

Pilot motoriek kleuters Eindhoven, de voormeting

Mieke van der Veen

Inleiding

De maatschappij is de afgelopen decennia erg veranderd. De mens is steeds meer op zichzelf gericht, het leeftempo is flink opgevoerd en cognitieve prestaties worden alsmaar belangrijker (Traas, 2000). Er worden talloze programma's ontwikkeld waarbij kleuters voorbereid worden op de cognitieve eisen die de maatschappij stelt. Niet alleen door middel van boekjes en spelmateriaal, maar ook met tekenfilms en computerspellen worden kinderen op zeer jonge leeftijd voorbereid op getalbegrip en taalvaardigheden (Rideout, Vandewater & Wartella, 2005). Bovendien lijken kinderen al op jonge leeftijd mee te moeten draaien in het snelle en drukke leven van volwassenen. Tegenwoordig heeft elk kind van 10 jaar oud of jonger een mobiele telefoon, een eigen spelcomputer en is het reeds bekwaam met computers en het internet dan vele volwassenen.

Door al deze ontwikkelingen is er steeds minder ruimte voor kinderen om te spelen en te bewegen. De plek om kind te zijn en om de wereld te ontdekken op een natuurlijke manier, wordt steeds meer in verdrukking gebracht. Er wordt zoveel gericht op het cognitieve aspect van ontwikkeling dat een belangrijk, misschien wel cruciaal, deel van de ontwikkeling gepasseerd wordt: de motorische vaardigheden.

De ontwikkeling van motorische vaardigheden

Grofweg kan het begrip "motoriek" onderverdeeld worden in grove en fijne motoriek. Deze beide vormen van motoriek omvatten diverse vaardigheden. Onder grove motoriek kan bijvoorbeeld rennen, springen, hinkelen en vangen verstaan worden. Fijne motoriek omvat onder andere de schrijf- en tekentechniek, handvaardigheidstaken en oogmotoriek (Keenan, 2002).

Door motorische vaardigheden leert een kind niet alleen lopen, schrijven en vangen. Het kind leert zich ook bewust te worden van wat het lichaam kan. Door goede motorische vaardigheden weet een kind het lichaam te gebruiken: het zit 'lekker in zijn vel'. Bovendien werkt fysieke activiteit goed tegen stress en om innerlijke energie in kwijt te kunnen (Basford, Kimbell & Steptoe 1998).

Motorische vaardigheden worden, net als vele andere ontwikkelingstaken, geleerd door te oefenen. Het is niet direct nodig om hier speciaal ontworpen ontwikkelingsmateriaal voor te gebruiken, omdat een kind juist van nature leert door te spelen en te ontdekken. Door het bouwen van een zandkasteel leert een kind bijvoorbeeld al bijzonder veel: het leert een schep hanteren, het zand precies in een emmer te mikken en dat het zand meer dichtheid krijgt wanneer het aangedrukt

wordt. Het kost bovendien bijzonder veel vaardigheid om een mooi torentje te creëren door de emmer met een snelle beweging om te draaien en deze op de juiste langzame en voorzichtige manier omhoog te halen. Zo zijn er talloze voorbeelden van simpele spellen te bedenken waar een scala aan motorische vaardigheden bij komt kijken.

Het verband tussen motorische en cognitieve vaardigheden

In het voorbeeld van de zandbak is te zien dat er vanuit deze motorische vaardigheden ook cognitieve vaardigheden ontstaan. Als het zand aangedrukt wordt, blijft het beter aan elkaar plakken. Wanneer de emmer te snel omhoog gehaald wordt, valt het zandkasteel uit elkaar. Dit zijn simpele oorzaak – gevolg situaties waarmee een kind spelenderwijs allerlei cognitieve taken kan leren, bijvoorbeeld probleemoplossend vermogen en logisch redeneren.

De relatie tussen motoriek en cognitieve vaardigheden is al lang geleden onder de aandacht gebracht. Volgens de theorie van Piaget (1952) ontdekken jonge kinderen de omgeving door hun motorische vaardigheden te gebruiken. Hiermee ontwikkelen ze langzamerhand kennis van hun eigen lichaam en de wereld om zich heen. Motoriek blijkt tevens een goede voorspeller te zijn voor de academische vaardigheden. Uit onderzoek blijkt dat motorische vaardigheden van kleuters, en met name de visuele motorische vaardigheden, waardevolle informatie geven over de academische prestaties in het eerste leerjaar van het basisonderwijs (Meisels & Son, 2006).

