



Sint Maartenskliniek



(Malerapaso, 2013)

Tweehandig werken met egels en muffins

Alternate Form Reliability Study: Video Observatie Aarts en Aarts, Determine
Developmental Disregard - Revised (VOAA-DDD-R)

Auteurs:

Benali, Laïla (610531)
Coolen, Dagmar (614076)
Kremers, Julia (618795)
Nijsen, Kim (616121)

Opleiding:

Ergotherapie

Onderwijsinstelling:

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Opdrachtgever:

Sint Maartenskliniek (Pauline Aarts,
Ingrid Van den Tillaar & Anke Verhaegh)

Docentbegeleider:

Juliane Stöcker

Studiejaar

2021-2022

Semester 2

HAN UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Voorwoord

Voor u ligt het artikel 'Alternate Form Reliability Study: Video Observatie Aarts en Aarts, Determine Developmental Disregard - Revised (VOAA-DDD-R)'. Dit artikel is geschreven in het kader van het afstuderen van vier HBO Ergotherapie studenten aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, in opdracht van de Sint Maartenskliniek. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden van februari 2022 tot en met juni 2022.

Binnen de Sint Maartenskliniek wordt gewerkt aan het actualiseren van de VOAA-DDD-R om aan te sluiten bij huidige maatschappelijke ontwikkelingen rondom gezondheid, het gezond beleid, duurzaamheid en internationalisering. Er is daarom een alternatieve vorm van een deeltaak uit de VOAA-DDD-R ontworpen. De onderzoekers hebben onderzocht of de alternatieve vorm van de deeltaak uit de VOAA-DDD-R vergelijkbare resultaten oplevert vergeleken met de bestaande deeltaak.

Bij deze willen wij iedereen hartelijk bedanken die ons heeft geholpen en ondersteund tijdens dit onderzoeksproces. Wij bedanken:

- Dr. Pauline Aarts, ergotherapeut tevens hoofd unit kinderrevalidatie, Sint Maartenskliniek voor de begeleiding en ondersteuning in het doen van onderzoek.
- Dr. Noël Keiser, coördinerend PhD senior onderzoeker, Sint Maartenskliniek voor begeleiding en ondersteuning van de complexe data-analyse.
- Anke Verhaegh, MSc, junior onderzoeker/ergotherapeut, Sint Maartenskliniek voor de begeleiding en ondersteuning in het doen van onderzoek.
- Ingrid Van den Tillaar, ergotherapeut, Sint Maartenskliniek voor de uitleg over de VOAA-DDD-R met het bijbehorende scoresysteem en de tijd die is genomen voor het beantwoorden van onze vragen.
- Juliane Stöcker, MSc OT (docent)begeleider/ergotherapeut Hogeschool van Arnhem en Nijmegen voor de prettige begeleiding vanuit school.
- Basisschool de Fontein, Nieuw Bergen voor de medewerking aan het onderzoek met betrekking tot werving van de deelnemers en de afname van de taken.
- KION de Paddenstoel, Nijmegen voor de medewerking aan het onderzoek met betrekking tot werving van de deelnemers en de afname van de taken.

Tot slot bedanken wij ook alle kinderen én ouders voor het mogelijk maken van dit onderzoek!

Wij wensen u veel leesplezier.

15 juni 2022, te Nijmegen



Samenvatting

Introductie: In Nederland worden jaarlijks kinderen geboren met Cerebrale Parese (CP). Een subgroep van deze kinderen heeft ten gevolge van de hersenbeschadiging de neiging de aangedane hand minder te gebruiken dan daadwerkelijk mogelijk is. De paramedische behandelingen voor kinderen met deze diagnose wordt afgestemd op de wensen en behoeften van het kind en zijn systeem. Voor een specialistische poliklinische behandeling kunnen deze kinderen en hun ouders terecht bij de Sint Maartenskliniek (SMK). De Piratengroep is hier een poliklinische behandeling waar kinderen met unilaterale CP tussen de 2 en 8 jaar spelenderwijs aan de slag gaan met het oefenen en trainen van motorische vaardigheden. Om deze behandeling optimaal af te stemmen op de behoeften en mogelijkheden van het kind wordt de Video Observatie Aarts en Aarts ingezet door fysio- en ergotherapeuten. Het instrument dient als voor-, tussen- en nameting bij deelname aan de Piratengroep.

Doel: De opdrachtgevers binnen de SMK zijn bezig met het actualiseren en internationaliseren van de VOAA-DDD-R module. Ze geven meerdere gegronde redenen waarom het instrument niet meer voldoet aan huidige standaarden. Met dit onderzoek wordt bekeken of een bestaande deeltaak uit de VOAA-DDD-R vervangen kan worden door een alternatief. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag: “Is er een overeenstemming in de duur- en frequentiescore van het tweehandig werken in de Egeltaak ten opzichte van de Muffintaak bij kinderen met een normale ontwikkeling tussen de 2,5 en 8 jaar?”.

Methode: De populatie van dit onderzoek bestaat uit 40 kinderen tussen de 2,5 en 8 jaar met een normale ontwikkeling. Er is kwantitatief onderzoek verricht. Hiervoor is een vorm van paralleltest onderzoek gedaan; Alternate Form Reliability Study. De twee vormen van de deeltaak uit de VOAA-DDD-R (Muffin- en Egeltaak) zijn afgenomen met een tijdsinterval van 7 dagen. De resultaten zijn met elkaar vergeleken door het berekenen van de Intraclass Correlatiecoëfficiënt (ICC). Ter aanvulling op de ICC's van de inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid zijn de gegevens verwerkt in de Bland Altman plots. Op deze manier is nauwkeuriger geanalyseerd wat de overeenstemming is tussen beide testen en beoordelaars.

Resultaten: De testcores laten zien dat de ICC-waarden gericht op de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de test variëren van 0,38 tot 0,78 en laten dus een redelijke tot sterke overeenstemming zien. De ICC-waarden van de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid variëren van 0,79 tot 0,77 en laten een sterke overeenstemming zien. Het gemiddeld verschil tussen beoordelaars ligt bij iedere meting tussen de 0,026 en 0,064. In de gemaakte Bland-Altman Plots zijn de overeenstemming tussen de beoordelaars en de testcores grafisch weergegeven als aanvulling op de ICC.

Conclusie: Er zijn overeenkomsten tussen de duur- en frequentiescores van de Muffin- en Egeltaak. Er kan geconcludeerd worden dat de Egeltaak tweehandig werken uitlokt. Echter kan niet geconcludeerd worden of de Egeltaak als passend alternatief gezien kan worden voor de Muffintaak. Om hierover een uitspraak te kunnen doen, is vervolgonderzoek met meer variatie in de steekproef is vereist.

Relevantie voor de praktijk: Dit onderzoek heeft geleid tot de opstelling van een aanbevelingsbrief en een handleiding voor het afnemen van de Egeltaak. Deze aanbevelingsbrief gaat in op vervolgonderzoek en adviezen over materiaal gebruikt in de Egeltaak.

Inhoudsopgave

Voorwoord	1
Samenvatting.....	2
Inhoudsopgave	3
Begrippenlijst.....	4
Aanleiding.....	5
Methode.....	7
Onderzoeksdesign	7
Deelnemers	7
Beoordelaars	8
Taken	8
Procedure	9
Scoresysteem	9
Statistieken.....	9
Resultaten	10
Beschrijvende statistiek.....	10
Toetsende statistiek	10
Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid	10
Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid.....	13
Discussie	14
Conclusie	16
Aanbeveling.....	17
Literatuurlijst	18
Bijlagen	21
Bijlage 1: E-mail werving deelnemers basisschool en peuterspeelzaal	21
Bijlage 2: Informatiebrief en uitnodiging onderzoek ouder(s)/verzorger(s).....	22
Bijlage 3: Informed consent (toestemmingsformulier).....	23

Begrippenlijst

Alternate form

Met dit begrip wordt bedoeld; Alternatieve variant van een meetinstrument die ontworpen is om dezelfde functies te hebben als het bestaande en valide meetinstrument. In dit geval is de Egeltaak ontworpen als mogelijk alternatief voor de Muffintaak.

Cerebrale Parese (CP)

Cerebrale Parese is een bewegingsstoornis die wordt veroorzaakt door een niet-progressieve afwijking in de hersenen. Deze beschadiging ontstaat vóór of tijdens de geboorte of in het eerste levensjaar. Naast de motorische bewegingsstoornis is er ook vaak sprake van stoornissen in het sensorische systeem, spier- en skeletstelsel, communicatie en gedrag (Becher et al., 2021).

Developmental Disregard (DD)

Een subgroep van de kinderen met unilaterale CP heeft de neiging de aangedane arm en hand minder te gebruiken (performance) dan mogelijk is (capaciteit). Dit fenomeen wordt Developmental Disregard (DD) genoemd (Zielinski et al., 2014).

Gouden standaard

Dit is een langer bestaand meetinstrument met een hoge validiteit waardoor het met een ander (nieuw) soortgelijk instrument vergeleken kan worden (Bakker & van Buuren, 2019).

Normale ontwikkeling

Onder kinderen met een normale ontwikkeling vallen in dit onderzoek kinderen die alle zogenaamde mijlpalen met betrekking tot de ontwikkeling behalen en geen (grote) problemen ondervinden in de motorische ontwikkeling (de Kroon et al., 2019).

Unilaterale Cerebrale Parese

Bij een unilaterale CP is één zijde van het lichaamsdeel aangedaan (Schieving, 2021).

Video Observatie Aarts en Aarts, Determine Developmental Disregard - Revised (VOAA-DDD-R)

De VOAA-module Developmental Disregard is een ergotherapeutisch meetinstrument ontwikkeld door Aarts et al. (2009) om te inventariseren en evalueren of er sprake is van een Developmental Disregard bij kinderen met unilaterale CP tussen de 2,5 en 8 jaar.

