

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

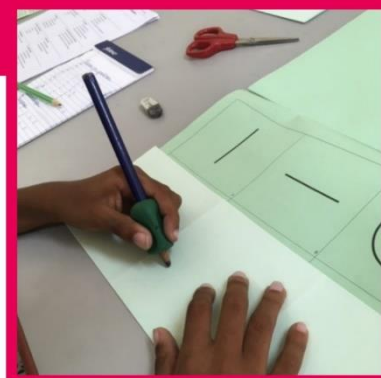
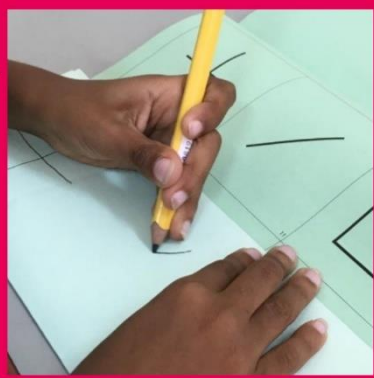
Foundation
Fair
Educational
Chance



SKIRBIMENTU NA KORSOU

De bijdrage aan verbeterde schrijfvaardigheid op basisscholen in Curaçao

Prospective intervention study



Opdrachtgever

Odette van Brummen-Girigori

Foundation
Fair Educational Chance

Junior onderzoekers

Roos Gooren - 584956
Rianne Clephas - 580968
Isa Starink - 576366

Senior onderzoeker

Margot Barry

Nijmegen 27-01-2020

Opleiding Ergotherapie
Hogeschool van Arnhem en
Nijmegen

Onderzoeksdeskundige

Juliane Stöcker

Voorwoord

Voor u ligt het artikel van het praktijkgerichte onderzoek 'Skirbimentu na Korsou' ('Schrijven op Curaçao'), dat is uitgevoerd op drie reguliere basisscholen die zijn aangesloten bij Stichting R.K. Centraal Schoolbestuur op Curaçao.

We willen graag van de gelegenheid gebruik maken om een aantal personen te bedanken, die betrokken zijn geweest bij dit onderzoek.

Allereerst willen wij graag de drie basisscholen, de leerkrachten en de deelnemers van het onderzoek bedanken. Zij hebben mogelijk gemaakt dat dit onderzoek uitgevoerd kon worden.

Dr. Odette van Brummen-Girigori, onze opdrachtgever vanuit Foundation Fair Educational Chance, willen wij bedanken voor het vertrouwen in ons als onderzoekers, omdat ze altijd bereikbaar was en we op haar kantoor de ruimte en mogelijkheid hadden om te komen werken. Daarnaast willen wij haar bedanken voor haar vooruitziende blik gedurende het onderzoeksproces en haar kritische maar rechtvaardige feedback.

MSc. Margot Barry willen wij bedanken voor de fijne begeleiding als docentbegeleider, voor de kritische maar rechtvaardige feedback en de mogelijkheid tot sparren die er altijd was. Zij gaf ons vertrouwen tijdens het gehele onderzoeksproces.

Alle stakeholders, die ons hebben geholpen tijdens de oriënterende én uitvoerende fase van het onderzoek, willen wij ook bedanken.

Als laatst willen wij onze familie en vrienden bedanken voor het meedenken tijdens het onderzoek.

Masha danki!

Wij wensen u veel leesplezier!

Roos Gooren, Rianne Clephas & Isa Starink
Junior onderzoekers, opleiding ergotherapie



Samenvatting

Introductie

In samenwerking met Odette van Brummen-Girigori, oprichter van Foundation Fair Educational Chance (FEC), is dit onderzoek opgezet. Stichting FEC streeft er naar om scholen op Curaçao te ondersteunen met behulp van onderwijs-, welzijn- en gezondheidsinterventies ter verhoging van een eerlijke kans op onderwijs (Van Brummen, 2019). Vanuit verschillende basisscholen op Curaçao was er de vraag naar ergotherapeutische ondersteuning binnen het onderwijs, met name op het gebied van schrijven. Schrijven is een belangrijke dagelijkse activiteit, die met name tot ontwikkeling komt in de schoolse context vanaf de groepen 3 en 4. Tot op heden is nog niet onderzocht of ergotherapeutische interventies op gebied van schrijfvaardigheid effectief kunnen zijn.

Doel/vraagstelling

Het doel van dit praktijkgerichte onderzoek is om te onderzoeken of ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid effectief zijn, met het achterliggende projectdoel van stichting FEC om ergotherapie te kunnen implementeren op basisscholen op Curaçao. Uit deze doelstelling vloeit de volgende onderzoeksvraag voort: 'Kunnen ergotherapeutische interventies die zes weken lang wekelijks binnen de schoolcontext worden aangeboden, een verbetering realiseren op het gebied van schrijfvaardigheid bij leerlingen uit groep 3 en 4 op de drie basisscholen in Curaçao, waarbij een achterstand in schrijfontwikkeling merkbaar is?'.

Methode

Het onderzoek is vormgegeven op basis van kwantitatief onderzoek, met als onderzoek type een prospective intervention study en een one-group pretest-posttest design. Binnen dit onderzoeksdesign zijn een pre- en post-test afgenomen, met daartussen zes weken ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheden. Zowel de testen als de interventies vonden plaats in aparte ruimtes binnen de schoolcontext, waardoor één-op-één begeleiding mogelijk was. Er hebben 53 leerlingen, afkomstig van drie verschillende basisscholen deelgenomen. Door de ergotherapeuten is er in de pre- en posttest gemeten op taak-/activiteitsniveau en door de leerkrachten is de schrijfvaardigheid van de leerlingen in de post-test gescoord op participatieniveau. De resultaten uit de pre- en post-test zijn vergeleken en geanalyseerd door middel van statistische analyse in het programma SPSS Statistics 25, middels beschrijvende en toetsende statistiek.

Resultaten

Nadat de pre- en post-test met elkaar zijn vergeleken, is gebleken dat er op functie-, taak/activiteiten- en participatieniveau gemiddeld genomen een statistische vooruitgang is opgetreden in de schrijfontwikkeling. De gevonden vooruitgang op functieniveau bleek zowel statistisch significant als klinisch relevant te zijn, wat aangeeft dat de resultaten niet op toeval berusten en dat de ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid daadwerkelijk relevant zijn voor de ergotherapeutische beroepspraktijk.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid, die zes weken lang één maal per week zijn aangeboden, een verbetering realiseren bij leerlingen uit groep 3 en 4 in de schoolse context. Dit laat zien dat implementatie van ergotherapie op gebied van schrijfvaardigheid op basisscholen in Curaçao daadwerkelijk van meerwaarde kan zijn.

Aanbevelingen voor de praktijk

Om de ergotherapeutische behandeling zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de daadwerkelijk (schoolse) context, wordt het aanbevolen om de interventies, die tot op heden plaats hebben gevonden in de therapeutische context (activiteitsniveau), te realiseren naar de schoolse context (participatieniveau). Dit kan gerealiseerd worden middels stage en/of vervolgonderzoek waarbij er daadwerkelijk in de klas wordt gewerkt en gekeken.

Inhoud

Voorwoord	1
Samenvatting	2
Inhoud	3
1. Inleiding	5
1.1 Begrippenlijst	5
1.2 Theoretische kaders en aanleiding	7
Schrijfvaardigheid	7
Aspecten van de leerling	7
Aspecten van het onderwijsleerproces	8
Schoolcontext en cultuur op Curaçao	8
Ergotherapie in de schoolcontext	8
De context van het onderzoek	9
1.3 Probleemstelling	10
1.4 Onderzoeks- en projectdoel	10
1.5 Onderzoeksvraag	10
1.6 Hypothese(s)	10
2. Methode	11
2.1 Onderzoeksopzet	11
Onderzoeksmethode	11
Onderzoek type en design	11
2.2 Dataverzameling	11
Betrouwbaarheid tijdens assessments	12
Deelnemers	12
Invloed van taalbarrière	13
Toestemming en goedkeuring	13
2.3 Data-analyse	13
Beschrijvende statistiek	14
Toetsende statistiek	14
Statistische significantie en klinische relevantie	14
3. Resultaten	15
3.1 Demografische gegevens	15
3.2 Analysegegevens	16
Normaal verdeling	16
Statistische significantie	17
Resultaten op functieniveau	18
Klinische relevantie	18

KOEK	18
Resultaten op activiteiten- en participatieniveau	19
4. Discussie	20
4.1 Inhoudelijke discussie	20
Kwaliteit interventies.....	20
Minder sterke punten.....	21
Context interventies	21
Temporele context.....	21
Fysieke context	21
Sociale context.....	21
Sterke punten.....	22
Context interventies	22
Fysieke context	22
Sociale context.....	22
Maatschappelijke context	22
4.2 Methodische discussie	22
Minder sterke punten.....	22
Deelnemers	23
5. Conclusie	23
6. Aanbevelingen.....	23
6.1 Aanbevelingen voor de praktijk	23
Ergotherapie.....	23
Basisscholen Curaçao.....	24
6.2 Aanbevelingen voor de opdrachtgever	24
7. Bronnenlijst	25
Bijlage 1 – Global Perceived Effect (GPE) formulier	29
Bijlage 2 – Inventarisatieformulier deelnemers	30
Bijlage 3 - Toelichting op de scores	31

1. Inleiding

Dit praktijkgerichte onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Odette van Brummen-Girigori, van de stichting Fair Educational Chance (FEC). Er is onderzoek gedaan naar de bijdrage die ergotherapie in de schoolcontext kan leveren ten aanzien van de schrijfvaardigheid*. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op drie reguliere basisscholen op Curaçao, die aangesloten zijn bij Stichting R.K. Centraal Schoolbestuur.

Alle namen van de deelnemende leerlingen, leerkrachten en scholen zijn geanonimiseerd.

1.1 Begrippenlijst

Hieronder worden verschillende begrippen op alfabetische volgorde toegelicht, om het onderzoek goed te kunnen begrijpen. Deze begrippen zijn gebaseerd op verschillende wetenschappelijke bronnen en deze zijn vertaald naar dit onderzoek. In dit onderzoek wordt met deze definities van de begrippen gewerkt. Begrippen die in de tekst met een sterretje (*) staan aangeduid, worden gedefinieerd in onderstaande begrippenlijst.

Tabel 1 - Operationalisering van begrippen

Beschrijvende statistiek	Om meer informatie over de variabelen, die in je dataset vermeld staan, te verkrijgen maak je gebruik van beschrijvende statistiek. Met behulp van beschrijvende statistiek kan men kijken hoe de scores verdeeld zijn, wat daarin de hoogste en laagste score zijn, wat het gemiddelde is en de frequentie van een gegeven antwoord inzichtelijk krijgen (Tilburg University, z.d.).
Betrouwbaarheid	Testbetrouwbaarheid is een schatting van de mate waarin een test vrij is van willekeurige meetfouten (random error). Het gaat erom dat je meetinstrument betrouwbare resultaten geeft, d.w.z. dat je meetinstrument steeds dezelfde resultaten geeft onder dezelfde condities. Dit wordt bekeken aan de hand van (verschillende vormen van) herhaalbaarheid van metingen. Hiervoor kun je een test meerdere keren afnemen (test-hertest betrouwbaarheid), bekijk je de relatie tussen de metingen van twee beoordelaars (interbeoordelaarsbetrouwbaarheid), of bekijk je de relatie tussen meerdere items die tot een schaal horen (interne consistentie, Cronbach's alpha) (Tilburg University, 2019).
Gemiddelde	De waarde die je krijgt door de som te delen door het aantal opgetelde waarden (Van Dale, z.d.).
Gripper	Een gripper is een schrijfhulpmiddel, wat je om je pen of potlood schuift, waardoor een juiste driepuntsgreep wordt afgedwongen (Wouda, 2017).
Klinische relevantie	“Aanduiding van de betekenis die een diagnostische of therapeutische procedure heeft in de dagelijkse praktijk” (Encyclo.nl, 2020).
Kurtosis	Kurtosis betekent gepiekttheid. Het is de maat die aangeeft of de verdeling een scherpe top heeft of dat de verdeling nogal vlak is in vergelijking met de normaal verdeling (Van der Zee, 2017).