Motoriek en schoolrijpheid

Om te kunnen beginnen aan het basisonderwijs moet een kind aan bepaalde basisvoorwaarden voldoen. De mate waarin een kind hieraan voldoet is de mate waarin het kind 'schoolrijp' is. Hier zijn landelijke richtlijnen voor, en in combinatie hiermee, observaties van docenten en gesprekken met ouders wordt bepaald of een kind klaar is voor het basisonderwijs. De voornaamste voorwaarden voor overgang naar groep 3 zijn taakbesef, goed waarnemen, concentratie en leergierigheid. Ook zijn er voorwaarden op sociaal-emotioneel niveau, bijvoorbeeld de manier waarop een kind met andere kinderen omgaat. Motoriek is hierbij ook een belangrijke factor. Om aan het basisonderwijs te kunnen deelnemen moet een kind een goede pengreep hebben en rustig aan tafel kunnen zitten werken. (Dumont & Kok, 1979). Wanneer een kind schoolonrijp blijkt te zijn, blijft het nog een jaar langer op het kleuteronderwijs.

Het CITO ontwikkelde diverse tests voor schoolrijpheid welke moeten meten of een kind klaar is om aan het basisonderwijs deel te nemen. Hoewel deze tests door het merendeel van de basisscholen in Nederland worden uitgevoerd, is het de vraag in hoeverre zij daadwerkelijk meten

wat een kind wel en niet kan. Veel tests zijn momentopnames, terwijl het gedrag van kinderen van moment tot moment kan wisselen (Keenan, 2002).

Het meten van motorische ontwikkeling van kleuters

Variatie is kenmerkend voor kleuters wat ontwikkeling betreft. Sommige kleuters zijn al schoolrijp op vierjarige leeftijd, anderen voldoen pas in hun zesde levensjaar of zelfs later aan de voorwaarden voor het basisonderwijs. Bovendien ontwikkelen jonge kinderen zich niet continu; soms lijken ze een tijd stil te staan of zelfs achteruit te gaan, om vervolgens ineens een grote ontwikkelingsprong te maken. Wat een kleuter een lange periode niet lijkt te snappen, blijkt het op een dag opeens wel te kunnen. Met name de motorische ontwikkeling wordt gekenmerkt door deze variatie en discontinuïteit. Hierdoor is het bijzonder moeilijk om op gestandaardiseerde wijze deze ontwikkeling bij kleuters na te gaan. Veel motoriektests zijn momentopnames; ze kunnen de ene dag een ontwikkelingsachterstand waarnemen, terwijl hetzelfde kind een dag later wel op leeftijdsadequaat niveau functioneert (Keenan, 2002).

Motoriek in vroegere tijden

Tientallen jaren geleden was standaardisatie van tests minder belangrijk dan tegenwoordig. Docenten observeerden de kinderen in hun klas gedurende het hele jaar. Ze maakten aantekeningen en noteerden wanneer een kind opvallende gedragingen of achterstanden vertoonde. Het Curriculum Schoolrijpheid (Dumont & Kok, 1979) werd hierbij als hulpmiddel gebruikt. In dit handboek staan diverse facetten van de ontwikkeling van kleuters omschreven. Diverse kwalitatieve ontwikkelingsschema's zijn hierin omschreven, zodat docenten konden nagaan of een kind leeftijdsadequaat gedrag vertoonde. Wanneer een docent zich zorgen maakte, besprak deze zijn bevindingen met ouders en raadde hij ze eventueel aan het kind te laten onderzoeken door de school- of huisarts.

In deze tijd, tot 25 jaar geleden, werden kleuterjuffen en meesters opgeleid om dit soort observaties en oefeningen bij kleuters uit te voeren. Dit leerden zij op de KLOS (Kleuterleidster opleidingsschool); een opleiding waar docenten specifiek opgeleid werden tot kleuterdocent.