Aanleiding

Cerebrale Parese (CP) is in Nederland één van de meest voorkomende diagnoses binnen de kinderrevalidatie. In Nederland is er bij 2 per 1000 levendgeborenen sprake van CP (Becher et al., 2021). CP is van invloed op de manier waarop mensen bewegen, communiceren, kijken, eten en leren (UMC Utrecht, 2022). Een subgroep van de kinderen met unilaterale CP heeft de neiging de aangedane arm en hand minder te gebruiken (performance) dan mogelijk is (capaciteit). Dit fenomeen wordt Developmental Disregard (DD) genoemd (Zielinski et al., 2014).

In Nederland worden de paramedische behandelingen voor kinderen met CP zorgvuldig vormgegeven en volgens de laatste richtlijnen uitgevoerd. Aspecten van groei en ontwikkeling van het kind zijn hierin van belang. De behandeling is gericht op het verbeteren van de motorische vaardigheden ter bevordering van zelfredzaamheid en participatie (Schieving, 2022). Bij kinderen met unilaterale CP staan motorische beperkingen op de voorgrond. In de eerste levensjaren treedt de grootste ontwikkeling in bewegingsvaardigheden op. Na deze fase treden hierin minder grote veranderingen op. Hierom is het van belang motorische vaardigheden van kinderen met unilaterale CP al vanaf een leeftijd van 3 maanden in kaart te brengen zodat de behandeling hierop afgestemd kan worden. Specifieke vaardigheden trainen is belangrijk om te voorkomen dat het kind automatisch een spastisch bewegingspatroon aanleert (Becher et al., 2021).

De behandelaren binnen de Sint Maartenskliniek te Nijmegen starten zo vroeg mogelijk met het intensief oefenen van vaardigheden bij kinderen met unilaterale CP. Middels de Baby/Peuter Constraint Induced Movement Therapy (CIMT) en Bimanuele Training (BIT) interventie wordt vroegtijdig gestart met het oefenen van deze vaardigheden (Eliasson et al., 2018). Als vervolg op deze vroegtijdige behandeling stromen de kinderen door naar de Piratengroep; een poliklinische behandeling binnen de

peuterrevalidatie. Kinderen gaan hier spelenderwijs aan de slag met het trainen van de arm-handfunctie waarna een vertaalslag wordt gemaakt naar dagelijkse activiteiten. Om vast te stellen welke behandeling in de Piratengroep passend is bij elk individueel kind worden assessments afgenomen door fysiotherapeuten en ergotherapeuten. Hiervoor wordt de Video Observatie Aarts en Aarts, Determine Developmental Disregard - Revised (VOAA-DDD-R) gebruikt.

De VOAA-DDD-R is een ergotherapeutisch meetinstrument ontwikkeld in 2003 om te evalueren of er sprake is van een Developmental Disregard bij kinderen met unilaterale CP tussen de 2,5 en 8 jaar (Aarts et al., 2009). Binnen de VOAA-DDD-R worden twee taken afgenomen: de Rijg- en Muffintaak. De Rijgtaak vereist tweehandig werken, waar de Muffintaak tweehandig werken uitlokt (Houwink et al., 2012). Tweehandig werken wordt gedefinieerd als het inzetten van beide handen om een (deel)taak uit te voeren. Zowel de Rijg- als Muffintaak bestaan uit vier deeltaken. Deze deeltaken worden vier keer herhaald. In de Rijgtaak rijgt het kind platte kralen aan een schoenveter. In de Muffintaak versiert het kind een muffin met snoepjes. Daarna doet het kind de versierde muffin in een zeefje in de oven (Aarts, Geerdink & Van den Tillaar, 2015).

Uit de VOAA-DDD-R volgt een score waaruit een conclusie wordt getrokken over de mate van tweehandig werken. Hierbij zijn twee scores van belang; de frequentiescore en de duurscore. De frequentie van drie essentiële motorische gedragingen wordt gescoord als frequentiescore: grijpen, vasthouden en loslaten (Aarts, Geerdink & Van den Tillaar, 2015). De frequentiescore bestaat uit de capaciteit en performance score. De capaciteit is het vermogen om de aangedane hand te gebruiken. Dit wordt gescoord bij de Rijgtaak. De performance is de mate waarin de aangedane hand daadwerkelijk gebruik wordt. Dit wordt gescoord bij de Muffintaak. De duurscore is de duur van het functioneel gebruik van de aangedane hand. Dit wordt bij beide deeltaken gescoord.

De VOAA-DDD-R met de Muffintaak geeft betrouwbare en valide resultaten en mag daarom als gouden standaard gezien worden (Mokkink et al., 2018; Houwink et al., 2012). Desondanks geeft Dr. P. Aarts (persoonlijke communicatie, 14 februari 2022) vier redenen waarom de Muffintaak niet meer voldoet:

1. Cultuurverschillen.

Er is internationaal verschil in het gebruik van de muffins in de Muffintaak in verband met de verschillende voedsel omgevingen en eetgewoonten in elk land. De betrouwbaarheid en validiteit van het meetinstrument kan mogelijk beïnvloed worden door de internationale verschillen in grootte van de muffins:

- Verpakkingsgrootten van veel voedingsmiddelen zijn de afgelopen 30 jaar toegenomen (Benton, 2015);
- Er zijn significante verschillen in portiegroottes tussen landen. Zo hebben Zweden, Polen en Duitsland over het algemeen grotere porties in vergelijking met Spanje, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk (Hieke et al., 2015).

2. Voedselallergie of -intolerantie.

Kinderen kunnen een voedsel overgevoeligheid, voedselallergie (bijvoorbeeld koemelkallergie) of een niet-allergische voedselintolerantie (bijvoorbeeld coeliakie of lactose-intolerantie) hebben (Kist-van Holthe et al., 2014). Dit vormt problemen bij het afnemen van de Muffintaak binnen de VOAA-DDD-R omdat de kinderen de muffin kunnen opeten zonder dat hier instructie voor is gegeven. Dit zijn risico's die de opdrachtgevers willen voorkomen.

3. Gezonde voeding.

De Muffintaak voldoet niet aan huidige richtlijnen voor gezonde voeding.

- Er is een veranderd beleid op scholen met betrekking tot gezonde voeding;
- Er zijn aanwijzingen dat gezonde voeding het leervermogen van kinderen en adolescenten verbeterd, wat leidt tot betere academische prestaties (World Health Organisation, 2006).
- De afgelopen jaren is een voorzichtige verbetering in het Nederlandse

voedingspatroon te zien (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2022).

4. Duurzaamheid.

De Muffintaak is niet duurzaam.

- De muffins die worden ingekocht voor de Muffintaak hebben een korte houdbaarheid waardoor dit veel van de organisatie vraagt wat betreft inkopen en bewaren. Daarnaast is het niet duurzaam wanneer de muffin niet wordt opgegeten en bij het vuilnis beland.
- Nederlandse huishoudens verspillen in 2019 gemiddeld 34,3 kg eten per persoon, per jaar aan vast voedsel (Ooijendijk et al., 2019).
- De VOAA-DDD-R wordt meerdere malen afgenomen bij de kinderen. Er is een nul-, na- en vervolgmeting. Hierdoor ontstaat er verspilling van eten. Dit is volgens Dr. P. Aarts (persoonlijke communicatie, 14 februari 2022) geen duurzame werkwijze.

De ontwikkelaars binnen de Sint Maartenskliniek hebben een nieuwe taak ontwikkeld die de Muffintaak mogelijk kan vervangen: De Egeltaak. De deeltaken en handelingen binnen de Muffin- en Egeltaak zijn hetzelfde, enkel het materiaal is veranderd; de muffin wordt vervangen door een bolletje klei en de smarties worden vervangen door kleine halve wasknijpers. De eetbare onderdelen van de test zijn hiermee vervangen voor niet-eetbare onderdelen. De test wordt dan afgenomen zonder (medische) risico's. Dr. P. Aarts (persoonlijke communicatie, 14 februari 2022) geeft aan dat met klei de grootte van het bolletje zelf te bepalen is en daarmee internationaal uniform te gebruiken.

De VOAA-DDD-R is essentieel voor het in kaart brengen van de bewegingsmogelijkheden en het beoordelen van een mogelijk Developmental Disregard ten behoeve van het opstellen van een passende behandeling voor kinderen met unilaterale CP. De behandelaren binnen de afdeling peuterrevalidatie van de Sint Maartenskliniek werken aan het actualiseren en internationaliseren van dit meetinstrument. In dit onderzoek wordt daarom onderzocht of er overeenkomsten zijn in de resultaten tussen de Muffin- en Egeltaak.

De taak voldoet nu weliswaar aan de vier redenen voor verandering. Echter moet in de praktijk nog bewezen worden of de alternatieve vorm daadwerkelijk een passend alternatief is. Daarom wordt binnen dit onderzoek onderzocht of de Egeltaak hetzelfde meet en net zo betrouwbaar is als de Muffintaak. De Rijgtaak geeft geen relevante informatie om te kunnen concluderen of de Egeltaak een geschikt alternatief is voor de Muffintaak en wordt niet meegenomen in dit onderzoek. De onderzoeksvraag luidt:

Is er een overeenkomst in de duur- en frequentiescore van het tweehandig werken in de Egeltaak ten opzichte van de Muffintaak bij kinderen met een normale ontwikkeling tussen de 2,5 en 8 jaar?