Pragmatisch	De invloed van praktische factoren en mogelijkheden in een setting (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2017, p. 468).
Schrijfontwikkeling	De schrijfontwikkeling is de ontwikkeling van het schrijfgedrag vanuit de vroegere jeugd (Nederlandse Encyclopedie, z.d.). De schrijfontwikkeling van kinderen is te onderscheiden in vijf fasen welke steeds complexer worden: tekenen, krabbelen, ketens letterachtige vormen of letters, het gebruiken van één of enkele letters voor het hele woord en invented spelling (Expertisecentrum Nederlands, z.d.).
Schrijfvaardigheid	Binnen het onderzoek wordt schrijfvaardigheid geschaald onder de mate waarin iemand kan schrijven en daartoe alle vaardigheden beheerst. Schrijfvaardigheid is van belang voor succes op school, maar ook om te kunnen participeren in onze moderne samenleving. Daarnaast heeft schrijven een communicatieve functie, ondersteunt het men bij kennisverwerving en heeft het een expressieve functie om gevoelens en ervaringen uit te drukken. Tot slot is de beheersing van spelling en grammatica oftewel de verzorging van teksten van belang naast bovengenoemde functies (Nederlandse Taalunie, 2015).
Skewness	Skewness betekent scheefheid. "Het is de maat die aangeeft of een verdeling links- of rechtsscheef verdeeld is in vergelijking met de normaal-verdeling" (Van der Zee, 2017).
Standaarddeviatie (Standard deviation)	"De standaarddeviatie is een rekenkundige maat voor de spreiding van de getallen rondom het gemiddelde" (Van der Zee, 2017).
Toetsende statistiek	Met toetsende statistiek kan er een verschil, samenhang of een combinatie van beide in je hypothese worden getoetst. Om dit te toetsen worden er verschillende technieken toegepast, zoals: t-toetsen, (M)ANOVA, factoranalyse of een tabelanalyse (Tilburg University, z.d.).

1.2 Theoretische kaders en aanleiding

De theoretische kaders onderbouwen het belang van schrijfvaardigheid, wat schrijfvaardigheid inhoudt, waarom leerkrachten een grote rol spelen in schrijfontwikkeling* van leerlingen, het belang van samenwerking tussen leerkrachten en ergotherapeuten en de rol van de ergotherapeut in de schoolcontext en bij schrijfvaardigheid. Daarnaast wordt er besproken wat er bekend is over de effectiviteit van ergotherapie bij schrijfvaardigheid binnen de schoolcontext op Curaçao vanuit voorgaande onderzoeken. De literatuur is gevonden aan de hand van zoektermen in de database Han Quest (CINAHL, PubMed, MEDLINE, PsycINFO, Social sciences index). Er zijn verschillende zoektermen gehanteerd, maar voor de artikelen die uiteindelijk zijn gebruikt is er met de volgende zoekstrings gezocht: 'School-based AND Occupational therapy AND Handwriting' en 'Culture AND Curaçao'. Van een aantal gebruikte wetenschappelijke artikelen zijn er geen zoekstrings bekend, omdat deze zijn ontvangen van deskundigen. Daarnaast is er ook handmatig naar literatuur gezocht, bijvoorbeeld in bronnenlijsten van kwalitatief goede en bruikbare artikelen/afstudeeropdrachten en literatuur uit boeken.

Schrijfvaardigheid

Over schrijfvaardigheid is veel bekend in de (wetenschappelijke) literatuur, in deze paragraaf worden de belangrijkste facetten van de schrijfvaardigheid en schrijfontwikkeling, voor dit onderzoek, toegelicht.

Vanaf jongs af aan is schrijven een belangrijke dagelijkse activiteit die voorkomt in verschillende facetten, waaronder in de schoolcontext. In de schoolcontext krijgen leerlingen vanaf groep 3 het schrijven aangeleerd en dit blijven ze gedurende hun hele schoolloopbaan toepassen. Door de nieuwe technologische ontwikkelingen blijft men zich afvragen of het nog nodig is dat kinderen leren schrijven, maar uit onderzoek is gebleken dat schrijven wel degelijk van belang is. Schrijven fungeert namelijk als communicatiemiddel, maar speelt ook een belangrijke rol in het leren spellen en lezen (van Hartingsveldt & de Vries, 2016).

In het complexe proces van het leren schrijven spelen verschillende factoren een belangrijke rol en deze factoren kunnen elkaar onderling beïnvloeden. De verschillende factoren zijn opgedeeld in 'aspecten van de leerling' en 'aspecten van het onderwijsleerproces'. Onder de aspecten van de leerling worden motivatie, motorische vaardigheden en cognitieve en informatieverwerkingsprocessen geschaald. Onder aspecten van het onderwijsleerproces vallen aanleerprocessen en middelen (Van Hagen & Versloot, 2008).

Aspecten van de leerling

Bij de schrijfontwikkeling is motivatie vanuit de leerling van belang omdat dit zowel van invloed is op het proces van leren schrijven als op het uiteindelijke product. Het begrip motivatie kan worden opgedeeld in de intentie die de leerling heeft met het schrijven, het plezier erin, de inzet die hij of zij laat zien en attributie (reflecteren op eigen handelen). Voor het schrijfproces is het daarnaast van belang dat zowel grove motorische als fijn motorische vaardigheden worden beheerst. Fijne motoriek is een onderdeel van de motorische vaardigheden en omvat complexe vaardigheden zoals het bilateraal handgebruik, in-hand manipulation, vinger dissociatie en het gebruik van gereedschap (Exner, 2005). Bovenstaande fijnmotorische vaardigheden worden gebruikt om de kwaliteit van de algehele fijne motoriek te beoordelen (Van Hartingsveldt, Corstens-Mignot & Cup, 2006). Deze vaardigheden worden door oefening vastgelegd in een motorisch programma in het lichaam. Het is belangrijk dat een motorisch programma correct wordt ingeslepen, dit kan namelijk moeilijk gecorrigeerd worden. Naast motorische vaardigheden komen er bij het schrijven ook cognitieve processen kijken. De cognitieve processen zijn nodig om de motorische programma's aan te sturen, waardoor een schrijfbeweging tot stand kan komen (Van Hagen & Versloot, 2008).

Aspecten van het onderwijsleerproces

Aan een goede schrijfvaardigheid gaat een aanleerproces vooraf. Een aanleerproces kun je onderverdelen in drie stappen, namelijk inprenting, uitvoering & reflectie en bijstelling. Deze stappen volgen elkaar op. Er wordt begonnen met het maken van een planning, dan volgt de uitvoering van het plan en tot slot volgt de beoordeling van hetgeen wat is geschreven. Nog een andere belangrijke voorwaarde voor een goede schrijfvaardigheid is de inzet van de juiste middelen (het schrijfinstrument, de schrijfschriften en het meubilair). Wanneer deze middelen bewust ingezet worden, heeft dit een positieve invloed op de ontwikkeling van het schrijven (Van Hagen & Versloot, 2008).

Uit bovenstaande paragraaf is gebleken dat zowel cognitieve als (fijn-)motorische vaardigheden een rol spelen in het complexe proces van het leren schrijven. Wanneer basale vaardigheden zoals fijn- en grofmotorische schrijfvaardigheden niet vloeiend worden beheerst, worden de cognitieve vaardigheden beïnvloed en dat maakt het schrijven van teksten een stuk lastiger. Voldoende schrijftraining is daarom nodig, zodat beide vaardigheden voldoende ontwikkelen (van Hartingsveldt & de Vries, 2016).

Schoolcontext en cultuur op Curaçao

Schrijfvaardigheid is een onderdeel binnen het basisonderwijs op Curaçao, net zoals in Nederland. Het onderwijssysteem op Curaçao is in grote lijnen vergelijkbaar, maar het verschilt op een aantal onderdelen wel van dat in Nederland. De basisscholen op Curaçao staan onder verantwoordelijkheid van vier verschillende schoolbesturen, namelijk Stichting R.K. Centraal Schoolbestuur (Rooms-Katholiek onderwijs), Vereniging Protestants Christelijk Onderwijs (Protestants Christelijk onderwijs), Dienst openbare scholen (Openbaar onderwijs) en Stichting Nederlands Onderwijs in het Buitenland (particuliere scholen) (Infonu, 2016). Met uitzondering van de particuliere scholen worden alle basisscholen gefinancierd door de overheid van Curaçao (Kenniscentrum beroepsonderwijs bedrijfsleven Curaçao, 2015). De drie scholen waarbinnen het onderzoek plaatsvindt vallen onder Stichting R.K. Centraal Schoolbestuur.

Er is al jaren een discussie gaande over de voertaal die gehanteerd moet worden in het onderwijs op Curaçao, omdat voorheen al het onderwijs werd gegeven in het Nederlands terwijl 80% van de bevolking thuis Papiamentu sprak (Kibbelaar, 2012). Alle basisscholen, op vier scholen na, zijn ongeveer vijftien jaar geleden overgegaan op Papiamentu als voertaal (Comité Koninkrijksrelaties, 2015). De scholen waarop het onderzoek plaatsvindt zijn tweetalige basisscholen, waarbij op twee van de scholen de alfabetisering in het Nederlands wordt gehanteerd en op één school in het Papiamentu. Er wordt over het algemeen in het Papiamentu met de leerlingen gesproken, maar Nederlands is de taal die als tweede taal aangeleerd wordt op basisscholen op Curaçao (Stichting R.K. Centraal Schoolbestuur, 2019).

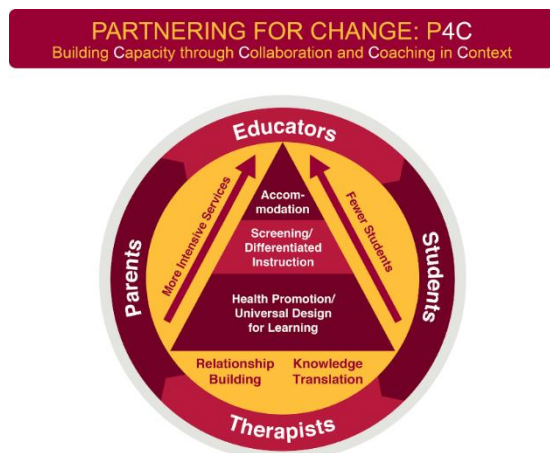
Ergotherapie in de schoolcontext

Naast dat het onderwijssysteem op Curaçao in grote lijnen vergelijkbaar is met dat in Nederland, is ook de gezondheidszorg op het eiland gebaseerd op het Nederlandse systeem (NaarCuracao.com, 2019). Ergotherapie is alleen niet terug te vinden in de zorgkaart van het Volksgezondheid Instituut van Curaçao. Dit laat zien dat er veel onwetendheid en onbekendheid van het beroep ergotherapie is op het eiland (Volksgezondheid Instituut Curaçao, 2019). Door de onbekendheid van ergotherapie en daardoor de schaarste van ergotherapeuten op het eiland, zijn er nauwelijks ergotherapeuten werkzaam op (basis)scholen op Curaçao.

“Ergotherapie bij kinderen is gericht op het mogelijk maken van het handelen, zodat participatie - het actief deelnemen van kinderen aan het dagelijks en maatschappelijk leven - gerealiseerd wordt ten behoeve van gezondheid en welzijn” (Van Hartingsveldt, Logister-

Proost & Kinébanian, 2010). Eén van de handelingsgebieden waar ergotherapie zich op richt is leren/werken (le Granse, van Hartingsveldt & Kinébanian, 2017) en binnen dat gebied valt ook de schoolse context. Ergotherapie kan binnen de schoolcontext op verschillende handelingsgebieden bijdragen aan goed onderwijs. Het kan gaan om gerichte training op individueel niveau van kinderen met (ernstige) problemen bij het leren schrijven, of het ondersteunen in de klas of in een groep als het gaat om advisering rondom schoolactiviteiten, de keuze van methodes of de (werk)omgeving. Ook kan er ondersteuning worden geboden op organisatieniveau, waarbij deskundigheidsbevordering centraal kan staan (le Granse, Hartingsveldt & Kinébanian, 2012). Ergotherapie kan dus op verschillende handelingsgebieden iets betekenen, echter is er zoals eerder aangegeven sprake van onwetendheid over het beroep ergotherapie op Curaçao. Daarom is er met dit onderzoek de kans om ergotherapie te profileren in de schoolse context van Curaçao.

