intelligentiëmeting*, 2015, p. 35-36, Mackintosh 2011, p. 237 en 240, Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 426 en Visser, Ashton & Vernon, *Intelligence* 2006/34, p. 501.

Communiceren wordt bijvoorbeeld beschouwd als een vorm van interpersoonlijke intelligentie en een muzikaal talent of een atletische vaardigheid wordt betiteld als muzikaal-ritmische en lichamelijk-kinesthetische intelligentie. Deze intelligenties hebben geen relatie met het CHC-model en de daarop gebaseerde intelligentietests.⁸³

De reactie van Gardner op deze kritiek is volgens Mackintosh, dat het hem niet interesseert of zijn intelligenties talenten, vaardigheden of vermogens worden genoemd, zolang voor alle intelligenties maar dezelfde benaming wordt gehanteerd. "Otherwise, he argues, those called 'intelligences' will be perceived as more important or valuable than those called mere talents or skills."⁸⁴

Hoewel alle talenten, vaardigheden of vermogens respect en bewondering verdienen, achten vele onderzoekers het niet zinvol om deze als vormen van intelligentie te classificeren, zo geven Mackintosh, Resing en Visser aan.⁸⁵

Mackintosh (1935-2015) was hoogleraar en van 1981 tot 2002 hoofd van de Department of Experimental Psychology of the University of Cambridge. Mackintosh was specialist op het gebied van intelligentie, psychometrie en *animal learning*. Hij heeft vele publicaties op zijn naam staan, waaronder het onderscheidende werk "The psychology of Animal Learning" uit 1974. Dit maakt deel uit van "the core theoretical framework that underpins our understanding of human and animal mental life."⁸⁶

Tevens heeft Mackintosh in 2011 het wetenschappelijke handboek "IQ and Human Intelligence" gepubliceerd. Hierin heeft hij op het gebied van IQ en intelligentie een totaaloverzicht geboden van wetenschappelijk onderzoek dat door vele verschillende wetenschappers is uitgevoerd.⁸⁷

In beide werken heeft Mackintosh theorieën die zijn gebaseerd op resultaten met experimenten met dieren, toegepast op de menselijke cognitieve psychologie. "As a consequence, his influence on psychology is perhaps greater than that of any other comparative psychologist of his generation."⁸⁸

83 Mackintosh 2011, p. 237 en 240 en Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 36.

84 Mackintosh 2011, p. 237.

85 Mackintosh 2011, p. 237 en 240, Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 58 en Visser, Ashton & Vernon, *Intelligence* 2006/34, p. 501.

86 <http://www.psychometrics.cam.ac.uk/about-us/directory/nick-mackintosh> en <http://www.psychol.cam.ac.uk/news/professor-nicholas-mackintosh>. Websites laatst geraadpleegd: 6 sept. 2016.

87 <http://www.psychometrics.cam.ac.uk/about-us/directory/nick-mackintosh> en <http://www.psychol.cam.ac.uk/news/professor-nicholas-mackintosh>. Literatuurlijst bij het handboek op de bijhorende website: <http://global.oup.com/uk/orc/psychology/mackintosh2e/>. Websites geraadpleegd: 6 sept. en 17 okt. 2016.

88 <http://www.psychol.cam.ac.uk/news/professor-nicholas-mackintosh>, laatst geraadpleegd: 6 sept. 2016.

In de meervoudige intelligentietheorie is een individu hoogbegaafd, wanneer hij uitblinkt in een of meer van zijn onderscheiden acht intelligenties. Door het begrip intelligentie een andere invulling te geven dan gebruikelijk, wordt volgens Mackintosh en Resing het verschil tussen de diverse begrippen onduidelijk.⁸⁹ Hiermee vervaagt de scheidslijn tussen hoogbegaafd zijn in cognitieve zin en het beschikken over talent.⁹⁰

Tevens geeft Mackintosh aan dat Gardner als centraal uitgangspunt hanteert dat de deskundigheid van bijvoorbeeld schakers, violisten en atleten is gebaseerd op intelligentie.⁹¹ Dit zou inhouden dat zij geen of weinig oefening nodig zouden hebben om hun uitzonderlijke prestaties te kunnen vertonen. En, zoals Mackintosh aangeeft, bewijst onderzoek het tegendeel (zie ook § 3.1).⁹²

De vraag van Gardner aan het begin van deze subparagraaf “If they are not intelligent, what allows them to achieve such astounding feats?” beantwoordt Mackintosh als volgt. Intensief oefenen is van groot belang om tot (grote) prestaties in enig domein te komen, zo is overtuigend uit onderzoek naar voren gekomen. Schakers en violisten moeten naar schatting tien jaar aanhoudend oefenen om in hun domein op enigerlei wijze te kunnen uitblinken. Deze enorme inspanningen zijn belangrijker dan intelligentie om het voor het individu hoogst haalbare niveau te kunnen behalen.⁹³

Ondanks fundamentele kritiek van de psychologen en psychometristen is de meervoudige intelligentietheorie populair onder pedagogen.⁹⁴

In het onderwijs staat Gardners meervoudige intelligentietheorie, zowel in Nederland als in de Verenigde Staten, bijzonder in de belangstelling.⁹⁵

Na dit uitstapje naar de meervoudige intelligentietheorie, wordt in het volgende aandacht besteed aan de verdeling van intelligentie over een populatie.

