

**Ontwikkeling van Motorische Vaardigheid in Relatie
tot BMI bij Kinderen van 6 tot en met 12 jaar in 9 Haagse wijken.**

John Treub

Master Lichamelijke Opvoeding en Sportpedagogiek, Windesheim Hogeschool, Zwolle

Onderzoek vaardigheden 3: HSMPEP-OV3.DT.19 *Masterthesis*

Dr. John van de Kamp en Nienke van der Meij

juli, 2020

*Ontwikkeling van Motorische Vaardigheid in Relatie
tot BMI bij Kinderen van 6 tot en met 12 jaar in 9 Haagse wijken.*

1^e beoordelaar: Dr. John van de Kamp

2^e beoordelaar: Dr. Nienke van der Meij

John Treub: jtreub@rosabasischool.nl;
john.treub@windesheim.nl;
treub.john@gmail.com

Voorwoord

Mijn dank gaat uit naar verschillende personen en instanties die direct of indirect hebben gezorgd dat dit onderzoek naar de relatie tussen motorische achterstand en overgewicht kon plaatsvinden. Allereerst wil ik GGD-Haaglanden en Ron Smit bedanken voor het ter beschikking stellen van de geanonimiseerde BMI-data van 9 Haagse wijken. Marly Bak en Ziggy Tabacznik van Team MQ Scan bedankt voor het ter beschikking stellen van de geanonimiseerde motorische vaardigheid data van 10 Haagse basisscholen. Dr. John van de Kamp en Dr. Nienke van der Meij bedankt voor de thesis begeleiding. Dr. Joris Hoeboer bedankt voor het ter beschikking stellen van je promotieonderzoek en het beantwoorden van vragen hierover. Bedankt aan alle collega's op de Rosa Basisschool in Den Haag voor jullie support. Sanne Treub, mijn fantastische vrouw, bedankt voor het geduld, alle goede zorgen en de aanmoedelingen tijdens het proces van deze gehele studie. Zonder jou was het niet gelukt. Zoë, Timo en Nora Treub bedankt voor jullie onuitputtelijke stroom van liefde en afleiding.

Ik hoop dat het werkveld van gezondheidszorg, gemeente en vakleerkrachten bewegingsonderwijs iets hebben aan de resultaten van dit onderzoek en dat er met een andere blik gekeken gaat worden naar motorische vaardigheid en overgewicht.

Samenvatting (abstract)

In dit onderzoek is gezocht naar het antwoord op de vraag of BMI en motorische vaardigheid invloed op elkaar hebben. Daarnaast is er gekeken naar de vraag of dit eventuele verband tussen BMI en motorische vaardigheid groeit met leeftijd en hoe groot verschillen zijn tussen wijken. Dit onderzoek is gedaan door percentages obesitas en percentages ruim motorische achterstand bij 6- tot 12- jarige kinderen uit 9 verschillende Haagse wijken met elkaar te vergelijken door middel van verschillende statistische tests. Door middel van ANOVA tests zijn significante verschillen gevonden op gebied van ruim motorische achterstand tussen wijken. Tussen leeftijden zijn geen significante verschillen tussen percentages ruim motorische achterstand gevonden. Met ANOVA testen zijn significante verschillen gevonden tussen percentages kinderen met obesitas tussen wijken. Ook tussen leeftijden zijn significante verschillen gevonden voor obesitas. Met name 7 en 8-jarige kinderen worden het vaakst gediagnosticeerd met obesitas. Een Pearson correlatie test wees uit dat er tussen motorische vaardigheid en BMI geen significant statistisch verband is en vice versa. Het resultaat van een Spearman test liet zien dat 46% van de variatie obesitas uit de 9 wijken kan worden verklaard door de wijk waarin een kind opgroeit. Wijkachterstandscore is een goede indicator voor obesitas, echter geen goede indicator voor motorische achterstand. Concluderend kunnen we stellen dat er geen aanwijzingen zijn dat de ontwikkeling van overgewicht en motorische achterstand met elkaar verbonden zijn.

Summary (abstract)

This study looked for the answer to whether BMI and motor skills affect each other. In addition, the question of whether this possible link between BMI and motor proficiency grows with age and how large differences are between wards. This study was done by comparing rates of obesity and percentages of large motor disadvantage in 6- to 12-year-old children from 9 different Districts of The Hague through different statistical tests. Through ANOVA tests, significant differences have been found in terms of wide motor deficit between districts. No significant differences between ages have been found between percentages of broad motor disadvantage. With ANOVA testing, significant differences have been found between rates of obese children between wards. Significant differences have also been found between ages for obesity. In particular, 7 and 8 year old children are most often diagnosed with obesity. A Pearson correlation test found that there is no significant statistical link between motor proficiency and BMI and vice versa. The result of a Spearman test showed that 46% of the variation obesity from the 9 districts can be explained by the neighborhood in which a child grows up. District lag score is a good indicator of obesity, but not a good indicator of motor deprivation. In conclusion, we can say that there is no evidence that the development of obesity and motor deficit are linked.

Inhoudsopgave

<u>Samenvatting (abstract)</u>	<u>pagina 4</u>
<u>Inleiding</u>	<u>pagina 6</u>
<u>Hoofdstuk 1: Theoretische verdieping</u>	<u>pagina 7</u>
1.1 Motorische vaardigheid en deelname aan beweegactiviteiten	pagina 7
1.2 Ontwikkeling van motorische vaardigheid	pagina 7
1.3 Motorische vaardigheid en BMI	pagina 7
1.4 Concept 'Positive and negative Spiral of engagement'	pagina 8
1.5 Algemene omschrijving van het concept	pagina 9
1.6 Relatie tussen motorische vaardigheden en beweegactiviteiten	pagina 9
1.7 De rol van overgewicht en obesitas in het conceptuele model	pagina 9
1.8 BMI en MQ in relatie tot de wijkachterstandscore	pagina 10
<u>Hoofdstuk 2: Onderzoeksmethode</u>	<u>pagina 11</u>
2.1 Onderzoekspopulatie	pagina 11
2.2 Kenmerken van de data over motorische vaardigheid	pagina 11
2.3 Kenmerken van de BMI data	pagina 12
2.4 Kenmerken van de wijkachterstandscore	pagina 13
2.5 Onderzoeksmethode	pagina 14
<u>Hoofdstuk 3: Resultaten</u>	<u>pagina 15</u>
3.1 Verschillen <MQ en obesitas tussen wijken	pagina 15
3.2 Verschillen <MQ en obesitas tussen leeftijden	pagina 16
3.3 Correlatie tussen <MQ en obesitas	pagina 17
3.4 Correlatie tussen wijkachterstandscore, <MQ en obesitas	pagina 18
<u>Hoofdstuk 4: Discussie en conclusie</u>	<u>pagina 20</u>
4.1 Verband tussen BMI en MQ	pagina 20
4.2 Obesitas op wijkniveau	pagina 20
4.3 Obesitas tussen leeftijden	pagina 20
4.4 Motorische achterstand op wijkniveau	pagina 20
4.5 Motorische achterstand tussen leeftijden	pagina 21
4.6 Conclusie	pagina 21
<u>Hoofdstuk 5: Aanbevelingen</u>	<u>pagina 22</u>
5.1 Wijkgerichte aanpak overgewicht	pagina 22
5.2 Vakleerkrachten bewegingsonderwijs bij kleuters	pagina 22
5.3 Testen en interveniëren op motorische achterstand	pagina 22
<u>Literatuurlijst</u>	<u>pagina 23</u>

Inleiding

Landelijk is het percentage kinderen met overgewicht 13,2%. In Den Haag is dit hoger: 19,4% van de kinderen heeft een te hoog BMI (GGD, 2016). Met name wijken die een hoge wijkachterstandscore hebben scoren hoog in het aantal kinderen met overgewicht en obesitas. Naast dat kinderen zwaarder lijken te worden is in Nederland vanaf de jaren '80 een daling te zien in motorische vaardigheid bij kinderen. Runhaar, Collard, Singh, Kemper, van Mechelen en Chinapaw (2010) schrijven dat er een neergaande lijn zichtbaar is in motorische vaardigheid bij Nederlandse kinderen in vergelijking tot 1980. Hoeboer, Krijger-Hombergen, Savelbergh en de Vries (2018) schrijven dat 25% van alle MQ Scan geteste leerlingen in Nederland onder de leeftijdsnorm scoort op fundamentele bewegingsvaardigheden. Om de stijgende trend van overgewicht en motorische achterstand te stoppen is het van belang om erachter te komen wat ervoor zorgt dat beiden blijven stijgen. Eén van de ideeën die veelvuldig terugkomt in onderzoek is dat overgewicht en motorische vaardigheid elkaar beïnvloeden en versterken. Stodden et al. (2010) beschrijven in hun hypothetische model 'Positive and negative Spiral of engagement' dat dit 'waarschijnlijk' het geval is. In dit onderzoek wordt gekeken of het klopt dat gewicht onderling gerelateerd zijn.