Methode

Onderzoeksdesign

In dit onderzoek zijn twee verschillende maar gelijkwaardige vormen van een deeltaak uit de VOAA-DDD-R vergeleken. Er is onderzocht of de alternatieve vorm; de Egeltaak, een betrouwbaar alternatief is voor de huidige vorm; de Muffintaak. Hiervoor is een kwantitatieve onderzoeksmethode ingezet. Het streven was om hiermee de interne validiteit te verbeteren door objectieve metingen af te nemen bij een grote steekproef. De resultaten van deze metingen zijn uitgedrukt in procenten. Vervolgens zijn deze resultaten met elkaar vergeleken en is hierover een conclusie geformuleerd die wordt bekrachtigd met een schematische weergave in tabellen en figuren (Verhoef et al., 2019).

Alternate Form Reliability study: Binnen dit onderzoek is de Alternate Form Reliability methode toegepast; een vorm van paralleltestbetrouwbaarheid onderzoek. Deze kwantitatieve onderzoeksmethode vergelijkt testcores tussen twee verschillende, maar gelijkwaardige vormen van een test (Glen, 2020) en heeft als doel het testen van de betrouwbaarheid (Sürücü & Masalaçi, 2020).

De Alternate Form Reliability methode is toegepast omdat de bestaande deeltaak uit de VOAA-DDD-R (Muffintaak) valide en betrouwbaar is en als gouden standaard wordt beschouwd (Mokkink et al., 2018; Aarts, Geerdink & Van den Tillaar, 2015). De alternatieve vorm (Egeltaak) heeft als doel hetzelfde te meten en bevat hetzelfde aantal deeltaken met vergelijkbare kenmerken, enkel het materiaal is anders.

Deelnemers

De onderzoekspopulatie voor dit onderzoek zijn kinderen in de leeftijdscategorie 2,5 tot 8 jaar die zich ontwikkelen volgens de normale ontwikkeling. De deelnemers zijn geselecteerd op basis van de inclusie- en exclusiecriteria vermeldt in Tabel 1. Er is gekozen voor deelnemers zonder motorische beperking in de arm- handfunctie omdat achterhaald moet worden of de Egeltaak tweehandig werken uitlokt.

Tabel 1

Inclusie- en exclusiecriteria deelnemers

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
• Het kind volgt regulier onderwijs; • Het kind valt binnen de leeftijdscategorie van 2,5 tot en met 8 jaar; • Het kind heeft geen medische diagnose die invloed heeft op het motorisch en cognitief functioneren; • Het kind heeft begrip van de Nederlandse taal; • Er is toestemming gegeven door wettelijk vertegenwoordiger van het kind.	• Het kind volgt speciaal onderwijs; • Het kind begrijpt opdrachten van de deeltaken niet en/of kan deze motorisch niet uitvoeren; • Het kind heeft een ontwikkelingsleeftijd van 2 of lager.

De deelnemers zijn verdeeld in drie leeftijdscategorieën: (1) 30 tot 56 maanden, (2) 57 tot 75 maanden en (3) 76 tot 93 maanden. In iedere leeftijdscategorie zitten tussen de 13 en 15 deelnemers. De deelnemers zijn door de onderzoekers geworven via een uitnodiging die per e-mail is verzonden aan een reguliere basisschool en een peuterspeelzaal (bijlage 1). Wettelijk vertegenwoordiger(s) van de

deelnemers hebben een informatiebrief en een uitnodiging voor deelname aan het onderzoek ontvangen (bijlage 2). Daarnaast hebben zij allen een informed consent ingevuld (bijlage 3).

Dit onderzoek is niet van medisch wetenschappelijke aard omdat er gewerkt is met kinderen zonder (medische) diagnose. De Wet Medisch-wetenschappelijk Onderzoek met mensen (WMO) is hierdoor niet van toepassing waardoor er geen goedkeuring bij de medisch-ethische toetsingscommissie nodig was (Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek, 2021).

Beoordelaars

Om de testen af te nemen en te beoordelen hebben de onderzoekers, binnen de Sint Maartenskliniek, een training gevolgd voor het afnemen, filmen en scoren van de Muffin- en Egeltaak. De video-opnamen worden gebruikt om achteraf te scoren. De beoordelaars zijn onafhankelijk en zijn waar nodig begeleid door een expert in de VOAA-DDD-R.

Taken

De Muffintaak en Egeltaak bestaan beide uit vier deeltaken. Deze gaan als volgt:

Muffintaak - De Muffintaak is een deeltaak uit de VOAA-DDD-R die tweehandig werken uitlokt. De deelnemer ging een muffin versieren. De deelnemer pakt een snoepje uit het potje en legt deze op een bordje. Vervolgens wordt de muffin uit het oventje gepakt. Met een stokje wordt een gaatje geprikt in de muffin waarna het gaatje gevuld wordt met het snoepje. De muffin wordt teruggeplaatst in het oventje. Deze deeltaken worden vier keer herhaalt.

Egeltaak - De Egeltaak is de alternatieve vorm van de Muffintaak. De muffin is vervangen door een bolletje klei en de smarties werden vervangen door kleine halve wasknijpers. Het bolletje klei wordt in het zeefje geplaatst en in het oventje gedaan. Vervolgens wordt er één stekeltje uit het potje gehaald. Dan wordt het bolletje klei uit het oventje gehaald en wordt er

met het stokje een gaatje in de klei geprikt. Daarna wordt het stekeltje (waar voorheen de smarties in zaten) in de klei geduwd en terug in het oventje gezet (Aarts, Geerdink & Van den Tillaar, 2015). Deze deeltaken worden vier keer herhaalt.

De testopstelling is afhankelijk van de niet-dominante en dominante hand van de deelnemer. De niet-dominante hand wordt gescoord in het VOAA-DDD-R scoresysteem. De camera staat op een statief van 2 meter contralateraal aan de dominante zijde van de deelnemer. Op deze manier zijn beide handen zichtbaar maar richt de camera zich op de palm van de niet-dominante hand zodat deze gericht geobserveerd wordt (Aarts, Geerdink & Van den Tillaar, 2015). In Afbeelding 1 is de opstelling te zien voor deelnemers met de niet-dominante zijde links. In Afbeelding 2 is de opstelling te zien voor kinderen met de niet-dominante zijde rechts. Voor deze deelnemers werd de opstelling gespiegeld.



Afbeelding 1
Testopstelling niet-dominante zijde links



Afbeelding 2
Testopstelling niet-dominante zijde rechts

De testafname vond plaats in een prikkelarme ruimte. De deelnemers zaten op een stoel met de rug tegen de leuning, onderarmen en handen ondersteund op tafel en de voeten plat

op de grond. De testafnemer zat tegenover de deelnemer, deed de taak voor en gaf gestandaardiseerde instructies aan de hand van de VOAA-DDD-R handleiding. Voor de Egeltaak zijn de instructies uit de handleiding zo aangepast dat ze aansluiten op de nieuwe materialen.

Procedure

Per deelnemer zijn de Muffin- en Egeltaak afgenomen. Door middel van randomisatie werd bepaald of de deelnemer startte met de Muffin- of Egeltaak (Kolkman & Van de Wetering 2006). Beide metingen zijn gedaan door dezelfde onderzoeker met een tijdsinterval van vijf tot zeven dagen zoals Terwee et al. (2007) aanbeveelt. Op deze manier wordt er rekening gehouden met de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid. De video-opnamen werd opgeslagen op een externe harde schijf in verband met zorgvuldig omgaan van gevoelige informatie.

Bij iedere meting waren minimaal twee onderzoekers aanwezig. Eén van de onderzoekers bediende de camera de andere gaf instructies en nam de test af. Elke deelnemer schreef bij aanvang zijn of haar naam op een blaadje. Op deze manier werd de handdominantie bepaald voor de testopstelling.

De afname van beide metingen leverde per deelnemer een frequentie- en duurscore op van zowel de Muffin- als Egeltaak. Alle metingen zijn aan de hand van de video opnamen driemaal door twee onderzoekers gescoord ten behoeve van de test-hertest betrouwbaarheid, inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid (Tabel 2) (Houwink et al., 2012).

Tabel 2

Procedure scores

	B1	B2	B3
N = 10	OND 1	OND 2	OND 3
N = 10	OND 2	OND 3	OND 2
N = 10	OND 3	OND 4	OND 3
N = 10	OND 4	OND 1	OND 4

OND : onderzoeker B : beoordelaar

Scoresysteem

Alle gemaakte video-opnamen zijn gekoppeld aan het scoreprogramma VOAA-DDD-R Softwareprogramma zodat de duur- en frequentiescore van de Muffin- en Egeltaak digitaal beoordeeld konden worden door de beoordelaars.

De frequentiescore werd bepaald door bij te houden hoe vaak de deelnemer de gedragingen grijpen, vasthouden en loslaten liet zien. Voor elke gedraging wordt 1 punt gescoord. Elke deeltaak bestaat uit 4 keer 4 scènes. Per scène zijn 3 punten te behalen waardoor een maximale frequentiescore van 48 punten behaald kan worden.

De duurscore meet het functioneel gebruik van de niet-dominante hand. Hiermee is de tijd gemeten dat de niet-dominante hand wel en niet wordt ingezet

Statistieken

In de analyse is aan de hand van methodevergelijking onderzocht of er overeenkomsten zijn in de resultaten tussen de Muffin- en Egeltaak. De absolute overeenkomst van de duurscores van Muffin- en Egeltaak werden gebruikt om de Intraclass Correlatie- coëfficiënt (ICC) op te stellen (Houwink et al., 2012). Hiervoor wordt de Landis en Koch classificatie gebruikt (De Haan, 2018):

- 0,01 - 0,20 = slechte overeenstemming
- 0,21 - 0,40 = redelijke overeenstemming
- 0,41 - 0,60 = matige overeenstemming
- 0,61 - 0,80 = sterke overeenstemming
- 0,81 - 1,00 = bijna volledige overeenstemming (De Haan, 2018)

De Egeltaak wordt als passend alternatief beschouwd als de ICC-waarde 0,81 - 1,00 ligt (De Haan, 2018).