Binnen de ergotherapeutische behandeling is de context waarbinnen de hulpvraag van het kind zich voordoet een belangrijk aangrijpingspunt. Tijdens de ergotherapeutische behandeling wordt er behandeld op drie verschillende niveaus: functieniveau (fysiologische en mentale functies), activiteitsniveau (functioneren in activiteiten vanuit individueel perspectief) en participatieniveau (deelname of betrokkenheid aan de samenleving) (Koenen, Niessen & Oermann, 2003). Omdat voor kinderen de schoolcontext een groot deel uitmaakt van hun leven, zullen problemen ook eerder worden opgemerkt dan thuis (Ergotherapie Nederland, 2014). In figuur 1 is het 'partnering for change model' te zien, dat het partnerschap weergeeft dat nodig is tussen therapeuten, ouders en leerkrachten om omgevingen te creëren die succesvolle participatie voor alle leerlingen mogelijk maken (CanChild, 2015). In het herkennen van problemen die leerlingen ervaren speelt de leerkracht een grote rol, omdat hij of zij de leerling over een lange periode ziet binnen de schoolse context. Daarom is de leerkracht dan ook een belangrijke samenwerkingspartner voor ergotherapeuten die werkzaam zijn in de schoolcontext (CanChild, 2015). Oefenen/behandelen in de schoolcontext, en dus occupation based interventies doen (van Hartingsveldt & de Vries, 2016), is bewezen effectief (Ergotherapie Nederland, 2014).



Figuur 1 Overgenomen uit "Description of the Partnering for change model" van CanChild, 2011 (<https://www.partneringforchange.ca/what-is-p4c/description/>). Copyright 2011, CanChild, McMaster University.

De context van het onderzoek

Eerdere kwalitatieve onderzoeken in de schoolse context in Curaçao hebben namens Dienst Openbare Scholen (DOS) onderzoek gedaan naar en onderwijsondersteuning geboden op het gebied van (zit)houding, concentratie, motoriek en schrijfvaardigheid op verschillende basisscholen in Curaçao. Naar aanleiding van deze eerdere ergotherapeutische interventies op bovenstaande gebieden hebben leerkrachten aangegeven dat er een verbetering zichtbaar was.

Het praktijkonderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van organisatie Foundation Fair Educational Chance (FEC). Deze organisatie streeft ernaar om scholen op Curaçao te ondersteunen met behulp van onderwijs-, welzijn- en gezondheidsinterventies ter verhoging van een eerlijke kans op onderwijs (Van Brummen, 2019). Eigenaresse Odette van Brummen-Girigori wil graag dat er op cijfermatige wijze wordt onderzocht of ergotherapeutische interventies daadwerkelijk een meerwaarde hebben binnen de schrijfvaardigheid op basisscholen in Curaçao. Met als het uiteindelijke doel om ergotherapie meer binnen de schoolse context te kunnen profileren.

1.3 Probleemstelling

Schrijfvaardigheid is een belangrijke schoolse vaardigheid. De directrices en leerkrachten van verschillende basisscholen hebben bij Odette van Brummen-Girigori aangegeven dat de schrijfontwikkeling en fijne motoriek van een aantal leerlingen uit de groepen 3 en 4 op de reguliere basisscholen achterloopt. De leerkrachten hebben enige kennis van de voorwaarden voor een goede schrijfvaardigheid, maar beschikken niet over het specialisme om de schrijfvaardigheid daadwerkelijk te kunnen verbeteren. Op alle drie de reguliere basisscholen is er daarnaast sprake van een hoge werkdruk, waardoor individuele begeleiding voor de leerlingen incidenteel is. In de voorgaande jaren hebben stagiaires ergotherapie op andere scholen op Curaçao al interventies met betrekking tot de verbetering van de schrijfvaardigheid geboden. Echter is nooit op kwantitatieve wijze aangetoond of ergotherapie daadwerkelijk effectief kan zijn.

1.4 Onderzoeks- en projectdoel

Het projectdoel van stichting FEC is om ergotherapie te implementeren op basisscholen in Curaçao. Om dit te kunnen doen, wil de stichting middels onderzoek aantonen dat ergotherapie in de schoolcontext een meetbaar verschil kan maken.

Het onderzoeksdoel is om aan te tonen of ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid wel of geen effect hebben op de schrijfontwikkeling van leerlingen uit groep 3 en 4 bij drie van de basisscholen waar de stichting FEC werkzaam is.

1.5 Onderzoeksvraag

Kunnen ergotherapeutische interventies die zes weken lang wekelijks binnen de schoolcontext worden aangeboden, een verbetering realiseren op het gebied van schrijfvaardigheid bij leerlingen uit groep 3 en 4 op de drie basisscholen in Curaçao, waarbij een achterstand in schrijfontwikkeling merkbaar is?

1.6 Hypothese(s)

H0: Ergotherapeutische interventies die drie maanden lang wekelijks binnen de schoolcontext worden aangeboden, leiden niet tot een verbetering op het gebied van schrijfvaardigheid bij leerlingen uit groep 3 en 4 waarbij een achterstand in schrijfontwikkeling merkbaar is op de drie basisscholen in Curaçao.

H1: Ergotherapeutische interventies die drie maanden lang wekelijks binnen de schoolcontext worden aangeboden, leiden tot een verbetering op het gebied van schrijfvaardigheid bij leerlingen uit groep 3 en 4 waarbij een achterstand in schrijfontwikkeling merkbaar is op de drie basisscholen in Curaçao.

2. Methode

2.1 Onderzoeksopzet

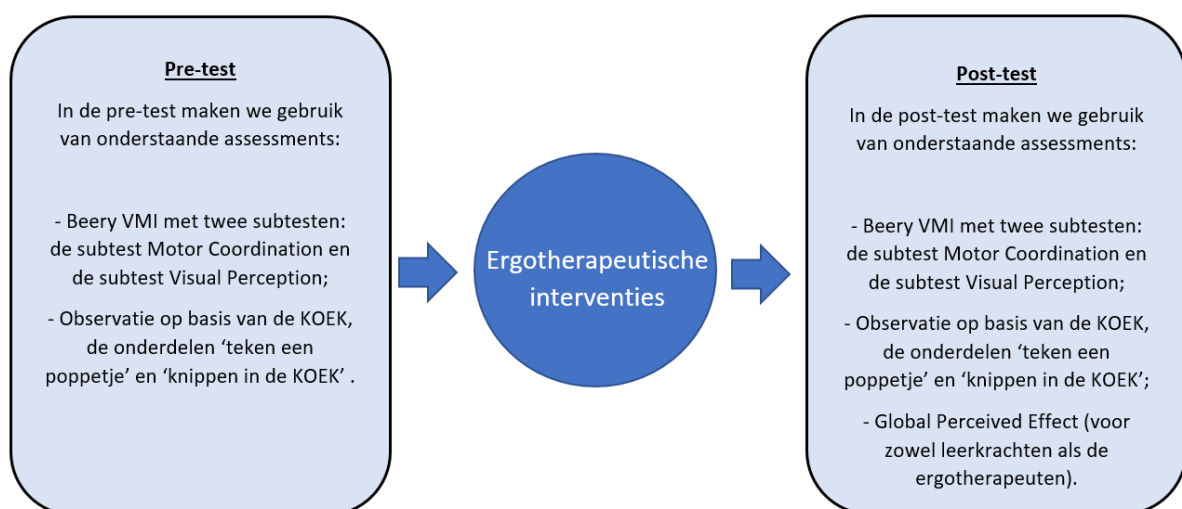
Dit onderzoek is kwantitatief van aard, omdat deze methode geschikt is voor het beantwoorden van vragen naar effectiviteit (Van der Donk & Van Lanen, 2015). Het type onderzoek betreft een 'prospective intervention study' (StatsDirect Limited, 2019; Boston University School of Public Health, 2017) met een 'one-group pretest-posttest design' (The Regents of the University of Michigan, 2019).

Onderzoeksmethode

Bij kwantitatief onderzoek zijn de resultaten cijfermatig en dus meetbaar. Om deze reden wordt er in dit onderzoek gebruikt gemaakt van gestandaardiseerde assessments. Een kwalitatieve methode zou de meningen en betekenissen vanuit de eigen achtergrond van individuen weer kunnen geven, maar zal niet een objectieve en meetbare aanduiding van effectiviteit geven (Verhoeven, 2018).

Onderzoek type en design

In dit onderzoek zijn een prospective study en een intervention study naast elkaar gehanteerd, zodat zowel de ontwikkeling van de schrijfvaardigheid als de effectiviteit van de ergotherapeutische interventies in kaart konden worden gebracht. Om het effect van de interventie en de factoren die daarop van invloed kunnen zijn te testen, is er gebruik gemaakt van een prospective study (Boston University School of Public Health, 2017) (StatsDirect Limited, 2019). De intervention study werkt daarbij ondersteunend, omdat deze de effectiviteit van medische behandelingen en interventies kan vergelijken (Boston University School of Public Health, 2017). Aangezien de deelnemersgroep in dit onderzoek op twee momenten, voor én na de ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid, wordt getest is er sprake van een one-group pretest-posttest design. Hierbij wordt verondersteld dat het verschil in resultaten na de twee meetmomenten het gevolg is van de interventie of behandeling. Bij dit design is er geen controlegroep betrokken (The Regents of the University of Michigan, 2019).



Figuur 2 - Schematische weergave onderzoeksdesign

2.2 Dataverzameling

Zoals in figuur 2 te zien is, zijn de gestandaardiseerde testen Beery VMI (Beery, Buktenica & Beery, 2004) en de KOEK (Van Hartingsveldt, Corstens-Mignot & Cup, 2006) tijdens de pre-test bij elk kind individueel afgenomen door één onderzoeker. Aan de hand van de scores uit

de pre-test, zijn er in de periode daarna ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid gegeven. Na afloop van deze interventies heeft er een post-test plaatsgevonden, door nogmaals de hierboven genoemde testen én de Global Perceived Effect (GPE) (Hudak & Wright, 2000) af te nemen om eventuele vooruitgang in de schrijfvaardigheid te kunnen meten.

Zowel de Beery VMI als de KOEK kunnen in een vroeg stadium screenen welke leerlingen extra aandacht nodig hebben bij schoolse vaardigheden, waardoor de ecologische betrouwbaarheid van beide testen gewaarborgd wordt. Hierbij wordt de Beery VMI als normgerefeerde test naast de observaties van de KOEK aangeraden (Van Hartingsveldt, Corstens-Mignot & Cup, 2006). De GPE is geschikt om te gebruiken voor evaluatie over een relatief korte periode, om de beoordeling van zowel de leerkrachten als ergotherapeuten te genereren (Kamper, Ostelo, Knol, Maher, de Vet & Hancock, 2010) (bijlage 1). De scores die uit de Beery VMI en KOEK (knippen, tekenen en schrijven) komen zijn op functieniveau, de GPE van de ergotherapeuten op activiteitsniveau en de GPE van de leerkrachten op participatieniveau. De ergotherapeuten beoordelen op activiteitsniveau, omdat zij tijdens de interventies in kleinere groepjes in aparte ruimtes gerichte activiteiten hebben aangeboden op gebied van schrijfvaardigheid en fijne motoriek. De leerkrachten meten op participatieniveau omdat zij de kinderen in de klas zien schrijven. Door bovenstaande testen samen te voegen, is er dus gemeten op de verschillende niveaus van het ICF-model. Omdat alle verschillende niveaus daadwerkelijk invloed kunnen hebben op het functioneren van een kind binnen schoolse taken (Swiss Paraplegic Research, 2018), heeft dit de kans vergroot om eventuele verschillen en effecten daadwerkelijk te kunnen meten.

Tussen de pre-test en post-test heeft elke deelnemende leerling één keer per week een half uur ergotherapeutische interventies gekregen. Deze bestonden uit oefeningen voor de ontwikkeling van de schrijfvaardigheid en fijne motoriek, waarbij één op één begeleiding werd geboden om de juiste mate van aandacht te kunnen geven en de kwaliteit van de interventies te waarborgen. De interventies werden binnen de schoolcontext aangeboden, en waren elke week gebaseerd op een thema dat binnen het interessegebied van de deelnemers lag. Er werd tijdens de interventies rekening gehouden met de fysieke, temporele, sociale en maatschappelijke context. De ergotherapeutische interventies werden gezien als een extra moment waarop motorische zaken kunnen worden aangeboden vanuit het specialisme van de ergotherapie.

Betrouwbaarheid tijdens assessments

Het is van belang om gezamenlijke afspraken te maken over de manier van observeren als je met meerdere personen tegelijk een praktijksituatie observeert (Van der Donk & Van Lanen, 2015). Om deze reden hebben de onderzoekers apart van elkaar een schrijfobservatie gedaan, met behulp van het formulier van de KOEK. Achteraf zijn de observaties vergeleken en is er bekeken hoe er gescoord moest worden, om de inter-observer betrouwbaarheid* te kunnen waarborgen.