Is er correlatie te vinden tussen percentages ruim motorische achterstand en obesitas? Hebben overgewicht en motorische achterstand in Den Haag een verband met elkaar, en wordt dit sterker met leeftijd? Hoe groot zijn de verschillen tussen overgewicht en motorische achterstand op wijkniveau en tussen leeftijden? Heeft de wijkachterstandscore invloed op het aantal kinderen met overgewicht of motorische achterstand in de wijk?

Voor vakleerkrachten bewegingsonderwijs is dit onderzoek van belang om te weten te komen of overgewicht en motorische achterstand verbonden zijn met elkaar, of juist los van elkaar moeten worden gezien. Als er een verband wordt gevonden tussen overgewicht en motorische vaardigheid dan zou dat betekenen dat docenten bewegingsonderwijs een grote invloed hebben op het terugdringen van overgewicht en obesitas. Mocht er geen verband zijn tussen motorische vaardigheid en overgewicht dan kan dat betekenen dat de docent bewegingsonderwijs met name invloed heeft op de ontwikkeling van motorische vaardigheid, en de mate van bewegen in de toekomst van het kind. Overgewicht ontstaat in het geval dat gewicht en motorische vaardigheid niet met elkaar verbonden zijn door andere factoren.

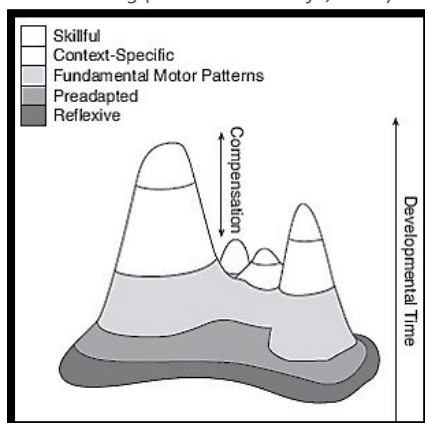
Hoofdstuk 1: Theoretische verdieping

1.1 Motorische vaardigheid en deelname aan beweeg- en sportactiviteiten

Clark en Metcalfe (2002) hebben in hun onderzoek naar motorische vaardigheden gevonden dat een gemiddeld niveau van de fundamentele motorische vaardigheden van groot belang is voor de algemene ontwikkeling van een kind, maar ook als fundament voor een actieve leefstijl. Stodden, Goodway, Langendorfer, Robertson, Rudisill, Garcia en Garcia (2008) schrijven dat als de fundamentele motorische basisvaardigheden niet op voldoende niveau ontwikkeld zijn, kinderen minder vaak deelnemen aan fysieke activiteiten op jonge maar ook op latere leeftijd. Williams et al. (2008) geven aan dat 3 en 4- jarige kinderen met hoge waarden in motorische vaardigheid meer tijd besteden aan beweegactiviteiten en minder tijd besteden aan sedentair gedrag dan kinderen met een lage motorische vaardigheid. In het onderzoek van Tammelin, Näyhä, Hills en Jarvelin (2003) is aangetoond dat motorische vaardigheid een voorspeller is van toekomstige deelname aan fysieke activiteiten. Kortom, fundamentele motorische vaardigheden zijn nodig voor een actieve leefstijl en fundamentele motorische vaardigheden zijn een voorspeller voor actieve deelname aan beweegsituaties op latere leeftijd.

1.2 Ontwikkeling van motorische vaardigheid

Figuur 1 Metaforische berg van motorische ontwikkeling (Clarke & Metcalfe, 2002)



Clarke en Metcalfe (2002) beschrijven het ontwikkelen van motorische vaardigheden als het beklimmen van een metaforische berg. Deze berg is opgedeeld in 5 stadia die de ontwikkeling weergeeft vanaf de geboorte tot de dood. De berg kan worden opgedeeld in: (1) de reflexieve periode, (2) de pre adaptieve fase, (3) de fundamentele motorische patronen periode, (4) de context specifieke motorische vaardigheden periode en (5) de behendigheidperiode. Clarke en Metcalfe (2002) geven aan dat stadia 3 ‘de fundamentele motorische patronen periode’ moet worden gezien als basiskamp van waaruit kinderen elke op hun eigen manier de berg van motorische ontwikkeling beklimmen om zodoende context specifieke vaardigheden te ontwikkelen. De fundamentele motorische patronen fase kan worden gesplitst in twee type vaardigheden, (1) de fundamentele locomotor vaardigheden: wandelen, hardlopen, huppelen, hinkelen, springen en glijden en (2) de manipulatieve vaardigheden: gooien, vangen, stuiteren, schoppen, slaan en rollen. Als kinderen niet uit de fundamentele motorische fase komen, of de vaardigheden niet onder controle krijgen kan de stap naar de context specifieke fase niet, of maar gedeeltelijk worden gemaakt. De kans is daarmee groot dat het kind als volwassene niet zal kunnen en willen deelnemen aan beweeg- en sportactiviteiten (Clarke en Metcalfe, 2002).

1.3 Motorische vaardigheid en BMI

Runhaar, Collard, Singh, Kemper van Mechelen en Chinapaw (2010) constateren dat Nederlandse kinderen uit 2006 niet alleen zwaarder waren dan de groep uit 1980, maar ook minder fit en motorisch minder vaardig. D’Hondt, et al. (2013) schrijven dat de relatie tussen motorische vaardigheid en overgewicht in steeds meer onderzoeken wordt aangetoond. Logan, Scrabis-Fletcher, Modlesky en Getchell (2011) trekken uit hun onderzoek de conclusie dat kinderen van de basisschool met overgewicht vaak een lagere motorische vaardigheid ontwikkelen dan leerlingen met een ‘normaal’ gewicht, en dat er een directe relatie is tussen

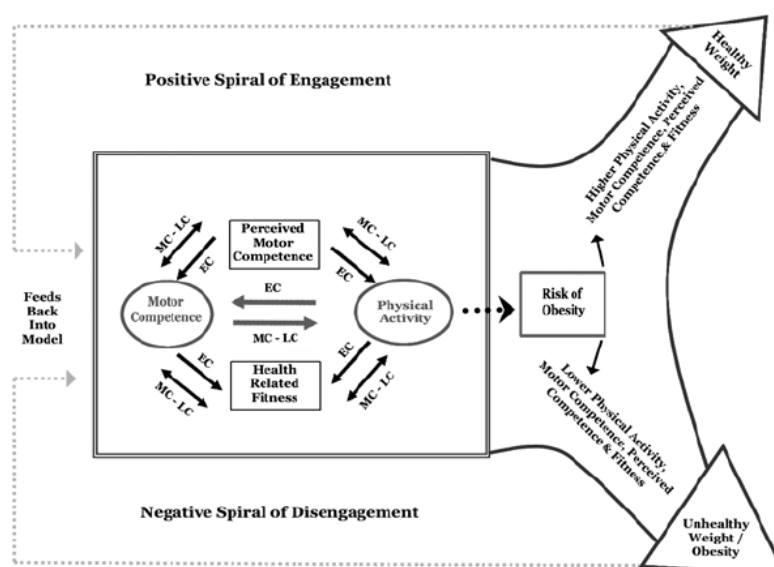
motorische vaardigheid en BMI bij leerlingen van de basisschool. Lopes, Stodden Bianchi Maia en Rodrigues (2012) onderzochten de correlatie tussen BMI en motorische vaardigheid van kinderen. Zij lieten in hun studie zien dat er een negatieve relatie bestaat tussen BMI en motorische vaardigheid en dat deze sterker wordt met leeftijd. Zij kwamen tot de conclusie dat kinderen met een normaal gewicht significant hogere motorische vaardigheden hadden dan kinderen met overgewicht.

Dit geeft echter nog niet aan of het één met het ander te maken heeft. Motorisch minder vaardig zijn kan een bijkomstigheid zijn van het hebben van overgewicht maar hoeft nog niet de oorzaak te zijn. Andersom kan overgewicht een bijkomstigheid zijn van motorische achterstand maar hoeft dit niet de oorzaak te zijn. Niet alle kinderen met overgewicht ontwikkelen immers motorische achterstand. Ook het hebben van een motorische achterstand betekent niet automatisch dat het kind overgewicht ontwikkelt. In dit onderzoek wordt gekeken of de gevonden percentages overgewicht en motorische achterstand een statistisch verband hebben in Den Haag. Mocht dit zo zijn dan versterkt dat de bevindingen van onder andere bovenstaande onderzoeken. Mocht uit de resultaten komen dat dit niet het geval is dan zal in een vervolgonderzoek kunnen worden gekeken welke andere factoren van invloed kunnen zijn op de ontwikkeling van overgewicht of motorische achterstand.

1.4 Concept 'Positive and negative spiral of engagement'

Stodden, et al. (2008) legt de relatie tussen motorische vaardigheid en BMI voor in zijn hypothetische model 'the spiral of engagement' (fig.2). Hij gebruikte de ideeën van Seefeldt (1980), en Clarke en Metcalfe (2002) om het conceptueel model 'positive and negative spiral of engagement' te ontwerpen. Dit model geeft inzicht in de relatie tussen motorische vaardigheden en de lichamelijke activiteit. Het model houdt daarbij rekening met andere parameters die het niveau van lichamelijke activiteit zouden beïnvloeden zoals overgewicht, motorisch zelfbeeld en algemene fitheid. Juist de rol van deze contextuele factoren kunnen van grote invloed zijn voor dit onderzoek.