Om nauwkeuriger te analyseren of er overeenkomsten zijn tussen de testmomenten en testvormen zijn Bland-Altman plots gebruikt. In een Bland-Altman plot zijn de verschillen tussen testsessies uitgezet tegen hun gemiddelde score (van Muffin- en Egeltaak) en zijn de grenzen van overeenstemming berekend (limits of agreement) (Holmefur et al., 2009).

De gegevens zijn hiervoor uit Excel in SPSS/STATA geïmporteerd. Om gebruik te maken van de Bland-Altman plot is de standaarddeviatie (SD) berekend van de resultaten van de duur- en frequentiescore. De boven- en ondergrens toont de 95% limiet van de overeenstemming. De bovengrens van overeenstemming is de $bias + 1,96 \times [SD]$. De ondergrens van de overeenkomst is de $bias - 1,96 \times [SD]$ (Dr. Keijser, persoonlijke communicatie 9 mei 2022).

Resultaten

Beschrijvende statistiek

40 deelnemers binnen de leeftijdscategorie 2,5 tot 8 jaar, verdeeld over drie leeftijdscategorieën, hebben aan het onderzoek deelgenomen. Karakteristieken van de populatie zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3

Karakteristieken van de populatie

	N	Leeftijd in maanden	Geslacht Jongen/meisje	Niet-dominante zijde links/rechts
1	13	30-65	6(J)/ 7(M)	12(L)/1(R)
2	12	57-75	8(J)/ 4(M)	11(L)/1(R)
3	15	76-93	8(J)/ 7(M)	12(L)/3(R)

Toetsende statistiek

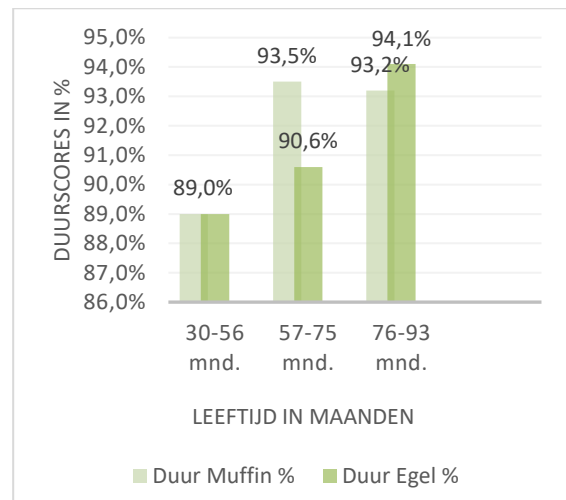
In Figuur 1 zijn de duurscores in percentages van zowel de Muffin- als Egeltaak weergegeven. Hierin zijn de verschillen per drie leeftijdscategorieën zichtbaar. Figuur 2 geeft de frequentiescores in percentages van zowel

de Muffin- als Egeltaak verdeeld over de drie leeftijdscategorieën.

Beide diagrammen laten de gemiddelde resultaten van beoordelaar 1 (B1) en beoordelaar 2 (B2) zien.

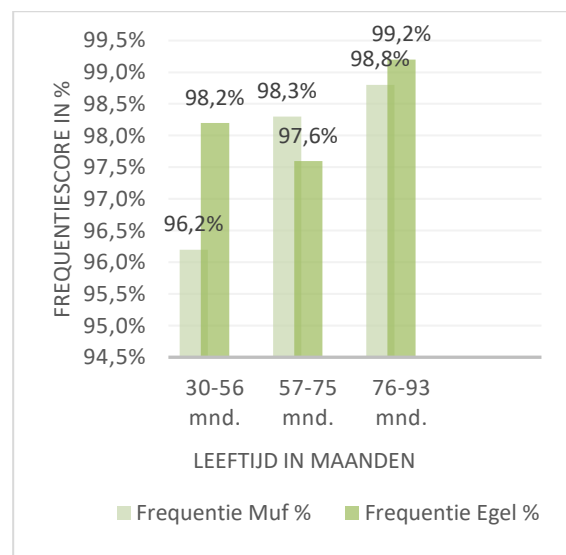
Figuur 1

Duurscores Muffin- en Egeltaak per leeftijdscategorie



Figuur 2

Frequentiescores Muffin- en Egeltaak per leeftijdscategorie



Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

In Tabel 4 wordt de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de Muffin- en Egeltaak weergegeven aan de hand van het ICC. Hierin wordt beoordelaar 1 (B1) vergeleken met beoordelaar 2 (B2). Dit zijn twee verschillende beoordelaars.

Tabel 4*Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid*

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid		ICC	Gemiddeld verschil	Repeatability coëfficiënt
Duurscore	Muffin (B1&B2) vs. Egel (B1 & B2)	0,38	0,063 0,44 ± 6,3	12%
	Egel B1 vs. Egel B2.	0,67	0,061 1,1 ± 4,4	8,9%
	Muffin B1 vs. Muffin B2	0,67	0,064 0,14 ± 4,8	9,2%
Frequentiescore	Muffin B1 & B2) VS Egel (B1 & B2)	0,758	0,030 -0,60 ± 4,6	9,0%
	Egel B1 vs. Egel B2.	0,677	0,026 -0,31 ± 3,5	6,7%
	Muffin B1 vs. Muffin B2	0,916	0,031 -0,26 ± 2,5	4,0%

De overeenstemming tussen de metingen van B1 ten opzichte van B2 zijn grafisch weergegeven in Bland-Altman Plots (interbeoordelaarsbetrouwbaarheid). De Bland-Altman plots zijn weergegeven in Figuur 3 tot en met Figuur 6. De horizontale as geeft de gemiddelde scores van de taak weer. De verticale as laat de mate van overeenstemming zien. De rode lijnen zijn de grenzen van overeenstemming (boven- en onderlijn). Van deze resultaten valt 95% binnen de lijnen van overeenstemming. De middelste lijn geeft het gemiddeld verschil weer.

Duurscores

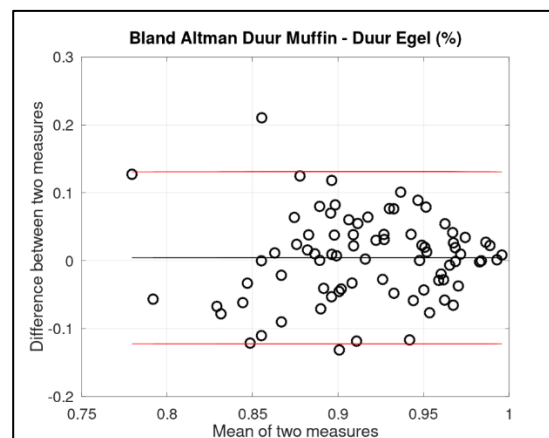
In Figuur 3 zijn de gemiddelde resultaten van de duurscore van zowel de Muffin- als Egeltaak weergegeven. Deze variëren van 78% tot 99%. Van deze resultaten valt 95% binnen -12% en 14% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,063.

In Figuur 4 zijn de gemiddelde resultaten van de duurscore van de Egeltaak weergegeven. Deze variëren van 76% tot 99%. Van deze resultaten valt 95% binnen -8% en 10% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,064.

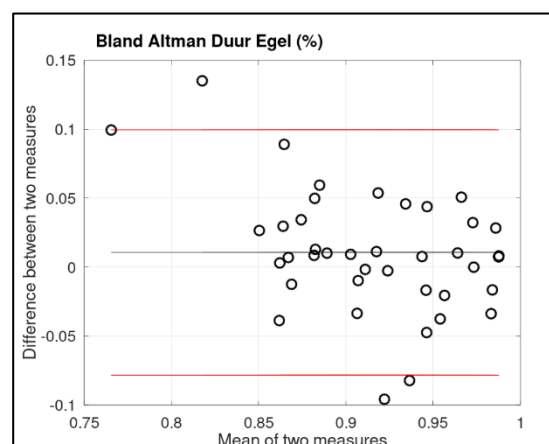
In Figuur 5 zijn de gemiddelde resultaten van de duurscore van de Muffintaak weergegeven. Deze variëren van 77% tot 99%. Van deze resultaten valt 95% binnen -9% en 10% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,061.