Deelnemers

Om deelnemers te werven heeft opdrachtgever Odette van Brummen-Girigori drie van de bij haar bekende basisscholen benaderd en geïnventariseerd welke deelnemers de scholen wilden laten meedoen aan de hand van een inventarisatielijst (bijlage 2). Per school zijn er door de adjuncts en leerkrachten leerlingen uit groep 3 en 4 geselecteerd die deelnamen aan het onderzoek, op basis van dagelijkse observaties en de schrijftoets van de school. Het onderzoek vindt plaats bij leerlingen uit groep 3 en 4, omdat in die groepen zich het startpunt van het leren schrijven bevindt. Er is voor gekozen om de adjuncts en directrices samen de deelnemende leerlingen te laten kiezen, omdat schrijven een schoolse vaardigheid is en de leerkracht vaak de eerste persoon is die opmerkt wanneer de schrijfontwikkeling bij een leerling moeizaam verloopt (Smits-Engelsman, Van Bommel-Rutgers & Van Waelvelde,

2014). Een deelnemersaantal van 60 paste binnen de tijd die er was voor de interventies en is dus om pragmatische* redenen gekozen.

De in- en exclusiecriteria die in dit onderzoek zijn gehanteerd, zijn te zien in tabel 2 hieronder.

Tabel 2 In- en exclusiecriteria

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
1. De leerling zit in groep 3 of 4 van één van de drie reguliere basisscholen.	1. De verminderde concentratie van de leerling leidde ertoe dat hij of zij de oefeningen tijdens de interventies niet naar behoren kon uitvoeren of andere leerlingen in zijn groep dermate afleidde.
2. De leerling heeft een schrijfprobleem, dat geconstateerd is door middel van dagelijkse observaties van de leerkracht of door de schrijftoets van de school.	2. Een laag IQ zorgde ervoor dat de leerling de oefeningen tijdens de interventies niet begreep na duidelijke uitleg.
	3. De leerling was vaker dan één keer afwezig, waardoor hij of zij niet een gelijkwaardig aantal interventies heeft gekregen in vergelijking met de andere deelnemers. De uiteindelijke resultaten van het onderzoek zouden dan niet gelijkwaardig zijn.

Invloed van taalbarrière

De taalbarrière, tussen de onderzoekers en de leerlingen, is geminimaliseerd door de instructies van de Beery VMI door een professionele vertaler te laten vertalen naar het Papiamentu. De ergotherapeutische interventies zijn zo vormgegeven dat deze door middel van non-verbale communicatie uitgevoerd konden worden. Om de intra-betrouwbaarheid bij de pre- en post-test te kunnen garanderen werden er tijdens de post-test dezelfde instructies gegeven als bij de pre-test. Hiermee is er voorkomen dat eventuele verbeterde beheersing van het Papiamentu van de onderzoekers (na het geven van de interventies) van invloed zou zijn op het afnemen van de post-test.

Toestemming en goedkeuring

Afhankelijk van de situatie en de school is er gekozen voor een mondeling of schriftelijk 'informed consent'. De deelnemers van het onderzoek zijn minderjarig en niet bevoegd om zelf te oordelen over deelname aan het onderzoek. Om deze reden is met de scholen besproken dat zij het onderzoek zouden toelichten aan de ouders van de leerlingen door middel van een brief of oudergesprek. In het onderzoek is er vertrouwelijk omgegaan met de gegevens van de deelnemers en is de privacy gewaarborgd. Daarom zijn aan de drie scholen en alle deelnemers nummers toegekend, waardoor namen niet herleidbaar zijn. De afwegingen over toestemming en goedkeuring zijn gebaseerd op de Nederlandse gedragscode wetenschappelijk integriteit van de Vereniging Hogescholen (2018).

2.3 Data-analyse

De gegevens uit zowel de pre-test als de post-test zijn objectief vergeleken. Voor de analyse van deze gegevens is IBM SPSS Statistics 25 gebruikt.

Bij de Beery VMI zijn de scores, die uit de verschillende subtesten zijn gekomen, gekoppeld aan een gestandaardiseerde norm. Deze scores zijn met behulp van tabellen uit het bijbehorende boek van de Beery VMI omgerekend naar standaardscores, die nodig waren om in de data-analyse statistische vergelijkingen te kunnen maken. Aangezien de KOEK geen gestandaardiseerde norm bevat, maar de resultaten wel meetbaar moeten zijn, is er in dit onderzoek een schaalscore gehanteerd die is vormgegeven op basis van de theoretische onderbouwing uit het boek van Van Hartingsveldt, Corstens-Mignot, & Cup (2006). Deze schaalscore is toegelicht in bijlage 3.

Om de data-analyse uit te voeren is er een dataset opgesteld in SPSS, met daarin alle verkregen scores uit zowel de pre-test als de post-test. Aanvullend is een syntaxbestand gemaakt, waarin staat beschreven welke codes of afkortingen zijn toegekend aan onderdelen van alle testen (bijvoorbeeld jongen = 1, meisje = 2). Hierdoor konden de uitkomsten van de analyse achteraf worden geïnterpreteerd. Om de analyse te kunnen doen, is in SPSS gebruik gemaakt van zowel beschrijvende statistiek* als toetsende statistiek*.

Beschrijvende statistiek

Om statistische vergelijkingen te mogen doen en te bepalen welke vorm van toetsende statistiek later zal worden toegepast, is de normaal verdeling voor ieder onderdeel van de dataset berekend. Om deze redenen zijn de skewness* en kurtosis* bepaald (Van der Zee, 2017). Wanneer de waarden van de skewness en de kurtosis tussen -1,96 en +1,96 liggen, duidt dit op een normale verdeling (Kim, 2013). Deze waarden zijn aangehouden in dit onderzoek.

Toetsende statistiek

Om te bepalen of er een verschil te zien is in de schrijfvaardigheden van de deelnemers na de ergotherapeutische interventie, is toetsende statistiek toegepast. Een overzicht voor de selectie van analysemethodes van het Academisch Medisch Centrum Amsterdam (2017) is geraadpleegd, om de juiste vorm van toetsende statistiek te bepalen.

Zowel de Paired Sample T-test als de Wilcoxon Signed Rank zijn gebruikt. Beide toetsen vergelijken binnen dezelfde doelgroep hoe er gescoord wordt op één enkele variabele op moment A en moment B. De Paired Sample T-test is gebruikt wanneer er sprake was van normaal verdeelde data en de Wilcoxon Signed Rank is gebruikt wanneer er sprake was van niet-normaal verdeelde data (Baarda & van Dijkum, 2019). Wanneer er sprake is van niet-normaal verdeelde data, is het gemiddelde* ('mean') niet veelzeggend omdat de data dan op toeval kan berusten en daarom worden de resultaten uitgedrukt in frequenties.

Als een test alleen op moment B wordt afgenomen, is er geen sprake van toetsende statistiek en worden de resultaten op een beschrijvende manier weergegeven. Hierbij wordt er gebruikt gemaakt van gemiddeldes, frequenties en percentages (SPSS Handboek, 2019).

Statistische significantie en klinische relevantie

Na de analyse (Paired Sample T-test en Wilcoxon Signed Rank) is er bekeken of de resultaten statistisch significant zijn en dus niet op toevalligheden berusten, maar een werkelijk verschil betreffen (Knuistingh Neven, 2012). De waarde die voor de statistische significantie wordt aangehouden is $p \leq 0,05$. Dit geeft aan dat er 95% kans is dat nul-hypothese verworpen kan worden (SPSS Handboek, 2019). Een statistisch significant verschil hoeft echter nog geen informatie te geven over de klinische relevantie* (voor de praktijk) van de ergotherapeutische interventies (Vanhoutte, Faber & Merkies, 2012). Om de klinische relevantie te berekenen, moet er wel een statistisch significant verschil in de resultaten te zien zijn (Walvoort, 2001). Er is gebruik gemaakt van de Kappa-waarden van Landis en Koch om de klinische relevantie te berekenen, omdat daarmee toevallige overeenstemming van de statistische resultaten er uit gefilterd kan worden. Hierbij worden de volgende richtlijnen gehanteerd: Kleiner dan 0,00 is slecht, 0,00-0,20 is gering, 0,21-0,40 is matig, 0,41-0,60 is redelijk, 0,61-0,80 is voldoende tot goed en 0,81-1,00 bijna perfect (Landis & Koch, 1977).

3. Resultaten

Er is vooruitgang geboekt in schrijfvaardigheid op de post-test ten opzichte van de pre-test. De meeste resultaten zijn statistisch significant, wat aantoont dat de verschillen die zichtbaar zijn niet op toeval berusten. Er is ook sprake van klinische relevantie. Om bovenstaande redenen kan de 0-hypothese verworpen worden. In dit hoofdstuk worden de resultaten die dit aantonen verder toegelicht.

*In de analysegegevens wordt de pre-test aangeduid als 0 en de post-test als 1.

3.1 Demografische gegevens

In tabel 3 staan de meest relevante demografische gegevens weergegeven, om de deelnemersgroep inzichtelijk te maken. Er zijn zeven deelnemers die voldeden aan de exclusiecriteria. Zij hebben wel de interventies gericht op schrijfvaardigheid ontvangen, maar de resultaten uit de testen van deze deelnemers zijn niet meegenomen in dit onderzoek. Om deze reden hebben er in totaal 53 leerlingen deelgenomen aan dit onderzoek, zoals te zien is in de bovenste rij. In de tabel staat vermeld hoeveel leerlingen er per school hebben deelgenomen. Onder de deelnemers zijn er meer jongens dan meisjes (34 jongens, 19 meisjes), waarbij de leeftijden tussen de 5 en 9 jaar liggen. Verder is er binnen de deelnemersgroep onderscheid gemaakt tussen geen diagnose* en diagnose aanwezig*, geen concentratieprobleem en concentratieprobleem aanwezig en of de leerlingen wel of geen gebruik maakten van een gripper*.

Tabel 3 Schematische weergave demografische gegevens

		Aantal
Respondenten	Aantal	53
Geslacht	Jongen	34
	Meisje	19
Leeftijd	5	3
	6	30
	7	17
	8	2
	9	1
School	1	21
	2	19
	3	13
Klas	Groep 3	44
	Groep 4	9
Diagnose	Geen diagnose	48
	Diagnose aanwezig	5
Concentratie	Geen concentratieprobleem	43
	Concentratieprobleem aanwezig	10
Hulpmiddel	Geen gripper	45
	Gripper aanwezig	8

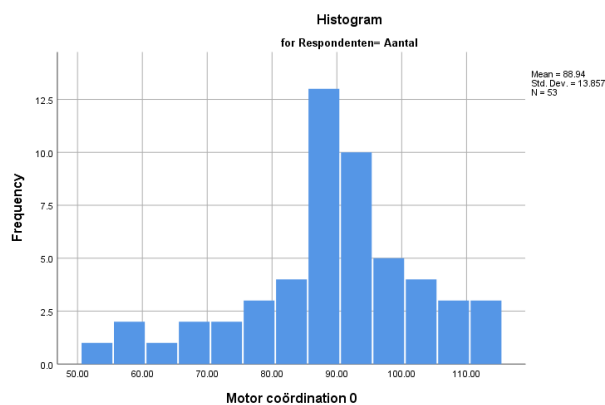
3.2 Analysegegevens

Normaal verdeling

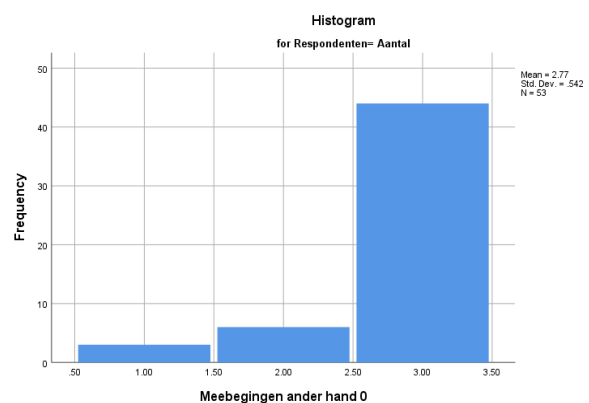
Uit de bepaling van de normaal verdeling is gebleken dat de data uit de analyse van de Beery VMI en subtesten normaal verdeeld is. Sommige onderdelen van de KOEK zijn gescoord op een 5-punts schaal en andere op een 2-punts schaal, waardoor geconstateerd kan worden dat de data uit de analyse van deze onderdelen niet normaal verdeeld is. In tabel 4 staat weergegeven welke data wel en niet normaal verdeeld is. In figuren 3, 4, 5 en 6 zijn twee histogrammen en twee Q-Q plots geïllustreerd van de subtest Motor Coordination en een onderdeel van de KOEK, om inzichtelijk te maken hoe een normale verdeling (figuur 3 en 5) en een niet-normale verdeling (figuur 4 en 6) er uit hoort te zien.