Figuur 2 Positive and negative Spiral of Engagement (Stodden, et al. 2008) Hypothetisch model over ontwikkelingsrelaties tussen motorische competentie, fysieke fitheid, zelfbeeld op bewegen, fysieke activiteit en risico op overgewicht en obesitas.



1.5 Algemene omschrijving van het concept 'positive and negative spiral of engagement'

In de kern van het conceptuele model is een circulaire en ontwikkelings dynamische relatie tussen motorische vaardigheid, fysieke activiteit en (over)gewicht (fig. 2). Motorische vaardigheid wordt gedefinieerd in termen van bekwaamheid in gemeenschappelijke fundamentele motorische vaardigheden verdeeld in locomotor vaardigheden zoals wandelen, hardlopen, huppelen, hinkelen, springen en glijden, en (2) de manipulatieve vaardigheden: gooien, vangen, stuiteren, schoppen, slaan en rollen. Context specifieke ervaringen zoals oefenen, gestructureerd trainen en instructie zijn nodig om deze vaardigheden te ontwikkelen. Zonder context specifieke ervaring zal een kind deze vaardigheden volgens Stodden niet uit zichzelf ontwikkelen. Stodden suggereert in zijn onderzoek dat de relatie tussen motorische competentie en fysieke activiteit sterker zal worden met leeftijd. Beter bewegen leidt tot meer bewegen terwijl minder goede bewegers steeds minder gaan bewegen. Dit leidt respectievelijk tot een lagere of hogere kans op overgewicht. Dit (over)gewicht zou volgens Stodden vervolgens de fundamentele motorische vaardigheden beïnvloeden. Hierdoor ontstaan volgens Stodden positieve of negatieve spiralen van bewegen. Als een kind een lage motorische vaardigheid heeft, een laag motorisch zelfbeeld, lage fitheid en een hoog BMI, zal het volgens Stodden moeilijker zijn om deze persoon uit de 'negative spiral of disengagement' te krijgen (Stodden, et al. 2008 pg. 238). Het model van Stodden voorspelt een verband tussen motorische ontwikkeling en gewicht. Verschillende onderzoeken hebben dit verband laten zien. In dit onderzoek gaat gekeken worden aan de hand van percentages obesitas en ruim motorische achterstand of dit verband op wijkniveau in Den Haag bij kinderen tussen 6- en 12- jaar aanwezig is.

1.6 Relatie tussen motorische vaardigheden en beweeg- en sportactiviteiten

Stodden, Gao, Goodway en Langendorfer (2014) beschrijven het belang van fundamentele motorische vaardigheden voor participatie aan beweeg- en sportactiviteiten. In hun onderzoek wordt uitgelegd dat er, om mee te kunnen doen aan beweeg- en sportactiviteiten veelal geavanceerde niveaus van coördinatie en controle moet worden ontwikkeld. Beweegactiviteiten bij kleuters en jonge kinderen zouden daarom direct en indirect verband moeten houden met de ontwikkeling van de fundamentele motorische vaardigheden. Daarentegen is het waarschijnlijk dat lage motorische vaardigheid een negatieve invloed heeft op de volharding van een kind om aan beweeg- en sportactiviteiten te blijven meedoen omdat (a) het kind zichzelf niet competent genoeg vindt in vergelijking tot anderen, (b) omdat het kind niet wil laten zien dat het minder vaardig is, en (c) minder bewegingsmogelijkheden heeft en daarom minder plezier/succeservaring beleeft aan een activiteit. De relatie tussen motorische vaardigheid en beweeg- en sportactiviteiten is of positief, of negatief, en wordt als zodanig in steeds krachtigere mate meegenomen van de kindertijd naar oudere leeftijd. Het lijkt dus logisch om op jonge leeftijd veel energie te steken in het ontwikkelen van fundamentele motorische vaardigheden.

1.7 De rol van overgewicht en obesitas in het conceptuele model

De relatie tussen een verhoogd BMI en fysieke inactiviteit is al in vele onderzoeken en literatuur gevonden. Wat nog niet duidelijk is, als dit inderdaad het geval is, hoe dit precies ontwikkelt en vanaf welke leeftijd. Kinderen met overgewicht hebben over het algemeen moeite met de fundamentele locomotor vaardigheden vanwege het verplaatsen van hun lichaamsmassa, schrijven Southall, Okely en Steele (2004). Zij schrijven dat de kans dat zij fysiek actief zijn en blijven op latere leeftijd hierdoor kleiner is dan bij kinderen die een 'normaal' BMI hebben. Verder concluderen zij dat interventies op fundamentele

vaardigheden, met name de locomotor vaardigheden een belangrijke component zou kunnen zijn om overgewicht bij kinderen terug te dringen. Stodden, et al. (2008) schrijven over het model in relatie tot overgewicht het volgende: “Wij zijn van mening dat deze synergetische relaties in de loop van de tijd toenemen, misschien verantwoordelijk voor de toename, instandhouding of afname van fysieke activiteit tijdens de adolescentie en in de volwassenheid” (pg. 299). Als we de tekst goed bekijken wil Stodden hier zeggen dat het ontwikkelen van overgewicht en motorische achterstand tweezijdig zou kunnen zijn. Het een kan het andere beïnvloeden op jonge leeftijd. Hij schrijft verder niet over andere factoren die van invloed kunnen zijn op het ontwikkelen van overgewicht zoals bijvoorbeeld voeding. Het is relevant voor Haags beleid om te weten of de relatie op wijkniveau bestaat. Literatuur geeft veel aanwijzingen dat dit zo zal zijn. Van belang is dan om te weten te komen op welke leeftijd deze relatie ontstaat, hiervoor geeft de literatuur nog te weinig inzicht.

1.8 Overgewicht en motorische achterstand in relatie tot de wijkachterstandsscore

In verschillende onderzoeken is aangetoond dat kinderen in wijken met een hoge wijkachterstandsscore gemiddeld een hogere BMI hebben dan kinderen in wijken met een lage wijk achterstandsscore. Singh, Mohammed, en Kogan (2010) schrijven dat de kans dat een kind overgewicht of obesitas ontwikkelt in een wijk met een hoge wijkachterstandsscore 20 – 60 procent hoger is dan kinderen die in wijken wonen met een lagere wijkachterstandsscore. In dit onderzoek wordt daarom ook bekeken of de uitkomsten voor obesitas in wijken met een hoge wijkachterstandsscore inderdaad hoger liggen dan in wijken met een lage wijkachterstandsscore. Ook wordt gekeken naar de wijkachterstandsscore in vergelijking tot de percentages motorische achterstand. Venetsanou, en Kambas (2010) schrijven in hun onderzoek naar omgevingsfactoren die van invloed zijn op de motorische ontwikkeling van jonge kinderen dat vooral de familie een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling. Sociaaleconomische status, opleidingsniveau van de moeder en het wel of niet hebben van broertjes of zusjes spelen volgens Venetsanou en Kambas een rol in de motorische ontwikkeling van jonge kinderen. Daarnaast is voor de motorische ontwikkeling van belang hoeveel het kind buiten speelt of juist sedentaire activiteiten onderneemt zoals tv-kijken.

De belangrijkste vraag blijft of er correlatie gevonden kan worden tussen percentages ruim motorische achterstand en obesitas. De verwachting is dat dit inderdaad zo is. Heeft overgewicht en motorische achterstand in Den Haag een verband met elkaar, en wordt dit sterker met leeftijd? Mijn verwachting is dat er een verband zou kunnen zijn op wijkniveau en dat deze sterker wordt met leeftijd. Hoe groot zijn de verschillen tussen overgewicht en motorische achterstand op wijkniveau en tussen leeftijden? De verwachting is dat er tussen wijken grote verschillen zijn op gebied van motorische achterstand en overgewicht. Heeft de wijkachterstandsscore invloed op het aantal kinderen met overgewicht of motorische achterstand in de wijk? Mijn verwachting is dat wijkachterstandsscore veel invloed kan hebben op gewicht maar minder op motorische vaardigheid omdat dit vooral ligt aan de mate waarop een gezin (familie) het kind stimuleert tot bewegen. Mijn verwachting is dat de ontwikkeling van motorische vaardigheden niet minder goed zou kunnen verlopen in wijken met een hoge wijkachterstandsscore.

Hoofdstuk 2. Onderzoeksmethode

Dit kwantitatief onderzoek werd gedaan vanuit bestaande bronnen. De door de GGD en MQ Scan beschikbaar gestelde data omvat per wijk de BMI en motorische vaardigheid scores van kinderen tussen de 6 en 12 jaar oud op 10 scholen uit 9 wijken in Den Haag. De MQ Scan data over het aantal kinderen in verschillende motorische vaardigheid niveau's per leeftijd en school. GGD Haaglanden leverde de BMI-data aan van kinderen tussen de 6 en 12 jaar oud uit de 9 wijken waar ook de MQ-data is getest.