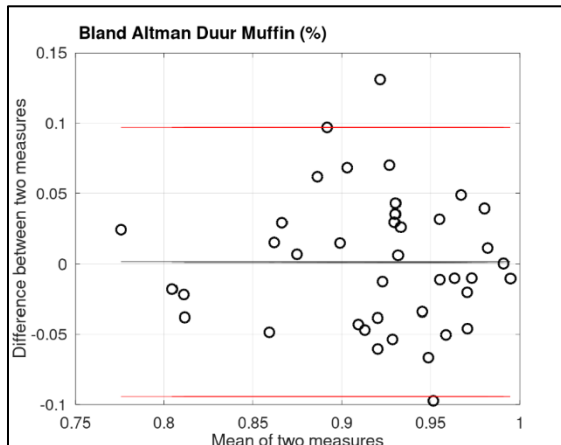
Figuur 3

Bland-Altman plot duurscore Muffin- en Egeltaak B1 en B2

**Figuur 4**

Bland-Altman plot duurscore Egeltaak B1 en B2



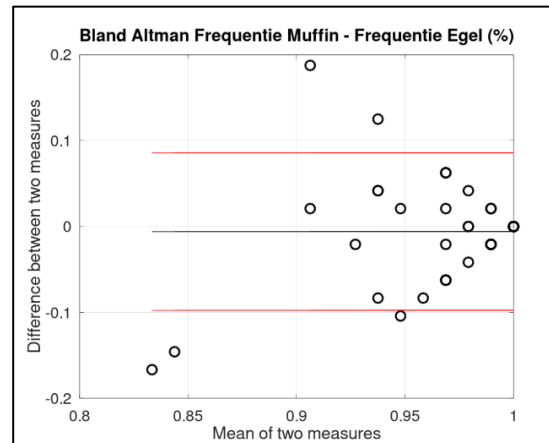
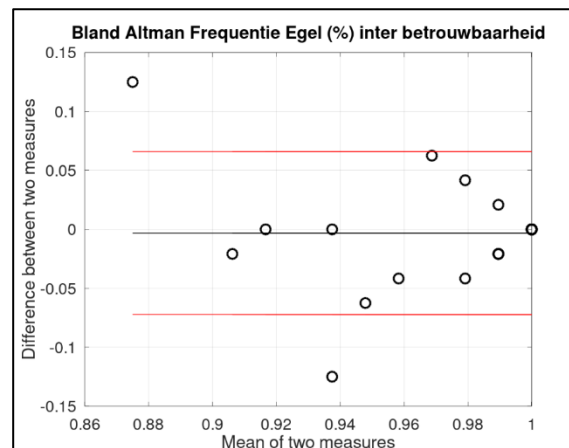
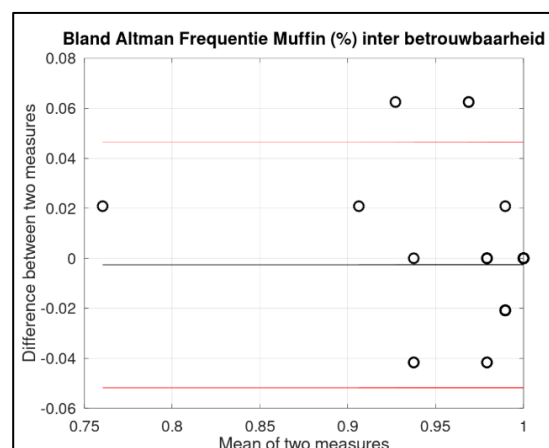
Figuur 5*Bland-Altman plot duurscore Muffintaak B1 en B2***Frequentiescores**

Een maximale frequentiescore bedraagt 48 punten wat gelijk staat aan 100%.

In Figuur 6 zijn de gemiddelde resultaten van de frequentiescore van zowel de Muffin- als Egeltaak weergegeven. Deze variëren van 84% tot 100%. Van deze resultaten valt 95% binnen -10% en 9% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddelde verschil is 0,030.

In Figuur 7 zijn de gemiddelde resultaten van de frequentiescore van de Egeltaak weergegeven. Deze variëren van 88% tot 100%. Van deze resultaten valt 95% binnen -8% en 7% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,026.

In Figuur 8 zijn de gemiddelde resultaten van de frequentiescore van de Muffintaak weergegeven. Deze variëren van 76% tot 100%. Van deze resultaten valt 95% binnen -5% en 5% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,031.

Figuur 6*Bland-Altman plot frequentiescore Muffin- en Egeltaak B1 en B3***Figuur 7***Bland-Altman plot frequentiescore Egeltaak B1 en B3***Figuur 8***Bland-Altman plot frequentiescore Muffintaak B1 en B3*

Tabel 5*Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid*

Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid		ICC	Gemiddeld verschil	Repeatability coefficient
Duurscore	Egel B1 vs. Egel B3	0,79	0,057 $1,5 \pm 3,5$	5,6%
	Muffin B1 vs. Muffin B3	0,75	0,060 $1,5 \pm 3,5$	6,8%
Frequentiescore	Egel B1 vs. Muffin B3	0,63	0,029 $0,10 \pm 3,1$	6,1%
	Muffin B1 vs. Egel B3	0,87	0,031 $-0,68 \pm 2,1$	4,0%

Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid

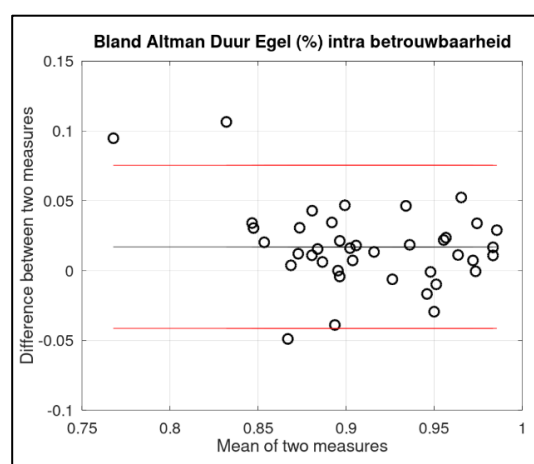
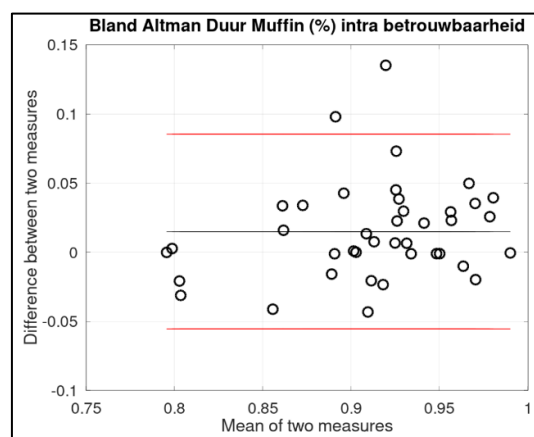
In Tabel 5 wordt intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid van de Muffin- en de Egeltaak weergegeven aan de hand van het ICC. Hierin wordt beoordelaar 1 (B1) vergeleken met beoordelaar 3 (B3), dit is dezelfde beoordelaar.

De overeenstemming tussen de metingen van B1 ten opzichte van B3 zijn grafisch weergegeven in Bland-Altman Plots (intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid). De Bland-Altman plots zijn weergegeven in Figuur 9 tot en met Figuur 12.

Duurscores

In Figuur 9 zijn de gemiddelde resultaten van de duurscore van de Egeltaak weergegeven. Deze variëren van 76% tot 98%. Van deze resultaten valt 95% binnen -4% en 8% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,057.

In Figuur 10 zijn de gemiddelde resultaten van de duurscore van de Muffintaak weergegeven. Deze variëren van 80% tot 99%. Van deze resultaten valt 95% binnen -6% en 8% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,060.

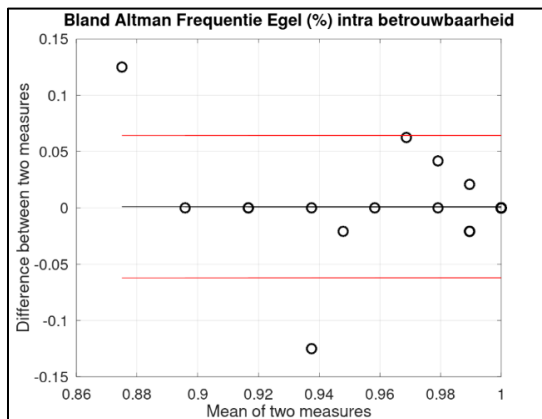
Figuur 9*Bland-Altman plot duurscore Egeltaak B1 en B3***Figuur 10***Bland-Altman plot duurscore Muffintaak B1 en B3***Frequentiescores**

In Figuur 11 zijn de gemiddelde resultaten van de frequentiescore van de Egeltaak weergegeven. Deze variëren van 87% tot 100%. Van deze resultaten valt 95% binnen -6% en 7% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,029.

In Figuur 12 zijn de gemiddelde resultaten van de frequentiescore van de Muffintaak weergegeven. Deze variëren van 76% tot 100%. Van deze resultaten valt 95% binnen -5% en 4% van het gemiddeld verschil. Dit gemiddeld verschil is 0,031.

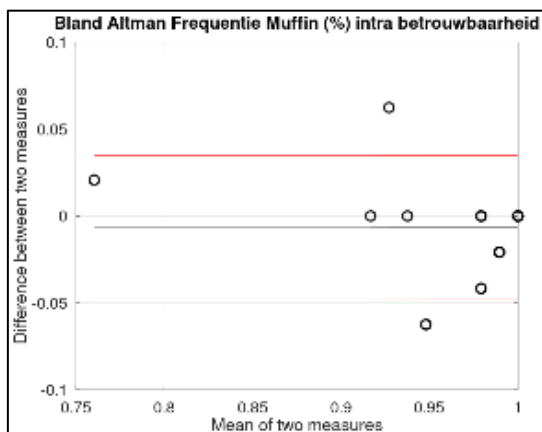
Figuur 11

Bland-Altman plot frequentiescore Egeltaak B1 en B3



Figuur 12

Bland-Altman plot frequentiescore Muffintaak B1 en B3



Discussie

De vraag die centraal staat binnen dit onderzoek is: "Is er een overeenkomst in de duur- en frequentiescore van het tweehandig werken in de Egeltaak ten opzichte van de Muffintaak bij kinderen met een normale ontwikkeling tussen de 2,5 en 8 jaar?". Met oog op de kwaliteit van dit onderzoek zijn er zowel sterke als zwakke punten te benoemen.

Resultaten

Bland-Altman plot

De resultaten van dit onderzoek tonen in de Bland-Altman Plot in Figuur 3 aan dat de

percentages van de duurscore meer uiteenlopen dan de percentages van de frequentiescore in Figuur 6. Deze frequentiescores komen vaker op exact hetzelfde percentage uit. Dit kan verklaard worden doordat bij de frequentiescore het kind per gedraging punten krijgt. De resultaten van dit onderzoek geven aan dat meerdere deelnemers hetzelfde aantal punten hebben gehaald wat leidt tot veel dezelfde percentages. Bij de duurscore telt iedere seconde van het inzetten van de niet-dominante hand.