2.1.6 Verdeling van intelligentie

De verdeling van intelligentie over een populatie kan worden weergegeven met behulp van een norm die de populatie indeelt naar rangorde, de percentielscore, en een norm die de populatie indeelt naar de score ten opzichte van het gemiddelde, de normaalverdeling.⁹⁶

89 Mackintosh 2011, p. 237 en 240 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 58.

90 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 58.

91 Mackintosh 2011, p. 235.

92 Mackintosh 2011, p. 220.

93 Mackintosh 2011, p. 220 en 235.

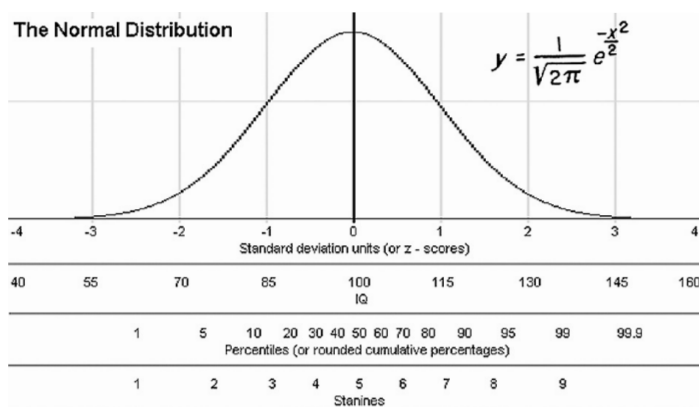
94 Mackintosh 2011, p. 236.

95 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 427.

96 Oosterlaan & Veerman 2008, p. 270.

Percentielen verdelen de scores van een normgroep in 100 groepen van gelijke omvang. Het 95^e percentiel valt bijvoorbeeld samen met een score die hoger is dan de score die door 95 procent van de normgroep wordt gehaald. Met behulp van de percentielscore wordt weergegeven welke plaats de score van het individu inneemt ten opzichte van de scores van de rest van de populatie.⁹⁷

De normaalverdeling is een grafische weergave van de verdeling van een populatie op een specifiek kenmerk dat bij alle natuurlijke verschijnselen voorkomt, bijvoorbeeld intelligentie of lichaamslengte. De populatie wordt weergegeven naar de behaalde scores ten opzichte van het gemiddelde. De meest voorkomende waarden bevinden zich in het midden, op of rond $M_x = 0$. De minst voorkomende waarden bevinden zich aan de uiteinden. De verdeling van de scores is derhalve klokvormig en symmetrisch. Met behulp van de normaalverdeling is de intelligentie van de populatie ingedeeld op de standaardafwijking of standaarddeviatie (σ_x).⁹⁸



Figuur 8: De klokvormige normaalverdeling van de IQ-scores en de percentielscores⁹⁹

De gemiddelde M_x van het IQ is 100. Dat wil zeggen dat die score gelijk is aan de gemiddelde score van iemands leeftijdsgroep.¹⁰⁰ Gemiddeld scoort zo'n 68% met een IQ-score van 85 tot en met 115 tussen -1 en $+1$ standaarddeviatie rond het gemiddelde. Scores die 1 of meer standaarddeviaties boven of onder het gemiddelde liggen worden als afwijkend aangemerkt. Circa 13,5% behaalt een IQ-score van 85 tot 70, tussen de 1 en 2 standaarddeviaties beneden het gemiddelde. Eenzelfde percentage behaalt een score van 115 tot 130, tussen de 1 en 2 standaarddeviaties boven het gemiddelde.

97 Oosterlaan & Veerman 2008, p. 270.

98 Oosterlaan & Veerman 2008, p. 270 en Kraijer & Plas 2010, p. 37.

99 Oosterlaan & Veerman 2008, p. 271 en <http://www.cmlp.be/conversietabel%20normen.htm>, laatst geraadpleegd: 8 juni 2016.

100 Mackintosh 2011, p. 33 en Oosterlaan & Veerman 2008, p. 270.

Tenslotte scoort circa 2,5% 2 of meer standaarddeviaties beneden het gemiddelde, een IQ-score van 70 of lager. En eveneens circa 2,5% behaalt een IQ-score van 130 of hoger, 2 of meer standaarddeviaties boven het gemiddelde.¹⁰¹

Een IQ-score heeft altijd een zekere mate van onbetrouwbaarheid in zich, in die zin dat er altijd wel sprake is van een zekere meetfout. Daarom ligt een IQ-score in een bepaalde reikwijdte van scores, het betrouwbaarheids- of waarschijnlijkheidsinterval genaamd. Hoe groter de betrouwbaarheid is van de test, hoe kleiner de standaardmeetfout en het waarschijnlijkheidsinterval is. Bij een IQ-score van 70 en een betrouwbaarheid van de test van 95%, zal de meetfout 7 punten bedragen. De IQ-score zal dan tussen de 63 en 77 liggen.¹⁰²

Degene die de test afneemt en interpreteert zal de IQ-getallen om moeten zetten in cognitieve beschrijvingen om deze te kunnen gebruiken in rapportages naar ouders of scholen.¹⁰³ Op deze omschrijving wordt in de volgende paragraaf ingegaan.