Dankzij de langdurige observaties van de kleuterdocent kon de ontwikkelingslijn van kleuters gevolgd worden. Hierdoor werd het duidelijk hoe een kind zich over langere tijd vormde, en of er eventuele bijzonderheden waren aan zijn of haar ontwikkeling. De typische ontwikkelingsprongen werden er hierdoor uit 'gefilterd'. Het bezwaar van deze methode was echter dat de manier van waarnemen subjectief kon zijn. Er kunnen immers moeilijk normeringen en scores verbonden worden aan losse observaties, en er is veel ruimte voor subjectiviteit.

Omdat de standaardisatie van tests tegelijkertijd steeds belangrijker is geworden voor de wetenschap, is deze manier van meten tegenwoordig dan ook bijna volledig verdwenen. Er wordt nog steeds wel gelet op de motorische ontwikkeling van kleuters, maar hier mogen minder conclusies aan verbonden worden. Bovendien lijkt de aandacht voor motoriek afgenomen te zijn in de afgelopen decennia. Klassen hangen vol met getallen en letters, en kleuters krijgen vaak oefeningen en toetsen om het voorbereidend lezen en rekenen te bevorderen. Door de opkomst van de overdaad aan verplicht lesmateriaal voor lezen en rekenen is er voor kleuters simpelweg geen tijd meer om te spelen. (Gerritsen, april 2010, Bouwhuis, juni 2010: persoonlijke communicatie).

Zorgen over de motorische ontwikkeling van kleuters van tegenwoordig

Het lijkt erop dat de focus op cognitie de laatste jaren zo sterk is gegroeid dat hierdoor de aandacht voor motoriek in de verdrinking is geraakt. Door het gebrek aan beweging, spel en ontdekking ontbreekt er een belangrijke basis waarmee kinderen leren hoe de fysieke wereld in elkaar zit, wat hun positie in de ruimte is en wat ze met hun lichaam kunnen. Wanneer kinderen in hun vrije tijd alleen voor de televisie en computer zitten, leren ze alleen wat een beeldscherm ze kan bieden. Ze hoeven niets te doen met hun lichaam, ze hoeven alleen te zitten en te kijken. Bovendien kunnen kinderen hun energie niet kwijt zoals in bewegingsspelletjes. Deze energie stapelt zich op en kan zich uiten in fysieke en mentale onrust, of zelfs in stoornissen zoals ADHD (Christakis, Giuseppe, McCarty, & Zimmerman, 2004). Bovendien is het gebrek van lichaamsbeweging een van de belangrijkste oorzaken van de gewichtstoename van mensen. Obesitas komt steeds vaker en op jongere leeftijd voor, en dat zorgt voor ernstige gezondheidsrisico's in de toekomst (Campbell & Hesketh, 2010).

Hoewel de media zich vooral richt op de zorgen over de gewichtstoename, komt het gebrek aan motorische vaardigheden ook steeds meer onder de aandacht. Zowel de overheid als het onderwijsveld hebben aangegeven zich zorgen te maken over de motorische ontwikkeling van kleuters. Er blijken hier soms aanzienlijke achterstanden te bestaan bij grote groepen kleuters. Deze zorg heeft geleid tot nieuwe initiatieven om de motorische ontwikkeling van kleuters in Nederland te verbeteren. Zo zal in september 2010 een project starten op een basisschool in Eindhoven waarin beweging en spelen een belangrijke rol gaan vervullen. Het is in deze context dat de motorische ontwikkeling van de betrokken kleuters hier beoordeeld gaat worden, zowel op kwantitatieve als kwalitatieve wijze.

Het onderzoek naar de motorische ontwikkeling

Vooraf aan het motoriekproject in Eindhoven zal er eerst gekeken worden naar de motorische ontwikkeling van kleuters op deze school. Dit zal ook beoordeeld worden bij een basisschool in Nuenen, dit is de controleschool van dit onderzoek. Bij deze school zullen de kinderen in het schooljaar 2010/2011 geen programma volgen om de motoriek te verbeteren. Aan het einde van het schooljaar zullen alle variabelen nog een keer gemeten worden. Beide scholen zijn openbare scholen, en zijn gelokaliseerd in nieuwbouwwijken. De kinderen komen uit soortgelijke milieus met midden tot hoger opgeleide ouders. De verwachting is derhalve dat de experimentele school tijdens de voormeting hetzelfde scoort als, en bij de nameting hoger scoort dan de controleschool.