Tabel 4 Schematische weergave normale verdeling

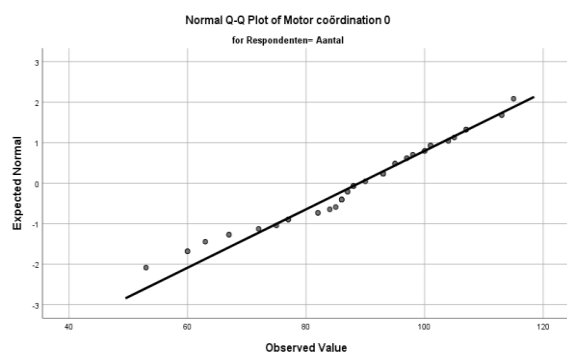
Normaal verdeeld (tussen de -1,96 tot 1,96)	Niet normaal verdeeld (lager dan -1,96 en hoger dan 1,96)
Beery VMI	Voorkeurshand pen
Visual perception	Afstand neus-werkvlak
Motor coördination	Zithouding
	Stand van de schouder
	Bewegingsinzet
	Stand bovenarm
	Stand onderarm
	Stand pols
	Contact onderarm met de onderlaag
	Meebewegingen andere hand
	Spierspanning
	Meebewegingen andere hand en mond
	Pengreep
	Niveau pengreep
	Vorm van workspace
	Intensiteit van het vasthouden
	Pendruk
	Voorkeurshand knippen
	Positie arm
	Schaargreep duim, wijs- en middelvinger
	Positie vinger(s) in oog van de schaar
	Positie ringvinger en pink
	Vasthouden en overpakken papier
	Uitvoering
	Coördinatie van het knippen
	Meebewegingen van de mond/ tong



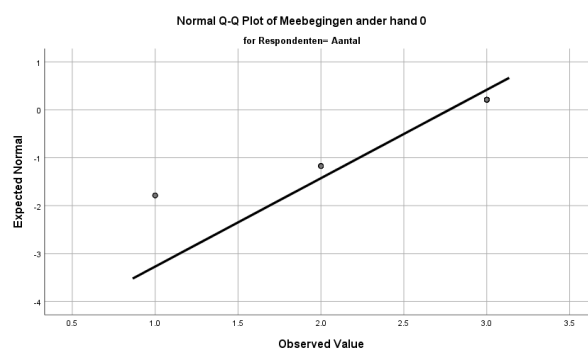
Figuur 3 Histogram normale verdeling



Figuur 4 Histogram niet-normale verdeling



Figuur 5 Q-Q Plot normale verdeling



Figuur 6 Q-Q Plot niet-normale verdeling

Statistische significantie

Zoals in tabel 5 te zien is, zijn de Beery VMI, subtesten en alle onderdelen van de KOEK significant, op tien onderdelen na. Voornamelijk de onderdelen die betrekking hebben op de fijne motoriek (knippen) zijn niet significant. Aan de hand daarvan kan worden geconstateerd dat de onderdelen gericht op schrijven, visuele perceptie, motorische en coördinatie vaardigheden significant zijn en dus een daadwerkelijke vooruitgang aantonen. Voor de onderdelen die niet significant zijn is er in dit onderzoek dus niet met zekerheid te zeggen of er daadwerkelijk vooruitgang te zien is.

Tabel 5 Significantie resultaten Beery VMI, subtesten en onderdelen van de KOEK

	P-waarde	Wel/ niet significant (P-waarde $\leq$,050)
Beery VMI	,019	Wel
Visual Perception	,002	Wel
Motor Coordination	,047	Wel
Afstand neus-werkvlak	,000	Wel
Zithouding	,003	Wel
Stand van de schouder	,317	Niet
Bewegingsinzet	,000	Wel
Stand bovenarm	,025	Wel
Stand onderarm	,002	Wel
Stand pols	,043	Wel
Contact onderarm met de onderlaag	,040	Wel
Meebewegingen andere hand	,163	Niet
Spierspanning	,090	Niet
Meebewegingen andere hand en mond	,065	Niet
Pengreep	,002	Wel
Niveau pengreep	,003	Wel
Vorm van de webspace	,028	Wel
Intensiteit van het vasthouden	,004	Wel
Pendruk	,003	Wel
Positie armen	,008	Wel
Schaargreep duim, wijs- en middelvinger	,317	Niet
Positie vinger(s) in oog van de schaar	,819	Niet
Positie ringvinger en pink	,564	Niet
Vasthouden en overpakken papier	,108	Niet
Uitvoering van het knippen	,144	Niet
Coördinatie van het knippen	,846	Niet
Meebewegingen van de mond/ tong	,045	Wel

Resultaten op functieniveau

De resultaten van de Beery VMI en de onderdelen van de KOEK zijn gemeten op functieniveau, omdat deze testen gericht zijn op het in kaart brengen van visuele perceptie, motorische en coördinatie vaardigheden.

Beery VMI en subtesten

De data van de Beery VMI en subtesten is normaal verdeeld en daarom is de Paired Sample T-test gebruikt om betrouwbare resultaten te verkrijgen. Uit tabel 6 blijkt dat er statistische vooruitgang is op alle drie de verschillende subtesten van de Beery VMI, wanneer de gemiddeldes van de scores op de pre- en post-test met elkaar worden vergeleken. Dit is te zien in de kolom 'mean'.

Klinische relevantie

In tabel 6 is ook de klinische relevantie weergegeven. Op basis van de Kappa-waarden is de klinische relevantie op het onderdeel Beery-VMI matig, bij de subtest Visual Perception redelijk en bij de subtest Motor Coordination matig. Dit betekent dat de gevonden vooruitgang uit de Beery VMI en subtesten aangeeft dat de ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid op functieniveau daadwerkelijk relevant zijn voor de ergotherapeutische beroepspraktijk.

Tabel 6 Resultaten Paired Sample T-test Beery VMI en subtesten

		Mean	Std. Deviation	Klinische relevantie	De mate van klinische relevantie
Pair 1	Beery VMI 0	93,9245	12,28171	0,368	Matig (0,21-0,40)
	Beery VMI 1	98,4528	14,37354		
Pair 2	Visual perception 0	92,4528	18,36653	0,463	Redelijk (0,41-0,60)
	Visual perception 1	100,9623	15,03836		
Pair 3	Motor coordination 0	88,9434	13,85698	0,283	Matig (0,21-0,40)
	Motor coordination 1	92,8679	10,98257		

KOEK

De data van de KOEK is niet normaal verdeeld en daarom is de Wilcoxon Signed Rank gebruikt om betrouwbare resultaten te verkrijgen. In tabel 7 zijn in de kolommen 'Negative Ranks', 'Positive Ranks' en 'Ties' frequenties te zien die weergeven hoeveel deelnemers er, ten opzichte van de pre-test, in de post-test minder goed, beter of gelijk hebben gescoord. De onderdelen 'voorkeurshand schrijven' en 'voorkeurshand knippen' zijn niet weergegeven, omdat deze onderdelen in de pre-test en post-test hetzelfde zijn gebleven bij alle deelnemers. In de kolom 'Positive ranks' is te zien dat er op ieder onderdeel deelnemers zijn die vooruitgang laten zien. Echter zijn niet alle onderdelen van de KOEK statistisch significant en daarom kan er niet met zekerheid worden gezegd of de vooruitgang op deze items wel al dan niet op toeval berusten. De klinische relevantie voor de KOEK is niet berekend, omdat het gemiddelde niet veelzeggend is gezien de data niet-normaal verdeeld is.

Tabel 7 Resultaten Wilcoxon Signed Rank KOEK

Onderdeel van de KOEK	Negative Ranks	Positive Ranks	Ties
Afstand neus-werkvlak	1	15	37
Zithouding	4	18	31
Stand van de schouder	10	15	28
Bewegingsinzet	6	36	11
Stand bovenarm	0	5	48
Stand onderarm	2	15	36
Stand pols	10	23	20
Contact onderarm met de onderlaag	23	11	19
Meebewegingen andere hand	4	7	42
Spierspanning	5	12	36
Meebewegingen andere hand en mond	7	14	32
Pengreep	13	29	11
Niveau pengreep	6	17	30
Vorm van de webspace	6	15	32
Intensiteit van het vasthouden	6	21	26
Pendruk	5	20	28
Positie armen	2	12	39
Schaargreep duim, wijs- en middelvinger	1	3	49
Positie vinger(s) in oog van de schaar	9	10	34
Positie ringvinger en pink	5	7	41
Vasthouden en overpakken papier	6	13	34
Uitvoering van het knippen	7	13	33
Coördinatie van het knippen	23	19	11
Meebewegingen van de mond/ tong	8	15	30

Legenda

Negative Ranks: post-test (1) < pre-test (0)

Positive Ranks: post-test (1) > pre-test (0)

Ties: post-test (1) = pre-test (0)

Resultaten op activiteiten- en participatieniveau

Aangezien de ergotherapeuten beoordelen op activiteitsniveau en de leerkrachten op participatieniveau, is er met de GPE gemeten op beide niveaus.

De GPE betreft een evaluatie-instrument dat alleen op moment B is afgenomen, wat maakt dat de resultaten op een beschrijvende manier worden weergegeven. In tabel 8 en 9 is te zien dat zowel de leerkrachten als ergotherapeuten vinden dat er alleen deelnemers zijn waarbij de schrijfvaardigheid gelijk is gebleven of (aanzienlijk) verbeterd. Bij de GPE is er gescoord op een 5-punts schaal, wat maakt dat er uit de kolom 'mean' geconstateerd kan worden dat de deelnemers gemiddeld genomen een statistische vooruitgang laten zien bij beide GPE's.

Tabel 8 Resultaten Global Perceived Effect ergotherapeuten

	Frequency	Percent
De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verminderd (1)	0	0,0%
De schrijfvaardigheid is verminderd (2)	0	0,0%
De schrijfvaardigheid is gelijk gebleven (3)	32	60,4%
De schrijfvaardigheid is verbeterd (4)	19	35,8%
De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verbeterd (5)	2	3,8%
Mean: 3,4340		

Tabel 9 Resultaten Global Perceived Effect leerkrachten

	Frequency	Percent
De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verminderd (1)	0	0,0%
De schrijfvaardigheid is verminderd (2)	0	0,0%
De schrijfvaardigheid is gelijk gebleven (3)	27	50,9%
De schrijfvaardigheid is verbeterd (4)	24	45,3%
De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verbeterd (5)	2	3,8%
Mean: 3,5283		

4. Discussie

4.1 Inhoudelijke discussie

Kwaliteit interventies

De resultaten laten zien dat er vooruitgang is geboekt en de ergotherapeutische interventies hebben hier een aandeel in gehad. Door rekening te houden met het PEOP-model is de kwaliteit van deze interventies gewaarborgd.

Een ergotherapeutische interventie is het meest succesvol wanneer er met alle verschillende aspecten rondom de deelnemers rekening gehouden wordt. “Het PEOP-model gaat er vanuit dat het uitvoeren van de ‘activiteiten, taken en rollen’ binnen de populatie ondersteund wordt door de ‘persoon’ en de ‘omgeving’ en dat deze vier kernelementen de basis zijn van het dagelijks handelen” (Le Granse, van Hartingsveldt & Kinébanian, 2017, p. 402). Het dagelijks handelen draagt bij aan participatie en het welzijn van mensen. De leerlingen die hebben deelgenomen aan dit onderzoek lopen in de schrijfontwikkeling achter ten opzichte van hun klasgenoten, wat maakt dat zij niet optimaal kunnen participeren in de klas. Om de participatie van de deelnemers in de klas te kunnen vergroten, is er tijdens de ergotherapeutische interventies rekening gehouden met de vier kernelementen van het PEOP-model. De activiteiten rondom de schrijfontwikkeling zijn elke keer binnen de context van de school aangeboden en werden altijd vormgegeven aan de hand van een thema dat binnen de interesses van de deelnemers lag. Zo werden er rondom sinterklaas bijvoorbeeld schrijf- en fijnmotorische oefeningen gedaan die met dit thema te maken hadden. Daarnaast werd er altijd rekening gehouden met de invloed van de context op de prestaties van de deelnemers, voor zover de mogelijkheden er daartoe waren. Dit wordt hieronder verder toegelicht onder de kopjes ‘context interventies’.