2.1.7 Classificatie intelligentiescores

Voor de naamgeving van intelligentieniveaus worden verschillende classificaties gebruikt. De gebruikte terminologie is afhankelijk van de gehanteerde invalshoek en de situatie waarin de term wordt gebruikt.¹⁰⁴

De classificatie van intelligentieniveaus in overzicht 4 is ontleend aan Resing, Kraijer en Geelhoed, Struiksma & Moesker.¹⁰⁵ Voor de grenzen van de IQ-niveaus zijn die van Resing gebruikt, omdat Resing en Blok in 2002 hebben getracht één eenduidig classificatiesysteem te construeren. Per IQ-niveau is de IQ-ondergrens vermeld en het percentage individuen van de populatie met dit niveau.¹⁰⁶

101 Oosterlaan & Veerman 2008, p. 270, Mackintosh 2011, p. 33, 34 en 392 en Resing 2015, p. 52.

102 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting* 2015, p. 53.

103 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting* 2015, p. 52.

104 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401.

105 Resing behandelt de classificatie van intelligentie vanuit de intelligentietheorie, Kraijer vanuit de psychodiagnostiek van mensen met beperkte begaafdheid en Geelhoed, Struiksma & Moesker vanuit de psychodiagnostiek waarbij de relatie tussen intelligentie en het leerproces wordt gelegd. Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting* 2015, p. 55, Kraijer & Plas 2010, p. 62- 63 en Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401.

106 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting* 2015, p. 54-55 en Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401.

IQ-niveau	IQ-ondergrens	%	Classificatie /naamgeving
> 130	130,5	2,1	Zeer begaafd / hoogbegaafd
121-130	120,5	6,4	Begaafd
111-120	110,5	15,7	Bovengemiddeld intelligent
90-110	89,5	51,6	Gemiddeld intelligent
80-89	79,5	15,7	Benedengemiddeld intelligent / matig lerend
70-79	69,5	6,4	Laagbegaafd / moeilijk lerend
50-69	49,5	0,5	Licht intellectuele of verstandelijke beperking / Zeer moeilijk lerend
35-49	34,5		Matige intellectuele of verstandelijke beperking
20-34	19,5	1,6	Ernstige intellectuele of verstandelijke beperking
< 20	< 19,5		Diepe/zeer ernstige intellectuele of verstandelijke beperking

Overzicht 4: Classificatie intelligentiescores¹⁰⁷

Uit de classificatie komt het volgende naar voren.

Resing en Geelhoed, Struiksma & Moesker hanteren de classificatie zeer begaafd in plaats van hoogbegaafd. Resing prefereert deze naamgeving, omdat “in (een deel van) de literatuur over diagnostiek van hoogbegaafdheid pas over hoogbegaafdheid wordt gesproken als naast een hoog IQ ook voldaan is aan een aantal andere criteria (op het gebied van de persoonlijkheid en de cognitie, [...]).”¹⁰⁸

Geelhoed, Struiksma & Moesker gebruiken bij IQ-scores van 90 en hoger dezelfde classificaties als Resing.

Bij een IQ-score van 80 tot en met 89 hanteren Resing en Geelhoed, Struiksma & Moesker verschillende classificaties. Resing acht de term benedengemiddeld intelligent neutraler in een omgeving die breder is dan de schoolomgeving. Geelhoed, Struiksma & Moesker gebruiken de term matig lerend, omdat sprake is van een lichte cognitieve achterstand.¹⁰⁹

Bij scores tussen de 50 en 79 hanteert Resing twee naamgeving per IQ-niveau, al dan niet aangepast aan de schoolomgeving. Geelhoed, Struiksma & Moesker gebruiken opnieuw alleen de op de schoolsituatie gerichte classificaties. Zij geven aan dat men enerzijds geen misverstanden wil laten bestaan over de situatie waarin het kind zich bevindt, maar anderzijds het kind en de ouders niet wil belasten met termen die een te negatieve connotatie hebben.¹¹⁰

107 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting* 2015, p. 55, Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401 en Kraijer & Plas 2010, p. 62-63.

108 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting* 2015, p. 55 en zie ook § 2.2.1

109 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 55-56 en Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401.

110 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401.

De classificatie van een IQ-niveau lager dan 90 wordt aangepast aan de omgeving waarin de term wordt gebruikt. In schoolverband spreekt men van matig, moeilijk of zeer moeilijk lerende kinderen.¹¹¹

Bij een IQ-niveau van 90 en hoger wordt de classificatie niet aangepast.

Resing en Kraijer hanteren bij een IQ-score van 69 of lager dezelfde classificatie, hoewel Resing spreekt over intellectuele en Kraijer over verstandelijke beperking.¹¹² Resing geeft aan dat bij deze IQ-scores veelal een genuanceerde indeling wordt gehanteerd vanwege besluitvormingsprocedures waar mensen met een intellectuele beperking mee te maken hebben.¹¹³ Kraijer geeft te kennen dat een verdergaande indeling van de groep met verstandelijke beperking voor de zorgverlener van belang is. Het niveau van functioneren is namelijk in hoge mate bepalend voor het vertoonde gedrag, voor de psychische, fysieke en somatische gesteldheid van de betrokkene en voor de te bieden zorg.¹¹⁴

De definitie van intellectuele beperktheid / verstandelijke beperking, die al sinds 1959 door nagenoeg iedereen is geaccepteerd, is in 2013 opnieuw onderschreven door de American Association of Intellectual and Developmental Disorders (AAIDD).¹¹⁵

Tot zover het literatuuronderzoek naar de definitie van intelligentie en de verdeling hiervan over een populatie. In de volgende paragraaf wordt ingegaan op het begrip hoogbegaafdheid.