Uit onderzoek van Houwink et al. (2012) blijkt uit de Bland-Altman plots dat kinderen met CP bij afname van de Rijgtaak en de Muffintaak uiteenlopen in de scores op deze taken. Van zowel de duur- als de frequentiescore lopen de percentages van de scores van 0% tot en met 100%. De meest interessante bevinding is dat de scores van de duur- en frequentie van Muffin- en Egeltaak tussen de 75% tot en met 100% (zie Figuur 3 en 6). Deze resultaten komen niet overeen met het waargenomen eerdere onderzoek van Houwink et al. (2012). Hieruit kan geconcludeerd worden dat er meer tweehandig gewerkt wordt bij de afname van de Muffin- en Egeltaak in dit onderzoek. Deze hoge score kan verklaard worden doordat de steekproef van dit onderzoek bestaat uit kinderen met een normale ontwikkeling die, in tegenstelling tot kinderen met CP, niet te maken hebben met Developmental Disregard. Ondanks dat de steekproeven van de onderzoeken anders zijn, geeft dit resultaat nieuwe informatie. Doordat kinderen met een normale ontwikkeling bij de Muffin- en Egeltaak een duur- en frequentiescores halen van 75% of hoger kan hieruit geconcludeerd worden dat de Egeltaak tweehandig werken uitlokt. Kinderen met een normale ontwikkeling zetten immers minimaal bij 75% van de uitvoering van de taak beide handen in.

Een andere belangrijke bevinding is te zien in de Bland-Altman plots in de Figuren 4, 5, 6 en 7: hoe lager de testscore, hoe hoger de verschillen worden tussen de eerste en tweede

testafname. De grenzen van overeenstemming staan dan ook bij de duur- en frequentiescore op ongeveer 10% verschil in beide testafnames. Het lijkt mogelijk dat deze resultaten te wijten zijn aan de leerbaarheid van de test. Er zat maximaal 7 dagen tussen de eerste en de tweede afname (Terwee et al., 2007). Dit heeft tot gevolg gehad dat de deelnemers de test herkende waardoor ze deze de tweede keer beter hebben uitgevoerd. Echter lijkt deze leerbaarheid onvermijdbaar gezien het ook belangrijk is de tijd tussen twee testafname te beperken. Wordt dit niet gedaan dan bestaat het risico dat kinderen hun motorische vaardigheden verder ontwikkelen waardoor ze de test beter doen (Kroon et al., 2019).

ICC

De resultaten van dit onderzoek geven aan dat de ICC-waarden tussen de twee metingen en door dezelfde beoordelaar tussen de 0,77 en 0,93 lagen. Dit wil zeggen dat de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid een sterke tot bijna volledige overeenstemming heeft (De Haan, 2018). Dit betekent dat dezelfde beoordelaar het instrument niet heeft beïnvloed bij het afnemen en scoren.

In de ICC-waarden bij de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid zijn de Muffin- en Egeltaak met elkaar vergeleken. De ICC-waarde is 0,03 bij de duurscore en 0,32 bij de frequentiescore. Wat overeenkomt met een redelijke overeenstemming (De Haan, 2018). Er is een gemiddeld verschil van 0,06 tussen beide beoordelaars bij de duurscore en bij de frequentiescore van 0,03. Dit duidt aan dat de beoordelaars een minimaal verschil hebben. Het is interessant om op te merken dat alle scores onder de ICC-waarde van 0,70 vallen, behalve de frequentiescore van Muffintaak. Dit houdt in dat er alleen voor de frequentiescore van de Muffintaak een sterke overeenstemming heeft (De Haan, 2018).

Uit het huidige onderzoek blijkt dat de duurscore van de Muffin- en Egeltaak beide een ICC-waarde van 0,67 hebben. Dit zegt dat

de verschillende beoordelaars sterke overeenstemming hebben in scoren. Wanneer deze exacte gegevens samen worden genomen om een ICC-waarde te berekenen wordt deze ICC-waarde een redelijke overeenstemming van 0,38. Deze bevinding was onverwacht omdat dit suggereert dat er een verschil zit tussen de twee taken, niet tussen de beoordelaars omdat de waarde lager uitvalt dan de ICC-waarde van de Muffin- en Egeltaak afzonderlijk. Wanneer de Muffintaak als gouden standaard wordt gezien zou de conclusie hieruit zijn dat de Egeltaak ofwel anders uitgevoerd wordt dan de Muffintaak door de deelnemers of anders beoordeeld door de beoordelaars. Echter kan dit onderzoek niet concluderen wat de reden van het verschil in ICC-waarden is geweest.

Vergelijking voorgaand onderzoek

In het onderzoek van Aarts et al. (2009) is de VOAA-DDD-R onderzocht bij kinderen met unilaterale CP en kinderen met een normale ontwikkeling. In deze resultaten zijn alleen de gemiddelden van de duurscores van de Muffintaak beschreven in percentages (leeftijd 30-60 mnd = 79,7%/ leeftijd 60-96 mnd = 82,8%). Vergelijkend met het huidige onderzoek is dit voor de Muffintaak (leeftijd 35-56 mnd = 89%/ 57-75 mnd = 93,5%/ 75>mnd = 93,2%) en voor de Egeltaak (leeftijd 35-56 mnd = 89%/ 57-75 mnd = 90,6%/ 75>mnd = 94,1%). De gemiddelde duur scores liggen bij de Muffin- en Egeltaak hoger ten opzichte van het onderzoek van Aarts et al. (2009). Dit is te verklaren door de geïncludeerde doelgroep, die geen problemen ervaren in de arm-hand functie. In Figuur 1 is te zien dat deelnemers van 35-56 maanden een lager percentage scoren op de duurscore. Dit kan verklaard worden doordat de motoriek van deze deelnemers nog niet volledig is ontwikkeld (Kroon et al., 2019).

In eerder onderzoek van Houwink et al. (2012) naar de betrouwbaarheid van de VOAA-DDD-R is er rekening gehouden met de intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, net als in dit onderzoek. In het onderzoek van Houwink

et al. (2012) werd de betrouwbaarheid bepaald door de scores van kinderen met CP te vergelijken met die van normaal ontwikkelde kinderen. In de literatuur bestaat geen criterium standaard voor de frequentie en duur van het gebruik van de arm- en handfunctie tijdens tweehandig werken (Houwink et al., 2012). Doordat zij deelnemers met een normale ontwikkeling hebben geïnccludeerd, ontstond er meer variatie in de steekproef en het onderzoek. In dit onderzoek zijn deelnemers met unilaterale CP geëxcludeerd wegens praktische redenen. Met dit onderzoek is enkel onderzocht of de Egeltaak, eveneens als de Muffintaak, tweehandig werken uitlokt bij zich normaal ontwikkelende kinderen.

Methodologie

Het onderzoek is vormgegeven aan de hand van de Alternate Form Reliability study (Glen, 2020). Er kon ook gekozen worden voor correlationeel onderzoek omdat dit type onderzoek kijkt naar verbanden tussen variabelen door deze op te sporen en te beschrijven (Rijksuniversiteit Groningen, 2021). De betrouwbaarheid en validiteit kan met dit type onderzoek ook worden vastgesteld. Correlationele onderzoeken hebben echter een lage interne validiteit omdat er niks gecontroleerd of gemanipuleerd wordt (Price et al., 2020).

Binnen de populatie zijn 5 uit 40 deelnemers (12,5%) linkshandig. Dit komt overeen met een percentage linkshandige kinderen van 10% in de werkelijkheid (Van Strien, 2010). Hiervan zijn 18 meisje en 23 jongen. Dit komt overeen met de verdeling in jongens en meisjes binnen de leeftijd 0 tot 10 jaar in Nederland (CBS, 2020). Op basis van deze verdeling in leeftijd kan er geconcludeerd worden dat er een representatieve steekproef is geweest. Beide testen zijn afgenomen met een tijdsinterval van één week zoals Terwee et al. (2007) aanbeveelt. Op basis daarvan kan gesteld worden dat er rekening is gehouden met de leerbaarheid op de resultaten en maakt dit het onderzoek betrouwbaarder. Daarnaast is er gerandomiseerd welke deelnemer met welke

taak begint (Kolkman & Van de Wetering, 2006).

Een sterk punt van dit onderzoek is de reproduceerbaarheid. Het is mogelijk om de methode te herhalen door de stapsgewijze beschrijving in dit onderzoek. De methode en resultaten zorgen voor meer inzicht in de mogelijke alternatieve vorm van de Muffintaak binnen de VOAA-DDD-R. Verder onderzoek moet worden uitgevoerd om te kunnen concluderen of de Egeltaak een passend alternatief is voor de Muffintaak bij de doelgroep kinderen met unilaterale CP. Om een volledig beeld te geven, zal aanvullend onderzoek nodig zijn waarbij de doelgroep kinderen met CP of andere ontwikkelingsachterstanden geïnccludeerd worden.

Een vervolgonderzoek zoals hierboven omschreven maakt het mogelijk dat de VOAA-DDD-R met de Egeltaak gevalideerd wordt zodat het meetinstrument ook daadwerkelijk kan worden afgenomen bij kinderen met unilaterale CP. Oftewel, de problematiek wordt door therapeuten beter in kaart gebracht bij kinderen met unilaterale CP zodat behandelingen effectief zijn. Hierdoor kan er betekenisvol aan persoonlijke doelen gewerkt worden, zodat de kinderen mee kunnen participeren in de maatschappij (Satink & Van de Velde, 2017).