Schrijfniveau

Verschillende leerkrachten op de scholen hebben tijdens het onderzoek aangegeven dat de leerlingen vaak niet op het juiste niveau zijn wanneer zij starten in groep 3. Een belangrijk onderdeel waar vóór de overgang naar groep 3 aandacht aan moet worden besteed is voorbereidend schrijven. Dit houdt in dat er speel-leersituaties worden gecreëerd, waardoor een kleuter wordt uitgenodigd om de fijne motoriek te oefenen en zich daardoor voor te bereiden op het leren schrijven (Kwast, 2005). In de resultaten is opvallend dat er op de onderdelen ‘contact onderarm met onderlaag’ en ‘coördinatie van het knippen’ van de KOEK gemiddeld gezien veel deelnemers lager hebben gescoord op de post-test dan op de pre-test. Deze resultaten kunnen worden verklaard doordat het voorbereidend schrijven van de deelnemers in de kleuterklas niet optimaal is geweest, waardoor het voor de deelnemers ook lastiger is of meer tijd kost om aangeleerde vaardigheden (op functieniveau) aan te passen. Sommige deelnemers hebben tijdens de interventies een andere pen- en/of knipgreep aangeleerd gekregen. Dat het contact van de onderarm met de onderlaag dan afwezig is,

valt dan te verklaren doordat de leerling de nieuwe pengreep nog niet geheel onder de knie heeft en nog oefent met deze wijze waarop de arm, pols en hand bij de nieuwe greep bewegen. Voor het knippen geldt dat een kind bij een andere schaargreep ook een andere wijze van overpakken en vasthouden van het papier moet hanteren en hier nog mee oefent, waardoor de coördinatie van het knippen nog niet juist is. Andere verklaringen kunnen zijn dat de thuissituatie het niet toelaat om het voorbereidend schrijven te oefenen (United Nations Children's Fund, 2013), dat zowel de pre- als post-test momentopnames zijn geweest en dat de klassen groot zijn waardoor de leerkrachten weinig tijd hebben voor individuele aandacht.

Minder sterke punten

Pre- en post-test

Naarmate de interventies vorderden hadden de deelnemers enkel een tactiele stimuli (tikje op de vingers) nodig om weer de juiste pengreep aan te nemen. Gezien de korte periode aan interventies, was het niet mogelijk om deze stimuli af te bouwen waardoor er door de deelnemers nog een signaal van buitenaf werd verwacht. Hieruit is geconcludeerd dat de interne sturing nog niet bij iedereen volledig van kracht was, waardoor het zelfstandig hanteren van de juiste pengreep nog niet in alle gevallen lukte. Met het afnemen van de post-test is ervoor gekozen om geen tactiele stimuli te geven. Wellicht is de overgang van een tactiele stimuli ontvangen naar geen tactiele stimuli ontvangen te groot geweest waardoor de resultaten beïnvloed kunnen zijn. Echter door geen tactiele stimuli te geven is nu het daadwerkelijke niveau van de schrijfvaardigheid gemeten, wat ten goede komt aan de betrouwbaarheid.

Context interventies

Temporele context

Het wordt aanbevolen om bij het plannen van interventies rekening te houden met de temporele context: structuur, tijd, plaats en de intensiteit van de interventie (Steultjens, Cup, Zajec, & Van Hees, 2013). Gezien er vaste lestijden en lesprogramma's zijn binnen de scholen, is er voor gekozen om de deelnemers 1 keer per week een half uur interventie aan te bieden. Wellicht waren de interventies effectiever geweest wanneer deze meerdere malen per week met een kortere tijdsduur werden aangeboden. Gezien de eisen van de context was dit niet haalbaar.

Fysieke context

Wanneer er wordt gekeken naar de fysieke context was er bij iedere school de beschikking over een eigen ruimte. Het meubilair in de beschikbare ruimtes was niet altijd goed afgestemd op de lengte van de deelnemers. Dit is gecompenseerd door kussens te gebruiken in de stoelen, waardoor de afstand met de tafel kleiner werd en zo de best mogelijke situatie gecreëerd is. Tevens is er in alle ruimtes dezelfde opstelling van tafels en stoelen gehanteerd om structuur aan te brengen. Deze aanpassingen hebben bijgedragen aan het vergroten van sociale interactie en lichamelijke activiteit tijdens de interventies, wat kenmerken zijn van een goede fysieke context (Le Granse, Van Hartingsveldt & Kinébanian, 2017, p. 213).

Sociale context

Het kan van invloed zijn geweest op de resultaten wanneer de deelnemers in een druk groep zaten en/of concentratieproblemen hadden tijdens de interventies. Aan de hand van observaties is de sociale context daarom geoptimaliseerd. Tijdens de interventies zijn de deelnemers namelijk ingedeeld in groepjes op basis van concentratie en het niveau van de schrijfontwikkeling. Zo zijn de kinderen die al verder waren in hun schrijfontwikkeling geplaatst bij de kinderen die nog veel begeleiding nodig hadden. Op deze manier kon de aandacht van de ergotherapeuten over de deelnemers worden verdeeld en kon er gerichte begeleiding geboden worden. Dit resulteerde in een juiste en nauwkeurige uitvoering van de (schrijf-en knip) taken.

Sterke punten

Context interventies

Fysieke context

De ergotherapeutische interventies vonden plaats op de scholen tijdens de les. Dit maakte dat de deelnemers de ergotherapeutische interventies koppelden aan schoolse activiteiten. Wanneer de deelnemers deze interventies buiten school om, of niet binnen de schoolse context aangeboden hadden gekregen, hadden ze minder gemakkelijk de koppeling naar participatieniveau kunnen maken.

Sociale context

Door één op één begeleiding te bieden tijdens de interventies was de intensiteit van de begeleiding hoog. Het groepsverband bracht een interactie te weeg tussen de deelnemers, waarbij ze elkaar ondersteunden bij het uitvoeren van de interventies en dus bij het verbeteren van de schrijfontwikkeling.

Maatschappelijke context

Middels de tussenevaluatie, de tips en adviezen is er informatie overgedragen aan de leerkrachten met betrekking tot de schrijfvaardigheid. Hierdoor hebben de leerkrachten kennis gemaakt met het beroep ergotherapie en de aspecten die bij schrijfvaardigheid komen kijken. Op deze manier is er een wisselwerking ontstaan tussen de ergotherapeuten en leerkrachten. Door de leerkrachten te betrekken in het proces is er meer bekendheid gecreëerd rondom het beroep ergotherapie, waardoor er in de toekomst in een eerder stadium ergotherapie kan worden ingeschakeld. Dit alles draagt bij aan het uiteindelijke doel om ergotherapie te profileren binnen meerdere basisscholen.

4.2 Methodische discussie

Minder sterke punten

Een minder sterke kant aan het onderzoek is dat er geen controlegroep is betrokken, waardoor de deelnemersgroep die ergotherapeutische interventies heeft gehad niet kon worden vergeleken met een deelnemersgroep die geen ergotherapeutische interventies heeft gehad. Echter waren er deelnemers van drie verschillende scholen betrokken in dit onderzoek. Dit maakte dat de vooruitgang in schrijfvaardigheid niet toe te schrijven is aan bijvoorbeeld een leerkracht die meer aandacht besteedt aan het schrijven dan gemiddeld of een situatie in de klas, maar dat de vooruitgang daadwerkelijk het resultaat van effectieve ergotherapeutische interventies is geweest.

Sterke punten

Triangulatie

Door het gebruik van gestandaardiseerde testen in combinatie met observaties is het onderzoek kwantitatief van aard, waardoor de resultaten gebaseerd zijn op feiten. Deze combinatie heeft ervoor gezorgd dat de schrijfvaardigheid op functie-, taak-/activiteiten- en participatieniveau van het ICF-Model kon worden bekeken. Hierdoor kon er uiteindelijk in het hoofdstuk resultaten een compleet beeld van de vooruitgang worden aangetoond.

Om triangulatie te verwezenlijken is er naast het meten op de verschillende niveaus gebruik gemaakt van verschillende stakeholders tijdens de dataverzameling. Van der Donk & van Lanen (2015) stellen dat je er goed aan doet om gebruik te maken van meerdere databronnen en methoden van dataverzameling om herkenbare en bruikbare conclusies te kunnen trekken over een situatie. In de oriënterende fase van het onderzoek is contact gelegd met stakeholders, zoals kinderergotherapeuten, leerkrachten van een basisschool en docenten ergotherapie, voeding en diëtetiek en fysiotherapie en is gebruik gemaakt van relevante literatuur. Ten behoeve van het onderzoek is er informatie uit de praktijk verworven

tijdens de dataverzameling en daarbij is gebruik gemaakt van stakeholders, zoals de opdrachtgever, directrices, adjuncts en leerkrachten van de basisschool. Om als ergotherapeut een rol binnen een schoolcontext te creëren wordt er in de literatuur beschreven dat reflectie hierin een belangrijk onderdeel is (Degeling, & Prilla, 2013). Er werd meerdere malen gereflecteerd op de ondernomen acties, zowel alleen als samen met de leerkrachten. Door de terugkoppelingen in de tussenevaluatie en tussentijds te reflecteren zijn er interventies toegepast die goed aansluiten bij het kind of de klas.

Deelnemers

Een andere sterke kant aan dit onderzoek is dat er 53 leerlingen hebben deelgenomen. Wanneer de deelnemersgroep groter is dan 25 deelnemers, zijn de resultaten uit de statistische T-toets betrouwbaarder (Baarda & van Dijkum, 2019, p. 99).

4.3 Generaliseerbaarheid

In dit onderzoek zijn gestandaardiseerde testen gebruikt en is er stapsgewijs beschreven hoe deze zijn toegepast, waardoor de pre- en post-test in dit onderzoek herhaalbaar zijn in andere contexten met dezelfde doelgroep. De ergotherapeutische interventies zijn echter gebaseerd op de specifieke deelnemersgroep in dit onderzoek, waardoor het niet met zekerheid valt te zeggen dat binnen een andere context met dezelfde doelgroep deze interventies ook werkend zullen zijn.

5. Conclusie

Aan de hand van de resultaten kan er antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag 'Kunnen ergotherapeutische interventies die zes weken lang wekelijks binnen de schoolcontext worden aangeboden, een verbetering realiseren op het gebied van schrijfvaardigheid bij leerlingen uit groep 3 en 4 op de drie basisscholen in Curaçao, waarbij een achterstand in schrijfontwikkeling merkbaar is?'.

De algehele schrijfvaardigheid van de deelnemers in dit onderzoek is vooruitgegaan, aangezien er op alle mogelijke niveaus binnen de ergotherapie (functie-, taak/activiteiten- en participatieniveau) volgens de testresultaten vooruitgang is geboekt.

Er kan geconcludeerd worden dat ergotherapeutische interventies gericht op schrijfvaardigheid, die wekelijks een half uur worden aangeboden, een verbetering realiseren bij leerlingen uit groep 3 en 4 in de schoolse context. Dit onderzoek laat zien dat implementatie van ergotherapie op gebied van schrijfvaardigheid op basisscholen in Curaçao daadwerkelijk van meerwaarde kan zijn.

6. Aanbevelingen

6.1 Aanbevelingen voor de praktijk

Ergotherapie

- Voor toekomstige studenten (en ergotherapeuten) wordt er aanbevolen om binnen in de klas met de deelnemers aan de slag te gaan, in plaats van in kleine groepjes buiten de klas. Dit kan gedaan worden middels stage en/of vervolgonderzoek op dit gebied.

Zoals eerder genoemd hebben de gegeven ergotherapeutische interventies plaatsgevonden op functie- en taak/activiteitsniveau. Echter wanneer een vaardigheid van een kind geen probleem vormt op functie- of activiteitsniveau wil dit nog niet zeggen dat deze vaardigheid ook zelfstandig kan worden uitgevoerd in de daadwerkelijke context, oftewel het participatieniveau in de klas (Ergotherapie Nederland, 2014). Om de ergotherapeutische behandeling zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de daadwerkelijke context is het daarom

aan te raden om de interventies die plaatsvinden in de therapeutische context (activiteitsniveau) te realiseren naar de schoolse context (participatieniveau).

- Mits de context het toelaat wordt er voor toekomstige studenten (en ergotherapeuten) aanbevolen om meerdere malen per week, kortere interventies aan te bieden om de schrijfontwikkeling sneller vooruit te laten gaan. Korte interventies zijn bewezen effectief. Er wordt gesproken van een korte interventie wanneer deze minder dan 30 minuten duurt (Sutton, 2017). Het vaker zien van de leerlingen zorgt ervoor dat je de ontwikkeling nauwkeurig in de gaten kunt houden, eerder kunt aansturen als dat nodig is en het zorgt voor herinnering aan de juiste werkhouding en pengreep bij de leerlingen.