Deze scriptie zal zich met name richten op de voormeting van de motorische vaardigheden van de deelnemende kinderen in dit onderzoek. Deze wordt gemeten door middel van de Baeke Fassaert Motoriek Test (BFMT). Hierbij zullen zowel kwantitatieve als kwalitatieve basislijnen vastgesteld worden. Hierbij zijn nog drie subtests van de Movement-ABC (M-ABC) toegevoegd: kralen rijgen, pittenzak vangen en een bal door een doel rollen. De algemene motorische ontwikkeling zal worden bekeken, en er wordt gekeken naar eventuele verschillen tussen jongens en meisjes. Er wordt een positieve correlatie verwacht met leeftijd en testresultaten; deze kinderen zouden immers verder moeten zijn in hun ontwikkeling. Er wordt tevens gekeken naar de samenhang tussen BFMT en de toegevoegde subtests van de M-ABC. Tenslotte wordt een kwalitatieve omschrijving gegeven van de ontwikkeling van deze kleuters, en de ervaringen bij het afnemen van de tests.

De onderzoekshypothesen

- De motorische ontwikkeling van de kinderen op de school in Eindhoven verschilt niet van die van de kinderen van de controleschool in Nuenen
- De jongere kinderen in het onderzoek scoren lager op motorische vaardigheden dan de oudere.
- De verwachting is dat meisjes hoger scoren dan jongens op de kwantitatieve totaalscore van de BFMT.
- Er is een positieve samenhang tussen de testonderdelen van de BFMT en die van de M-ABC.

Methode

Participanten

Deze pilot zal worden uitgevoerd op een basisschool in Eindhoven. Hiervan zijn 72 kinderen geselecteerd die in 2010 naar groep 2 van het kleuteronderwijs zullen gaan. De controlegroep Pilot motoriek kleuters, de voormeting

bestaat uit 33 kinderen van een basisschool in Nuenen. De kinderen variëren in de leeftijd van 4,5 tot 6 jaar. In totaal doen er 60 jongens en 45 meisjes mee aan het onderzoek.

Onderzoek

Dit onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoek dat in september 2010 opgezet zal worden. Hiervoor wordt een pilot gestart op de school in Eindhoven, waarbij kinderen specifiek op motorische vaardigheden getraind zullen worden. Aan het begin en einde van de pilot zal getest worden of de kinderen in de experimentele groep een significante vooruitgang vertonen ten opzichte van die in de controlegroep. Tevens worden in dit onderzoek factoren gemeten waarvan verwacht wordt dat ze, in zekere mate, samenhangen met de motorische ontwikkeling van kinderen. Aan het begin en einde van de pilot wordt de oogmotoriek van de deelnemende kinderen getest door een aantal optometristen.

De cognitieve ontwikkeling van de kleuters wordt getest door middel van het leerlingvolgsysteem. Deze is al getest bij de participanten in januari 2010, en zal opnieuw getest worden in achtereenvolgens januari en juni 2011. Tenslotte wordt de samenhang met de variabelen spelgedrag, sociaal emotionele ontwikkeling, zelfvertrouwen, concentratie/aandacht en doorzettingsvermogen gemeten. Dit zal gebeuren aan de hand van een uit diverse vragenlijsten en tests samengestelde checklist. Elke variabele heeft een aantal items, geformuleerd als stellingen. De scores hierop worden uitgedrukt op een vijfpuntsschaal die loopt van “klopt helemaal niet” tot “klopt helemaal wel”. Deze checklist kan worden afgenomen door een docent die al langere tijd met het kind heeft gewerkt.

Ten behoeve van deze scriptie wordt de voormeting van de motorische ontwikkeling uitgevoerd bij alle deelnemende kinderen van zowel de experimentele als de controleschool.