2.1 Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie zijn Haagse leerlingen van zes tot en met twaalf jaar oud van 10 verschillende scholen, uit 9 wijken die hebben deelgenomen aan de MQ-test tussen 2018 en 2020. Voor de analyse van de motorische vaardigheid werden in totaal 2.133 leerlingen getest door vakleerkrachten bewegingsonderwijs. Het aantal leerlingen dat op een school werd getest varieerde tussen 103 en 359. Voor de analyse van BMI is van 24.537 leerlingen in de 9 wijken de BMI gebruikt. Het aantal kinderen tussen de 6 en 12 jaar oud dat in de wijk werd getest op lengte en gewicht, waaruit BMI afgeleid kan worden, varieerde tussen de 1006 en 6705. Tabel 1 geeft een overzicht van beide data sets.

Tabel 1. Aantal metingen per leeftijd

<i>Aantal uitgevoerde metingen MQ en BMI</i>							
	6 jaar	7 jaar	8 jaar	9 jaar	10 jaar	11 jaar	12 jaar
Motorische vaardigheid (MQ)	311	429	340	393	413	355	180
Body Mass Index (BMI)	4919	1483	1269	5838	6802	1665	2265

2.2 Kenmerken van de data over motorische vaardigheid

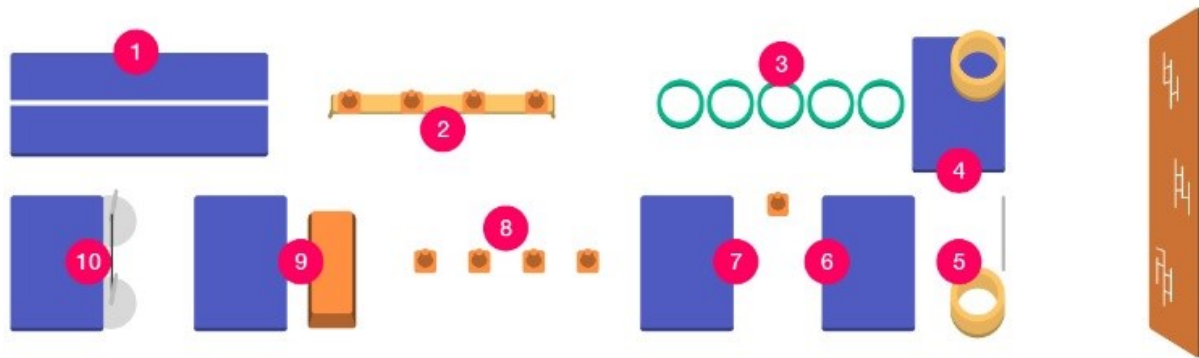
De data die beschikbaar is gesteld door de MQ Scan is per leeftijd en school aangeleverd in aantallen verdeeld over 5 niveau's van motorische vaardigheid. Deze categorieën zijn 'ruim onder gemiddeld', 'onder gemiddeld', 'gemiddeld', 'boven gemiddeld' en 'ruim bovengemiddeld'. De percentielscores of afkapwaarden die de grenzen van de categorieën definiëren zijn het 10^e, 25^e, 50^e, 75^e en 90^e percentiel (tabel 2) per leeftijd en geslacht per AST-track (Hoeboer, 2016). Deze categorisering en bijbehorende percentielscores zijn overeenkomstig aan andere motorische vaardigheidstesten zoals de KTK-test (Körperkoordination-Test für Kinder) (Hoeboer, 2016).

Scholen met extreme scores waarin bijvoorbeeld 20 van de 23 zesjarige kinderen van een school ruim onder gemiddeld scoorden op de motoriek test zijn buiten de telling gelaten. Ook wanneer er minder dan 10 testen waren uitgevoerd in een leeftijdscategorie op een school zijn deze scores uit de analyse gelaten. Voor de data uit dit onderzoek is getest in drie AST-tracks. Vakleerkrachten bewegingsonderwijs hebben de MQ Scan tijdens één gymles uitgevoerd. De MQ Scan bestaat uit verschillende categorieën: (1) locomotor vaardigheden, bv. lopen, kruipen en springen; (2) manipulatieve vaardigheden bv. gooien en schoppen; (3) stabiliteit vaardigheden bv. dynamische balans, statische balans en rollen om de lengte of breedte as. De AST-1 is afgenomen bij kinderen in de leeftijd van 4, 5 en 6 jaar. De AST-2 is afgenomen bij kinderen van 6, 7, 8 en 9 jaar, en de AST-3 (figuur 3) is afgenomen bij kinderen tussen 9, 10, 11 en 12 jaar oud. De AST-tracks verschillen van elkaar in de uit te voeren opdrachten.

De MQ-score geeft een indicatie van het motorisch vermogen van een kind. De tijd die een leerling nodig had om de AST-track te volbrengen is gemeten met een stopwatch in de MQ App en bepaalde daarmee de hoogte van de score van de leerling.

Figuur 3 Athletic Skill Track

Schematische weergave van de Athletic Skill Track-III. (1) Tijgeren, (2) Steunsprong, (3) Kangaroesprong, (4) Gooien en vangen, (5) Schoppen, (6) Koprol voorover, (7) Koprol achterover, (8) Achteruit slalommen, (9) Klimmen en (10) Springen.



De formule waarmee een kind op motorische vaardigheid wordt gescoord bij de MQ Scan is: $MQ_{\text{persoon}} = (0,5^{\text{e}} \text{ percentiel AST-} x / \text{tijd AST-} x) * 100$. Als voorbeeld geeft Hoeboer in zijn promotieonderzoek: Een 7-jarige jongen volbrengt de AST-II in 29,5 seconden. De MQ van deze jongen is $MQ = 31,4$ ($50^{\text{e}} \text{ percentiel van AST-II} / 29,5 \text{ seconden (tijd dat de jongen over de AST-II deed)} * 100 = MQ = 31,4 / 29,5 * 100 = 106$. Deze jongen heeft een gemiddeld motorische vaardigheid omdat zijn MQ-score ligt tussen 100 en 116 (zie tabel 2).

Tabel 2 Afkapwaarden MQ

<i>Afkapwaarden MQ kinderen 6-12 jaar (Hoeboer, 2016)</i>					
AST-Track I-II-III	Ruim onder gemiddeld	Ondergemiddeld	Gemiddeld	Bovengemiddeld	Ruim bovengemiddeld
AST-II, jongens 6 jaar	75	88	100	115	130
AST-II, jongens 7 jaar	74	87	100	116	129
AST-II, jongens 8 jaar	76	86	100	116	130
AST-II, jongens 9 jaar	76	88	100	116	130
AST-III, jongens 9 jaar	74	86	100	113	130
AST-III, jongens 10 jaar	74	86	100	115	126
AST-III, jongens 11 jaar	70	83	100	114	128
AST-III, jongens 12 jaar	74	87	100	114	132
AST-I, meisjes 6 jaar	73	87	100	113	126
AST-II, meisjes 6 jaar	77	86	100	118	136
AST-II, meisjes 7 jaar	74	85	100	114	130
AST-II, meisjes 8 jaar	75	88	100	116	131
AST-II, meisjes 9 jaar	76	88	100	116	134
AST-III, meisjes 9 jaar	73	85	100	113	126
AST-III, meisjes 10 jaar	75	86	100	113	128
AST-III, meisjes 11 jaar	74	87	100	115	131
AST-III, meisjes 12 jaar	75	87	100	113	130

2.3 Kenmerken van de BMI-data

De data die beschikbaar werd gesteld door GGD Haaglanden is vooraf gescreend en geanonimiseerd door een data-analist van de GGD. De metingen op lengte en gewicht zijn uitgevoerd tussen 2020 en 2021 op Haagse consultatiebureaus. Extremen en fouten zijn buiten de telling gelaten. Fouten waren bijvoorbeeld wanneer lengte en gewicht verwisseld waren in een meting. Extremen zoals een BMI van bijvoorbeeld 75 zijn ook buiten de telling gelaten. De datasets zijn gesorteerd op wijk, leeftijd, geslacht, en BMI. Overgewicht bij een kind werd vastgesteld met behulp van de Body Mass Index. Voor kinderen van 2-18 jaar zijn er voor overgewicht en obesitas internationaal geaccepteerde afkapwaarden voor het bepalen van de BMI (Cole en Lobstein, 2012). Deze zijn leeftijd en geslacht specifiek, zie tabel 3. Op basis hiervan werden verschillende categorieën ‘ondergewicht’, ‘normaal gewicht’, ‘overgewicht’ en ‘obesitas’ gecreëerd, en het aantal kinderen per leeftijd en wijk per categorie bepaald.