2.2 HOOGBEGAAFDHEID

Om de vraag te beantwoorden wat hoogbegaafdheid is, worden in § 2.2.1 definities en theorieën weergegeven uit de wetenschappelijke literatuur over hoogbegaafdheid. In § 2.2.2 worden enkele in de literatuur genoemde ontwikkelingskenmerken van hoogbegaafde kinderen beschreven om aan te geven dat deze kinderen op meerdere aspecten kunnen verschillen van gemiddeld intelligente kinderen.

111 Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401.

112 Van de groep met een verstandelijke beperking heeft circa 85% een lichte beperking, rond de 10% een matige, 3 tot 4% een ernstige en 1 tot 2% een diepe verstandelijke beperking. Kraijer & Plas 2010, p. 65.

113 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 54.

114 Kraijer & Plas 2010, p. 66.

115 Kraijer & Plas 2010, p. 61-62 en Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 56.

2.2.1 Definities hoogbegaafdheid

Wetenschappers bedienen zich van verschillende hoogbegaafdheidsdefinities.¹¹⁶ Evenals de definitie van intelligentie, is de definitie van hoogbegaafdheid in de loop der tijd verfijnd.

Terman beschouwt in zijn in 1921 gestarte onderzoek een kind als “gifted” wanneer het op een Stanford-Binet test een IQ-score van 140 of meer heeft gehaald. Dit komt overeen met het 99^e percentiel, ofwel een score die hoger is dan de score die door 99% van de populatie wordt gehaald (zie ook § 2.1.6).¹¹⁷

Terman (1877 – 1956) was professor of educational psychology aan de Stanford University. Terman is een pionier op onderwijspsychologisch gebied. Niet alleen heeft hij de Binet-Simon intelligentietest verder ontwikkeld en uitgebreid tot de Stanford-Binet intelligentietest, maar tevens is hij de eerste wetenschapper die een grootschalig longitudinaal onderzoek is gestart naar *gifted children* in de basisschoolleeftijd.¹¹⁸

Na zijn promotieonderzoek genaamd “Genius and Stupidity: A Study of Some of the Intellectual Processes of Seven ‘Bright’ and Seven ‘Stupid’ Boys” onder professor Hall aan de Clark University (zie § 12.2.4), heeft Terman onder meer een functie vervuld als hoofd van een middelbare school in Californië. In 1910 is hij toegetreden tot de Stanford University en heeft Terman zich ontwikkeld tot een pionier op het gebied van intelligentietests. Tijdens de Eerste Wereldoorlog heeft hij, als lid van “the Committee on the Psychological Examination of Recruits”, bijgedragen aan de ontwikkeling van de groepsintelligentietest. Deze test is door het Amerikaanse leger in de Eerste Wereldoorlog toegepast. Tevens heeft Terman, als “assistant professor of education”, de Binet-intelligentietest herzien. Deze test is in 1916 gepubliceerd als de Stanford-Binet test. In datzelfde jaar is Terman benoemd tot professor of education.¹¹⁹ Zie ook § 12.2.4.

In 1921 is Terman in een longitudinaal onderzoek gestart waaraan circa 1.500 leerlingen hebben deelgenomen met een gemiddelde leeftijd van 11 jaar en een IQ boven de 140.¹²⁰ Doel van dit onderzoek is om na te gaan welke intellectuele en andere kenmerkende eigenschappen deze leerlingen vertonen. Terman heeft zich onder meer hiermee beziggehouden tot aan zijn dood in 1956. Het onderzoek is door zijn collega’s voortgezet tot circa 2010.¹²¹ Zie voor een uitgebreidere beschrijving van dit onderzoek § 12.2.4 en de resultaten in § 13.2.2.

116 Ziegler & Heller 2000, p. 6.

117 Holahan & Sears 1995, p. IX en XI en Duminy & St. Onderwijs Oriëntatie 1963, p. 23-24.

118 Jolly, *Gifted Child Today* 2008/31, p. 27 en <https://www.britannica.com/biography/Lewis-Madison-Terman>, laatst geraadpleegd: 12 sept. 2016.

119 McNemar & Merrill 1942, p. 4-7, Sears, *Science* 1957/125, p. 978, Holahan & Sears 1995, p. 1-2, Mackintosh 2011, p. 17, Jolly, *Gifted Child Today* 2008/31, p. 27 en <https://www.britannica.com/biography/Lewis-Madison-Terman>, laatst geraadpleegd: 12 sept. 2016.

120 Sears, *Science* 1957/125, p. 978 en Jolly, *Gifted Child Today* 2008/31, p. 27-29.

121 Sears, *Science* 1957/125, p. 978, Jolly, *Gifted Child Today* 2008/31, p. 28 en 32 en <https://www.britannica.com/biography/Lewis-Madison-Terman>, laatst geraadpleegd: 12 sept. 2016.