Basisscholen Curaçao

- Er wordt voor de scholen, leerkrachten en toekomstige studenten (en ergotherapeuten) aanbevolen te observeren of het meubilair passend is voor de leerlingen en dit anders te optimaliseren binnen de mogelijkheden die er zijn. Tijdens het schrijven is het hanteren van de juiste werkhouding van belang. Om de juiste werkhouding te kunnen realiseren, is passend meubilair essentieel. Er is opgemerkt dat niet op alle scholen het meubilair passend was voor alle leerlingen. Een goede uitgangshouding is van invloed op de kwaliteit van bewegen bij complexe fijnmotorische taken (Smith-Zuzovsky & Exner, 2004).

6.2 Aanbevelingen voor de opdrachtgever

- Een aanbeveling voor de opdrachtgever is om vanuit Foundation Fair Educational Chance meer stagiaires van de opleiding ergotherapie in te zetten op basisscholen in Curaçao, die zich zullen richten op de schrijfvaardigheid van de leerlingen. Gezien de grote klassen en de hoge werkdruk die heerst op de basisscholen in Curaçao, hebben de leerkrachten weinig tot geen tijd voor individuele aandacht. Studenten ergotherapie zouden in hun stage daarbij kunnen ondersteunen. Hierbij kan er worden gedacht aan het ondersteunen bij zowel het voorbereiden als het geven van een les. Dit komt ten goede aan de (persoonlijke/professionele) ontwikkeling van de studenten ergotherapie, de schrijfvaardigheid van leerlingen en het verminderen van de werkdruk van de leerkrachten. Vanuit deze gedachte zou het waardevol zijn om uiteindelijk de stap te maken naar implementatie van ergotherapie in de schoolse context, door een vaste ergotherapeut op de scholen in te zetten.

- Er wordt aanbevolen om kwantitatieve data te genereren die benut kan worden om financiering aan te vragen voor ergotherapie op basisscholen. Deze data kan verkregen worden door toekomstige ergotherapiestudenten andere praktijkonderzoeken te laten uitvoeren. Een zelfde onderzoek naar schrijfvaardigheid en de effectiviteit van ergotherapie kan van waarde zijn wanneer dit op andere basisscholen wordt gedaan. Naast schrijfvaardigheid zijn er nog meer gebieden waarop een ergotherapeut zijn specialisme kan inzetten op basisscholen. Onderzoeken naar de invloed van concentratievermogen of prikkelverwerking op schrijf- en schoolprestaties kunnen kwantitatieve data genereren. Daarnaast zou er onderzoek kunnen worden gedaan naar de invloed van voorbereidend schrijven op de schrijfontwikkeling. Op deze manier kan er op breder ergotherapeutisch vlak bewijs worden verzameld om aan te tonen waarom het inzetten van een vaste ergotherapeut in de toekomst van waarde zou zijn.

7. Bronnenlijst

Academisch Medisch Centrum Amsterdam. (2017). *Keuze toets*. Geraadpleegd op 15 januari 2020, van https://wikistatistiek.amc.nl/index.php/KEUZE_TOETS

Baarda, B. (2014). *Dit is onderzoek!* (1ste editie). Groningen/Houten, Nederland: Noordhoff.

Baarda, B., & van Dijkum, C. (2019). *Basisboek Statistiek met SPSS* (6de editie). Groningen: Noordhoff Uitgevers B.V.

Beery, K. E., Buktenica, N. A., & Beery, N. A. (2004). *Beery VMI* (5de editie). Amsterdam, Nederland: Pearson Benelux.

Boston University School of Public Health. (2017, 19 juli). *Prospective and Retrospective Cohort Studies*. Geraadpleegd op 14 oktober 2019, van http://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/MPH-Modules/EP/EP713_AnalyticOverview/EP713_AnalyticOverview3.html

CanChild. (2015). *Description of the Partnering for Change Model*. Geraadpleegd op 28 oktober 2019, van <https://www.partneringforchange.ca/what-is-p4c/description/>

CanChild. (2015). *Principles of the P4C Model*. Geraadpleegd op 29 oktober 2019, van <https://www.partneringforchange.ca/what-is-p4c/principles/>

Comité Koninkrijksrelaties. (2015, 10 augustus). *Taalproblematiek onderwijs Curaçao duurt voort*. Geraadpleegd op 3 oktober 2019, van <http://www.comitekoninkrijksrelaties.org/taalproblematiek-onderwijs-curacao-duurt-voort/>

Degeling, M., & Prilla, M. (2013, 21 juni). *Modes of collaborative reflection*. Geraadpleegd op 17 januari 2020, van <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00836670/document>

Donk, C. van der, & Lanen, B. van. (2015). *Praktijkonderzoek in zorg en welzijn* (Vol. Tweede, herziene druk). Bart van den Tooren, Amsterdam: Uitgeverij Coutinho.

Ergotherapie Nederland. (2014). *Richtlijn voor Ergotherapie binnen een onderwijssetting*. Geraadpleegd op 18 september 2019, van <https://ergotherapie.nl/wp-content/uploads/2018/03/Richtlijn-voor-ergotherapie-binnen-een-onderwijssetting-EN-ppz-achmea.pdf>

Encyclo.nl. (2020). *Klinische relevantie*. Geraadpleegd op 15 januari 2020, van https://www.encyclo.nl/begrip/Klinische_relevantie

Erhardt, R. P. (1994). *Developmental Hand dysfunction*. Arizona: Therapy Skill Builders.

Exner, C. E. (2005). Development of hand skills. In: Case-Smith J (editor). *Occupational therapy for children*. St Louis: Elsevier Mosby.

Expertisecentrum Nederlands. (z.d.). *Kennisplatform taaldidactiek - Ontwikkeling geletterdheid*. Geraadpleegd op 5 oktober 2019, van https://www.lesintaal.nl/documents/doc_32751.htm

Hudak, P. L., & Wright, J. G. (2000). *The Characteristics of Patient Satisfaction Measures* (24). Geraadpleegd van

https://cdn.journals.lww.com/spinejournal/Citation/2000/12150/The_Characteristics_of_Patient_Satisfaction.12.aspx

Infonu. (2016). *Een basisschool kiezen in Willemstad Curaçao*. Geraadpleegd op 28 oktober 2019, van <https://educatie-en-school.infonu.nl/buitenlands/174436-een-basisschool-kiezen-in-willemstad-curacao.html>

Kamper, S. J., Maher, C. G., & Mackay, G. (2009). Global Rating of Change Skills: A Review of Strengths and Weaknesses and Considerations for Design. *The journal of manual and manipulative therapy*, 17(3), 163–170.

Kamper, S. J., Ostelo, R. W. J. G., Knol, D. L., Maher, C. G., de Vet, H. C. W., & Hancock, M. J. (2010). Global Perceived Effect scales provided reliable assessments of health transition in people with musculoskeletal disorders, but ratings are strongly influenced by current status. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(7), 760–766.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435609003047?via%3Dihub>

Kenniscentrum Beroepsonderwijs Bedrijfsleven Curaçao. (2015). *Wegwijs in het beroepsonderwijs Curaçao*. Geraadpleegd op 28 oktober 2019, van https://issuu.com/kbbcuracao/docs/kbb_digiboekje_ned

Kibbelaar, J. (2012). *De rol van taal in het Curaçaose onderwijs*. Geraadpleegd op 17 oktober 2019, van <http://www.desaroyodihubentut.cw/wp-content/uploads/2017/06/Kibbelaar-2012-De-rol-van-taal-in-het-Curac%CC%A7aose-onderwijs.pdf>

Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 52–54.
<https://doi.org/10.5395/rde.2013.38.1.52>

Knuistingh Neven, A. (2012, 1 november). *P-waarden en klinische relevantie*. Geraadpleegd op 9 januari 2020, van <https://www.henw.org/artikelen/p-waarden-en-klinische-relevantie>

Koenen, D., Niessen, R., & Oermann, N. (2003). ICF Een taal voor ergotherapeuten? *Nederlands Tijdschrift voor Ergotherapie*, (2), 58–61. Geraadpleegd van https://ergotherapie.nl/wp-content/uploads/2014/04/ICF_een_taal_voor_ergotherapeuten.pdf

Kwast, A.D. (2005). *Schrijven kun je leren: De theorie van het schrijven (7e ongewijzigde druk)*. Alkmaar: Stichting Stylus et Cultura.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159. <https://doi.org/10.2307/2529310>

Le Granse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (2012). *Grondslagen van de ergotherapie* (3^e druk). Amsterdam, Nederland: Reed Business.

Le Granse, M., van Hartingsveldt, M., & Kinébanian, A. (2017). *Grondslagen van de ergotherapie* (5de editie). Houten, Nederland: Bohn Stafleu van Loghum.

NaarCuracao.com. (2019). *Scholen Curaçao*. Geraadpleegd op 9 oktober 2019, van <https://www.naarcuracao.com/scholen-curacao/>

Nederlandse Encyclopedie. (z.d.). *Schrijfontwikkeling - definitie*. Geraadpleegd op 26 september 2019, van <https://www.encyclo.nl/begrip/Schrijfontwikkeling>

Nederlandse Taalunie. (2015). *Schrijfonderwijs in de schijnwerpers* (Adviesrapport). Geraadpleegd op 7 oktober 2019, van http://taalunieversum.org/sites/tuv/files/downloads/Schrijfonderwijs_in_de_schijnwerpers_Adviestekst_0.pdf

Smith-Zuzovsky, N., Exner, C. (2004). The effect of seated positioning quality on typical 6- and 7-year-old children's object manipulation skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, p. 380-388.

Smits-Engelsman, B.C.M., Van Bommel-Rutgers, I. & Van Waelvelde, H. (2014). *Technische Handleiding SOS-2-NL Systematische Opsporing Schrijfproblemen*. (3e herziene druk). Destelbergen: SIG

SPSS Handboek. (2019). *Toetsen SPSS*. Geraadpleegd op 7 november 2019, van <https://spsshandboek.nl/the-tests/>

SPSS Handboek. (2019). *Significantie*. Geraadpleegd op 6 november 2019, van <https://spsshandboek.nl/significantie/>

StatsDirect Limited. (2019). *Prospective vs. Retrospective Studies*. Geraadpleegd op 29 oktober 2019, van <https://www.statsdirect.com/help/basics/prospective.htm>

Stichting R.K. Centraal Schoolbestuur. (2019). *Stichting R.K. Centraal Schoolbestuur*. Geraadpleegd op 15 oktober 2019, van https://www.rkcs.org/?page_id=401

Steultjens, E.M.J., Cup, E.H.C., Zajec, J., Van Hees, S. (2013). *Ergotherapierichtlijn CVA*. Nijmegen/Utrecht. Hogeschool van Arnhem en Nijmegen/Ergotherapie Nederland. Geraadpleegd op 20 januari 2020, van https://ergotherapie.nl/wp-content/uploads/2014/04/ergotherapierichtlijn_CVA.pdf

Sutton, S. (2017). *Korte interventies voor gedragsverandering in de gezondheidszorg*. Geraadpleegd op 12 december 2019, van <https://practicalhealthpsychology.com/nl/2017/11/very-brief-interventions/>

Swiss Paraplegic Research. (2018). *ICF Case Studies*. Geraadpleegd op 29 oktober 2019, van <https://www.icf-casestudies.org/introduction/introduction-to-the-icf>

The Regents of the University of Michigan. (2019). *PRE-EXPERIMENTAL DESIGNS*. Geraadpleegd op 25 oktober 2019, van <https://www.researchconnections.org/childcare/datamethods/preexperimental.jsp>

Tilburg University. (z.d.). *Beschrijvende of toetsende statistiek?* Geraadpleegd op 13 januari 2020, van <https://www.tilburguniversity.edu/nl/studenten/studie/colleges/spsshelpdesk/edesk/analysetechniek>

Tilburg University. (2019). *SPSS: Betrouwbaarheid en validiteit*. Geraadpleegd op 28 oktober 2019, van <https://www.tilburguniversity.edu/nl/studenten/studie/colleges/spsshelpdesk/edesk/betrouwba>

United Nations Children's Fund (UNICEF). (2013). *De situatie van kinderen en jongeren op Curaçao*. Geraadpleegd op 20 januari 2020, van https://www.unicef.nl/files/rapport_curaao_nederlands_webversie.pdf

- Van Brummen, O. (2019, 2 juni). *Foundation Fair Educational Chance (FEC)*. [PowerPoint]. Geraadpleegd op 18 september 2019, van <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#label/PO+Curacao/FMfcgxwDqfBzBqQZnhZBRfxmVGvQcxGX>
- Van Dale. (z.d.). *gemiddeld*. Geraadpleegd op 14 januari 2020, van <https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/gemiddeld#.Xh3Q78hKg2x>
- Van der Zee, F. (2017). *Kurtosis (Gepiekttheid)*. Geraadpleegd op 13 januari 2020, van <https://hulpbijonderzoek.nl/online-woordenboek/kurtosis/>
- Van der Zee, F. (2017). *Scheefheid*. Geraadpleegd op 5 januari 2020, van <https://hulpbijonderzoek.nl/online-woordenboek/scheefheid/>
- Van der Zee, F. (2017). *Standaarddeviatie of spreiding*. Geraadpleegd op 8 januari 2020, van <https://hulpbijonderzoek.nl/online-woordenboek/standaarddeviatie/>
- Van Hagen, A. & Versloot, S. (2008). *Schrijven vanuit grafomotorisch perspectief*. Rosmalen: Cantal.
- Van Hartingsveldt, M., Corstens-Mignot, M. & Cup, E. (2006). *KOEK theorie - observatie - advies: Korte Observatie Ergotherapie Kleuters*. Nijmegen: Ergoboek.
- Van Hartingsveldt, M.J., Logister- Proost, I., & Kinébanian, A. (2010). *Beroepsprofiel Ergotherapeut*. Utrecht: Ergotherapie Nederland.
- Van Hartingsveldt, M., & de Vries, L. (2016). *Writing Readiness Inventory Tool In Context (WRITIC)*. Amsterdam: Hogeschool van Amsterdam.
- Vanhoutte, Faber en Ingemar S.J. Merkies, E. K., Faber, C. G., & Merkies, I. S. J. (2012, 16 februari). *Statistische significantie of klinische relevantie?* Geraadpleegd op 9 januari 2020, van <https://www.ntvg.nl/artikelen/statistische-significantie-klinische-relevantie>
- Vereniging Hogescholen. (2018). *Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit*. Geraadpleegd op 20 januari 2020, van https://www.vereniginghogescholen.nl/system/knowledge_base/attachments/files/000/000/959/original/Nederlandse_gedragscode_wetenschappelijke_integriteit_2018_NL.pdf?1536866463
- Verhoeven, N. (2018). *Wat is onderzoek? Praktijkboek voor methoden en technieken*. (6e druk). Amsterdam: Boom
- Volksgezondheid Instituut Curaçao. (2019). *Zorgkaart Curaçao*. Geraadpleegd op 8 oktober 2019, van <https://vic.cw/ned/home>
- Walvoort, H. C. (2001, 21 september). *Statistisch niet-significant is klinisch oninteressant*. Geraadpleegd op 9 januari 2020, van <https://www.medischcontact.nl/nieuws/laatste-nieuws/artikel/statistisch-niet-significant-is-klinisch-oninteressant.htm>
- Wouda, J. (2017, 17 augustus). *Leren schrijven begint met een goede potloodgreep*. Geraadpleegd op 13 januari 2020, van <https://www.heutinkvoorthuis.nl/nl/leren-schrijven-begint-met-een-goede-potloodgreep/news/11/>
- Wouters, L. & Schaerlaeckens, M. (2009). *Zo zit dat met schrijven*. Nijmegen: REC Rivierenland.

Bijlage 1 – Global Perceived Effect (GPE) formulier

Schrijfvaardigheid

Naam school:

Leerkracht:

Groep:

Studenten ergotherapie: Rianne Clephas, Isa Starink & Roos Gooren

Wij hebben de leerlingen die extra aandacht nodig hebben met betrekking tot het schrijven de afgelopen weken één maal per week gezien. Aangezien wij geen zicht hebben op hoe de kinderen nu schrijven in de klas en ook graag uw mening willen weten, willen we u vragen deze invulijst in te vullen. We willen u vragen om een zo eerlijk mogelijk antwoord te geven, omdat de resultaten dan het meest objectief zijn (Is er geen verbetering zichtbaar met betrekking tot het schrijven, dan is dit ook een antwoord). De invulijst hebben we zo kort mogelijk gehouden om niet te veel van uw tijd te hoeven vragen.

We willen u vragen om een van de onderstaande scores (1-5) per kind in te vullen. De scores lopen op van aanzienlijk verminderd tot aanzienlijk verbeterd.

Wat vindt u op dit moment van de schrijfvaardigheid van de leerling in vergelijking met de situatie voorafgaand aan de ergotherapeutische interventies?

1. De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verminderd.
2. De schrijfvaardigheid is verminderd.
3. De schrijfvaardigheid is gelijk gebleven.
4. De schrijfvaardigheid is verbeterd.
5. De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verbeterd.

Naam leerling	Score GPE (cijfer)

Bijlage 2 – Inventarisatieformulier deelnemers



Inventarisatieformulier ergotherapie

1	Naam school	
2	Leerkracht	
3	Klas	
4	Contactgegevens	

	Naam leerling	Leeftijd	Groep/ klas
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Voorkeursdag	0 maandag 0 dinsdag 0 woensdag 0 donderdag 0 vrijdag 0 flexibel
Interventie	Het is mogelijk om meerdere dagen aan te vinken.

Bijlage 3 - Toelichting op de scores

Beery VMI

Bij de Beery VMI is het van belang om per subtest de RAW score te berekenen. De RAW score is nodig om de standard score te kunnen bepalen, waarmee de data zowel vergeleken als geanalyseerd wordt. Voor de Beery VMI, Visual Perception en de Motor Coordination gelden andere voorwaarden waarmee de RAW score wordt berekend. Zowel de RAW score als standard score zijn berekend volgens de geldende regels van de Beery VMI (Beery, Buktenica & Beery, 2004).

KOEK

In de onderstaande afbeeldingen is te zien, welke scores er zijn gekoppeld aan de items pengreep, papier- en pentaken en het knippen. Aangezien sommige items bijvoorbeeld een 3-puntsschaal hanteren en de ander een 5-puntsschaal, worden de scores van de KOEK apart op een schaal gescoord. De schalen zijn toegekend aan de hand van de vaardigheid die uiteindelijk vereist wordt van de kinderen. Per item is de score oplopend om het verschil in de moeilijkheidsgraad te kunnen meten. Bij het item 'Pengreep' zijn de pengrepen aflopend van 15 naar 1 gescoord, omdat de eerste pengrepen kwalitatief de beste zijn en de pengrepen die daarna staan aangegeven kwalitatief steeds minder goed zijn.

Korte Observatie Ergotherapie Kleuters KOEK	
1 Papier- en pentaken	
1.1 Uitgangshouding	
2 a. voorkeurshand 1 o links 1 o rechts 1 o twijfelt/wisselt af	3 g. stand onderarm 3 o lichte pronatie 2 o middenstand 1 o teveel pronatie 1 o labiele pols (pronatie en middenstand)
2 b. afstand neus-werkvlak 1 o afstand pols-elleboog 1 o dichtbij 1 o veraf	3 h. stand pols 3 o lichte dorsaal flexie 2 o pols in middenstand 1 o palmar flexie pols/ulnair deviatie 1 o extreme dorsaal flexie pols
2 c. zithouding 1 o zit rechtop 1 o leunt tegen de tafel 1 o zit onderuitgezakt 1 o bewegingsonrust 1 o blijft niet zitten	3 i. contact onderarm met de onderlaag 3 o onderarm ligt op de onderlaag 2 o pols komt los van de onderlaag 1 o gehele onderarm los van de onderlaag
2 d. stand van de schouder 1 o horizontale schouderlijn 1 o elevatie 1 o protractie 1 o retractie	3 j. andere hand 3 o fixeert het papier 2 o geen functie wel/niet op tafel 1 o ondersteunt hoofd
5 e. bewegingsinzet 4 o vanuit de duim en vingers 3 o vanuit de pols 2 o vanuit de elleboog 1 o vanuit de schouder 1 o vanuit de romp	2 k. spierspanning 2 o normale basistonus 1 o te lage basistonus 1 o verhoogde tonus schouder 1 o verhoogde tonus onderarm en hand 1 o fixatie romp en armen 1 o fixatie voeten (rond stoelpoten)
2 f. stand bovenarm 1 o lichte abductie 1 o arm wordt tegen romp aangedrukt 1 o teveel abductie	3 l. meebewegingen andere hand en mond 3 o niet/nauwelijks waarneembaar 2 o beperkt waarneembaar (< helft van de tijd) 1 o veelvuldig waarneembaar (> helft van de tijd)
opmerkingen	

Korte Observatie Ergotherapie Kleuters KOEK

1.2 Pengreep		n	o
m rijpe grepen 4 o 15 dynamische driepuntsgreep 4 o 14 laterale driepuntsgreep 4 o 13 dynamische viervingergreep 4 o 12 laterale viervingergreep 4 o 11 'à la ronde'-greep	overgangsgrepen 3 o 10 statische driepuntsgreep 3 o 9 laterale flexiegreep 3 o 8 statische viervingergreep	onrijpe grepen 7 o 7 palmair pronatiegreep 6 o 6 palmair supinatiegreep 5 o 5 vinger pronatiegreep 4 o 4 kwastgreep 3 o 3 pengreep met gestrekte vingers	
P bijzonderheden pengreep 1 o 1 wisselende pengreep 1 o 1 andere pengreep		vorm van de webspace 3 o open, ronde vorm 2 o ellipsvormig 1 o gesloten	
R intensiteit van het vasthouden 2 o normaal (soepele pengreep) 2 o krampachtig (hyperextensie DIP-gewricht, witte knokkels) 1 o los, instabiel		pendruk 5 o normale pendruk 1 o te weinig pendruk 1 o te veel pendruk	
opmerkingen			

Korte Observatie Ergotherapie Kleuters KOEK

2 Fijnmotorische taken

2.1 Knippen

a voorkeurshand voldoende 2 o knipt met rechts 2 o knipt met links 1 o wisselt links en rechts af	b positie armen voldoende 2 o ontspannen stand armen, knipwerkje net boven de tafel 2 o ellebogen worden tegen romp gefixeerd 2 o één of beide handen steunen op de tafel 1 o vleugelstand armen, het knipwerkje op ooghoogte 1 o anders
c schaargreep duim, wijs- en middelvinger voldoende 2 o duim in bovenste oog, middelvinger in onderste oog, wijsvinger stabiliseert de schaar 2 o duim in bovenste oog, wijsvinger in onderste oog 2 o duim in bovenste oog, wijsvinger en middelvinger in onderste oog 1 o duim in onderste oog, onderarm in pronatie 1 o wisselende schaargreep 1 o anders	d positie vinger(s) in oog van de schaar voldoende 2 o oog van de schaar wordt vastgehouden tussen DIP- en PIP-gewricht van de vinger(s) 1 o oog van de schaar wordt distaal van DIP-gewricht vastgehouden 1 o oog van de schaar wordt proximaal van PIP-gewricht vastgehouden 1 o wisselende vingerpositie
e positie ringvinger en pink voldoende 2 o gebogen in de handpalm 1 o gestrekt 1 o doen mee met de knipbeweging	f vasthouden en overpakken papier voldoende 2 o papier wordt vastgehouden met de duim boven en de vingers gebogen onder het papier en het overpakken gebeurt handig 1 o gestrekt 1 o papier wordt vastgehouden in pronatie, met de duim onder het papier, enige onhandigheid bij het overpakken
g uitvoering voldoende 2 o lijn, vierkant en cirkel worden in één vloeiende beweging uitgeknipt 1 o lijn/vierkant/cirkel worden niet in één beweging uitgeknipt 1 o lijn/vierkant/cirkel worden hakkerig uitgeknipt 1 o het uitknippen van lijn/vierkant/cirkel lukt nog niet	h coördinatie van het knippen 5 o kind knipt op de lijn 4 o kind knipt tot 2 mm naast de lijn 3 o kind knipt van 2 tot 5 mm naast de lijn 2 o kind knipt 5 tot 10 mm naast de lijn 1 o kind knipt meer dan 10 mm naast de lijn
i meebewegingen van de mond/tong 3 o niet/nauwelijks waarneembaar 2 o beperkt waarneembaar (< helft van de tijd) 1 o veelvuldig waarneembaar (> helft van de tijd)	
opmerkingen	

GPE

De score van de GPE wordt aangegeven door middel van een 5-punts-schaal. Er bestaan naast de 5-punts-schaal ook een 6-punts-schaal en een 7-punts-schaal bij dit instrument. Echter is er voor een 5-punts-schaal gekozen omdat dit het minst belastend is om in te vullen voor de leerkrachten op de basisschool.

Deze 5-punts-schaal loopt als volgt op:

1. De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verminderd
2. De schrijfvaardigheid is verminderd
3. De schrijfvaardigheid is gelijk gebleven
4. De schrijfvaardigheid is verbeterd
5. De schrijfvaardigheid is aanzienlijk verbeterd