Tabel 3 Afkapwaarden overgewicht en obesitas 6 tot en met 12 jaar

Afkapwaarden BMI (Cole en Lobstein, 2012)				
	<i>Jongens overgewicht</i>	<i>Jongens obesitas</i>	<i>Meisjes overgewicht</i>	<i>Meisjes obesitas</i>
Leeftijd 6	>17,6	>19,8	>17,3	>19,7
Leeftijd 7	>17,9	>20,6	>17,8	>20,5
Leeftijd 8	>18,4	>21,6	>18,4	>21,6
Leeftijd 9	>19,1	>22,7	>19,1	>22,8
Leeftijd 10	>19,8	>24	>19,9	>24,1
Leeftijd 11	>20,6	>25,1	>20,7	>25,4
Leeftijd 12	>21,2	>26	>21,7	>26,7

De uitkomsten van de lengte en gewicht metingen van de GGD/JGZ zijn standaardmetingen. Bij het meten van lengte en gewicht werden geijkte weegschalen en meetinstrumenten gebruikt. De BMI van elk individueel kind werd volgens de formule; $BMI = \text{gewicht (kg)} / \text{lengte (m)}^2$ berekend. Op 6, 10 en 12 jarige leeftijd zijn vaste momenten waarop kinderen worden opgeroepen door het consultatiebureau. De metingen worden door een JGZ-professional uitgevoerd. De metingen die werden uitgevoerd op 7-, 8-, 9- en 11-jarige leeftijd zijn metingen die zijn uitgevoerd bij kinderen die op de vaste afspraak datum niet naar de afspraak konden komen of verlaat werden opgeroepen vanwege drukte op het consultatiebureau.

2.4 Kenmerken van de wijkachterstandscore

Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) berekent eens per vier jaar de statusscores per postcodegebied (tabel. 4) in Nederland. De statusscores zijn gebaseerd op de volgende kenmerken: het aandeel etnisch culturele groepen, het gemiddeld persoonlijk inkomen, het aandeel langdurig werklozen (langer dan 4 jaar), de gemiddelde WOZ-waarde van woningen, en het aantal verhuizingen in de laatste drie jaar. De scores worden berekend ten opzichte van het gemiddelde voor geheel Den Haag. Een score van 0 is gemiddeld, een negatieve score (-) betekent geen achterstand en een positieve score (+) betekend wel achterstand. De

achterstandsscores worden ingedeeld in 5 klassen. Klasse 1 (scores van 15 en hoger) betekent de meeste achterstand, klasse 5 (scores van -15 en lager) de minste achterstand.

Tabel 4 Wijkachterstandsscore van 9 wijken in Den Haag 2016

Wijk	wijkscore
Benoordenhout	-17,6
Vruchtenbuurt	-12,0
Leyenburg	-4,2
Bezuidenhout	-2,9
Centrum	4,5
Stationsbuurt	10,1
Moerwijk	12,7
Transvaalkwartier	15,6
Schildersbuurt	16,2

2.5 Onderzoeksmethode

Voor de analyse werd voor motorische vaardigheid het percentage kinderen gecategoriseerd dat ruim onder gemiddeld scoorde op de MQ Scan. Dit werd per school en leeftijd gedaan. Om het percentage te verkrijgen is het aantal leerlingen dat ruim onder gemiddeld scoorde op de MQ test gedeeld door het totaal aantal geteste kinderen van dezelfde leeftijd van die school en vermenigvuldigt met 100. Daarnaast werd het percentage kinderen met BMI per leeftijd en wijk berekend. Leeftijden waarbij er minder dan 10 kinderen zijn getest zijn buiten de analyse gelaten.

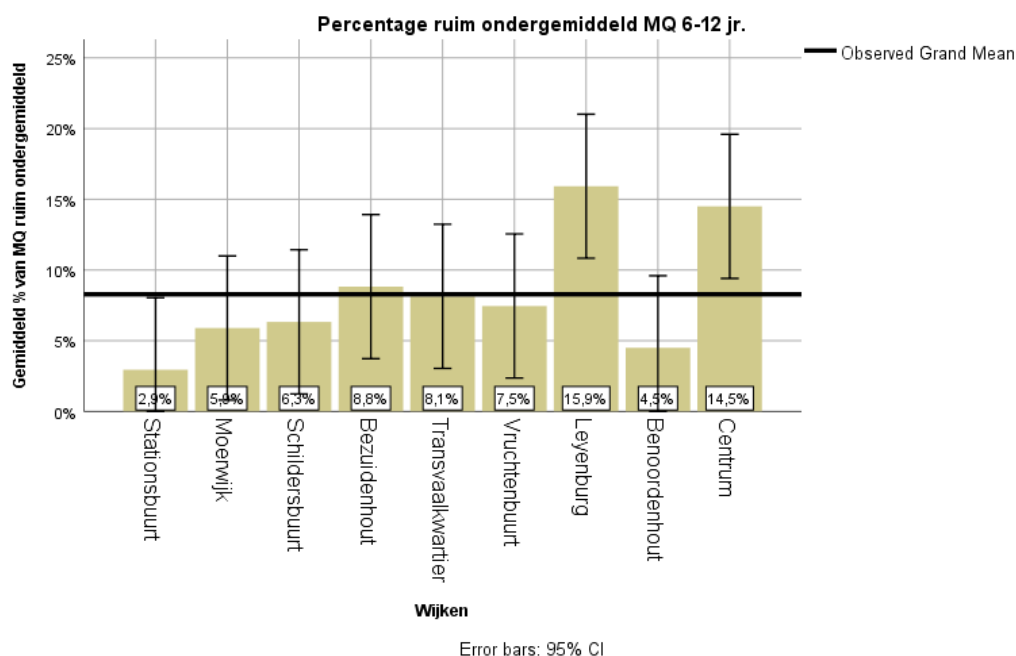
Om te controleren of de percentages van ruim onder gemiddeld motorische vaardigheid en obesitas over de leeftijden normaal was verdeeld werd er met gebruik van statistiek software IBM SPSS Statistics versie 25 een Shapiro-Wilk toets uitgevoerd. Vervolgens werden voor zowel de percentages overgewicht, als voor de percentages ruim onder gemiddeld motorische vaardigheid 9 (wijken) x 7 (leeftijden) ANOVA uitgevoerd om verschillen tussen leeftijden en wijken te vinden. De post-hoc-Tukey-toets werd uitgevoerd om verschillen tussen wijken en leeftijden te lokaliseren. Daarna werd het verband tussen motorische vaardigheid en obesitas bepaald. Hiervoor werd een Pearson correlatie uitgevoerd tussen percentages ruim onder gemiddeld MQ en percentages obesitas over wijken. Dit werd gedaan voor elke leeftijdscategorie. Daarnaast is er gekeken naar de wijk achterstandsscore en in hoeverre dit verband heeft met het percentage obesitas en het percentage ruim ondergemiddeld MQ in de wijk. Door middel van de Spearman test werd gekeken of er verbanden kunnen worden gevonden tussen de wijkachterstandscore, het percentage obesitas en het percentage ruim onder gemiddeld motorische vaardigheid.

Hoofdstuk 3. Resultaten

3.1 Verschillen in kinderen met ruim ondergemiddeld motorische vaardigheid en kinderen met obesitas tussen wijken.

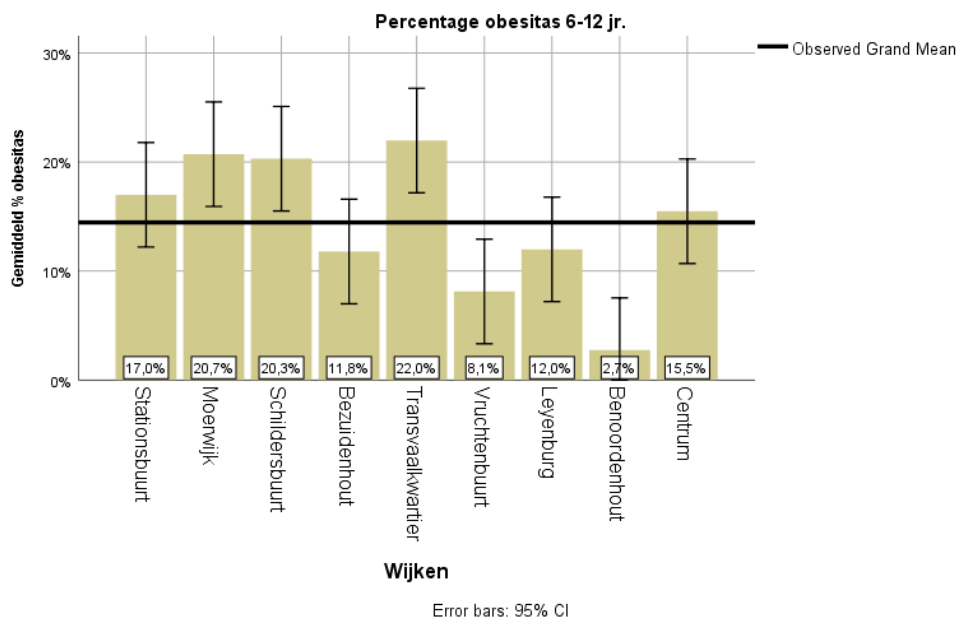
Figuur 4 en 5 tonen respectievelijk de percentages kinderen met ruim motorische achterstand en obesitas per wijk. Hierbij valt op dat er verschillen zijn tussen wijken, en dat deze wijkverschillen voor ruim motorische achterstand en obesitas verschillende patronen laten zien. Er is een significant verschil gevonden tussen percentages ruim onder gemiddeld motorische vaardigheid tussen wijken ($F(8,63) = 2,9; p = 0,009$). De post-hoc-Tukey-toets toont dat er in Stationsbuurt en Benoordenhout minder kinderen met een ruim motorische achterstand zijn dan in Centrum en Leyenburg. Verschillen tussen andere wijken zijn niet significant.