Geelhoed, Resing, Webb, Oosterman en Veerman hanteren de classificatie zeer of hoogbegaafd bij een individu met een IQ-score van 130 of meer.¹²²

In 1947 concludeert Terman op basis van onderzoek dat de aanwezigheid van intellectuele capaciteiten weliswaar een noodzakelijke voorwaarde is, maar niet voldoende om ook op een hoog niveau te kunnen functioneren. De persoonskenmerken volharding, zelfvertrouwen en vastberadenheid zijn van even groot belang, evenals een positief ingestelde omgeving.¹²³

Verschillende onderzoekers hebben de loop der tijd het belang van de omgeving voor het tot uiting komen van begaafdheid benadrukt.¹²⁴ Met omgeving wordt bedoeld op de familie, de sociale omgeving, de cultuur en de tijdgeest of de dominante overtuigingen in de samenleving (zie § 1.2.3).¹²⁵ De dominante overtuigingen bepalen voor een belangrijke deel in hoeverre prestaties worden gewaardeerd. De politieke en economische situatie van de betreffende samenleving spelen hierbij een belangrijke rol.¹²⁶ Hoewel een cultuur van persoonlijke vrijheid en stimulering historisch gezien heel goede ideeën lijkt op te leveren, zijn ook in perioden van onderdrukking zeer bijzondere ideeën ontstaan.¹²⁷ Zo zijn er in de Tweede Wereldoorlog verschillende medicijnen voor oorlogsslachtoffers ontwikkeld. De atoombom is eveneens in die tijd uitgevonden. Deze uitvinding heeft later geleid tot vreedzame kernenergieoepassingen.¹²⁸

Renzulli heeft in 1978 op basis van een review van onderzoeken naar hoogbegaafdheid een drie-componentenmodel opgesteld. Dit model bestaat uit de componenten hoge intellectuele capaciteit, creativiteit en volharding of taakgerichtheid. Volgens Renzulli zijn deze componenten alle drie noodzakelijk om, zoals hij het noemt, succesvol hoogbegaafd te kunnen zijn. Alleen wanneer een individu hierover beschikt, kan hij uitzonderlijke en creatieve prestaties vertonen. De sociale omgeving kan deze componenten beïnvloeden.¹²⁹

122 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 55, Geelhoed, Struiksma & Moesker 2008, p. 401, Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 3 en Oosterlaan & Veerman 2008, p. 271.

123 Terman & Oden 1948, p. 1-2 en Mönks 1985, p. 18.

124 Tannenbaum 2000, p. 23-24 en Peters & Hoogeveen 2000, p. 104.

125 Tannenbaum 2000, p. 23 en Peters & Hoogeveen 2000, p. 104.

Onder tijdgeest wordt het heersende opinieklimaat of de dominante overtuigingen in de samenleving verstaan. Snellen 2007, p. X en Wilson 1989, p. 70.

126 Duminy & St. Onderwijs Oriëntatie 1963, p. 78, Mönks & Ypenburg 1993, p. 7 en Peters & Hoogeveen 2000, p. 104.

127 Tannenbaum 2000, p. 27.

128 Tannenbaum 2000, p. 28.

129 Ziegler & Heller 2000, p. 9, Mönks 1985, p. 19-21, Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 58, Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 32-33 en Brown, e.a., *Gifted Child Quarterly* 2005/49, p. 69-70.

Op basis van empirisch onderzoek en het model van Renzulli, heeft Mönks in 1984 een “triadisch model” geconstrueerd. Mönks stelt dat hoogbegaafdheid pas tot uiting komt bij een gunstige samenwerking van de persoonskenmerken van het individu en zijn sociale omgevingen. Hij onderscheidt hierbij drie relevante persoonskenmerken, te weten hoge intellectuele capaciteiten, creativiteit en motivatie. Wat betreft de hoge intellectuele capaciteiten hanteert Mönks geen precieze grens. Hij doelt op een IQ rond of boven de 130, liever spreken zij van de groep die in het 95^e of 90^e percentiel valt.¹³⁰

De drie sociale omgevingen van het individu, te weten gezin, school en *peergroup*, dienen begrijpend en ondersteunend te zijn.¹³¹

Mönks hanteert het uitgangspunt dat een individu in aanleg in uiteenlopende gradaties over deze drie persoonskenmerken beschikt. De begeleiding en stimulering door de drie sociale omgevingen is noodzakelijk om het kind op zijn of haar eigen niveau te laten functioneren.¹³² Voorwaarde voor een goede interactie met de omgeving is, dat het kind op een positieve manier met anderen om kan gaan ofwel sociaal competent is.¹³³

Mönks en Ypenburg spreken pas van hoogbegaafdheid als alle zes factoren, te weten hoge intellectuele capaciteiten, creativiteit, motivatie, gezin, school en peergroep, op een juiste wijze met elkaar samenwerken. Op deze wijze kan een harmonieuze ontwikkeling plaatsvinden.¹³⁴

Het triadisch model van Mönks wordt, zeker in de Nederlandse wetenschappelijke literatuur, nog steeds veel gebruikt om hoogbegaafdheid te beschrijven. Het model kan dienen als instrument om mogelijke belemmeringen voor de ontwikkeling van het hoogbegaafde kind te analyseren.¹³⁵

130 Mönks 1985, p. 22-23, Mönks & Ypenburg 1993, p. 10-11 en Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 32. Wat betreft de intellectuele capaciteiten gaan Mönks & Ypenburg (1993) uit van een IQ rond of boven de 130, de groep die tot het 95^e of 90^e percentiel behoort. De geteste persoon heeft derhalve een score behaald die hoger is dan de score die door 95 of 90% van de populatie wordt gehaald. Onder creativiteit wordt verstaan: het vermogen om op een originele en vindingrijke wijze zelfstandig en productief te denken, bijvoorbeeld door oplossingen voor problemen te bedenken of juist problemen te bedenken. Motivatie houdt in, dat het individu de wil en het doorzettingsvermogen heeft om een bepaalde taak of opdracht tot een goed einde te brengen. Mönks & Ypenburg 1993, p. 10-11.