Techniek

In juni 2010 wordt bij alle 105 kinderen de Baeke-Fassaert Motoriek Test afgenomen. Deze test bestaat uit 13 subtests die de grove en fijne motoriek meten. Voor elke subtest is een criterium gesteld. Wanneer een kind aan dit criterium voldoet, wordt er 1 gescoord. Als het kind er niet aan voldoet, krijgt het een score 0. De kwantitatieve totaalscore is de som van de subtest waarbij aan het criterium is voldaan. Tevens zijn er voor 10 subtests een kwalitatief criterium gesteld. Een voorbeeld hiervan is dat het kind bij het tekenen een goede pengreep heeft. Ook hier wordt 0 of 1 gescoord, en telt het totaal op tot de kwalitatieve scores van fijne en grove motoriek. De BFMT is positief gesteld: hoe beter de motoriek van het kind is, hoe hoger de score.

De betrouwbaarheid van deze test is onderzocht door Baeke (1984). De test bleek voldoende betrouwbaar te zijn bij het beoordelen van grove verschillen tussen groepen. Omdat er geen onafhankelijke referentietest bestaat, kan de criteriumvaliditeit niet beoordeeld worden. Omdat zowel de normering en betrouwbaarheids-onderzoeken sterk verouderd zijn, en ook de validiteit niet is getoetst, is het belangrijk om deze testresultaten niet op individueel niveau te interpreteren.

Aan deze test zijn nog drie subtests van de Movement-ABC toegevoegd: Het vangen van een pittenzak, een bal in een doel rollen en kralen rijgen. Deze subtests zijn negatief gesteld: hoe beter de motoriek van het kind is, des te lager de score is. De maximale score per subtest is 0, de minimale 5. Samengenomen nemen de tests gemiddeld 20 minuten per kind in beslag.

Resultaten

Eindhoven versus Nuenen

Vanwege de vele overeenkomsten tussen de experimentele en controleschool, werd verwacht dat de gemiddelde testresultaten nagenoeg gelijk zouden zijn tijdens de voormeting. De kwalitatieve en kwantitatieve totaalscores van de BFMT zijn gemeten, en daarbij zijn de drie subtests van de M-ABC meegenomen. De verwachting was dat er geen verschillen tussen de scholen zouden bestaan, hetgeen waar bleek te zijn: er zijn nergens significante verschillen gevonden. Wel zijn er kleine, niet-significante, verschillen zichtbaar bij twee subtests van de M-ABC: het kralen rijgen $F(1,102) = 3.36, p = .07$ en pittenzakje vangen $F(1,102) = 3.50, p = .06$. In Tabel 1 wordt weergegeven dat de kinderen in de school in Nuenen het iets beter doen bij deze subtests dan de kinderen in Eindhoven.

Tabel 1

Gemiddelde score Kralen rijgen en Pittenzakje vangen M-ABC

School	N	Kralen rijgen		Pittenzakje vangen	
		M	SD	M	SD
Experimenteel	71	.90	1.45	.93	1.45
Controle	34	.38	.95	.39	.95
Totaal	105	.73	1.33	.76	1.33

Noot: De maximale score bij deze test is 0, de minimale score 5.

Er zijn wel significante verschillen gevonden tussen de jongens en meisjes van de scholen. Deze verschillen zullen verderop in het verslag besproken worden.

Leeftijd

De verwachting was dat er een positieve samenhang zou bestaan tussen leeftijd en alle testresultaten. Deze verwachting werd niet bevestigd door de onderzoeksresultaten; de enige subtest van de gehele testbatterij waarbij dit wel het geval was, was figuren tekenen $F(7, 98) = 3.86$, $p = .001$. Bij de andere subtests, de kwantitatieve en kwalitatieve totaalscores zijn er nochtans geen verschillen waargenomen tussen de jongere en oudere kinderen. Uit de gemiddelde scores per leeftijd van Tabel 2 blijkt dat de kinderen vanaf 5 jaar tot 5.75 nagenoeg hetzelfde scoren.

Jongens versus meisjes

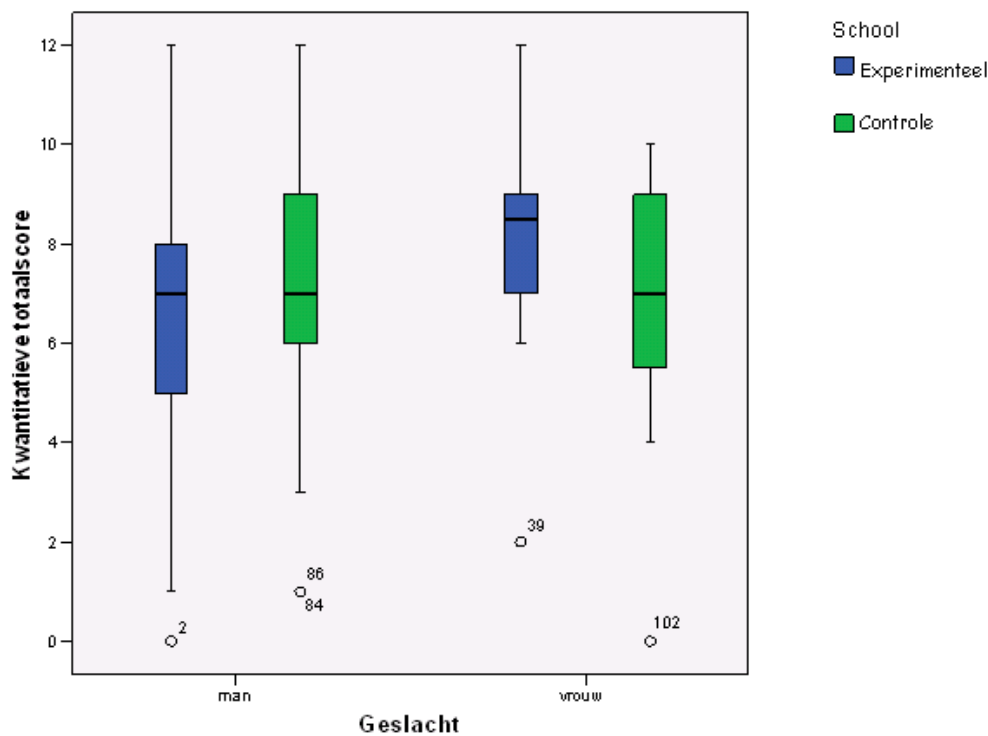
Naar aanleiding van het normeringonderzoek van Baeke (1984) werd verwacht dat meisjes iets hoger zouden scoren dan jongens op de kwantitatieve totaalscore van de BFMT. Dit verschil is over de gehele groep waargenomen; meisjes scoorden inderdaad significant hoger $t(104) = 2.49$, $p = .02$. De gemiddelden in Tabel 2 tonen aan dat meisjes in elke leeftijdsgroep hoger scoren dan jongens. In deze tabel zijn tevens de verschillende normeringen weergegeven voor jongens en meisjes. Opvallend is dat meisjes van 4.75 jaar oud een gemiddelde van 8.27 hebben, wat veel hoger is dan de gemiddelden van oudere meisjes. Jongens scoren daarentegen veel lager op de leeftijd van 4.75, hun gemiddelde score ligt op 4.00.

Tabel 2
Gemiddelden en normen Kwalitatieve totaalscore BFMT voor jongens en meisjes

Leeftijd	Meisjes						Jongens					
	N	Gem	Sd	P5	P10	μ	N	Gem	Sd	P5	P10	μ
4.25	1	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.50	3	7.00	4.359	-	-	-	4	6.00	2.708	-	-	-
4.75	11	8.27	1.555	-	-	-	9	4.00	2.345	-	-	-
5.00	11	7.36	2.767	-	-	-	14	7.21	2.517	-	-	-
5.25	8	7.75	1.669	4	5	9	20	6.75	2.314	2	3	7
5.50	10	7.80	2.440	4	6	9	11	7.45	2.583	3	4	8
5.75	2	10.00	.000	5	7	10	1	9.00	-	4	5	9
6.25	-	-	-	-	-	-	1	9.00	-	6	7	10
Totaal	46	7.80	2.267				60	6.60				

Tegen de verwachtingen in zijn er bij de kinderen van de controleschool geen significante verschillen gevonden op de kwantitatieve totaalscores van de BFMT van jongens en meisjes $t(32) = .40, p = .69$. In Eindhoven is dit verschil wel gevonden; meisjes scoren significant hoger op de kwantitatieve totaalscore dan jongens $t(70) = 3.01, p = .004$. De verschillen in samenhang bij beide scholen zijn grafisch weergegeven in de boxplot van Figuur 1.

Figuur 1. Boxplot samenhang van geslacht en kwalitatieve totaalscore BFMT bij Experimentele en controleschool



Samenhang tussen BFMT en M-ABC

Er is geen significante samenhang gevonden tussen de subtests van de M-ABC en de kwantitatieve en kwalitatieve totaalscores van de BFMT. Dit is weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3

Correlaties totaalscores BFMT met subtests M-ABC

	Kwalitatief fijn BFMT	Kwalitatief grof BFMT	Kwantitatief BFMT
Kralen rijgen M-ABC	.13	-.004	-.07
Pittenzak M-ABC	-.02	.07	-.19
Bal doel M-ABC	-.07	-.09	-.09

Noot: De scores van de BFMT zijn positief genormeerd, die van de M-ABC negatief. Om deze reden kunnen er negatieve correlaties bestaan.

Overige observaties

Tijdens het afnemen van de tests zijn er een aantal opvallendheden naar boven gekomen. Bij het lijn trekken konden veel kinderen wel binnen de strepen blijven, maar alleen als ze de streep regelmatig onderbraken. Een ander opvallend resultaat was het feit dat maar enkele van de kinderen veters konden strikken. Tevens hadden bijna alle kinderen schoenen zonder veters aan. Ze droegen bijvoorbeeld instappers of schoenen met klittenband. Ook op hinkelen en streep lopen werd opvallend laag gescoord.

De BFMT is genormeerd vanaf de leeftijd 5.25. Een groot deel van de participanten is jonger dan deze leeftijd, en kan derhalve niet genormeerd worden. Om deze redenen kan er dus geen accuraat beeld geschept worden van het gemiddelde niveau van de kinderen op de kwantitatieve totaalscore.

Conclusie/discussie

Deze scriptie is onderdeel van een groter onderzoeksproject. In dit project wordt de motorische ontwikkeling van kleuters beoordeeld en een interventie ingezet. De kleuters die aan dit project deel nemen zitten op een basisschool, gelegen in een nieuwbouwwijk in Eindhoven. Deze interventie is gericht op spelen en motoriek. Verwacht wordt dat kinderen door dit spelen zich motorisch beter zullen ontwikkelen. Door middel van een voor- en nameting worden een aantal variabelen, waaronder motoriek getoetst. Dit zal zowel op de experimentele school als een controleschool in Nuenen gebeuren. Er zal worden getoetst of er verschillen zijn tussen de twee scholen, zowel tijdens de voor- en nameting. In deze scriptie wordt verslag gedaan van de voormeting van dit onderzoek.

De betreffende controleschool is gekozen vanwege de vele gelijkenissen met de experimentele school in Eindhoven. Om deze reden werden er geen verschillen verwacht tussen de testresultaten van deze scholen. Op een paar kleine niet-significante verschillen bij een paar subtests na, zijn er geen verschillen gevonden tussen de gemiddelde totaalscores van beide scholen.

Tevens is nagegaan of er daadwerkelijk een verschil zit tussen oudere en jongere kinderen. Er werd een positieve samenhang verwacht tussen leeftijd en de scores, maar behalve in het figuren tekenen is er geen significante samenhang gevonden tussen leeftijd en de testresultaten. Dit is een opvallend resultaat; de verwachting was dat kinderen van een jaar ouder gemiddeld ook beter scoren. Een plausibele verklaring hiervoor is dat verreweg de meeste kinderen 4,75 tot 5,5 jaar oud waren. De jongste en oudste kinderen waren zeer ondervertegenwoordigd, en kunnen daarom geen betrouwbaar beeld geven van de verdeling. Het figuren tekenen is de enige subtest waarbij wel

significante samenhang is gevonden met leeftijd. Het is onduidelijk hoe het komt dat leeftijd hier wel invloed op heeft. De nameting zal uitwijzen of dit verschil dan nog steeds aanwezig is.

Een ander opvallend resultaat was dat meisjes bij de experimentele school significant hoger scoorden op de kwantitatieve items dan jongens, en op de andere school niet. Uit het betrouwbaarheidsonderzoek van Baeke (1984) bleek dat meisjes gemiddeld hoger scoren dan jongens, zodat verwacht werd dat dit op beide scholen het geval zou zijn. Er is vooralsnog geen verklaring gevonden voor deze verschillen in samenhang. Een verklaring zou kunnen zijn dat er een verschil zit tussen de mate van buiten spelen bij de meisjes in Nuenen en Eindhoven. Nuenen is een dorp, waardoor het mogelijk is dat meisjes daar evenveel buiten spelen als jongens. De mogelijkheid bestaat dat dit in een grote stad als Eindhoven niet zo is. Een vragenlijst voor ouders over het speelgedrag van kinderen kan uitwijzen of dit verschil hierdoor te verklaren is.

Het opvallende verschil tussen de scores op de leeftijd van 4.75 bij jongens en meisjes is moeilijk te verklaren. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn dat de groepen erg gevarieerd zijn, en dat er eigenlijk geen conclusies verbonden mogen worden aan de kwantitatieve scores. Zoals al eerder in dit verslag vermeld is: de ontwikkeling van kleuters kenmerkt zich door variatie (Keenan, 2002). Door de sterke variatie kunnen er opvallende testresultaten ontstaan, bijvoorbeeld doordat een groepje jongere meisjes toevallig allemaal een snellere motorische ontwikkeling hebben doorgemaakt dan de oudere meisjes. Het is altijd verstandig waakzaam te zijn om conclusies te trekken uit testresultaten, omdat de grote individuele verschillen een vertekend beeld van de werkelijkheid kunnen geven.

Verwacht werd dat er samenhang was tussen de testresultaten van de BFMT en de subtests van de M-ABC. Ze meten immers beide aspecten van motoriek. Het feit dat er geen samenhang is gevonden tussen de testresultaten van de BFMT en subtests van de M-ABC toont aan dat deze tests niet hetzelfde meten. Dit kan een positief teken zijn; de subtests van de M-ABC zijn per slot van rekening toegevoegd omdat het onderzoeksteam bepaalde onderdelen miste in de BFMT. Deze dimensies: balvaardigheden, kralen rijgen en pittenzak gooien, worden in deze subtests wel gemeten, en lijken dus van toegevoegde waarde aan de gehele testbatterij.

Geconcludeerd kan worden dat er veel individuele verschillen zijn tussen de kinderen, maar er vooralsnog weinig verschillen bestaan tussen de beide groepen. Als hier wel verschillen aanwezig zouden zijn, is het moeilijker om eventuele verschillen tussen de scholen bij de nameting toe te wijzen aan de interventie. De scholen beginnen op een gelijkwaardig punt, wat een sterke basis voor een vervolgonderzoek is. Wel zal er gelet moeten worden op de verschillen tussen jongens en meisjes, omdat hier nu wel enig verschil in samenhang met de kwantitatieve totaalscore bestaat.

Referenties

- Basford, P., Kimbell, J. & Steptoe, A. (1998). Exercise and the experience and appraisal of daily stressors: A naturalistic study. *Journal of Behavioral Medicine*, 21, 363 -374.
- Campbell, K.J. & Hesketh, K.D. (2010). Interventions to Prevent Obesity in 0–5 Year Olds: An Updated Systematic Review of the Literature. *Obesity* 18, S27-S35.
- Christakis, D.A., Di Giuseppe, D.L. & McCarty, C.A., (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*, 113, 708-713.
- Dumont, J.J. & Kok, J.F.W., (1979). *Curriculum Schoolrijpheid deel 1*. Den Bosch: Malmberg.
- Keenan, T. (2002). *An introduction to child development*. London: Sage Publications Ltd.
- Kirschner, S., & Tomasello, M. (2009). Joint drumming: Social context facilitates synchronization in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 299-314.
- Rideout, V.J., Vandewater, A. & Wartella, E.A. (2005). Introduction: Electronic media use in the lives of infants, toddlers and preschoolers. *American Behavioral Scientist*, 48, 501.
- Son, S. H., & Meisels, S. J. (2006). The relationship of young children's motor skills to later reading and math achievement. *Merrill-Palmer Quarterly*, 52, 755-778.
- Traas, M. (2000). *Opvoeding in verandering; een veranderende maatschappij en opvoeding van jongeren*. Baarn: Uitgeverij intro.

Interviews kleuterdocenten:

- Aafje Gerritsen (april 2010), persoonlijke communicatie.
- Myriam Bouwhuis (juni 2010), persoonlijke communicatie.