Figuur 4 Wijkverschillen ruim onder gemiddeld MQ 6-12 jr.



Ook voor de percentages kinderen met obesitas (figuur 5) waren er een significante verschillen tussen wijken ($F(8,63) = 7,1; p = 0,001$). De post-hoc-Tukey-toets laat zien dat het percentage kinderen met obesitas in Benoordenhout en Vruchtenbuurt significant minder is dan in Stationsbuurt, Moerwijk, Schildersbuurt en Transvaalkwartier. Voor Centrum was er ook een hoger percentage kinderen met obesitas in vergelijking tot Benoordenhout. Andere verschillen tussen wijken waren niet significant.

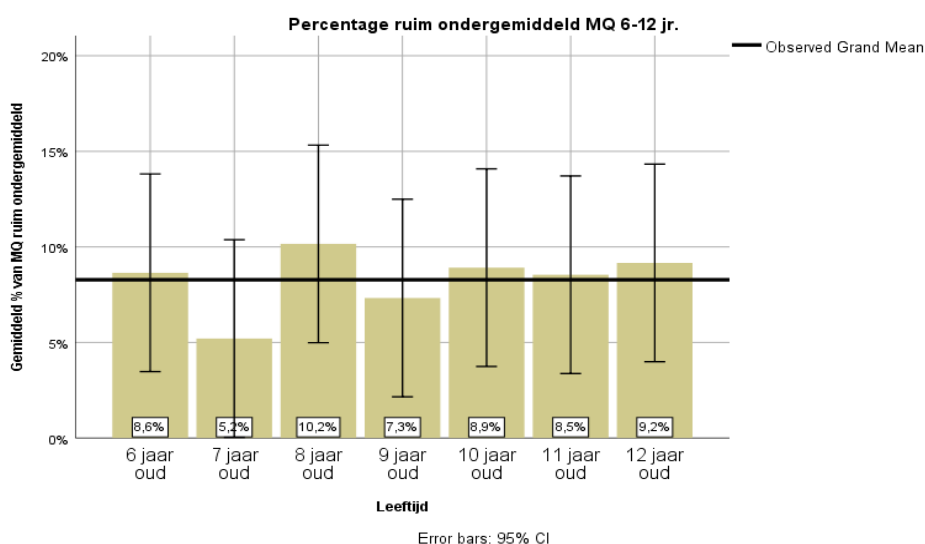
Figuur 5 Wijkverschillen obesitas 6-12 jr.



3.2 Verschillen in verdeling van kinderen met obesitas en kinderen met ruim ondergemiddeld motorische vaardigheid op leeftijd

Figuur 6 en 7 tonen respectievelijk de percentages kinderen met ruim motorische achterstand en obesitas per leeftijd. Hierbij valt op dat er vooral bij obesitas (figuur 7) duidelijke verschillen zijn tussen leeftijden. Voor ruim motorische achterstand zijn er geen significante verschillen te vinden: ($F(6,63) = 0,4$; $p = ,88$).

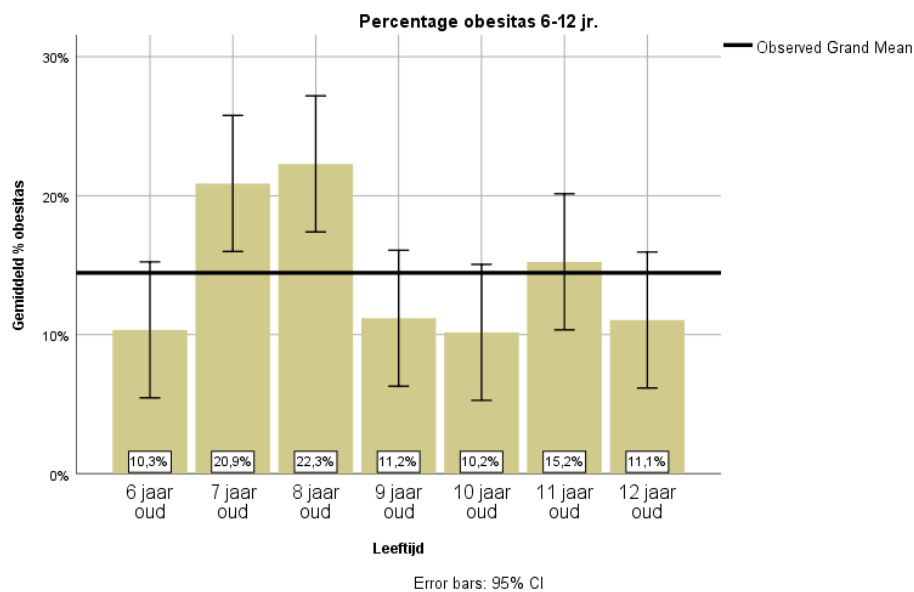
Figuur 6 Leeftijdverschillen MQ 6-12 jaar



Voor het percentage kinderen met obesitas was er een significant effect op leeftijd, ($F(6,63) = 4,5$; $p = 0,001$). De post-hoc-Tukey-toets laat zien dat het percentage kinderen met obesitas op

7-jarige en 8-jarige leeftijd significant hoger is dan op 6-jarige, 9-jarige, 10-jarige en 12-jarige leeftijd. Andere verschillen tussen leeftijden waren niet significant.

Figuur 7 Leeftijdsverschillen obesitas 6-12 jr.



3.3 Correlatie tussen percentages van aantallen kinderen met obesitas en kinderen met ruim onder gemiddeld motorische vaardigheid

Er zijn tussen de percentages van aantallen kinderen met obesitas en de percentages van aantallen kinderen met ruim onder gemiddeld MQ (tabel 5) geen significante correlaties gevonden.

Tabel 5 Correlatie obesitas en ruim onder gemiddeld MQ

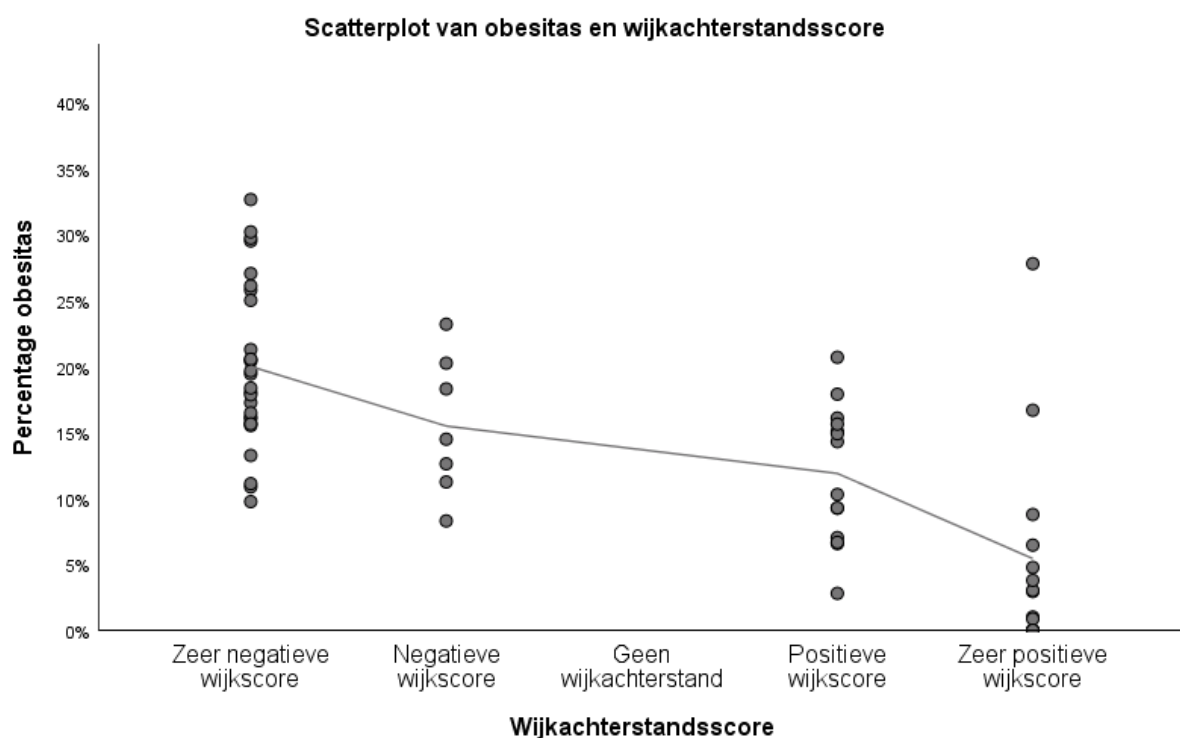
		Obesitas						
MQ<		6 jaar	7 jaar	8 jaar	9 jaar	10 jaar	11 jaar	12 jaar
6 jaar		-,512						
7 jaar			-,145					
8 jaar				,174				
9 jaar					-,118			
10 jaar						,533		
11 jaar							-,227	
12 jaar								-,165

*. Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed).

3.4 Correlatie tussen wijkachterstandscore, ruim ondergemiddeld motorische vaardigheid en obesitas

Om correlatie te vinden tussen percentages van het aantal kinderen met motorische achterstand en de percentages van het aantal kinderen met obesitas en de wijkachterstandscore is de non parametrische Spearman-test uitgevoerd. De Spearman-test werd uitgevoerd omdat de variabelen niet normaal verdeeld zijn. De test wees uit dat er een hoog significant negatief verband bestaat tussen obesitas en wijkachterstandscore $r = -,679$; $p = ,001$; $N = 63$. Hoe hoger de wijkachterstandsscore, hoe groter de kans op obesitas (figuur 8). De relevantie van dit verband wordt berekend door de correlatiecoëfficiënt te kwadrateren. Deze r^2 is de proportie verklaarde variantie. $R^2 = 0,46$. Dit betekent dat 46% van de variatie in obesitas wordt verklaard door de wijk waarin een kind woont. De Spearman-test wees uit dat er een zwak positief, maar niet significant verband bestaat tussen ruim onder gemiddeld motorische achterstand en wijkachterstandscore $r = ,120$; $p = ,35$; $N = 63$. Wijkachterstandsscore is daarmee een indicator voor obesitas maar geen goede indicator voor motorische achterstand.

Figuur 8 Scatterplot obesitas-wijkachterstand



Hoofdstuk 4. Discussie - Conclusie

4.1 Verband tussen BMI en MQ

De hoofdvraag is of er een verband gevonden kan worden tussen percentages BMI en MQ bij Haagse kinderen tussen 6 en 12 jaar oud en of deze sterker wordt met leeftijd. De verwachting was dat dit verband, zoals voorspeld en omschreven door Stodden (2010) in zijn hypothetische model 'positive and negative spiral of engagement', en aangetoond door Logan, Scrabis-Fletcher, Modlesky en Getchell (2011), Lopes, Stodden Bianchi Maia en Rodrigues (2012) en D'Hondt (2013) inderdaad aanwezig zou zijn. Op gemeenteniveau is geen correlatie gevonden tussen BMI en MQ. Dit is opmerkelijk te noemen omdat het aantal kinderen dat getest is op MQ uit de 9 wijken een gemiddeld beeld zou moeten geven van de MQ van Haagse kinderen in de leeftijd van 6- tot en met 12 jaar oud. Wellicht dat de uitslagen van de MQ Scan een ander beeld geven dan de motorische vaardigheidstesten die in andere onderzoeken zijn gebruikt. Uit de resultaten blijkt echter ook dat er op wijkniveau geen significante correlatie te vinden is tussen percentages BMI en MQ bij kinderen tussen 6- en 12 jaar oud. Een mogelijkheid hiervoor zou kunnen zijn dat de percentages MQ van één school niet representatief genoeg zijn voor de gehele wijk. In vergelijking met het aantal BMI metingen op gemeenteniveau is het aantal metingen voor MQ beperkt op wijkniveau. In het onderzoek van Stodden (2010) wordt geschreven dat overgewicht en motorische vaardigheid een circulaire en ontwikkelings dynamische relatie hebben die elkaar beïnvloed. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er voor deze relatie in Den Haag geen significante aanwijzingen zijn gevonden.

4.2 Obesitas op wijkniveau

Een van de deelvragen gaat over de mate van aanwezigheid van obesitas op wijkniveau en tussen leeftijden. De verwachting was dat er tussen wijken grote verschillen zijn op gebied van overgewicht. Singh, Mohammed, en Kogan (2010) geven in hun onderzoek aan dat obesitas in wijken met een hoge wijkachterstandsscore 20-60 procent hoger kan liggen dan in wijken met een lage of geen wijkachterstandsscore. Deze bevinding sluit aan bij de resultaten uit dit onderzoek. In Den Haag kan 46% van de variatie in obesitas worden toegeschreven aan de wijk waar een kind in opgroeit (figuur 8). De wijken Stationsbuurt, Moerwijk, Schildersbuurt en Transvaalkwartier scoren op percentages obesitas significant hoger dan de andere geteste wijken. Deze vier wijken zijn eveneens de wijken waar een hoge wijkachterstandsscore is.

4.3 Obesitas tussen leeftijden

Er zijn significante verschillen tussen leeftijden gevonden die laten zien dat 7- en 8- jarigen het vaakst worden gediagnosticeerd met obesitas. Het verloop van obesitas is met leeftijd grillig te noemen. Het aantal kinderen dat wordt gediagnosticeerd met obesitas lijkt toe te nemen op 7 jarige leeftijd, af te nemen op 9- en 10- jarige leeftijd waarna deze weer stijgt op 11- jarige leeftijd en weer daalt op 12- jarige leeftijd. Dit zou te maken kunnen hebben met een kleine groeispurt op 6-, 9- en 12-jarige leeftijd. Een andere reden voor dit verloop zou kunnen zijn dat er meer kinderen worden gemeten op 6-, 9- en 12- jarige leeftijd. Dit zijn immers de jaren waarop kinderen vaste meetmomenten bij het consultatiebureau hebben. Een onderzoek dat dezelfde groep kinderen zou volgen in de tijd zou een duidelijker beeld kunnen scheppen op de ontwikkeling van gewicht. In dit onderzoek is uitgegaan van percentages op basis van data dat is verkregen van verschillende kinderen over een periode van 2 jaar.

4.4 Motorische achterstand op wijkniveau

De resultaten laten zien dat er tussen wijken significante verschillen bestaan tussen percentages kinderen met ruim motorische achterstand. Leyenburg en Centrum scoren een stuk hoger op ruim ondergemiddeld motorische vaardigheid dan de andere wijken. Wat opvallend is dat beide wijken op de wijkachterstandsscore rond het Haags gemiddelde scoren. Wijken met een hoge wijkachterstandsscore (Stationsbuurt) en wijken die een lage of geen wijkachterstandsscore hebben (Benoordenhout) scoren in Den Haag op ruim motorische achterstand lager. Een reden hiervoor zou kunnen zijn dat kinderen uit wijken zonder wijkachterstand of een lage wijkachterstand vaker lid zijn van een sportvereniging en kinderen uit wijken met een hoge wijkachterstandsscore wellicht vaker buiten spelen. Dit sluit aan bij de bevindingen in het onderzoek van Southall, Okely en Steele (2004). Na het doen van de Spearman correlatie test bleek dat de wijkachterstandscore geen sterke indicator is voor de variatie in percentages ruim motorische achterstand, wat met obesitas wel het geval was. Venetsanou, en Kambas (2010) geven aan dat de mate waarin een kind zich motorisch ontwikkelt sterk verbonden is aan de wijze waarop het gezin dit aanmoedigt, hoeveel er met leeftijdgenoten wordt gespeeld en hoeveel speelmogelijkheden er in de buurt zijn. In Den Haag zijn in elke wijk voldoende beweegmogelijkheden in de vorm van speeltuinen, playgrounds met buurtsportcoördinatoren, sportverenigingen en parken.

4.5 Motorische achterstand tussen leeftijden

De resultaten laten zien dat er geen significante verschillen zijn tussen leeftijden voor de percentages ruim onder gemiddeld motorische vaardigheid. Stodden, Gao, Goodway en Langendorfer (2014) beschrijven het belang van fundamentele motorische vaardigheden voor participatie aan beweeg- en sportactiviteiten. De kinderen die ruim onder gemiddeld scoren op de MQ Scan zijn waarschijnlijk de kinderen die met beweegactiviteiten in de les bewegingsonderwijs, tijdens pauzes of na schooltijd niet goed kunnen meekomen met spelende leeftijdgenoten. Voor docenten bewegingsonderwijs is het van belang om deze kinderen op de radar te krijgen en een passend aanbod te bieden zodat de door Clarke en Metcalfe (2002) omschreven fundamentele motorische patronen periode kan worden bereikt. Hierdoor wordt de kans dat het kind in de toekomst gemotiveerd blijft om deel te nemen aan beweegactiviteiten vergroot.

4.6 Conclusie

Er is geen statistisch verband tussen gewicht en motorische vaardigheid gevonden in dit onderzoek. Er zijn wel significante verschillen tussen leeftijden en wijken gevonden tussen percentages ruim motorische achterstand en obesitas. De wijkachterstandscore is een indicator voor overgewicht maar niet voor motorische achterstand.

Hoofdstuk 5. Aanbevelingen

5.1 Wijkgerichte aanpak overgewicht

In wijken met een hoge wijkachterstandscore blijkt dat kinderen het vaakst overgewicht en obesitas ontwikkelen. Uit dit onderzoek blijkt dat dit overgewicht niet voortkomt uit een minder ontwikkelde motorische vaardigheid. Andere factoren zoals voeding en sedentair gedrag kunnen de reden zijn dat kinderen op jonge leeftijd al overgewicht en obesitas ontwikkelen. Het is aan de GGD Haaglanden om voorlichting te geven aan wijkbewoners over gezonde voeding en gewicht. Dit kan aan kinderen op scholen maar zeker ook aan oudere wijkbewoners. Ouders van kinderen bepalen wat er wordt gekocht en gegeten thuis. Wellicht kunnen ontmoedigende teksten of plaatjes op suiker- en vetrijke producten in winkels, net zoals dat gedaan is bij tabaksproducten een positief effect hebben op het koop en kookgedrag van ouders.

5.2 Vakleerkrachten bewegingsonderwijs inzetten bij kleuters

Vaak krijgen kinderen op de basisschool pas vanaf het 6^e of 7^e levensjaar les van de vakleerkracht bewegingsonderwijs les in de gymzaal. Dit gebeurt wanneer kinderen naar groep 3 gaan. Uit onderzoek blijkt dat op deze leeftijd al grote verschillen aanwezig zijn in motorische vaardigheid. Om ervoor te zorgen dat kinderen op jonge leeftijd al ontwikkeld worden in de fundamentele motorische vaardigheden, is het verstandig om kinderen in de kleuterperiode (4-, 5- jaar oud) al les te laten krijgen van de vakleerkracht bewegingsonderwijs. Hierdoor wordt motorische achterstand eerder gesignaleerd en hebben de kinderen een grotere kans om naar de context specifieke motorische vaardigheden periode te groeien.

5.3 Testen en interveniëren op motorische achterstand

Vakleerkrachten bewegingsonderwijs hebben overzicht in de motorische ontwikkeling van een kind. Aan de hand van motorische testen zoals o.a. de MQ Scan kan de docent inzichtelijk maken welke kinderen zich nog niet in de fundamentele motorische fase bevinden. Deze kinderen zouden door extra begeleiding in de gymles, met motorisch remedial teaching of hulp van andere specialisten de stap van de pre-adaptieve motorische fase naar de fundamentele motorische fase kunnen maken. Niet alle basisscholen gebruiken een motorische vaardigheidstest om dit in kaart te brengen. Laat staan dat elke school een interventie paraat heeft om kinderen die motorisch achterblijven te kunnen helpen. Gemeente Den Haag heeft in het sportakkoord 2015-2030 de ambitie uitgesproken om in 2030 alle Hagenaars actieve deelnemers aan sport en beweegactiviteiten te laten zijn. Mede hierdoor is het van belang om de vakleerkrachten bewegingsonderwijs te motiveren om overzicht te krijgen in de motorische ontwikkeling van de kinderen. Gemeente Den Haag of GGD Haaglanden zou deze vaardigheidstest voor scholen kunnen faciliteren. Wanneer kinderen ondergemiddeld, of ruim ondergemiddeld scoren op de vaardigheidstest kan de vakleerkracht een passende interventie bieden, of de leerling in samenspraak met de schoolarts en ouders doorverwijzen naar een andere specialist in motorische ontwikkeling.

Literatuurlijst

- A. Field, (2009) *Discovering Statistics Using SPSS*. SAGE Publications (2009)
- T. J. Cole & T. Lobstein (2012) Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity* 7, 284-294
- J. Runhaar, D.C.M. Collard, A.S. Singh, H.C.G. Kemper, W. van Mechelen, & M. Chinapaw, (2010) Motor Fitness in Dutch youth: Differences over a 26-year period (1980-2006). *Journal of Science and Medicine in Sport* 13 (2010) 323-328.
- J. Hoeboer, M. Krijger-Hombergen, G. Savelbergh & S. De Vries (2017): Reliability and concurrent validity of a motor skill competence test among 4- to 12- year old children, *Journal of Sports Sciences*
- D.F. Stodden, J.D. Goodway, S.J. Langendorfer, M.A. Robertson, M.E. Rudisill, C. Garcia & L.E. Garcia (2008): A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship, *Quest*, 60:2, 290-306. Routledge
- J.E. Clark & J.S. Metcalve (2002) The mountain of Motor Development: A Metaphor. *Motor development: Research and Reviews* vol. 2 (163-190). NASPE Publications. Research Gate.
- T. Tammelin, S. Näyhä, A.P. Hills & M.R. Järvelin (2003) Adolescent Participation in Sports and Adult Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*. 2003;24 (1) 22-28. Elsevier Science
- H. G. Williams, K.A. Pfeiffer, J.R. O'Neill, M. Dowda, K.L. McIver, W.H. Brown & R.R. Pate (2008) Motor Skill Performance and Physical Activity in Preschool Children. *Obesity* (2008) 16, 1421-1426. Nature Publishing Group
- J. Hoeboer, M. Krijger, G. Savelbergh, S. de Vries (2015) *Athletic Skill Beweegparcours. Motorische test voor kinderen van 4-12 jaar* (2015) Versie 2.1. De Haagse Hogeschool, Lectoraat Gezonde Leefstijl in een Stimulerende Omgeving
- J. Hoeboer (2019) *The Development of the Athletic Skill Track, a New Motor Competence Assessment*. Academisch Proefschrift (2019) The Hague University of Applied Sciences and VU Amsterdam.
- V. P. Lopes, D. F. Stodden, M. M. Bianchi, J. A. R. Maia & L. P. Rodrigues (2012) Correlation between BMI and motor coordination in children. *Journal of Science and Medicine in Sport* 15 (2012) 38-43
- E. D'Hondt, B. Derforche, I. Gentier, I. de Bourdeaudhuij, R. Vaeyens, R. Philippaert, & M. Lenoir (2013) A Longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. *International Journal of Obesity* (2013) 37, 61-67 Macmillan Publishers Limited
- M. Morano, D. Colella, & M. Caroli (2011) Gross motor skill performance in a sample of overweight and non-overweight preschool children. *International Journal of Pediatric Obesity*. (2011) 6(S2) 42-46 Informa Healthcare

S.W. Logan, K. Scrabis-Fletcher, C. Modlesky, & N. Getchell (2011) The Relationship Between Motor Skill Proficiency and Body Mass Index in Preschool Children. (2011) Research Quarterly for Exercise and Sport, vol.82, no. 3. 442-448

V. Seefeldt & D. Gould (1980) Physical and Psychological Effects of Athletic Competition on Children and Youth. Eric Clearinghouse on Teacher Education, Washington D.C. Department of Health Education and Welfare, National Institute of Education.

D.P. Cliff, A.D. Okely, P.J. Morgan, R.A. Jones, J.R. Steele, & L.A. Baur (2012) Proficiency Deficiency: Mastery of Fundamental Movement Skills and Skill Components in Overweight and Obese Children. Obesity (2012) 20, 1024-1033. Nature Publishing Group.

M. Ho, S.P. Garnett, L. Baur, T. Burrows, L. Steward, M. Neve, & C. Collins (2012) Effectiveness of Lifestyle Interventions in Child Obesity: Systematic Review With Meta-analysis. Pediatrics (2012) Vol.130. 6. 1647-1671. American Academy of Pediatrics

D.F. Stodden, Z. Gao, J. Goodway & S.J. Langendorfer (2014) Dynamic Relationships Between Motor Skill Competence and Health-Related Fitness in Youth. Pediatric Exercise Science (2014) 26. 231-241. Human Kinetics Publishers, Inc

J.E. Southall, A.D. Okely, & J.R. Steele (2004) Actual and Perceived Physical Competence in Overweight and Non-overweight Children. Pediatric Exercise Science, (2004) 16. 15-24 Human Kinetics Publishers, Inc.

M. Keetman, I. van der Meer, & J. de Wilde (2016) Percentage overgewicht Haagse jeugd 2007-2015. Epidemiologisch Bulletin (2016). 51. 4. 7-17. Tijdschrift voor Volksgezondheid en Onderzoek in Regio-Haaglanden.

G.K. Singh, S. Mohammed en M.D. Kogan (2010) Neighborhood Socio-economic Conditions, Built environments, and Childhood Obesity. Health Affairs, 29. Nr. 3. (2010) 503-512

F. Venetsanou & A. Kambas (2010) Environmental Factors Affecting Preschoolers' Motor Development. Early Childhood Education (2010) 37, 319-327

GGD-Haaglanden (2017) Haagse Aanpak Gezond Gewicht: Investeren in een gezonde leefstijl voor ieder kind in Den Haag. www.ggdhaaglanden.nl/publicaties

GGD-Haaglanden (2017) Haagse Aanpak Gezond Gewicht: White Paper www.ggdhaaglanden.nl/publicaties

Website

<https://gezondheidsmonitor.ggdhaaglanden.nl/gemeenten/denhaag/themas/participatie/sociale-status-van-wijken/>

Website:

https://denhaag.incijfers.nl/jive?cat_open_code=c923&lang=nl,

Website:

<https://www.voedingscentrum.nl/professionals/kindervoeding-0-4-jaar/babyenkindervoeding/bmi-jongens-en-meisjes.aspx>