131 Onder *peergroup* of *peers* worden ontwikkelingsgelijken verstaan. Mönks 1985, p. 22-23, Mönks & Ypenburg 1993, p. 10 en Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 32.

132 Mönks & Ypenburg 1993, p. 7 en 10.

133 Mönks & Ypenburg 1993, p. 10.

134 Mönks & Ypenburg 1993, p. 13.

135 Hoogeveen, e.a. 2004, p. 10-11, Hoogeveen 2008, p. 209, Peters & Hoogeveen 2000, p. 105, Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 32 en Mönks & Ypenburg 1993, p. 7.

Theorieën en modellen over hoogbegaafdheid van begin 21^e eeuw gaan er weliswaar van uit dat sociaal-emotionele kenmerken en omgevingsfactoren voorwaarden zijn voor het tot uiting komen van (hoog-) begaafde prestaties, maar er is volgens Hoogeveen geen definitie van hoogbegaafdheid waarin iedereen zich kan vinden.¹³⁶

De definitie van hoogbegaafdheid is volgens Resing dan ook afhankelijk van het gehanteerde intelligentiemodel.¹³⁷ Zo zal volgens de theorie van Sternberg (zie § 2.1.3) een hoogbegaafd individu over een hoog niveau van analytische intelligentie moeten beschikken en zeer creatief en praktisch zeer intelligent moeten zijn. Volgens de theorie van Gardner zal een hoogbegaafd individu moeten uitblinken in een of meer van zijn onderscheiden acht intelligenties (zie § 2.1.5).¹³⁸ In zijn boek “Extraordinary Minds” stelt Gardner dat er vier verschillende soorten “extraordinary minds” zijn, namelijk “the Master, the Maker, the Introspector, and the Influencer.”¹³⁹ Hij is ervan overtuigd “that each of us harbors within ourselves the essential ingredients of these four kinds of minds.”¹⁴⁰

Om de verschillen met gemiddeld intelligente kinderen te kunnen duiden is in de literatuur nagegaan op welke aspecten hoogbegaafde kinderen kunnen verschillen.

2.2.2 Ontwikkelingskenmerken

In de loop der tijd zijn verschillende ontwikkelingskenmerken van hoogbegaafde kinderen in kaart gebracht, onder meer door middel van retrospectief onderzoek.¹⁴¹

Mönks geeft aan dat deze kinderen als baby vaak alerter en actiever zijn dan andere kinderen. Soms observeren zij al vrij snel na de geboorte mensen of objecten in hun omgeving.¹⁴²

De spraak- taalontwikkeling van de meeste van deze kinderen verloopt heel snel. Zij spreken veelal heel vroeg en vaak in complexe zinnen. Kinderen die laat gaan spreken lijken perfectionistisch te zijn. Zij gaan pas praten

136 Hoogeveen 2008, p. 209.

137 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 58.

138 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 58.

139 H. Gardner 1997, p. XI-XII.

140 H. Gardner 1997, p. XII.

141 Bij retrospectief onderzoek wordt een gebeurtenis uit het verleden onderzocht. In dit geval zijn ouders van begaafde kinderen bevraagd. Veelal hebben zij vragenlijsten ingevuld met mogelijke indicatoren van de begaafdheid van hun kinderen. Gevraagd is naar slaapgewoonten, gewenning (aan iets nieuws), geheugen, concentratie of aandacht, informatieverwerking en versnelde ontwikkeling op specifieke gebieden. Perleth, Schatz & Mönks 2000, p. 297.

142 Mönks & Ypenburg 1993, p. 23.

als ze het ook echt kunnen, in volzinnen. Veelal leren zij zichzelf als peuter of kleuter spontaan lezen en soms ook schrijven.¹⁴³

Het getalbegrip ontstaat veelal vroeg en zij ontwikkelen een eigen manier van rekenen. Hun handschrift is vaak slecht omdat hun fijne motoriek op het vroege tijdstip waarop ze gaan schrijven nog niet voldoende is ontwikkeld.¹⁴⁴

Uit onderzoek van kinderen met een IQ van 130 tot 144 blijkt, dat deze kinderen gemiddeld 2 of 3 maanden eerder leren lopen dan hun leeftijdsgenoten. Kinderen met een IQ van 145 of hoger ontwikkelen zich motorisch nog sneller voor wat betreft lopen, rennen, traplopen of fietsen.¹⁴⁵

In het algemeen beschikken deze kinderen over veel energie en hebben een geringe slaapbehoefte.¹⁴⁶

Vanwege het feit dat hoogbegaafde kinderen met hun cognitieve capaciteiten meer en complexere onderwerpen aankunnen, verschillen zij vaak van leeftijdsgenoten in hun ontwikkeling.¹⁴⁷ Zij zien daardoor makkelijker dwarsverbanden en denken sneller buiten de reguliere kaders.¹⁴⁸ Ook gaat de intellectuele belangstelling van de kinderen hun kalenderleeftijd veelal ver te boven. Zij kunnen al jong over de zin van het leven nadenken. In het algemeen zijn zij nieuwsgierig en leergierig en hebben een uitstekend geheugen. Het leggen van (causale) verbanden doen deze kinderen vaak al op jonge leeftijd. Veelal zijn zij perfectionistisch en bedenken zij creatieve oplossingen. De kinderen hebben een gevoel voor humor dat afwijkt van dat van leeftijdsgenoten.¹⁴⁹ Tevens hebben zij vaak een volwassener begrip van vriendschap dan hun leeftijdsgenoten. Hierdoor kunnen zij het gevoel hebben geen vriend te hebben, terwijl leeftijdsgenoten dit anders zien.¹⁵⁰

Uit het bovenstaande blijkt dat de kinderen niet alleen op cognitief gebied, maar ook wat betreft ontwikkelings- en gedragskenmerken kunnen afwijken van het gemiddelde kind.

In de volgende paragraaf wordt een reflectie gegeven op de theorie over zeer makkelijk lerenden en wordt tevens de in dit onderzoek gehanteerde definitie hiervan gegeven.

143 Mönks & Ypenburg 1993, p. 19, Gross 2000, p. 185-186 en Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 30.

144 Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 30 en 39 en Mönks & Ypenburg 1993, p. 22.

145 Gross 2000, p. 185-186.

146 Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 39.

147 Gross 2000, p. 185-186 en Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 57.

148 Resing, *Praktische aspecten van intelligentiemeting*, 2015, p. 57.

149 Webb, Meckstroth & Tolan 2002, p. 30 en 39, Tolan, *Roeper Review* 1994/17, p. 134 en 136-137 en Mönks & Ypenburg 1993, p. 20-21 en 24.

150 Robinson 2002, p. XVI.

2.3 REFLECTIE THEORIE ZEER MAKKELIJK LEREND

In dit hoofdstuk wordt de eerste subdeelvraag van het literatuuronderzoek beantwoord:

“Wat is zeer makkelijk lerend?”

Voor de beantwoording van de vraag wordt in § 2.3.1 ingegaan op de naamgeving bij IQ-niveaus van 90 en hoger. In § 2.3.2 worden de definities van zeer makkelijk lerend vergeleken die zijn afgeleid van de definities in de wetenschappelijke literatuur. Vervolgens wordt in § 2.3.3 de in dit onderzoek gehanteerde definitie van zeer makkelijk lerend weergegeven.

2.3.1 Classificatie IQ-niveaus van 90 en hoger in de schoolsituatie

Gewoonlijk wordt de in de psychologie gehanteerde classificatie bij IQ-scores lager dan 90 aangepast voor gebruik in de schoolomgeving (zie § 2.1.7). Bij de niveaus van 90 en hoger vindt deze aanpassing niet plaats. Het voorliggende onderzoek heeft betrekking op basisschoolleerlingen die in de laatstgenoemde categorieën vallen. Voor deze leerlingen, de ouders en de schoolactoren heeft het meerwaarde als de naamgeving is aangepast aan de omgeving. Evenals bij leerlingen met IQ-scores lager dan 90 wordt hierdoor de situatie van het kind verduidelijkt, zonder dat een bepaalde connotatie wordt meegegeven.

In dit onderzoek wordt derhalve bij een IQ-niveau van 90 en hoger de classificatie gehanteerd overeenkomstig de classificatie bij scores lager dan 90.

Als pendanten van de classificaties matig lerend, moeilijk en zeer moeilijk lerend, worden in de schoolomgeving de volgende classificatie gehanteerd bij IQ-scores van 90 en hoger:

Gemiddeld lerend	bij de score 90 – 110,
Bovengemiddeld lerend	bij de score 111 – 120,
Makkelijk lerend	bij de score 121-130 en
Zeer makkelijk lerend	bij de score hoger dan 130.

In het vervolg van dit onderzoek wordt derhalve de classificering zeer makkelijk lerend (zmal) gehanteerd in plaats van zeer begaafd of hoogbegaafd. Indien de literatuur wordt aangehaald, is het mogelijk dat de term hoogbegaafdheid soms meer op zijn plaats is.

In het volgende zijn twee (afgeleide) definities van zeer makkelijk lerenden vergeleken.

2.3.2 Vergelijking definities zeer makkelijk lerend

Over de definiëring van het begrip intelligentie is sinds begin 21^e eeuw grotendeels overeenstemming. Tevens is er (nagenoeg) consensus over het hiërarchisch model van de structuur van intelligentie.

Sinds 1959 is er consensus over de definitie van verstandelijke beperking.

Er is overeenstemming over de structuur van intelligentie en over de definities van intelligentie en van verstandelijke beperking, maar er is nog geen overeenstemming over de definitie van hoogbegaafdheid.

Hoewel in de wetenschap grotendeels overeenstemming is over de definitie van het begrip intelligentie, is in het onderwijs de meervoudige intelligentietheorie van Gardner populair.

Vanwege de overeenstemming van wetenschappers over de definitie van het begrip intelligentie en de kritiek van psychologen en psychometristen op de theorie van Gardner, wordt in dit onderzoek de meervoudige intelligentietheorie bij de definiëring van zeer makkelijk lerend buiten beschouwing gelaten.

In het volgende zijn twee definities van zeer makkelijk lerenden afgeleid uit de wetenschappelijke literatuur.

Definities zmal

Uit de psychologische literatuur over intelligentie en verstandelijke beperking (§ 2.1) is de volgende definitie van zeer makkelijk lerend af te leiden:

Een individu is zeer makkelijk lerend als hij in hoge mate beschikt over verstandelijke en cognitieve capaciteiten, als zijn persoonlijke eigenschappen ertoe leiden dat hij deze capaciteiten effectief benut en als hij sociaal zelfredzaam is.

Voor het tot uiting komen van de intelligentie zijn de omgeving en de persoonlijkheid, of sociale redzaamheid, van het individu relevant.

In psychometrische termen houdt dit in:

Een individu is zeer makkelijk lerend als hij beschikt over een zeer hoge algemene intelligentie, *g*, die tot uiting komt in een IQ-score van 130 of hoger.

Het element omgeving is voor een belangrijk deel in het CHC-model verwerkt in de Gekristalliseerde Intelligentie.¹⁵¹ De persoonlijkheid in de zin van creativiteit, is tot op zekere hoogte verwerkt in de Fluïde Intelligentie.

151 Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 29 en Verschueren & Resing 2015, p. 66-67.

Observaties van het individu op school, thuis of in een testsituatie kunnen aanvullende informatie verschaffen over de Fluïde Intelligentie.¹⁵²

In de hoogbegaafdheidsliteratuur is geen eensluidende definitie over zeer makkelijk lerend te vinden (§ 2.2).

In het algemeen wordt van hoogbegaafdheid gesproken als sprake is van hoge intellectuele capaciteiten, in casu een IQ-score van 130 of meer, en het individu persoonlijkheidsfactoren heeft en in een omgeving verkeert die faciliteren dat de intellectuele capaciteiten tot uiting komen.

Wat betreft persoonlijkheidsfactoren wordt bedoeld op zelfvertrouwen, volharding c.q. taakgerichtheid, creativiteit, motivatie en sociale competentie.

Als omgevingsfactoren worden genoemd: een positief ingestelde tijdgeest, cultuur of (sociale) omgeving – waarmee ook de politieke en de economische situatie wordt bedoeld-, familie/gezin, school en peergroep.

Opmerkelijk is dat Renzulli, Mönks en Ypenburg, eerst van hoogbegaafdheid spreken als alle in hun theorie of model onderscheiden componenten ten goede meewerken.

Vergelijking definities

Uit vergelijking van de hiervoor genoemde definities zijn de volgende overeenkomsten op te tekenen.

Wat betreft intellectuele capaciteiten komen de definities overeen. Individuen worden bij beide definities hoogbegaafd genoemd bij een IQ-score van 130 of meer.

Van de persoonlijkheidsfactoren worden in beide definities zowel motivatie als aanpassingsvermogen of sociale competentie/redzaamheid relevant genoemd. In de intelligentieliteratuur worden daarnaast nog emotie, aandacht en concentratie genoemd en in de zmal-literatuur zelfvertrouwen en persoonlijke belangstelling. Gesteld kan worden dat deze persoonlijkheidsfactoren in elkaars verlengde liggen. Immers, bij positieve emoties ten aanzien van een onderwerp of ten aanzien van zichzelf en voldoende aandacht en concentratie, zal de persoon in kwestie waarschijnlijk voldoende zelfvertrouwen en persoonlijke belangstelling hebben voor het onderwerp.

De omgeving is bij beide definities relevant voor het tot uiting komen van de begaafdheid. In zowel de intelligentie- als de hoogbegaafdenliteratuur worden genoemd: de cultuur, het sociaaleconomisch milieu of sociale omgeving, de opvoeding c.q. gezin of familie en de school.

De voorgenoemde definities verschillen op de volgende punten.

152 Resing, *Intelligentiemeting*, 2015, p. 29, en Verschueren & Resing 2015, p. 65-66.

Creativiteit is in de intelligentieliteratuur onderdeel van de intellectuele capaciteiten, in het bijzonder de factor fluid intelligence. Hierdoor is creativiteit in de score van de intelligentietest verwerkt. In de wetenschappelijke literatuur over hoogbegaafdheid wordt creativiteit veelal gezien als een persoonlijkheidsfactor.

De invloed van de omgeving op (het tot uiting komen van) de intelligentie is in de intelligentieliteratuur verwerkt in *g* via de factoren *crystallized* en *fluid intelligence*. De omgevingsinvloeden zijn derhalve in de score van de intelligentietest verwerkt.

In de hoogbegaafdheidsliteratuur worden omgevingsfactoren veelal als voorwaarde gezien voor het tot uiting komen van prestaties van hoogbegaafden. Daarom hebben sommige wetenschappers de omgeving apart opgenomen in de definitie en/of spreken sommigen pas van hoogbegaafdheid als de omgeving “meewerkt”. Het laatste kan inhouden dat hoogbegaafde kinderen die niet worden opgemerkt door hun omgeving, ook niet als zodanig worden gedefinieerd.

Wat betreft de omgevingsfactoren wordt in de hoogbegaafdheidsliteratuur het belang van de tijdgeest en de *peers* benadrukt. In de intelligentieliteratuur worden deze twee elementen van de omgeving niet expliciet genoemd.

Geconcludeerd wordt dat beide definities voor een groot deel overeenkomen.

Op basis van het voorgaande kan de eerste subdeelvraag worden beantwoord.

2.3.3 Gehanteerde *zmal*-definitie

De eerste subdeelvraag van het literatuuronderzoek is: “Wat is zeer makkelijk lerend?”

In dit onderzoek wordt de volgende definitie van zeer makkelijk lerend gehanteerd.

Een individu is zeer makkelijk lerend (*zmal*) of hoogbegaafd als hij beschikt over een zeer hoge algemene intelligentie die kan worden uitgedrukt in een IQ-score van hoger dan 130.

Uitgangspunt is dat de intelligentietest is gebaseerd op het Cattell-Horn-Carroll- of CHC-model. In deze IQ-score is de invloed van de omgeving en de persoonlijkheid van de betrokkene tot op zekere hoogte verwerkt.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de tweede subdeelvraag.