Conclusie

In huidig onderzoek is de volgende onderzoeksvraag onderzocht: “Is er een overeenkomst in de duur- en frequentie score van het tweehandig werken in de Egeltaak ten opzichte van de Muffintaak bij kinderen met een normale ontwikkeling tussen de 2,5 en 8 jaar?”. Concluderend toont dit onderzoek aan dat er overeenkomsten zijn in de duur- en frequentiescore van de Egeltaak ten opzichte van de Muffintaak bij kinderen met een normale ontwikkeling tussen 2,5 en 8 jaar. Daarnaast kan geconcludeerd worden dat de Egeltaak tweehandig werken uitlokt. Echter

kan geen concreet antwoord gegeven worden op de vraag of de Egeltaak tweehandig werken uitlokt nét zoals de Muffintaak, omdat er geen sprake is van een absolute overeenstemming.

Aanbeveling

Aanbeveling voor vervolgonderzoek

Zoals beschreven in de discussie laten de resultaten geen concrete conclusie over de betrouwbaarheid van de Egeltaak toe in verband met de beperkte variatie in de steekproef. Daarom wordt er voor vervolgonderzoek aanbevolen om ook kinderen met unilaterale CP te testen voor meer variatie. Hoe meer variatie in de steekproef, hoe groter de betrouwbaarheid (Galyautdinov, 2022).

Kinderen met unilaterale CP zijn een kwetsbare doelgroep. Dit maakt het noodzakelijk om een aanvraag voor goedkeuring in te dienen bij de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek (WMO). Onderzoeksvoorstellen worden door de WMO beoordeeld op de omgang met onderzoek en op een ethisch verantwoorde omschreven onderzoeksmethode (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2021).

De VOAA-DDD-R is een meetinstrument voor kinderen met unilaterale CP. Aan de start van het onderzoek is in samenspraak met de opdrachtgevers gekozen om kinderen met unilaterale CP niet te betrekken in het onderzoek. De hoofdvraag gaat namelijk over of de Egeltaak het werken met tweehanden uitlokt. Mocht er uitspraak gedaan willen worden over of de Egeltaak een passend alternatief is voor de Muffintaak in de VOAA-DDD-R zal soortgelijk onderzoek moeten plaatsvinden onder kinderen met unilaterale CP.

Aanbeveling voor de beroepspraktijk

De volgende aanbeveling is het heroverwegen van de materialen in de testset van de Egeltaak. Dit is met name gericht op de halve wasknijpers. Tijdens de testafname was het voor verschillende deelnemers lastig om de wasknijper uit het potje te pakken. Dit had te

maken met de platte en dunne vorm van de wasknijper waardoor deze vaak achter het randje van het potje bleef hangen. Een aanbeveling is om gebruik te maken van houten pinnetjes: deuvels. Deze zijn vergelijkbaar met de pinnetjes uit de 9-hole-peg test (Swinkels-Meewisse & Bokhorst, 2018). Ze zijn dikker en aan beide kanten gelijk.

Een verdere aanbeveling is om in de nieuwe handleiding een omschrijving te geven over het aantal te gebruiken gram klei. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van circa 130 gram klei. Daarnaast wordt er ook aanbevolen om gebruik te maken van een glutenvrije kleisoort, Ses-Creative. Dit is ten behoeve van een uniforme werkwijze en met oog op internationalisering, allergieën en intoleranties.

Dit onderzoek heeft naast deze aanbevelingen nog een aantal toegepaste producten voor vervolgonderzoek en de beroepspraktijk. Ter aanvulling op huidige aanbevelingen is er een concept handleiding voor de Egeltaak ontwikkeld en een aanbevelingsbrief geschreven. Deze kunnen opgevraagd worden binnen de peuterrevalidatie bij de Sint Maartenskliniek.

Literatuurlijst

- Aarts, P., Jongerius, P. H., Geerdink, Y. A., & Geurts, A. C. (2009). Validity and reliability of the VOAA-DDD to assess spontaneous hand use with a video observation tool in children with spastic unilateral cerebral palsy. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-145>
- Aarts, P.B.M., Geerdink, Y.A., Van den Tillaar, I. (2015, 9 september). *Handboek VOAA-DD-R Versie 2.1*. Geraadpleegd op 4 maart 2022.
- Bakker, E. & van Buuren, H. (2019). *Onderzoek in de gezondheidszorg*. Noordhoff Uitgevers BV.
- Becher, J., Bröring-Starre, T., Buizer, A., van Schie, P., Vermeulen J. & Vreugdenhil, H. (2021). *Cerebrale Parese*. In Hadders-Algra, M., Pangalila, R.F., Becher J.G., van der Burg, J & de Moor J. (reds), *Kinderrevalidatie*. (6e druk pp. 468-469). Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Benton, D. (2015). Portion size: what we know and what we need to know. *Critical reviews in food science and nutrition*, 55(7), 988-1004. <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.679980>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2022, 25 februari). *Mannen en vrouwen*. CBS. Geraadpleegd op 8 juni 2022, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-bevolking/mannen-en-vrouwen#:~:text=Op%201%20januari%202020%20telde,meerderheid%2C%20op%20hoger%20leeftijden%20vrouwen>.
- Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek. (2021, 9 maart). *Uw onderzoek: WMO-plichtig of niet?* CCMO. Geraadpleegd op 4 maart 2022, van <https://www.ccmo.nl/onderzoekers/weten-regelgeving-voor-medisch-wetenschappelijk-onderzoek/uw-onderzoek-wmo-plichtig-of-niet>.
- De Haan, Prof. Dr. R.J. (2018), 29 november). *Cohen's Kappa*. Wikistatistiek. Geraadpleegd op 12 mei 2022, van https://wikistatistiek.amc.nl/Cohen%27s_kappa
- Eliasson, A. C., Nordstrand, L., Ek, L., Lennartsson, F., Sjöstrand, L., Tedroff, K., & Krumlinde-Sundholm, L. (2018). The effectiveness of Baby-CIMT in infants younger than 12 months with clinical signs of unilateral-cerebral palsy; an explorative study with randomized design. *Research in developmental disabilities*, 72, 191–201. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.11.006>
- Galyautdinov, R. R. (2022). *Hoe de steekproef voor het onderzoek te berekenen*. *Populatie-en steekproefmethode*. Geraadpleegd op 31 mei 2022, van <https://kerchtt.ru/nl/kak-poschitat-vyborku-dlya-issledovaniya-generalnaya-sovokupnost-i-vyborochnyi/>
- Giavarina D. (2015). *Understanding Bland Altman analysis*. *Biochemia medica*, 25(2), 141–151. <https://doi.org/10.11613/BM.2015.015>
- Glen, S. (2020, 29 juni). *Alternate Forms Reliability*. Statistic How To. Geraadpleegd op 7 maart 2022, van <https://www.statisticshowto.com/alternate-form-reliability/>

- Houwink, A., Geerdink, Y. A., Steenbergen, B., Geurts, A. C., & Aarts, P. B. (2012). *Assessment of upper-limb capacity, performance, and developmental disregard in children with cerebral palsy: validity and reliability of the revised Video-Observation Aarts and Aarts module: Determine Developmental Disregard (VOAA-DDD-R). Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(1), 76-82. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2012.04442.x>
- Hieke, S., Palascha, A., Jola, C., Wills, J., & Raats, M. M. (2016). The pack size effect: Influence on consumer perceptions of portion sizes. *Appetite*, 96, 225-238. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.025>
- Holmefur, M., Aarts, P. & Hoare, & Krumlinde-Sundholm, L. (2009). Retest and Alternate forms reliability of the Assisting Hand Assessment. *Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*. 41. 886-91. 10.2340/16501977-0448.
- Kist-van Holthe, J. E., Bulk-Bunschoten, A. M. W., Wensing-Souren, C. L., Vlieg-Boerstra, B. J., Kneepkens, C. M. F., Kuijpers, T., & HiraSing, R. A. (2014). JGZ-richtlijn Voedselovergevoeligheid. *JGZ Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*, 46(2), 36-42. <https://doi.org/10.1007/s12452-014-0012-4>
- Kolkman, E., & van de Wetering, H. (2006). *Wetenschappelijk onderzoek en randomisatie. Cordiaallnhoud*, 27(4). 132. Geraadpleegd op 11 maart 2022 van https://www.nvhv.nl/userfiles/Cordiaal_04_06_11_10.pdf#page=24
- Kroon, M.L.A. de, Best, J. de, Wierike, S.C.M. te, & Lanting, C. (2019). *JGZ richtlijn motorische ontwikkeling: signalering, monitoring, preventie en toeleiding naar nadere diagnostiek en behandeling*. Utrecht: Nederlands Centrum Jeugdgezondheidszorg NCJ.
- Malerapaso. (2013, 5 maart). *Green handprints* [afbeelding]. Istock. Geraadpleegd op 22 mei 2022, van <https://www.istockphoto.com/nl/foto/green-handprints-gm172414751-23367209>
- Mokkink, L.B., de Vet, H.C.W., Prinsen, C.A.C., Patrick, D.L., Alonso, J., Bouter, L.M., Terwee, C.B. (2018). COSMIN methodology for systematic reviews of patient-reported outcome (PROMs). *User manual*, 78(1). Geraadpleegd op 15 mei 2022, van https://cosmin.nl/wp-content/uploads/COSMIN-syst-review-for-PROMs-manual_version-1_feb-2018.pdf
- Ooijendijk, T., Janmaat, O., Soethoudt, J. M., Snoek, J., Palland, K., van Dooren, C., Schrijnen, M., & Huigens, M. *Syntheserapport voedselverspilling bij huishoudens in Nederland in 2019*. Stichting Voedingscentrum Nederland. Geraadpleegd op 18 april 2022, van <https://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Professionals/Pers/Persmappen/Verspilling%202019/Syntheserapport%20Voedselverspilling%20in%20Nederlandse%20huishoudens%202019%20-%20Voedingscentrum.pdf>
- Price, P.C., Jhangiani, R., Chiang, C.A., Leighton, D.C. & Cutter, C. (2020). (3e editie). *Research methods in psychology*. Kwanthen Polytechnic University.
- Rijksuniversiteit Groningen, (2021, 29 november). *Statistiek over correlaties*. Rijksuniversiteit Groningen. Geraadpleegd op 23 mei 2022, van <https://www.rug.nl/society-business/scholierenacademie/scholieren/pws-hulp/fase4/statistiek>

- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2022, 24 februari). *Voedselconsumptiepeiling*. RIVM. Geraadpleegd 4 maart 2022, van <https://www.rivm.nl/voedselconsumptiepeiling>
- Satink, T. & Van de Velde, D. (2017). *Kerndomein van de ergotherapie*. In M. Le Grasse, M. van Hartingsveldt, & A. Kinébanian (Reds.), *Grondslagen van de ergotherapie* (5^e herziene druk, p. 168). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Schieving, J. H. (2022, 24 januari). *Cerebrale Parese*. Kinderneurologie.eu. Geraadpleegd op 10 februari 2022, van <https://www.kinderneurologie.eu/ziektebeelden/beweging/cerebraleparese.php>
- Schieving, J. H. (2021, 1 juni). Kinderneurologie.eu. Geraadpleegd op 8 juni 2022, van <https://www.kinderneurologie.eu/ziektebeelden/beweging/cerebraleparese.php>
- Sürücü, L., & Malsakçi, A. (2020). Validity and reliability in quantitative research. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2694–2726. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1540>
- Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., ... & de Vet, H. C. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), 34-42. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>
- UMC Utrecht (2022). *Cerebrale parese*. UMC Utrecht. Geraadpleegd op 9 februari 2022, van <https://www.umcutrecht.nl/nl/ziekenhuis/ziekte/cerebrale-parese>
- Van Strien, J. W. (2010). *Linkshandigheid*. In *Spraak, taal en leren* (pp. 84-103). Bohn Stafleu van Loghum. Houten. Geraadpleegd op 31 mei 2022 van, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-90-313-7836-4.pdf>
- Verhoef, J., Rosendal, H., Kuiper, C., Neijenhuis, K., & Dekker van Doorn, C. (2019). *Praktijkgericht onderzoek (2019)*. Boom uitgevers.
- World Health Organization. Regional Office for Europe. (2006). *Food and nutrition policy for schools a tool for the development of school nutrition programmes in the European Region*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107797>
- Zielinski, I. M., Steenbergen, B., Baas, C. M., Aarts, P., & Jongsma, M. L. (2014). Neglect-like characteristics of developmental disregard in children with cerebral palsy revealed by event related potentials. *BMC neurology*, 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12883-014-0221-0>

Bijlagen

Bijlage 1: E-mail werving deelnemers basisschool en peuterspeelzaal

Beste heer/mevrouw,

Wij zijn Laila Benali, Julia Kremers, Kim Nijsen en Dagmar Coolen. Momenteel zitten wij in onze laatste fase van de opleiding Ergotherapie aan de Hogeschool van Arnhem Nijmegen. In deze laatste fase houden wij ons bezig met praktijkgericht onderzoek (afstudeerscriptie).

Namens de Sint Maartenskliniek voeren wij een onderzoek uit gericht op een motorisch meetinstrument, de Video Observatie Aarts en Aarts (VOAA). Dit meetinstrument is gericht op het in kaart brengen van de arm/handfunctie bij kinderen met hersenletsel. De leeftijdscategorie waarbij het meetinstrument wordt afgenomen is 2,5 tot 8 jaar.

De VOAA bestaat uit twee taakjes/spelletjes die worden afgenomen. Ons onderzoek is gericht op het vervangen van één van deze twee taakjes/spelletjes die gericht is op het uitlokken van tweehandig werken. Om te kunnen beoordelen of dit taakje/spel opgenomen kan worden in de VOAA is het belangrijk om te kijken of het nieuwe taakje het werken met twee handen uitlokt, voordat het ingezet kan worden bij kinderen met problemen in arm/handfunctie. Het gaat om een muffintaak (muffin versieren) en een egeltje van klei maken.



Voor het onderzoek zijn wij op zoek naar +/- 10 kinderen tussen de 2,5 en 4 jaar waarbij wij het taakje/spelletje mogen afnemen, met toestemming van de ouders. De huidige en het nieuwe taakje zullen spelenderwijs worden afgenomen zodat we deze resultaten kunnen vergelijken (de afnameduur bedraagt ongeveer 3 minuten per kind per test). Gegevens van de kinderen zullen anoniem blijven.

Wij verwachten in de week van 11 en 18 april te starten met de dataverzameling (uitvoeren van de taakjes). Mocht deze weken niet uitkomen willen wij hier flexibel in zijn.

In de bijlage hebben wij onze informatiebrief en informed consent toegevoegd, voor verduidelijking voor u en de ouders. Dit is de brief die wij aan de ouders mee zouden willen geven.

We zijn benieuwd of er mogelijkheden voor ons zijn en horen dit graag van u terug.

Als er vragen zijn (of extra toelichting nodig is) kunt u altijd contact met ons opnemen via volgend e-mailadres: praktijkonderzoek.voaa@outlook.com

Met vriendelijke groet,

Kim Nijsen, Julia Kremers, Laila Benali en Dagmar Coolen

Ergotherapeuten in opleiding aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Bijlage 2: Informatiebrief en uitnodiging onderzoek ouder(s)/verzorger(s)

Betreft: Video observatie Aarts en Aarts (VOAA) - Onderzoek of de Egeltjes taak tweehandig werken uitlokt net zoals de Muffintaak.

Geachte heer/mevrouw,

Wij zijn Kim, Laila, Julia en Dagmar, 4 studenten van de opleiding Ergotherapie aan de HAN te Nijmegen. In het kader van ons afstuderen doen wij voor de Sint Maartenskliniek onderzoek naar een meetinstrument, de Video observatie Aarts en Aarts (VOAA). De Sint Maartenskliniek wil een taakje binnen dit meetinstrument vervangen. Wij kijken op spelenderwijs of dat kinderen deze taak met twee handen uitvoeren. Wij zijn dan ook op zoek naar kinderen in de leeftijdscategorie 2,5 tot 8 jaar die mee willen doen.

Wat houdt deelname aan het onderzoek in?

Als u beslist dat uw kind mag deelnemen, dan wordt er op twee momenten op school met uw kind 7 minuten een spel gedaan. De Muffintaak en de Egeltaak zullen uitgevoerd worden. Bij de muffintaak wordt een muffin versiert en bij de egeltaak wordt een egel van klei gemaakt.

Wat betekent deelname aan dit onderzoek?

Deelname is vrijwillig, dus u beslist zelf of uw kind wel of niet meedoet. Als u beslist dat uw kind mag deelnemen aan het onderzoek, zou ons dit enorm helpen. De gegevens worden vertrouwelijk behandeld, dat betekent dat niemand buiten het onderzoeksteam deze gegevens te zien krijgt. Er wordt een video-opname gemaakt die na 6 maanden wordt verwijderd. Daarvoor is er ook schriftelijke toestemming nodig voor het opnemen van de beelden. Zie hiervoor bijlage 1.

De uitkomst van dit onderzoek levert een meerwaarde op voor de behandeling bij kinderen met een halfzijdige verlamming en helpt de Sint Maartenskliniek verder met het ontwikkelen van de test Video Observatie Aarts en Aarts.

Aanmelden

Als u toestemming geeft om uw kind mee te laten doen, dan wordt u verzocht voor 11 april 2022 de bijgevoegde toestemmingsverklaring in te vullen en in te leveren bij de leerkracht van uw kind.

Mocht u vragen hebben, dan kunt u contact opnemen via onderstaand e-mailadres praktijkonderzoek.voaa@outlook.com

Met vriendelijke groet,

Kim Nijsen, Laila Benali, Julia Kremers en Dagmar Coolen

Ergotherapeuten in opleiding & aspirant-onderzoekers bij Sint Maartenskliniek



Bijlage 3: Informed consent (toestemmingsformulier)

Betreft: Toestemming beeldmateriaal onderzoek naar de Egeltaak en het uitlokken van tweehandig werken.

In te vullen door wettelijk vertegenwoordiger

Ik verklaar hierbij dat duidelijk uitgelegd is waar het onderzoek overgaat, wat mijn kind voor het onderzoek moet doen en wat dit voor hen betekent.

Ik geef toestemming dat er twee keer een filmfragment van ongeveer 3 minuten mag worden gemaakt van het taakje/spel die wordt afgenomen.

Ik ben op de hoogte dat de verzamelde gegevens anoniem en vertrouwelijk blijven en dat de video opname uitsluitend voor het onderzoek wordt gebruikt. Ik geef toestemming om de onderzoeksgegevens maximaal 6 maanden te bewaren voor dit onderzoek.

☐ Ik stem in dat *(naam + leeftijd kind)* mag deelnemen aan het onderzoek waarbij filmmateriaal max. 6 maanden behouden mag worden.

☐ Ik stem in dat *(naam + leeftijd kind)* mag deelnemen aan het onderzoek waarbij filmmateriaal gebruikt mag worden voor onderwijs.

Naam wettelijk vertegenwoordiger:

Datum:

Handtekening:

In te vullen door uitvoerende onderzoeker(s)

Wij hebben informatie verstrekt over de aard, de methode en het doel van het onderzoek. Wij verklaren dat wij bereid zijn om nog opkomende vragen over het onderzoek naar vermogen te beantwoorden:

Namen onderzoekers: Kim Nijsen, Laila Benali, Julia Kremers & Dagmar Coolen

Datum:

Handtekeningen:

