

Praktijkgericht onderzoek

Schrijfonderwijs SBO de Wissel



Sasja Goes
s1072887
s.goes@windesheim.nl
07-07-2014
Cohort 2013

Inhoudsopgave

	Blz.
Samenvatting	3
Hoofdstuk 1: Inleiding	4
1.1. Basisschool de Wissel	4
1.2. De verlegenheid van basisschool de Wissel	4
1.3. De doelstelling	5
1.4. De centrale vraagstelling	5
1.5. De onderzoeksvragen en deelvragen	5
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader	7
2.1. Inleiding	7
2.2. De fijne motoriek	7
2.3. Vaardigheden omtrent schrijven	7
2.4. Problemen omtrent schrijven	8
2.5. Effectieve middelen voor de fijne motoriek	9
2.6. De fijne motoriek en typen	10
2.7. Overeenkomsten en verschillen in vaardigheden	11
2.8. De huidige ontwikkelingen en de effecten	12
Hoofdstuk 3: Opzet van het onderzoek	13
3.1. Inleiding	13
3.2. De onderzoeksgroep	13
3.3. De onderzoeksstrategie	13
3.4. De onderzoeksinstrumenten en methoden	14
3.5. De betrokkenen	14
3.6. De validiteit	15
Hoofdstuk 4: Resultaten	17
4.1. Inleiding	17
4.2. De vaardigheden omtrent schrijven	17
4.3. De problemen omtrent schrijven	17
4.4. Inzet van extra materiaal en middelen ter verbetering van de fijne motoriek	20
4.5. De vaardigheden omtrent typen	23
4.6. De overeenkomsten en verschillen tussen typen en schrijven	24
4.7. Computerondersteunde middelen SBO de Wissel	25
Hoofdstuk 5: Conclusie en discussie	26
5.1. Inleiding	26
5.2. Conclusie	26
5.3. Discussiepunten	26
5.4. Suggesties voor verder onderzoek	27
5.5. Aanbevelingen voor de praktijkschool	27
Literatuurlijst	28

Bijlagen	31
Bijlage 1: Planformulier I	31
Bijlage 2: Planformulier II	40
Bijlage 3: Vooronderzoek	63

Samenvatting

Het onderzoek dat in dit verslag beschreven wordt is een praktijkgericht onderzoek. Binnen dit onderzoek is er gekeken naar de manier waarop computerondersteunde middelen ingezet kunnen worden bij leerlingen die problemen ondervinden in de ontwikkeling van hun fijne motoriek. Om dit te kunnen onderzoeken heeft er een literatuurstudie plaatsgevonden. Daarnaast is er onderzoek gedaan binnen de praktijk door middel van observaties, vragenlijsten en een interview. De resultaten uit de praktijk zijn geanalyseerd met behulp van meerdere meetinstrumenten. Door de praktijkresultaten naast de resultaten uit de theorie te leggen is er antwoord geformuleerd op de centrale vraagstelling: *‘Op welke manier kan computerondersteund onderwijs een bijdrage leveren voor de handschriftontwikkeling van leerlingen met problemen in de fijne motoriek, op SBO school de Wissel?’*. De belangrijkste conclusie die door middel van dit onderzoek naar voren is gekomen is dat het werken met een computer kan bijdragen aan de ontwikkelingen van de hand-oog coördinatie en de zithouding bij leerlingen met problemen in de fijne motoriek.

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1. Basisschool de Wissel

Basisschool de Wissel is een school voor speciaal basisonderwijs (SBO), die deel uitmaakt van de stichting 'Gewoon Speciaal'. Leerlingen die een positieve beschikking van de permanente commissie leerlingzorg (PCL) krijgen, worden aangenomen op de Wissel (Schoolgids de Wissel te Houten, 2013-2014). Het team van de Wissel bestaat uit ongeveer 40 leerkrachten, verdeeld over elf groepen. Het multidisciplinair team bestaat uit orthopedagogen, een schoolmaatschappelijk werker, een intern begeleider, een remedial teacher, meerdere logopedisten en motorisch therapeuten. Binnen de groepen één t/m drie worden de leerkrachten ondersteund door een onderwijsassistent. De rol die de onderzoeker inneemt binnen het team, is de rol van leerkracht op dinsdag van observatiegroep één (kleuters).

1.2. De verlegenheid van basisschool de Wissel

De Wissel stelt voor verschillende vakken zoals rekenen en taal voor iedere individuele leerling de leerlijn vast. Vanuit deze leerlijn wordt de lesstof aangepast en doelen geformuleerd. De doelen worden vastgelegd in het digitale leerlingvolgsysteem: 'Dotcom'. De Wissel streeft ernaar dat de leerlingen een houding ontwikkelen waarbij ze gemotiveerd zijn om te leren en hier ook zelf verantwoordelijk voor willen zijn. Dit bereikt de Wissel door middel van handelingsgericht werken, wat gebaseerd is op het ontwikkelingsperspectief van de leerling. Binnen het handelingsgericht werken wordt er van de onderwijsbehoeften van iedere leerling uitgegaan (Pameijer, 2007). De leerlingen worden geclusterd, binnen de groep of in groep overstijgende instructiegroepen, om zo tegemoet te komen aan de instructiebehoefte (Schoolgids de Wissel te Houten, 2013-2014).

Vanuit de visie dat leerlingen een houding moeten ontwikkelen waarbij ze verantwoordelijk zijn voor hun eigen leerproces, is er binnen het schrijfonderwijs gekozen voor de methode: 'Schrijven in de basisschool' (Van der Weijden, 2011). Vanaf groep drie worden de schrijflessen volgens deze methode vormgegeven. In de groepen één en twee ligt de nadruk vooral op het kiezen van een voorkeurshand en de ontwikkeling van de pincetgreep. Doordat veel leerlingen binnen deze groepen naast problemen in de fijne motoriek, veel problemen ondervinden in hun grove motoriek, wordt met behulp van de motorische therapeut eerst hier veel aandacht aan besteed. De schrijfmethode 'schrijven in de basisschool' leert leerlingen om hun eigen handschrift te bekijken en te ontwikkelen. Daarnaast wordt binnen de methode 'Schrijven in de basisschool' veel aandacht besteed aan leerlingen die moeite hebben met de ontwikkeling van hun handschrift. Hier wordt binnen de methode aandacht aan besteed door middel van oefeningen die teruggrijpen naar het geleerde uit vorige jaargroepen. De Wissel wil ervoor zorgen dat door middel van deze extra oefeningen leerlingen vooruit gaan in hun leerproces. Daarnaast biedt 'Schrijven in de basisschool' motorische ondersteuning, aanvullende oefenstof en extra kopieerbladen. Binnen de methode wordt er vooral zorgverbreding aangeboden aan leerlingen die letters nog tekenen in plaats van schrijven. Uit een aantal vragen die gesteld zijn aan de leerkrachten tijdens het vooronderzoek (zie bijlage 3) blijkt dat gemiddeld de helft van de leerlingen binnen een klas problemen ondervinden in hun fijne motoriek. Deze leerlingen krijgen extra begeleiding van een motorische therapeut. Uit een gesprek met de motorische therapeut blijkt dat de extra oefeningen die vanuit de schrijfmethode worden

aangeboden, weinig opleveren op het gebied van handschriftontwikkeling.

Tijdens een teamvergadering waarin het huidige schrijfonderwijs is besproken, geven leerkrachten aan dat zij veel problemen ervaren bij leerlingen en hun handschriftontwikkeling. Veel leerlingen binnen de Wissel zijn afkomstig van reguliere basisscholen, waarbij zij schrijfles hebben gekregen vanuit een andere methode. Hierdoor hebben leerlingen andere methodeletters geleerd dan de methodeletters die op de Wissel worden aangeboden. Daarnaast ondervinden veel leerlingen op de Wissel problemen in de fijne motoriek. Uit het vooronderzoek (zie bijlage 3) blijkt dat veel leerlingen uit groep 4, groep 5 en groep 6, nog tekenen in plaats van methodisch schrijven. Methodisch schrijven houdt in dat leerlingen volgens een bepaalde methode systematisch kunnen schrijven. Daarnaast geven leerkrachten aan dat de huidige maatschappij zich steeds meer ontwikkelt tot een meer digitale maatschappij. Problemen worden steeds vaker opgelost door het inzetten van computer ondersteunende middelen. Om deze reden heeft de school al eerder een ipad aangeschaft voor een leerling met 'zware' dyslexie. De Wissel is een school die mee wilt gaan in de huidige digitale maatschappij. Dit doen zij door iedere groep van een digibord te voorzien. Daarnaast beschikken de groepen over meerdere computers en is er een computerlokaal aanwezig.

Samenvattend kan er geconcludeerd worden dat SBO de Wissel problemen ondervindt in de begeleiding van leerlingen met problemen in de fijne motoriek. Doordat de huidige maatschappij zich steeds verder ontwikkelt tot een meer digitale maatschappij, worden problemen steeds vaker opgelost door het inzetten van verschillende devices. Op de Wissel zijn er een aantal leerlingen die vanwege hun dyslexie gebruik mogen maken van een ipad. Voor het onderzoek gaat er onderzocht worden op welke manier het inzetten van computer ondersteunde middelen effect heeft op leerlingen die problemen ondervinden in de fijne motoriek.

1.3. De doelstelling

Het doel van het onderzoek richt zich op het aanbieden van inzichten aan de leerkrachten van SBO de Wissel. Deze inzichten hebben betrekking op het computerondersteund onderwijs en de manier waarop computerondersteund onderwijs een bijdrage kan leveren aan leerlingen met problemen in de fijne motoriek.

1.4. De centrale vraagstelling

Voor het onderzoek zijn er vanuit deze doelstelling een centrale vraagstelling met daarbij behorende onderzoeksvragen en deelvragen geformuleerd. De centrale vraagstelling luidt hierbij: *'Op welke manier kan computerondersteund onderwijs een bijdrage leveren voor de handschriftontwikkeling van leerlingen met problemen in de fijne motoriek, op SBO school de Wissel?'*

De volgende onderzoeks en –deelvragen geven mogelijk antwoord op de centrale vraagstelling.

1.3. De onderzoeksvragen en deelvragen

Onderzoeksvraag 1: Op welke manier kunnen de leerkrachten van de Wissel de ontwikkeling van de fijne motoriek van leerlingen in de groepen 3 t/m 8 verbeteren?

1.1 Welke vaardigheden zijn er nodig om te kunnen schrijven?

- 1.2 Welke problemen kunnen leerlingen ondervinden binnen de ontwikkeling van de fijne motoriek?
- 1.3 Welke middelen zijn effectief voor de verbetering van de fijne motoriek?
- 1.4 Van welke middelen maken de leerkrachten van SBO de Wissel gebruik om de leerlingen met problemen in de fijne motoriek te begeleiden?

*Deelvraag 1.1 t/m 1.3 zijn gericht op de literatuur en praktijk. Deelvraag 1.4 is gericht op de praktijk.

Onderzoeksvraag 2: In hoeverre draagt handschriftontwikkeling bij aan de vaardigheden die leerlingen nodig hebben om te werken met computer ondersteunende middelen?

- 2.1 Wat vraagt werken aan de hand van een computer van de fijne motoriek?
- 2.2 Waarin komen vaardigheden in de fijne motoriek overeen tussen het schrijven en het werken aan de hand van een computer?
- 2.3 Waarin verschillen de vaardigheden in de fijne motoriek tussen het schrijven en het werken aan de hand van een computer?

* Deelvraag 2.1 t/m 2.3 zijn gericht op praktijk en literatuur.

Onderzoeksvraag 3: Hoe kan computerondersteund onderwijs een bijdrage leveren aan de handschriftontwikkeling?

- 3.1 Welke huidige ontwikkelingen zijn er al op het gebied van computerondersteund schrijfonderwijs?
- 3.2 Wat zijn de effecten van computerondersteund schrijfonderwijs?
- 3.3 Welke middelen heeft SBO de Wissel al ter beschikking om een bijdrage te kunnen leveren aan de handschriftontwikkeling?

* Deelvraag 3.2 en 3.3 zijn gericht op de literatuur en deelvraag 3.3 is gericht op de praktijk.

Hoofdstuk 2: Theoretisch kader

2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal er met behulp van literatuur antwoord worden gegeven op de centrale vraagstelling. De paragrafen uit dit hoofdstuk hebben betrekking op de deelvragen die geformuleerd staan in hoofdstuk één van dit verslag. Voor de verslaglegging wordt de volgorde van deze deelvragen gehanteerd. De betreffende deelvraag staan steeds beschreven aan het begin van een paragraaf.

2.2. De fijne motoriek

Het onderzoek richt zich op de verbetering van de fijne motoriek. Omdat deze term regelmatig in het onderzoeksverslag gebruikt wordt, zal er in deze paragraaf kort aandacht besteed worden aan de betekenis van deze term. De ontwikkeling van de fijne motoriek omvat controle over de spieren van polsen, handen en vingers bij het reiken en grijpen (Kooijman, van Mierlo & Natzijl, 2008). Oefeningen die onder de fijne motoriek vallen zijn: kralen rijgen, kleuren, tekenen, plakken en knippen. Maar daarnaast richt de fijne motoriek zich ook op de ontwikkeling van een voorkeurshand, goede oog/hand coördinatie, voorbereidend schrijven en schrijven. Veel kinderen leren deze vaardigheden spontaan aan doordat ze spelen. Door het spelen leren kinderen hun handen en vingers steeds beter te gebruiken (Assunta Cuffaro, 2011).

2.3. Vaardigheden omtrent schrijven

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 1.1: *‘Welke vaardigheden zijn er nodig om te kunnen schrijven?’*. In deze paragraaf zullen de vaardigheden omschreven worden die nodig zijn om te kunnen schrijven. Allereerst zullen de basisvaardigheden beschreven worden die nodig zijn om te schrijven. Daarna zullen de vaardigheden voor schrijven beschreven worden, gericht op de fijne motoriek.

Keulen en Van Eerd-Smetsers (2007) onderscheiden vijf basisvaardigheden die een kind moet kunnen beheersen om te kunnen schrijven: grove motoriek, fijne motoriek, vormwaarneming, oog-handcoördinatie en de ruimtelijke oriëntatie. Volgens deze auteur leren kinderen schrijven in drie opeenvolgende fasen: het voorbereidend schrijven, het aanvankelijk schrijven en het voortgezet schrijven. De vijf basisvaardigheden die nodig zijn om te kunnen schrijven worden vooral ontwikkeld in de fase van het voorbereidend schrijven. De fase voorbereidend schrijven start in de kleutergroepen. In deze fase is het belangrijk dat kinderen hun grove motoriek goed leren beheersen. Beheersing van de grove motoriek is nodig om tijdens het schrijven in de goede houding te kunnen zitten, het evenwicht te bewaren en de beweging van de arm tijdens het schrijven goed uit te kunnen voeren. Door de schrijfhouding is het hele lijf erbij betrokken (Harris, 2001). Daarnaast moet de grove motoriek genoeg aandacht krijgen om tot een goede fijne motoriek te kunnen komen (Kwast, 1999). Na de fase voorbereidend schrijven, start in groep drie de fase van aanvankelijk schrijven. In deze fase ligt de nadruk op het leren van het schrijven van letters en daarna woorden en zinnen (Keulen & van Eerd-Smetsers, 2007). Tenslotte richt de fase van voortgezet schrijven, die begint in groep vijf, zich tot de ontwikkeling van het persoonlijke handschrift.

Voor de ontwikkeling van de motoriek spelen er interne en externe factoren een rol (Marr, Windsor & Cermak, 2001). De externe factoren kunnen beschreven worden als schrijfinstructie en de materialen waarvan de leerkracht gebruik maakt tijdens een schrijfles. Daarnaast zijn er twee interne factoren essentieel voor het leren schrijven. Allereerst is de visuomotoriek van belang. De visuomotorische vaardigheden zorgen ervoor dat een visuele waarneming wordt omgezet naar een motorische handeling (McMurry, Drysdale & Jordan, 2009). Ten tweede is voor het schrijven, het kinesthetisch bewustzijn essentieel. Het kinesthetische bewustzijn is de bewustwording van

lichaamshouding en de beweging (McMurry, Drysdale & Jordan, 2009). De informatie van spieren en gewrichten worden verzonden naar de cerebrale cortex, waar bewegingen worden geleerd en opgeslagen. Wanneer de beweging weer moet worden uitgevoerd, wordt dit motorische programma teruggehaald. Het motorische programma is geen exact ingeslepen geheugenspoor in de spieren maar een ruimtelijke representatie van een beweging. Ook wel een geheugen van het lichaam genoemd, dat de beweging stuurt (van Hagen & Versloot, 2008). Door dit motorische geheugen wordt een beweging steeds meer automatisch en vereist dit minder een bewuste gedachte (Fitzergald, Gruener & Mtui, 2007).

Gericht tot de fijne motoriek is schrijven een specifieke, complexe beweging die sterk afhankelijk is van de motorische mogelijkheden van een leerling. Bij het schrijven van een letter moet een leerling vorm, druk, snelheid en kracht tegelijkertijd in één beweging kunnen hanteren. Hierbij wordt de vorm allereerst ingeslepen als een motorisch programma (Van Buuren, 2007). Doordat grootte, hellingshoek en constantheid makkelijk te manipuleren zijn wordt schrijven als een complexe motorische vaardigheid beschouwd (van Hagen & Versloot, 2008). Een geoefende schrijver schrijft op basis van motorische programma's. De schrijfbeweging is dan vlot en vloeiend uit te voeren met gebruik van de relevante spiergroepen. Schrijfbewegingen worden gerealiseerd door een opeenvolging van bewegingsimpulsen. Een bewegingsimpuls veroorzaakt een op- of neergaande schrijfhaal en wordt uitgevoerd door twee samenwerkende spiergroepen die te onderscheiden zijn als agonisten en antagonisten (Van Hagen & Versloot, 2008). Spieren en pezen hebben de functie van agonist als ze door hun samentrekking een beweging in gang zetten. Spieren hebben de functie van antagonist als ze door hun samentrekking een beweging afremmen. Aan het begin van de neerhaal bij een letter bevinden de agonisten en antagonisten zich in een bepaalde spierspanningsverhouding. De agonisten worden in zeer korte tijd samengetrokken en zetten de beweging in gang. Ongeveer halverwege de neergaande haal van een letter, worden de antagonisten samengetrokken. Hierdoor neemt de snelheid van bewegen af en komt de schrijfbeweging in een remmende fase (van Hagen & Versloot, 2008).

Naast de verschillende vaardigheden die al benoemd zijn in deze paragraaf, is een goede pengreep van groot belang (Graham, 2010; Baauw-Van Vledder & van Dijk, 2000; Kooijman, van Mierlo & Natzijl, 2008). Leerlingen moeten vaardig zijn in kleinmotorische bewegingen (van Hagen & Versloot, 2008). Voordat er gewerkt kan worden aan een goede pengreep moet een kind allereerst zijn voorkeurshand herkennen (Keulen & van Eerd-Smetsers, 2007). Deze voorkeurshand mag niet afgedwongen worden. Wanneer de voorkeurshand bekend is, kan er gewerkt worden aan een goede pengreep. Een goede pengreep voorkomt kramp en vermoeidheid en zorgt ervoor dat het handschrift netter wordt. De handmotoriek ontwikkelt zich van schouder, naar elleboog, pols, handen en tenslotte naar de vingers toe (Blaauw-Van Vledder & van Dijk, 2000). Vanuit het reflexmatig grijpen van de handen van het kind groeit de beweging uit naar de verfijnde motoriek van het schrijven met de dominante hand in pincetgreep (Thelen & Smith, 1994).

Samenvattend is het voor het schrijven belangrijk dat er vijf basisvaardigheden (grove motoriek, fijne motoriek, vormwaarneming, oog-hand coördinatie en ruimtelijke coördinatie) goed ontwikkelt worden. Deze vijf basisvaardigheden ontwikkelen zich door een het kinesthetische bewustzijn, die de motorische vaardigheden opslaan in het motorische geheugen (cerebrale cortex). Met betrekking tot de fijne motoriek, is het belangrijk dat de twee spiergroepen agonisten en antagonisten goed samenwerken. Hierdoor kunnen er letter geschreven worden.

2.4. Problemen omtrent schrijven

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 1.2: *'Welke problemen kunnen leerlingen ondervinden binnen het schrijfonderwijs?'*. In de vorige paragraaf zijn de vaardigheden beschreven die nodig zijn

om te kunnen schrijven. In deze paragraaf zullen de problemen omtrent schrijven beschreven worden met betrekking tot de vaardigheden die in paragraaf 2.3. zijn beschreven.

Handschriftproblemen kenmerken zich vaak door incorrecte letterformaties, een irrelevante ruimte tussen woorden en letters en een inconsistente grootte van letters (Marr, Windsor & Cermak, 2001; Chiu, Heidebrecht, Wehrmann, Sinclair & Reid, 2008). Hierdoor wordt een geschreven tekst vaak onleesbaar. Jongens hebben een groter risico voor dit probleem dan meisjes (Graham, 2010). Alle beginnende schrijvers hebben problemen met het vloeiend schrijven en de leesbaarheid. Dit komt doordat hun denken vooral gestuurd wordt tot het vormen van letters in plaats van tot het vloeiend schrijven (Graham, 2010). Schrijven is in de aanleerfase nog een cognitieve vaardigheid. Problemen in het schrijven kunnen ontstaan door een verkeerd aangeleerd motorisch programma. In paragraaf 2.3. staat beschreven dat geoefende schrijvers, schrijven op een onbewust motorisch programma. Wanneer schrijven een automatisch proces is geworden, is het zeer moeilijk om dit motorisch programma te veranderen (van Hagen & Versloot, 2008).

Gericht tot de fijne motoriek kunnen er problemen ontstaan in de samenwerking tussen de twee spiergroepen agonisten en antagonisten (zie paragraaf 2.3.). Als agonisten en antagonisten tegelijkertijd in plaats van na elkaar geactiveerd worden, is er sprake van musculaire co-contractie. Het gelijktijdig samentrekken van spieren die een tegengesteld effect op de verplaatsing van het lichaam (of pen) hebben, leidt tot een verstijving van het bewegingsapparaat. Wanneer dit lang aanhoudt, kan dit tot problemen leiden zoals schrijfkramp ((van Hagen & Versloot, 2008).

Samenvattend kunnen de problemen in het handschrift ontstaan door een verkeerd automatisch proces, die het motorisch geheugen heeft opgeslagen. Daarnaast kunnen de problemen gericht op de fijne motoriek ontstaan door een verkeerde spierspanning tussen de spiergroepen agonisten en antagonisten.

2.5. Effectieve middelen voor de fijne motoriek

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 1.3: *‘Welke middelen zijn effectief voor de verbetering van de fijne motoriek?’*

Om leerlingen met de problemen in de fijne motoriek goed te kunnen begeleiden, is het belangrijk dat leerkrachten deze leerlingen bewust in de gaten houden (Chiu, Heidebrecht, Wehrmann, Sinclair & Reid, 2008). Wanneer leerlingen met problemen in de fijne motoriek geen vroegtijdige interventie krijgen, zullen de problemen in stand blijven (Chiu, Heidebrecht, Wehrmann, Sinclair & Reid, 2008). De vroegtijdige interventies kunnen worden vormgegeven door een beroepstherapeut, die samen met de leerling gerichte oefening doet ter verbetering van de grove en fijne motoriek (Garcia, Meyer & Walsh, 2002).

Tegenwoordig besteden weinig leerkrachten nog tijd aan een schrijfinstructie. Onderzoek laat zien dat expliciete en extra instructie van handschrift belangrijke aspecten zijn om handschriftproblemen te voorkomen (Crouch & Jakubecy, 2007). Effectieve handschriftinstructies, zijn korte instructies, die een aantal keer per week gegeven worden (Graham, 2010). Om een goede schrijfinstructie te kunnen geven is het belangrijk dat leerkrachten meer weten over het schrijfproces (Garcia, Meyer & Walsh, 2002). Voor het schrijven is het belangrijk dat de fijne motoriek vloeiend kan bewegen, richting- en krachtveranderingen kan maken (Kooijman, van Mierlo & Natzijs, 2008). Om dit te kunnen ontwikkelen is het belangrijk dat er gevarieerd wordt in de oefensituaties.

Voor de ontwikkeling van een goede pengreep is het belangrijk dat de leerkracht tijdens de instructie laat zien op welke manier de leerlingen het papier moeten neerleggen. Bij leerlingen met

handschriftproblemen moet er veel aandacht besteedt worden aan het gebruik van hun schrijfmateriaal. Daarentegen menen van Hagen en Versloot (2008) dat de pengreep na enige tijd minder belangrijk is. Dit omdat aandacht voor penvatting in de hogere groepen weinig effect heeft. Leerlingen hanteren na verloop van tijd een penvatting die het best bij hun eigen vingermogelijkheden en schrijftaak passen. Daarnaast heeft aandacht voor de pengreep bij kleuters nog weinig effect doordat bij kleuters de spierbeweging van de handen en vingers nog onvoldoende zijn ontwikkelt voor het vasthouden van een pen of potlood. Hierdoor kan een kind nog niet opponeren (toppen van de duim en wijsvingen naar elkaar brengen). Het werken met behulp van wasco, dikke kleine potloden, kan hierbij helpen (Keulen & van Eerd-Smetsers, 2007). Voor het materiaal moet er gekeken worden naar de grootte van de hand. Hoe kleiner de hand van een leerling is, hoe dikker het gereedschap moet zijn (Baauw-Van Vledder, 2000).

Tenslotte is het voor de verbetering van de fijne motoriek belangrijk dat leerkrachten de leerlingen één schriftsoort aanleren (Gibson, 2006). Schrijfpedagogen kiezen voor de schriftsoort die psychomotorisch goed uitvoerbaar is en die woordvorming voorop stelt. Volgens van Buuren (2007) doet de schriftsoort 'blokletters' dit niet. Allereerst is het moeilijk om bij blokletters de constructie te doorzien. Het startpunt van de letters liggen namelijk op verschillende hoogten en de startrichting wisselt per letter. Daarentegen moet je bij het verbonden schrift alleen het startpunt van de beginletter per woord bepalen. Ten tweede is het bij blokletters lastig om de juiste letter en woordspatie aan te houden. Tenslotte krijgen leerlingen die vanuit het verbonden schrift leren schrijven, automatisch letterspatie mee en schrijven woorden. Leerlingen die blokletters maken, schrijven letters in plaats van woorden. Het verbonden schrift staat hierdoor meer in relatie tot het leesonderwijs.

Samenvattend zijn er al meerdere middelen ontwikkeld om leerlingen te begeleiden met problemen in de fijne motoriek. Om extra middelen te kunnen inzetten is het van groot belang dat leerlingen met problemen in de fijne motoriek vroegtijdige interventie krijgen aangeboden. Daarnaast is het belangrijk dat de leerkrachten van groep drie t/m acht aandacht besteden aan een schrijfinstructie en variëren in schrijfoefeningen. Ook moet er in deze schrijfinstructie aandacht geschonken worden aan de juiste pengreep. Tenslotte is het voor leerlingen met problemen in de fijne motoriek belangrijk dat er bij één schriftsoort gebleven worden. Het methodisch schrift ligt hierbij voor de hand omdat dit schriftsoort het dichtst bij het leesonderwijs staat.

2.6. De fijne motoriek en typen

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 2.1: *'Wat vraagt werken aan de hand van een computer van de fijne motoriek?'*

Voor het werken aan de hand van een computer moeten verschillende vaardigheden in de fijne motoriek ontwikkelt worden. Allereerst moet de gerichtheid, stabiliteit, precisie en snelheid van de hand-oog coördinatie goed ontwikkelt zijn. Daarnaast moet de vingervlugheid en pols-vinger snelheid goed ontwikkelt zijn (Sülzenbrück, Hegele, Rinkenauer & Heuer, 2011).

De vaardigheden vingervlugheid en pols-vinger snelheid ontwikkelen zich door het tienvinger blind typen (Kooijman, van Mierlo & Natzijl, 2008). Wanneer het typen volkomen geautomatiseerd verloopt, kun je je volledig concentreren op de inhoud van de tekst. Daarnaast gaat het tempo omhoog en kan je als schrijver een betere houding aannemen. Namelijk je rug rechthouden, schouders lager en meer ontspannen. Er ontstaat een betere zithouding doordat je ogen zich voornamelijk op één kijkpunt kan richten (Kooijman, van Mierlo & Natzijl, 2008).

De vaardigheid hand-oog coördinatie ontwikkelt zich door het gebruik maken van een muis

(Kooijman, van Mierlo & Natzijl, 2008). Deze vaardigheid ontwikkelt zich doordat de ogen iets op het computerscherm willen aanklikken. Hierdoor leidt deze visuele waarneming tot het gebruik maken van de hand, waarvoor de muis gebruikt kan worden.

Samenvattend kunnen met betrekking tot de fijne motoriek, de vingervlugheid, pols-vinger snelheid en hand-oog coördinatie met behulp van een computer verder ontwikkelt worden. Deze vaardigheden kunnen zich ontwikkelen door het tienvinger blind typen en het hanteren van een muis.

2.7. Overeenkomsten en verschillen in vaardigheden

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 2.2: *‘Waarom komen vaardigheden in de fijne motoriek overeen tussen het schrijven en het werken aan de hand van een computer?’* en deelvraag 2.3: *‘Waarom verschillen de vaardigheden in de fijne motoriek tussen het schrijven en het werken aan de hand van een computer?’*

In deze paragraaf zullen zowel de overeenkomstige en verschillende vaardigheden beschreven worden die zich ontwikkelen door middel van schrijven of typen.

De oog-hand coördinatie wordt ontwikkelt door zowel het schrijven als door het werken met behulp van een computer. Wanneer er gekeken wordt naar de vaardigheden die zich ontwikkelen door middel van het werken met een computer, blijkt dat het spelen van spelletjes op de computer goed is voor de ontwikkeling van de oog-hand coördinatie (Green, 2008; Sülzenbruck, Hegele, Rinkenauer & Heuer, 2011). Een goede oog-hand coördinatie behoort tot de fijne motoriek. De oog-hand coördinatie zorgt ervoor dat wij onze ogen kunnen richten en hierbij kunnen registreren welke spierbeweging nodig is. Volgens een recente beoordeling van Dye, Green en Bavelier (2009) wordt er gezegd dat het spelen van games goed is voor de verhoging van de snelheid van de perceptuomotor verwerking. Dit is het omzetten van een waarneming naar de beweging van een ledemaat. Binnen het schrijven wordt de oog-hand coördinatie ontwikkelt doordat kinderen met hun ogen hun handen goed moeten aansturen om een letter op papier te krijgen (Dye, Green & Bavelier, 2009).

Schrijven is een vaardigheid die nauw in relatie staat tot het lees- en schrijfproces (Longcamp, 2005). Eerder in paragraaf 2.3 werd het kinesthetisch bewustzijn beschreven. Het kinesthetisch bewustzijn is gebaseerd op een motorisch programma. Tijdens het leren schrijven van een letter wordt het proces ook opgeslagen in een motorisch programma. Als er een letter wordt geleerd door middel van typen ontstaat er geen motorisch programma dat wordt opgeslagen in cerebrale cortex (Longcamp, 2005). Dit komt doordat de typhandeling geen intrinsieke relatie heeft met de vorm van letters, doordat er voor iedere toets dezelfde beweging wordt gemaakt. Toch worden er steeds vaker computers ingezet voor het leren schrijven. Uit onderzoek van James (2010) blijkt dat de hersenactiviteit van kinderen die letters hadden geleerd met de hand schrijven, meer op de hersenactiviteit van een volwassene lijkt, dan een groep kinderen die de letters leerden door ze passief te bekijken. Daarnaast laat onderzoek van Longcamp, Boucard, Gilhodes, Anton, Roth, Nazarian en Velay (2008) zien dat kinderen die letters leerden op een computer deze minder goed konden herkennen dan wanneer zij een letter hadden geleerd door middel van schrijven. Het leren schrijven van letters door middel van een computer heeft dus effect op het herkennen van letters (Longcamp, 2005). Het herkennen van letters is het voorstadium van vloeiend lezen. De snelheid en nauwkeurigheid waarmee kinderen letters kunnen benoemen, is een goede voorspeller van hun latere leesvaardigheden (James & Engelhardt, 2012). Om letters van elkaar te kunnen onderscheiden moet je letten op bepaalde kenmerken van letters. Kinderen leren dit onderscheid te maken doordat in het begin van schrijven, hun geschreven letters nog niet stabiel zijn. Doordat ze verschillende versies van de geschreven letters maken, leren ze de eigenschappen van een bepaalde

letter kennen (James, 2010).

Naast de verschillende effecten op het leesproces, blijkt ook uit onderzoek naar de fijne motoriek dat een groep volwassene die meer de computer gebruikten, veel langzamer waren in het schrijven van een tekst, dan mensen die vaak schrijven (Sulzenbruck et al., 2011). Meer typen en minder schrijven beïnvloedt dus niet alleen het schrijven zelf, maar ook andere gerelateerde basale motorische vaardigheden. Dit komt doordat typen betrekking heeft op beiden handen, terwijl er bij schrijven één hand nodig is (Kooijman, van Mierlo & Natzijl, 2008).

Samenvattend is het werken aan de hand van een computer van positieve invloed op de ontwikkeling van de hand-oog coördinatie en de zithouding. Daarentegen zijn er meer verschillen op te merken tussen het schrijven en het werken aan de hand van een computer. Zo is het voor het kinesthetisch bewustzijn belangrijk dat letters geleerd worden door middel van het schrijven. Daarnaast blijkt ook uit onderzoek dat de fijne motoriek trager wordt wanneer mensen veelvuldig gebruik maken van een computer.

2.8. De huidige ontwikkelingen en de effecten

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 3.2: *‘Welke huidige ontwikkelingen zijn er al op het gebied van computerondersteund schrijfonderwijs?’* en deelvraag 3.3: *‘Wat zijn de effecten van computerondersteund schrijfonderwijs?’*

Binnen het onderwijs zullen er leerlingen zijn, waarbij het handschrift niet verder zal ontwikkelen (Broun, 2009). Het aanhoudende onvermogen om letters te vormen en correct te schrijven wordt ook wel dysgraphia genoemd (Broun, 2009). Daarnaast laat onderzoek zien dat leerlingen met het autisme spectrum stoornis (Broun, 2009) ook veel problemen ondervinden in de fijne motoriek. Onderzoekers hebben neurologische verschillen gevonden bij leerlingen met autisme in hun beweging en de uitvoering van motorische taken. Er zijn computerprogramma's die het schrijven beogen te bevorderen met behulp van computer, tablet of digitaal schoolbord.

Van Schooten, Fukkink en de Gloppe (2004) hebben in een meta-analyse onderzoek gedaan naar het inzetten van computers bij leerlingen met een autistische stoornis. Dit onderzoek was echter meer gericht tot het schrijven van een tekst. Hiervoor werd het computerprogramma COS op meerdere scholen aangeboden. Het programma bevat vooral een instructie die ingezet kan worden voor het schrijven van een tekst. Uit het onderzoek blijkt dat er geen verband is gevonden tussen de hoeveelheid computergebruik en de effectgrootte. Daarentegen laat een onderzoek van Pullens (2011), die het computerprogramma 'tioschrijven' heeft opgezet, zien dat leerlingen met behulp van dit programma goed leren schrijven. Dit komt doordat zij feedforward krijgen tijdens het proces van schrijven. Ook dit schrijfprogramma is meer gericht tot het schrijven van een tekst dan tot het vormen van letters.

Samenvattend kan er geconcludeerd worden dat er nog weinig computerondersteunde middelen zijn ontwikkeld ter verbetering van de fijne motoriek. De computerprogramma's die ontwikkeld zijn ter verbetering van het schrijfonderwijs, richten zich voornamelijk op het schrijven van een tekst.

Hoofdstuk 3: Opzet van het onderzoek

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de opzet en de verantwoording van de onderzoeksmethodologie beschreven. Daarnaast wordt de keuze voor verschillende onderzoeksstrategieën en- instrumenten door de onderzoeker toegelicht.

3.2. De onderzoeksgroep

Het team van SBO de Wissel bestaat uit achttien leerkrachten en drie onderwijsassistenten. Deze leerkrachten zijn verdeeld over de groepen één t/m acht, waarvan veel leerkrachten parttime lesgeven. Vanaf groep drie start het schrijfonderwijs op SBO de Wissel. Om deze reden is ervoor gekozen om het onderzoek te richten tot de leerlingen en leerkrachten van de groepen drie t/m acht. Om meer inzicht te krijgen in het huidige schrijfonderwijs en de meningen van leerkrachten en leerlingen hierover, zijn de leerkrachten en leerlingen van SBO de Wissel bevraagd. Daarnaast heeft er een interview plaatsgevonden met een motorische therapeut.

3.2.1. Leraren (N=9)

Voor het onderzoek is ervoor gekozen om niet de leerkrachten van de groepen één en twee te bevragen omdat er binnen deze groepen nog weinig aan schrijven wordt gedaan. Binnen deze groepen wordt er vooral gewerkt aan de verbetering van de grove motoriek. Omdat het voor het onderzoek belangrijk is om een beter beeld te krijgen van de huidige schrijflessen die gegeven worden op SBO de Wissel, is ervoor gekozen om deze groepen niet mee te nemen in het onderzoek.. De leerkrachten van de groepen drie t/m acht zullen voor het onderzoek wel een vragenlijst moeten invullen. Voor het verwerken van de gegevens, is ervoor gekozen om van iedere groep één leerkracht te bevragen.

3.2.2. Leerlingen (N=45)

De leerlingen van de groepen drie t/m acht die problemen hebben in hun fijne motoriek zijn van belang, omdat het onderzoek gericht is op het aansluiten op hun onderwijsbehoeften. In verband met het verwerken van de resultaten, is er door de onderzoeker voor gekozen om vijf willekeurige leerlingen uit iedere groep te bevragen. Door het kiezen van vijf willekeurige zal er zoveel mogelijk een realistisch beeld geschetst worden van het huidige schrijfonderwijs.

3.2.3. Motorische therapeut (N=1)

In het plan II formulier waren er vragen opgesteld voor een interview met Ben Hamerling. Dit interview heeft door omstandigheden niet plaats kunnen vinden. Om deze reden is ervoor gekozen om het interview af te nemen bij een motorische therapeut. Doordat een motorische therapeut zich richt tot de ontwikkeling van de fijne en grove motoriek, zal zij veel kennis hebben over het schrijfonderwijs.

3.3. De onderzoekstrategie

Er is gekozen voor een praktijkgericht onderzoek omdat de onderzoeker de leerkrachten op SBO de Wissel, een aanbeveling wil doen met betrekking tot de verbetering van het schrijfonderwijs, voor leerlingen met problemen in de fijne motoriek. Doordat er vragen worden gesteld aan de praktijk en de literatuur wil de onderzoeker concrete oplossingen aanbieden voor het praktijkprobleem. In het onderzoek zitten aspecten van een actieonderzoek omdat het gaat over de verbetering van het schrijfonderwijs. Doordat nieuwe aanpakken in de praktijk niet worden uitgetoetst, richt dit onderzoek zich meer op een praktijkgericht onderzoek (Ponte, 2006). Naast het aanbieden van oplossingen, wordt er door middel van verschillende observaties naar het handelen van de leerkracht gekeken tijdens het geven van een schrijfles. Op deze manier wordt er gekeken naar de manier

waarop dit handelen verbeterd zou kunnen worden (Pameijer, 2009).

3.4. De onderzoeksinstrumenten en methoden

Door middel van observaties, meerdere vragenlijsten en een interview zijn er verschillende data verzameld. De verschillende onderzoeksinstrumenten zullen hieronder kort toegelicht worden.

3.4.1. Observaties

Het observatieschema is door de onderzoeker ontworpen. Het observeren van schrijflessen heeft als doel om een beter beeld te vormen van het huidige schrijfonderwijs op SBO de Wissel. Voor het onderzoek worden er binnen drie groepen een schrijfles geobserveerd aan de hand van een semi-gestructureerd observatieschema (Harinck, 2013). Voor het formuleren van observatievragen is er gebruik gemaakt van de checklist van leerkrachtvaardigheden (Pameijer, 2009). Deze leerkrachtvaardigheden hebben betrekking tot de interactie met leerlingen die zwak presteren of extra begeleiding nodig hebben en de instructie, begeleiding en differentiatie tijdens een schrijfles.

3.4.2. Vragenlijst leerkrachten

De vragenlijst voor de leerkracht heeft als doel om meer inzicht te krijgen in de begeleiding, die leerkrachten bieden aan leerlingen met problemen in de fijne motoriek tijdens een schrijfles. In de vragenlijst worden open en gesloten vragen gesteld. Daarnaast worden bij een aantal gesloten vragen, om een toelichting gevraagd. Hiervoor is gekozen omdat de informatieve waarde van een gesloten vraag vaak beperkt is (Harinck, 2013). De vragen zijn geformuleerd aan de hand van de deelvragen aan de praktijk.

3.4.3. Vragenlijsten leerlingen

De vragenlijsten die ontworpen zijn voor de leerlingen van de groepen 3 t/m 8, hebben als doel om meer inzicht te krijgen in het aantal leerlingen die problemen ondervinden in hun fijne motoriek. Deze aantallen komen naar voren door het overschrijven van verschillende teksten. Bij de vragenlijst voor de jonge leerlingen (groep 3 en groep 4) wordt er gebruik gemaakt van afbeeldingen omdat zij nog beperkt kunnen lezen. Bij de vragenlijsten van de groepen 5 t/m 8 kunnen leerlingen antwoorden door middel van een beoordelingsschaal. De leerlingen kiezen een schaalpunt dat het beste hun eigen mening weergeeft (Harinck, 2013). Doordat de antwoorden NEE! En JA! twee extremen zijn, met een verschillende betekenis, kunnen leerlingen hun mening duidelijk maken. Om te voorkomen dat leerlingen het antwoordcategorie neutraal zouden kiezen, heeft de onderzoeker ervoor gekozen om deze schaal eruit te laten. Door de gedwongen keuze antwoordschaal worden leerlingen gedwongen te beslissen of hun antwoord meer neigt naar 'nee' of 'ja'.

3.4.4. Interview motorische therapeut

Voor het interview met de motorische therapeut, wordt er gebruik gemaakt van een semi-gestructureerde interview. Er zijn in totaal vijf tot tien hoofdvragen in het interviewschema opgesteld. Het interviewschema zorgt ervoor dat in een interview alle informatie aan de orde komt die de onderzoeker wilt weten (Harinck, 2013).

3.5. De betrokkenen

Het praktijkgericht onderzoek is met behulp van de verlegenheidssituatie van SBO de Wissel tot stand gekomen. Tijdens een teamvergadering die op 24 februari 2014 heeft plaatsgevonden, zijn de centrale vraagstelling met de daarbij behorende onderzoeksvragen en deelvragen geïntroduceerd. Daarnaast zijn de leerkrachten van SBO de Wissel tijdens deze vergadering ingelicht over het actieplan dat opgesteld is voor de periode maart – mei. In dit plan is een planning gemaakt, waarin verschillende data verzameld en verwerkt moeten worden. Daarnaast worden de leerkrachten door middel van mailcontact op de hoogte gehouden van de verschillende vragenlijsten en observaties en het inleveren hiervan.

3.6. De validiteit

Op verschillende manieren is er informatie verzameld. Voor het onderzoek is er informatie verzameld door middel van observaties, vragenlijsten en een interview. Daarnaast is er informatie verzameld vanuit verschillende bestudeerde literatuur. Doordat er observaties gedaan worden binnen meerdere groepen en er bij meerdere leerkrachten en leerlingen een vragenlijst wordt afgenomen, is het onderzoek valide. De triangulatie vindt binnen dit onderzoek plaats door middel van informanten en literatuur.

Hoofdstuk 4: Resultaten

4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het praktijkonderzoek beschreven. Om een antwoord te kunnen geven op de deelvragen aan de praktijk zijn er observaties, vragenlijsten en een interview, opgesteld en uitgevoerd. De resultaten die relevant zijn voor het onderzoek zullen in dit hoofdstuk met behulp van een geordende schoenendoos, een kruistabel, een matrix of een grafiek geanalyseerd worden.

4.2. De vaardigheden omtrent schrijven

Om een antwoord te krijgen op deelvraag 1.1: 'Welke vaardigheden zijn er nodig om te kunnen schrijven?', hebben leerkrachten (N=7) een vragenlijst ingevuld. De vraag met betrekking tot de vaardigheden is opgenomen in de vragenlijst als open vraag. Om deze reden is ervoor gekozen om de resultaten te verwerken in een geordende schoenendoos (figuur 4.2.1.).

<i>Welke vaardigheden zijn er volgens u nodig om te kunnen schrijven?</i>
Basisvaardigheden - Goede oog/hand coördinatie (2)
Neurologisch - Samenwerking van beide hersenhelften (1)
Materialen - Goede pengreep (3) - Goede zithouding (1)
Overige - Goede concentratie (1)
Figuur 4.2.1. Kwalitatieve gegevens vragenlijst leerkrachten (N=7)

Als er naar figuur 4.2.1. gekeken wordt zijn er verschillende antwoorden gegeven met betrekking tot de vaardigheden die nodig zijn om te kunnen schrijven. De vragenlijst is in totaal aan negen leerkrachten gegeven en uiteindelijk door zeven leerkrachten ingevuld. Deze zeven leerkrachten hebben meerdere vaardigheden benoemd in hun antwoord. Uit de resultaten blijkt, dat de meeste leerkrachten erkennen dat vaardigheden zoals een goede pengreep en een goede oog/hand coördinatie belangrijk zijn voor het schrijven.

4.3. De problemen omtrent schrijven

Om een antwoord te krijgen op deelvraag 1.2: 'Welke problemen kunnen leerlingen ondervinden binnen de ontwikkeling van de fijne motoriek?', zijn leerkrachten (N=7) en leerlingen (N=23) bevraagd. Daarnaast zijn er ook drie schrijflessen geobserveerd (N=3). Allereerst wordt er in figuur 4.3.1. naar de antwoorden van de leerkrachten gekeken met behulp van het geordende schoenendoosmodel.

<i>Welke problemen kunnen leerlingen ondervinden binnen het schrijfonderwijs?</i>
Materiaal - Moeite papierformaat (3) - Moeite met pengreep (4)

Methodisch schrijven

- De juiste verbinding niet kunnen maken (2)
- De juiste letter niet kunnen maken (1)

Gedragsproblemen

- Slechte concentratie (2)

Overige

- Moeite met lezen van de woorden (2)

Figuur 4.3.1. Kwalitatieve gegevens vragenlijst leerkrachten (N=7)

Als er naar figuur 4.3.1. gekeken wordt zijn er verschillende problemen die op SBO de Wissel naar voren komen binnen het schrijfonderwijs. De leerkrachten hebben in hun antwoord meerdere problemen benoemd. Zeven leerkrachten geven aan dat de problemen tot stand komen door het materiaal waarvan de leerlingen gebruik maken. Daarnaast zijn er twee leerkrachten die het methodisch schrijven (het verbonden schrift) als probleem benadrukken. Tenslotte geven leerkrachten aan dat de problemen binnen het schrijfonderwijs tot stand komen doordat leerlingen moeite hebben met het lezen van woorden, in de toelichting schrijven ze: 'Doordat de leerlingen veel moeite hebben met lezen, schrijven zij woorden vaak verkeerd over'.

In de volgende kruistabel wordt er gekeken naar het aantal leerlingen (N=23), die problemen ondervinden in het papierformaat van de schrijfofdracht. Om dit te kunnen onderzoeken hebben de leerlingen twee keer hetzelfde woord of tekst moeten overschrijven die een verschillende grootte hadden. De resultaten hiervan zijn verwerkt in de volgende grafiek (figuur 4.3.2.).

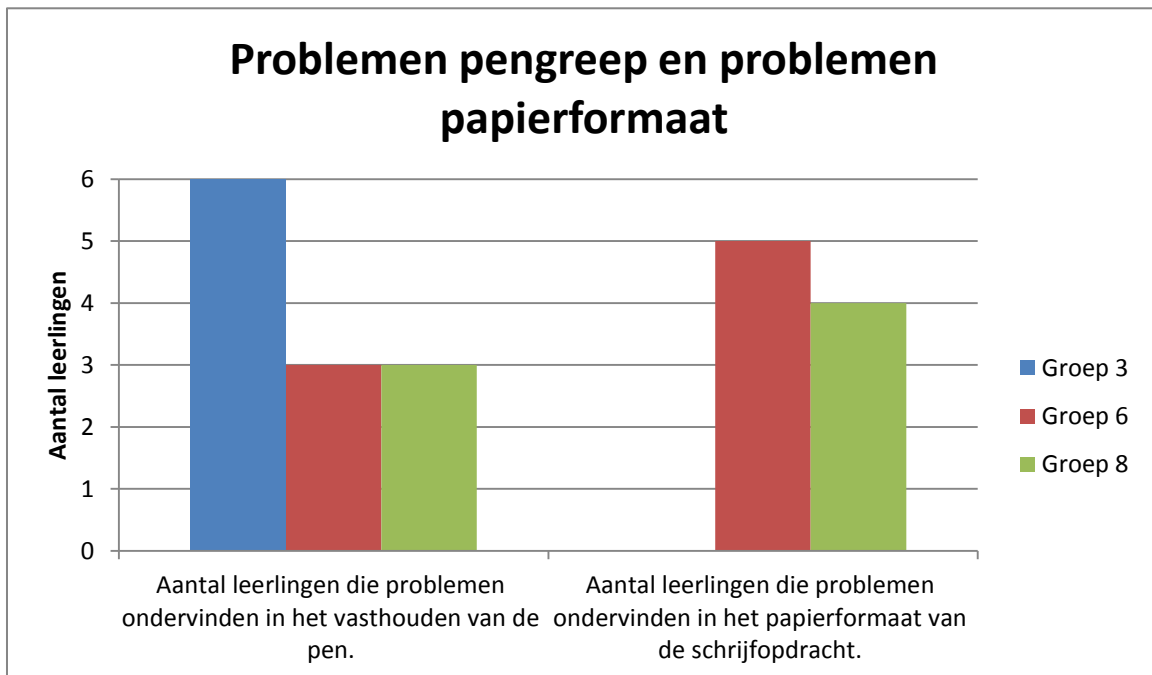
	Groot papierformaat		Klein papierformaat	
	Kan de tekst overschrijven op groot papierformaat.	Kan de tekst niet overschrijven op groot papierformaat.	Kan de tekst overschrijven op klein papierformaat.	Kan de tekst niet overschrijven op klein papierformaat.
Aantal leerlingen in procenten (%).	65%	35%	48%	52%

Figuur 4.3.2. Kwantitatieve gegevens vragenlijsten leerlingen.

In Figuur 4.3.2. is er een verdeling gemaakt op groot of klein papierformaat, uitgesplitst op leerlingen die dit wel en niet kunnen. Door middel van de percentages is te zien dat één op de drie leerlingen problemen ondervinden in het overschrijven van een tekst op groot papierformaat. Daarnaast laten de percentages bij klein papierformaat zien, dat meer dan de helft van de leerlingen problemen ondervinden in het overschrijven van een tekst op klein papierformaat. De problemen die leerlingen ondervinden in het overschrijven van een tekst zijn het uitschieten en het moeite hebben met binnen de juiste lijnen blijven. Eerder in deze paragraaf bij figuur 4.3.1. geven ook leerkrachten aan dat dit een probleem is voor meerdere leerlingen.

Tenslotte zijn er naast het invullen van de twee vragenlijsten, drie schrijflessen geobserveerd (N=3). Binnen deze observaties is er gekeken naar het aantal leerlingen die problemen ondervinden in het vasthouden van hun pen en het aantal leerlingen die problemen ondervinden in het papierformaat van de schrijfofdracht. Voor het vasthouden van de pen is er gekeken naar het aantal leerlingen die de dynamische driepuntsgreep niet beheersen. Deze pengreep wordt namelijk binnen SBO de Wissel

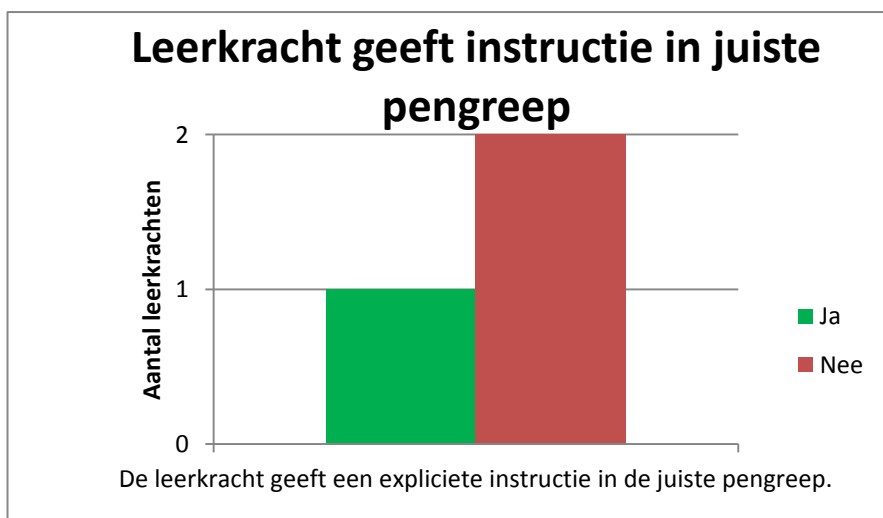
gehanteerd. Voor problemen in het papierformaat is er gekeken naar het aantal leerlingen die moeite hebben met de lijnhantering. De resultaten uit de observaties zijn verwerkt in de volgende grafiek (figuur 4.3.3.).



Figuur 4.3.3. Kwantitatieve gegevens observatie (groep 3 N=15, groep 6 N=16, groep 8 N=16)

In de grafiek is te zien dat vooral leerlingen uit groep drie problemen ondervinden in het vasthouden van de pen. Hierbij is te zien dat wanneer er naar de groepen zes en acht wordt gekeken dat het vasthouden van de dynamische driepuntsgreep vrijwel geen probleem meer is. Opvallend is dat de leerlingen in de groepen zes en acht meer problemen ondervinden in het papierformaat van de schrijfpodracht dan de leerlingen van groep drie. Eerder in dit hoofdstuk, laat figuur 4.3.1. zien dat ook meerdere leerkrachten het papierformaat van de schrijfpodracht dit als een probleem ervaren.

Tijdens de drie observaties is er naast het kijken naar een goede pengreep (dynamische driepuntsgreep), geobserveerd of de leerkrachten een expliciete instructie aangeboden krijgen met betrekking tot de juiste pengreep. De resultaten van deze observatie zijn verwerkt in de volgende grafiek (4.3.4.).



Figuur 4.3.4. Kwalitatieve gegevens observaties (N=3).

Figuur 4.3.4. laat duidelijk zien dat er binnen één groep aandacht wordt besteed aan een instructie voor de juiste pengreep en dat er in de andere twee groepen geen instructie meer wordt gegeven.

4.4. Inzet van extra materiaal en middelen ter verbetering van de fijne motoriek

Om een antwoord te krijgen op deelvraag 1.3 en 1.4: *‘Welke middelen zijn effectief voor de verbetering van de fijne motoriek?’* en *‘Van welke middelen maken de leerkrachten van SBO de Wissel gebruik om de leerlingen met problemen in de fijne motoriek te begeleiden?’*, zijn leerlingen van groep vijf t/m acht (N=13) en leerkrachten (N=7) bevraagd door middel van een vragenlijst. Daarnaast zijn er drie schrijflessen geobserveerd. De methode ‘schrijven in de basisschool’ biedt leerkrachten extra oefenbladen en kopieerbladen aan ter ondersteuning van leerlingen met problemen in hun handschriftontwikkeling. In de vragenlijst aan de leerkrachten is gevraagd hoeveel leerkrachten hiervan gebruik maken. De resultaten zijn verwerkt in de volgende kruistabel (figuur 4.4.1.).

	Ja	Nee
Er wordt gebruik gemaakt van oefenbladen, die teruggrijpen naar het geleerde van vorige jaargroepen, bij leerlingen die problemen ondervinden in hun handschriftontwikkeling.	14%	86%
Er wordt gebruik gemaakt van kopieerbladen en aanvullende oefenstof voor de motorische ondersteuning van leerlingen met problemen in hun handschriftontwikkeling.	0%	100%
Figuur 4.4.1. Kwantitatieve gegevens vragenlijst leerkrachten (N=7)		

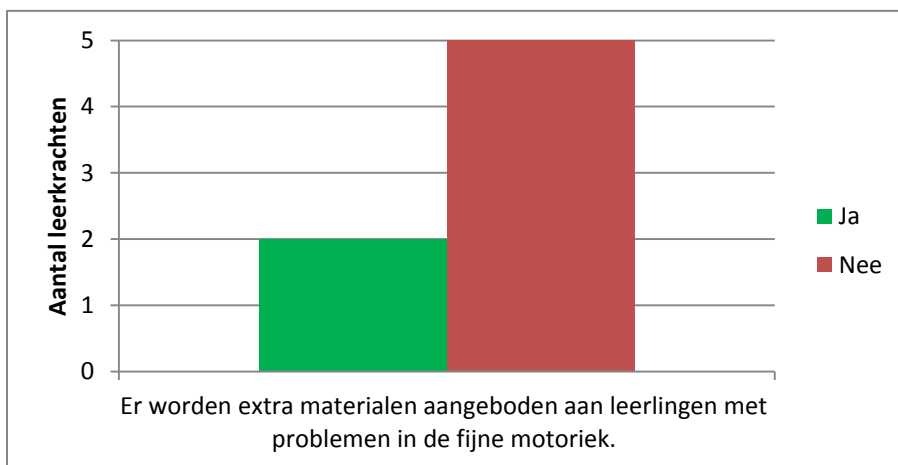
Figuur 4.4.1. laat zien dat slecht 14% (één leerkracht) gebruik maakt van oefenbladen die teruggrijpen naar het geleerde van vorige jaargroepen. Daarnaast laat de kruistabel zien dat de leerkrachten geen gebruik maken van aanvullende oefenstof voor de motorische ondersteuning van leerlingen.

Ter aanvulling op de vragen met betrekking tot de methode, is er aan de leerkrachten gevraagd of de leerkracht los van de methode gebruik maakt van het inzetten van extra materialen bij leerlingen die problemen ondervinden in de ontwikkeling van hun handschrift. De antwoorden van de leerkrachten (N=7) zijn verwerkt in een geordende schoenendoosmodel (figuur 4.4.2.).

<i>Gebruikt u naast de methode ook andere extra materialen voor de bevordering van het handschrift van de leerlingen uit uw groep? Zo ja, van welke materialen maakt u gebruik?</i>
Materiaal Extra schriftje om schrijfletters in te oefenen (2) Schrijfkart waar de letters op afgebeeld staan (2) Greepje (1)
Mondelinge instructie Herhaling van letters/ verbindingsen (1) Rustig laten schrijven, niet teveel in één keer (1) Oefeningen met de vingers voorafgaand en tijdens de les (1)
Overige Geen extra materialen (3)
Figuur 4.4.2. Kwalitatieve gegevens vragenlijst leerkrachten (N=7)

Figuur 4.4.2. laat zien dat vijf leerkrachten gebruik maken van het inzetten van extra materiaal. In het antwoord wat leerkrachten gaven zijn af en toe meerdere antwoorden gegeven. Uit de vragenlijsten bleek dat één leerkracht gebruik maakt van een mondelinge instructie voor de handschriftontwikkeling. Daarnaast geven drie leerkrachten aan dat zij helemaal geen gebruik maken van extra materiaal ter verbetering van het handschrift.

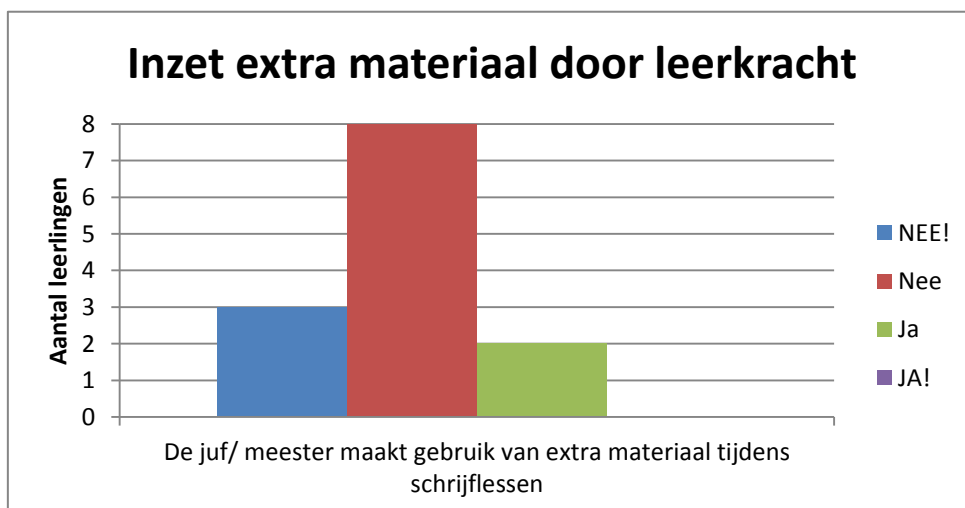
Naast het inzetten van extra materialen ter bevordering van het handschrift is er aan de leerkrachten (N=7) gevraagd of zij gebruik maken van extra materialen die gericht zijn tot de verbetering van de fijne motoriek. Binnen deze vraag konden de leerkrachten antwoorden met 'ja' of 'nee'. Daarnaast was het mogelijk om hierbij een korte toelichting te geven. Deze resultaten zijn verwerkt in de volgende grafiek (figuurg 4.4.3.).



Figuur 4.4.3. Kwantitatieve gegevens leerkrachten (N=7).

Uit figuur 4.4.3. blijkt dat vijf leerkrachten geen extra materiaal inzetten om de fijne motoriek bij leerlingen te verbeteren. De twee leerkrachten die met 'ja' hebben geantwoord beschrijven bij de toelichting dat de motorische therapeut wordt ingezet bij leerlingen die veel moeite hebben met schrijven.

In een vragenlijst aan de leerlingen van groep vijf t/m acht (N=13), is ook gevraagd of hun leerkracht gebruik maakt van extra materiaal wanneer het schrijven lastig is. Hierbij konden de leerlingen kiezen uit de antwoordmogelijkheden NEE!, Nee, Ja en JA!. Daarnaast kregen zij de mogelijkheid om een toelichting te geven. In figuur 4.4.1. zijn de resultaten verwerkt in een grafiek.



Figuur 4.4.4. Kwalitatieve gegevens vragenlijsten leerlingen groep 5 t/m 8 (N=13).

Figuur 4.4.4. laat zien dat volgens elf leerlingen van SBO de Wissel de leerkracht geen gebruik maakt van het inzetten van extra materiaal. Op deze vraag worden door leerlingen verschillende toelichtingen gegeven zoals *'Wij doen dat niet want het wij hebben schrijven in onze weektaak'* of *'Dat is niet nodig want ik ben goed in schrijven'*. De twee leerlingen die met 'ja' hebben geantwoord, geven aan dat hun leerkracht gebruik maakt van meerdere materialen zoals een greep, muziek of een stressbal.

Naast het inzetten van extra materiaal door de leerkracht is er gevraagd aan de leerlingen van groep vijf t/m acht (N=13) welke middelen effectief zouden kunnen zijn voor de verbetering van de fijne motoriek. Deze vraag is in de vragenlijst opgenomen als open vraag en is daarom verwerkt in een geordende schoenendoosmodel (figuur 4.4.5.).

Wat kan jou helpen bij het schrijven, wanneer jij iets lastig vindt? (N=11)
Binnen de klas Een klasgenoot (1) De leerkracht (1) Buiten de klas Een ouder Intern Begeleider Remedial Teacher Motorisch therapeut Materialen Hulpkaart schrijffletters (2) Opzetstukje schrijven (3) Overtrekken van tekst (2) Koptelefoon (2) Rustige muziek (1) Klassenmanagement Rustige klas (1)
Figuur 4.4.5. Kwalitatieve gegevens vragenlijst leerlingen (N=13)

In figuur 4.4.5. is te zien dat tien leerlingen aangeven dat ze graag hulp zouden willen krijgen door het inzetten van extra materiaal. Hierbij denken veel leerlingen aan materialen die de school al ter beschikking heeft zoals een greep, koptelefoon of een hulpkaart van schrijffletters. Opvallend is dat weinig leerlingen behoefte hebben aan de hulp van een leerkracht.

Welke extra middelen zijn er in de klas aanwezig voor de begeleiding van leerlingen met problemen in de fijne motoriek?

Extra materialen

- Opzetstukje voor pen
- Letterkaart (1)

Digitale middelen

- Digibord (3)
- Ipad (1)

Figuur 4.4.6. Kwalitatieve gegevens uit observaties in drie groepen

Tenslotte is er met behulp van de drie observaties van de schrijflessen gekeken naar de materialen die in de klas aanwezig zijn om de leerlingen met problemen in de fijne motoriek te ondersteunen. De resultaten zijn overzichtelijk weergegeven in het volgende geordende schoenendoosmodel (figuur 4.4.6.).

In figuur 4.4.6. is te zien dat de leerkrachten vooral over digitale middelen beschikken om het handschrift te verbeteren. Binnen drie klassen is een digibord beschikbaar en daarnaast beschikt er één klas over een ipad.

4.5. De vaardigheden omtrent typen

Om een antwoord te krijgen op deelvraag 2.1: 'Wat vraagt werken aan de hand van een computer van de fijne motoriek?', zijn de leerkrachten (N=7) bevestigd. Daarnaast heeft er een interview plaatsgevonden met een motorische therapeut (N=1). Allereerst zijn de resultaten van de leerkrachten verwerkt in een geordende schoenendoosmodel (figuur 4.5.1.).

Welke vaardigheden zijn volgens u nodig om te kunnen typen op een toetsenbord?

Kennis van de plaats van de letters op het toetsenbord (3)

Goede zithouding (2)

Goede fijne motoriek (1)

Goede spierspanning vingers (1)

Figuur 4.5.1. Kwalitatieve gegevens vragenlijsten leerkrachten (N=7)

Figuur 4.5.1. laat zien dat drie leerkrachten deze vraag beantwoord hebben met het antwoord: 'kennis van de plaats van de letters op het toetsenbord'. Daarnaast wordt ook een goede zithouding door twee leerkrachten benoemd.

Naast het bevragen van de leerkrachten op SBO de Wissel, is ook de motorische therapeut van de school benaderd. Door middel van een interview zijn er verschillende vragen gesteld. De resultaten met betrekking tot deze paragraaf zijn verwerkt in de volgende matrix (figuur 4.5.2.).

	Wat vraagt werken aan de hand van een computer van de fijne motoriek?
Motorische therapeut	- Goede hand-oog coördinatie.
Figuur 4.5.2. Kwalitatieve gegevens interview motorische therapeut (N=1)	

In figuur 4.5.2. komt naar voren dat de motorische therapeut geantwoord heeft met slechts één antwoord: 'een goede hand-oog coördinatie'. Tijdens het interview geeft de motorische therapeut aan dat zij ooit een artikel heeft gelezen over het spelen van computerspelletjes. Zij vertelt dat dit van goede invloed is op de hand-oog coördinatie doordat er met de muis gerichte oefeningen gedaan moeten worden.

4.6. De overeenkomsten en verschillen tussen typen en schrijven

Om een antwoord te krijgen op deelvraag 2.2 en 2.3: *'Waarin verschillen en waarin komen de vaardigheden in de fijne motoriek overeen tussen handschriftontwikkeling en het werken aan de hand van computer ondersteunende middelen?*, zijn de leerkrachten bevraagd met behulp van een vragenlijst. Daarnaast heeft er een interview plaatsgevonden met een motorische therapeut (N=1). In het volgende geordende schoenendoosmodel zijn de resultaten van de leerkrachten verwerkt (figuur 4.6.1.).

Welke vaardigheden die nodig zijn voor het typen op een toetsenbord komen overeen met de vaardigheden die nodig zijn om te kunnen schrijven?
Vijf basisvaardigheden - Fijne motoriek - Grove motoriek - Hand-oog coördinatie (3) - Vormwaarneming - Ruimtelijke oriëntatie Overige - Geen idee (4)
Figuur 4.6.1. Kwalitatieve gegevens uit vragenlijsten leerkrachten (N=7)

In figuur 4.6.1. is te zien dat er drie leerkrachten de vraag beantwoord hebben met een goede hand-oog coördinatie. Daarnaast geven vier leerkrachten aan dat zij hier geen kennis over hebben en deze vraag daarom niet goed kunnen beantwoorden.

Tijdens een interview met de motorische therapeut (N=1) zijn ook de verschillen en overeenkomsten tussen typen en schrijven besproken. De resultaten van dit interview zijn verwerkt in de volgende matrix (figuur 4.6.2.).

	Kan er een vergelijking gemaakt worden tussen de vaardigheden die nodig zijn om te typen en te kunnen schrijven? Zo ja, welke?	Welke verschillen zijn er in vaardigheden die nodig zijn om te kunnen typen en te kunnen schrijven?
Motorische	- De hand-oog	- Typen is steeds

therapeut	coördinatie.	dezelfde beweging. - Bij typen hoeft er geen pincetgreep gevormd te worden met de vingers. - Schrijven van letters zorgt voor het maken van verbindingen binnen de hersenen.
-----------	--------------	--

Figuur 4.6.2. Kwalitatieve gegevens interview motorische therapeut (N=1).

Figuur 4.6.2. laat zien dat er door de motorische therapeut meer verschillen dan overeenkomsten worden benoemd met betrekking tot de vaardigheden die nodig zijn om te typen of te schrijven. Zo benoemd de motorische therapeut één vaardigheid dat overeenkomt, namelijk de hand-oog coördinatie tegenover drie verschillen.

4.7. Computerondersteunde middelen SBO de Wissel

Om een antwoord te krijgen op deelvraag 3.3: *‘Welke middelen heeft SBO de Wissel al ter beschikking om een bijdrage te kunnen leveren aan de handschriftontwikkeling?’*, zijn de leerkrachten (N=7) met behulp van een vragenlijst bevroegd. De vraag met betrekking tot digitale middelen is opgenomen in de vragenlijst als open vraag. Om deze reden is ervoor gekozen om de resultaten te verwerken in een gestructureerde schoenendoos (figuur 4.7.1.).

Welke computerondersteunde middelen heeft u ter beschikking ter ondersteuning van het schrijfonderwijs?
Digibord - Lijnen op het bord (2) Computer - Typen in word (4) Ipad - Notitieblok op de ipad (1)

Figuur 4.7.1. Kwalitatieve gegevens uit vragenlijsten leerkrachten (N=7)

In figuur 4.7.1. is te zien dat vier leerkrachten aangeven over een aantal computers te beschikken. Daarnaast geven twee leerkrachten aan dat zij lijnen op het bord kunnen maken ter ondersteuning van het schrijven. Eén leerkracht beschikt binnen de klas over een ipad en zou hier een leerling met problemen in de fijne motoriek kunnen ondersteunen.

Hoofdstuk 5: Conclusie en discussie

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven en de manier waarop zij zich verhouden tot de theoretische inzichten en welke conclusies en discussiepunten dit oplevert. Daarnaast worden in dit hoofdstuk suggesties voor een verder onderzoek gedaan en worden er aanbevelingen voor de praktijkschool beschreven. In dit hoofdstuk zal er antwoord gegeven worden op de centrale vraagstelling: *‘Op welke manier kan computerondersteund onderwijs een bijdrage leveren voor de handschriftontwikkeling van leerlingen met problemen in de fijne motoriek, op SBO school de Wissel?’*.

5.2. Conclusie

In deze paragraaf zal er op basis van de vijf basisvaardigheden en de externe factoren een conclusie geformuleerd worden op welke manier computers ingezet kunnen worden ter verbetering van de fijne motoriek.

Uit de resultaten van de vragenlijsten van leerkrachten (figuur 4.7.1.) blijkt, dat leerkrachten over meerdere computerondersteunde middelen beschikken zoals een digibord, ipad of een computer. Uit het onderzoek blijkt dat zowel de literatuur als de praktijk (figuur 4.6.1 en figuur 4.6.2) aangeven dat de hand-oog coördinatie ook ontwikkelt kan worden door gebruik te maken van een computer. De hand-oog coördinatie zorgt ervoor dat een visuele waarneming omgezet kan worden in een beweging. Dit is één van de vijf basisvaardigheden die nodig is om te kunnen schrijven. Daarnaast wordt er door middel van het werken aan de hand van een computer gewerkt aan een zithouding (grove motoriek), die overeenkomt met de zithouding die gehanteerd wordt tijdens het schrijven.

Naast de overeenkomstige vaardigheden die ontwikkelt worden met behulp van het werken met de computer zijn er ook verschillen. Uit het onderzoek blijkt dat zowel de literatuur als de praktijk (figuur 4.3.1.) aangeven dat er een nauwe relatie staat tussen lezen en schrijven. Letters worden beter onthouden door deze letters te schrijven (kinesthetisch bewustzijn). Wanneer letters aangeleerd zullen worden door middel van typen, kan dit als gevolg hebben dat leerlingen moeite hebben met het herkennen van letters doordat eigenschappen van letters nauwelijks ontdekt worden. Het herkennen van letters is het voorstadium van vloeiend lezen. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat de fijne motoriek afneemt wanneer er veelvuldig gebruik gemaakt wordt van een computer. Het schrijven van een tekst gaat dan langzamer en zorgt voor meer kramp.

Door middel van het praktijkgericht onderzoek kan er geconcludeerd worden dat het inzetten van computers een bijdrage kan leveren ter verbetering van de oog-hand coördinatie en de zithouding van leerlingen met problemen in hun fijne motoriek.

5.3. Discussiepunten

In deze paragraaf zullen er de volgende discussiepunten worden voorgelegd:

- In de vragenlijsten die opgesteld waren voor de leerkrachten, zaten een aantal vragen verwerkt die irrelevant waren voor het onderzoek. Dit waren twee vragen gericht tot de methode (vraag 1a en 1b) en drie vragen gericht tot de begeleiding van leerlingen met problemen in de fijne motoriek (vraag 4a, 4b, 4d). Doordat deze vragen geen antwoord gaven op de deelvragen van de praktijk, is ervoor gekozen om deze vragen niet mee te nemen in de verwerking van de resultaten in hoofdstuk vier.
- Om een antwoord te kunnen geven op de deelvragen aan de praktijk zijn er in totaal negen vragenlijsten uitgedeeld aan de leerkrachten. Hiervan hebben zeven leerkrachten deze vragenlijst

ingevuld. Binnen de twee groepen van de leerkrachten die niet de vragenlijst hebben ingevuld, zijn ook de vragenlijsten voor leerlingen niet uitgedeeld. Voor een completer beeld van het schrijfonderwijs is het een volgende keer belangrijk dat alle vragenlijsten, zowel door leerlingen als leerkrachten, worden ingevuld.

- In de vragenlijsten voor de leerlingen van groep 5 t/m 8 zaten ook een aantal vragen verwerkt die irrelevant waren voor het onderzoek. Dit waren de vragen gericht tot de motivatie (vraag 1 en 2). Deze vragen zijn irrelevant omdat binnen dit onderzoek niet de motivatie in relatie tot handschriftproblemen onderzocht wordt. Deze vragen zijn om deze reden ook niet meegenomen in de beschrijving van de resultaten in hoofdstuk vier. Naast deze twee irrelevante vragen, hadden de leerlingen van groep 5 t/m 8 de mogelijkheid om bij een aantal vragen (vraag 1,2,3) de mogelijkheid om te kiezen uit vier antwoordmogelijkheden: 'NEE!', 'nee', 'ja', 'JA!'. Uit de resultaten van vraag 3 blijkt dat de meest leerlingen gekozen hebben voor de antwoordmogelijkheden: 'ja' of 'nee'. Daarnaast hadden de leerlingen ook bij vraag 1 en vraag 2, het meest geantwoord met die antwoordmogelijkheden. Hieruit blijkt dat de meeste leerlingen toch liever kiezen voor een veilige keuze, een antwoordmogelijkheid die al bekend bij ze is.

- Er is een beperkt aantal literatuur aanwezig rondom het onderwerp van dit onderzoek. Over het onderwerp 'fijne motoriek', is al veel bekend. De deelvragen gericht tot dit onderwerp (deelvraag 1.1, 1.2 en 1.3) waren hierdoor gemakkelijk te beantwoorden met behulp van deze beschikbare literatuur. Daarentegen is er nog weinig bekend over de ontwikkeling van de fijne motoriek door het gebruik maken van een computer. Uit onderzoek blijkt dat er meer bekend is over het effect van het inzetten van computers voor het schrijven van een opstel. Doordat er weinig bekend is over inzetten van computers ter verbetering van de fijne motoriek, was het lastig om een antwoord te formuleren op een aantal deelvragen (deelvraag 2.1 en deelvraag 3.1, 3.2). Daarnaast blijkt uit het onderzoek binnen de praktijk, dat ook leerkrachten weinig kennis hebben over de effecten van het inzetten van computers ter verbetering van de fijne motoriek.

5.4. Suggesties voor verder onderzoek

Een suggestie voor vervolgonderzoek is om meer onderzoek te doen naar de ontwikkeling van de fijne motoriek en het gebruik maken van een toetsenbord hierbij. Hier is nog weinig over bekend en hierdoor kon er maar beperkt antwoord gegeven worden op een aantal deelvragen. Om op deze deelvragen een beter antwoord te kunnen geven, is verder onderzoek noodzakelijk. Daarnaast zouden leerkrachten met behulp van meer onderzoek bijgeschoold kunnen worden zodat ook zij hier meer bekend mee raken.

Daarnaast zou een suggestie voor verder onderzoek zijn om te kijken naar welke computerondersteunde middelen effectief kunnen zijn voor de ontwikkeling van de fijne motoriek.

5.5. Aanbevelingen voor de praktijkschool

Door middel van dit onderzoek wordt de praktijkschool aanbevolen om bij problemen in de fijne motoriek te onderzoeken waar het probleem (hand-oog coördinatie, voorkeurshand of spierspanning) zit. Door gericht te kijken naar de problemen in de fijne motoriek kan er gekeken worden op welke manier hulp kan worden ingezet. Zo kan de computer gemakkelijk voor de problemen in de hand-oog coördinatie ingezet worden.

Daarnaast wordt de leerkrachten van SBO de Wissel aanbevolen om meer tijd aan de schrijfinstructie te besteden omdat dit voor leerlingen met handschriftproblemen zeer effectief is. Dit zijn korte instructie verdeeld over de week. Waarbij er geoefend wordt met verschillende oefeningen voor het leren van een letter.

Tenslotte wordt de leerkrachten van SBO de Wissel aanbevolen om bij één schriftsoort te blijven, het methodisch schrift. Doordat veel leerlingen naast problemen in de fijne motoriek, problemen ondervinden in het lezen van woorden is het verbonden schrift aan te raden. Doordat de leerlingen binnen dit schrift hele woorden schrijven. Bij de blokletter worden de letters getekend waardoor de nadruk minder ligt op het vormen van een woord.

Literatuurlijst

- Assunta Cuffaro, M. (2011). Fine motor skills. *Encyclopedia of Child Behavior and Development*, 657-683.
- Bauw-Van Vledder, A. & Dijk, E., van. (2000). *Schrijven met zorg. Praktische didactiek van handschriftontwikkeling*. Baarn: HBuitgevers.
- Broun, L. (2009). Take the Pencil Out of the Process. *Teaching Exceptional Children*. Volume 42, 14-21.
- Buuren, M., van. (2007). Schrijven en lezen, sneller en beter (2). *JSW* 91, 29-32.
- Chiu, T., Heidebrecht, M., Wehrmann, S., Sinclair, G. & Reid, D. (2008). Improving Teacher Awareness of Fine Motor Problems and Occupational Therapy. *Volume 23*, 30-38.
- Clark, J. E., Lanphear, A. K., & Riddick, C. C. (1987). The effects of videogame playing on the response selection processing of elderly adults. *Journal of Gerontology*, 42, 82-85.
- Crouch, A.L. & Jakubecy, J.J. (2007). Dysgraphia: How it affects a student's performance and what can be done about it. *Volume 3*, 2-13.
- Fitzgerald, M.J.T., Gruener, G. & Mtui, E. (2007). *Clinical Neuroanatomy and Neuroscience*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Garcia, L., Meyer, J. & Walsh, L. (2002). *Improving students writing skills in the primary grades*. Chicago: Saint Xavier University.
- Gibson, M. (2006). Schrijven en lezen, sneller en beter. *JSW* 91, 2, 6-9.
- Graham, S. (2010). Want to Improve Children's Handwriting? Don't Neglect Their Handwriting. *American Educator*, 49-55.
- Green, C.S. (2008). *The effects of action video game experience on perceptual decision making*. New York: University of Rochester.
- Harris, R.S. (2001): The Handwriting Culture Versus Technology. *The Graphologist*, Volume 19, 3, 13-17.
- James, K.H. (2010). Sensori-motor experience leads to changes in visual processing in the developing brain. *Developmental Science*, 13(2), 279-288.
- James, K.H., & Engelhardt, L. (2012). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 32-42.
- Kwast, A.D. (1999). *Schrijven kun je leren. De theorie van het schrijven*. Alkmaar: Stylus et Cultura.
- Keulen, M. & Eerd-Smetser, C., van. (2007). *Van kleutertekening tot schrijven*. Groningen/ Houten: Wolters-Noordhoff.

- Kooijman, E., Mierlo, M., van. & Natzijl, C. (2008). *Pak je pen. Handschriftontwikkeling in de praktijk*. Rosmalen: Uitgeverij Cantal.
- Longcamp, M., Boucard, C., Gilhodes, J.C., Anton, J.L., Roth, M., Nazarian, B., & Velay, J.L. (2008). Learning through hand- or typewriting influences visual recognition of new graphic shapes: behavioral and functional imaging evidence. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(5), 802-815.
- Marr, D., Windsor, M.M. & Cermak, S. (2001). Handwriting readiness: Locatives and Visuomotor Skills in the Kindergarten Year. *Volume 3*, 2-17.
- McHale, K., & Cermak, S. A. (1992). Fine motor activities in elementary school: preliminary findings and provisional implications for children with fine motor problems. *The American journal of occupational therapy. Official publication of the American Occupational Therapy Association*, 46(10), 898-903.
- Mcmurphy, S., Drysdale, J. & Jordan, G. (2009). Motor Processing Difficulties: Guidance for Teachers in Mainstream Classrooms. Support for learning. *Volume 24*, 3, 119 – 125.
- Ponte, P. (2006). *Onderwijs van eigen makelij. Procesboek actieonderzoek in scholen en opleidingen*. Soest: Uitgeverij Nelissen.
- Pullens, T. (2011). *Bij wijze van schrijven. Effecten van computerondersteund schrijven in het primair onderwijs*. Utrecht: Faculteit Geesteswetenschappen.
- Schooten, E., van., Fukkink, R. & Glopper, K., de. (2004). De effectiviteit van computerondersteund schrijfonderwijs. *Levende talen tijdschrift*, 5, 24-38.
- Sülzenbruck, S., Hegele, M., Rinkenauer, G. & Heuer, H. (2011). The Death of Handwriting: Secondary Effects of Frequent Computer Use on Basic Motor Skills. *Volume 43*, 3, 247- 251.
- Thelen, E. & Smith, L.B. (1994). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge: MIT Press.
- Weijden, H., van der. (2011). *Schrijven in de basisschool*. Groningen: Noordhoff uitgevers.

Bijlagen

Bijlage 1: Planformulier I

Planformulier praktijkgericht onderzoek
<i>deel I. WAT ga ik onderzoeken? * Zie glossary</i>

Gegevens	
Naam student (meisjesnaam)	S. Goes
Studentnummer	S1072887
Uitstroomprofiel	Leraar Speciale onderwijsbehoeften PO
deeltijd /voltijd / upgrade / e-learning	Voltijd
Onderzoeksbegeleider	Marian van Popta en
Docent Leerlijn praktijkgericht onderzoek	Marian van Popta en
Datum toetsmoment 1	16 december 2013
Datum begeleidingsmomenten in onderzoek	Colleges periode 1

1. Verlegenheidsituatie

De Wissel

De Wissel is een school voor speciaal basisonderwijs (SBO), die deel uitmaakt van de stichting 'Gewoon Speciaal'. De Wissel heeft een samenwerkingsverband met scholen in Houten, 't Goy, Schalkwijk en Tull en 't Waal. Uit dit samenwerkingsverband neemt de Wissel leerlingen aan met een positieve beschikking van de permanente commissie leerlingzorg (PCL). Ook leerlingen uit andere samenwerkingsverbanden kunnen worden aangenomen op de Wissel, nadat zij een beschikking hebben gekregen van hun eigen PCL (Schoolgids de Wissel te Houten, 2013-2014). Het team van de Wissel bestaat uit ongeveer 40 leerkrachten. Het multidisciplinair team bestaat uit orthopedagogen, een schoolmaatschappelijk werker, een intern begeleider, een remedial teacher, meerdere logopedisten en motorisch therapeuten. Daarnaast bestaat het multidisciplinair schoolteam uit een directie, een conciërge en meerdere administratief medewerkers. De rol die de onderzoeker inneemt binnen het team, is de rol van leerkracht van de observatiegroep (kleuters). De school kent in totaal elf groepen die niet benoemd worden op getal, maar onderverdeeld worden in groep onderbouw, groep middenbouw, groep bovenbouw en groep schoolverlaters. De Wissel deelt leerlingen op

cognitief niveau in. De leerlingen worden niet ingedeeld op leeftijd.

Handelingsgericht werken

De Wissel stelt voor iedere individuele leerling de leerlijn vast. Vanuit deze leerlijn wordt de lesstof aangepast en doelen geformuleerd. Na het aanbieden van de lesstof worden de doelen geëvalueerd. Dit is een voortdurend proces van vaststellen, uitvoeren en evalueren. De doelen worden vastgelegd in het digitale leerlingvolgsysteem: 'Dotcom'. De Wissel hanteert instructies en werkvormen die passend zijn bij het niveau van de leerlingen, maar ook werkvormen die uitdagend, prikkelend en effectief zijn. De Wissel streeft ernaar dat de leerlingen een houding ontwikkelen waarbij ze gemotiveerd zijn om te leren en hier ook zelf verantwoordelijk voor willen zijn. Dit bereikt de Wissel door middel van handelingsgericht werken (Pameijer, 2007), wat gebaseerd is op het ontwikkelingsperspectief van de leerling. Binnen het handelingsgericht werken wordt er uit gegaan van de onderwijsbehoefte van iedere leerling. De leerlingen worden geclusterd, binnen de groep of in groep overstijgende instructiegroepen, om zo tegemoet te komen aan de instructiebehoefte (Schoolgids de Wissel te Houten, 2013-2014).

Het schrijfonderwijs

De Wissel wil bij de leerlingen een houding ontwikkelen waarbij ze gemotiveerd zijn om te leren en hier ook zelf verantwoordelijk voor zijn. Vanuit deze missie is er binnen het schrijfonderwijs gekozen voor de methode: 'Schrijven in de basisschool'. Door verschillende opdrachten in het schrijfschrift apart te benaderen, leert 'Schrijven in de basisschool' kinderen om hun eigen handschrift te bekijken en te ontwikkelen. Daarnaast wordt binnen de methode 'Schrijven in de basisschool' veel aandacht besteed aan leerlingen die moeite hebben met de ontwikkeling van hun handschrift. Hier wordt binnen de methode 'Schrijven in de basisschool' aandacht aan besteed door middel van oefeningen die teruggrijpen naar het geleerde uit vorige jaargroepen. De Wissel wil ervoor zorgen dat door middel van deze extra oefeningen leerlingen vooruit gaan in hun leerproces. Daarnaast biedt 'Schrijven in de basisschool' motorische ondersteuning, aanvullende oefenstof en extra kopieerbladen. Binnen de methode wordt er vooral zorgverbreding aangeboden aan leerlingen die letters nog tekenen in plaats van schrijven. De orthopedagoog geeft aan dat deze extra oefeningen van de methode tot nu toe weinig oplevert op het gebied van handschriftontwikkeling. Uit een aantal vragen die gesteld zijn aan de leerkrachten tijdens het vooronderzoek (bijlage 2) blijkt dat gemiddeld acht op de zestien leerlingen binnen een klas problemen hebben in de fijne motoriek. Voor deze leerlingen is het daarom belangrijk dat er aandacht besteed wordt aan de ontwikkeling van hun handschrift.

De verschillende lessen binnen de methode zijn op dezelfde manier opgebouwd. De les begint met een instructie, gevolgd door een korte ontspanningsoefening en tenslotte gaan de leerlingen zelfstandig aan de slag met de opdracht uit het schrijfschrift. Ook blijkt uit het vooronderzoek dat veel leerkrachten weinig tijd besteden aan de instructie maar veel tijd besteden aan de zelfstandige verwerking van de opdrachten uit het schrijfschrift. Tijdens de instructie wordt de schrijfopdracht op het digibord aangeboden. De opdracht wordt hierbij kort toegelicht, waar na een aantal kinderen op het digibord, aan de hand van de schrijfopdracht, een letter of een woord op het bord mogen schrijven.

De verlegenheid

Het onderwijs wordt steeds digitaler. De Wissel is een school die hierin mee wilt gaan. De Wissel hanteert daarom binnen iedere groep een digibord en een aantal computers. Daarnaast krijgt iedere groep de kans om minstens eenmaal per week naar het computerlokaal te gaan. De groepen op de Wissel worden gekenmerkt door leerlingen met verschillende onderwijsbehoeften. Dit blijkt uit meerdere groepsplannen die ontworpen zijn op het gebied van rekenen, taal en gedrag. Daarnaast

werken de leerlingen op individuele vastgestelde leerlijnen om aan te sluiten op deze onderwijsbehoeften. Op het gebied van schrijven zijn er geen individuele leerlijnen vastgesteld voor iedere leerling. De leerkrachten van de Wissel vinden het daarom lastig om hier aan tegemoet te komen binnen het schrijfonderwijs. Dit komt voort uit het feit dat er veel leerlingen binnen de Wissel afkomstig zijn van andere reguliere basisscholen, waarbij zij andere letters hebben geleerd op het gebied van methodisch schrijven. Daarnaast zijn er veel leerlingen die te kampen hebben met motorische problemen. Veel leerlingen worden daarom begeleid bij cesartherapie, echter draagt dit nog niet bij aan de handschriftontwikkeling. Uit vooronderzoek, een korte vragenlijst bestaande uit drie vragen, blijkt dat veel leerkrachten opmerken dat leerlingen vooral nog tekenen in plaats van methodisch schrijven. Methodisch schrijven houdt in dat leerlingen volgens een bepaalde methode systematisch kunnen schrijven. De grote vraag hierbij is of het methodisch schrijven in het huidige digitale tijdperk nog wel van belang is. Leerkrachten zijn benieuwd wat het effect kan zijn op het handschrift van leerlingen met motorische problemen door middel van het werken aan de hand van een computer of ipad.

2. Doelstelling

Dit praktijkgericht onderzoek heeft als doel om de leerkrachten op SBO de Wissel inzicht te geven op welke wijze computerondersteund onderwijs een bijdrage kan leveren, voor leerlingen met problemen in hun fijne motoriek, voor hun handschriftontwikkeling.

3. Centrale vraagstelling

Op welke manier kan computerondersteund onderwijs een bijdrage leveren voor de handschriftontwikkeling van leerlingen met problemen in de fijne motoriek, op SBO school de Wissel?

4. Verantwoording en onderbouwing vanuit literatuur van centrale vraagstelling en onderzoeksvragen.

Vermeld hier de literatuur en voeg de opdracht (zie glossary) als bijlage toe.

Berninger, V.W., Abbot, R.D., Augsburger, A. & Garcia, N. (2009). Comparison of pen and keyboardtranscription modes in children with and without learning disabilities. Volume 32, 12-141.

Broun, L. (2009). Take the Pencil Out of the Process. Teaching Exceptional Children. Volume 42, 14-21.

Caperton, G., Bushaw, W.J. & Washington, S.J. (2001). Teachers are the center of education: Writing, Learning and Leading in the Digital Age. New York: HarperCollins.

Chiu, T., Heidebrecht, M., Wehrmann, S., Sinclair, G. & Reid, D. (2008). Improving Teacher Awareness of Fine Motor Problems and Occupational Therapy. Volume 23, 30-38.

- Crouch, A.L. & Jakubecy, J.J. (2007). Dysgraphia: How it affects a student's performance and what can be done about it. Volume 3, 2-13.
- Dijck, S. & Ketelaar, J. van. (2006). Sign Here!: Handwriting in the Age of New Media. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Garcia, L., Meyer, J. & Walsh, L. (2002). Improving students writing skills in the primary grades. Chicago: Saint Xavier University.
- Graham, S. (2010). Want to Improve Children's Handwriting? Don't Neglect Their Handwriting. American Educator, 49-55.
- Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M. & Velay, J. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. Acta Psychologica, 67 – 79.
- Marr, D., Windsor, M.M. & Cermak, S. (2001). Handwriting readiness: Locatives and Visuomotor Skills in the Kindergarten Year. Volume 3, 2-17.
- Mcmurry, S., Drysdale, J. & Jordan, G. (2009). Motor Processing Difficulties: Guidance for Teachers in Mainstream Classrooms. Support for learning. Volume 24, 3, 119 – 125.
- Peerlings, W. (2004) Mijn kind is onhandig. Omgaan met visuomotorische problemen. Tielt: Lannoo.
- Sülzenbruck, S., Hegele, M., Rinkenauer, G. & Heuer, H. (2011). The Death of Handwriting: Secondary Effects of Frequent Computer Use on Basic Motor Skills, Volume 43, 3, 247- 251.
- Volman, M. J. M., van Schendel, B. M., & Jongmans, M. J. (2006). Handwriting difficulties in primary school children: A search for underlying mechanisms. American Journal of Occupational Therapy, 60, 451–460.
- Wollak, B. A. & Koppenhaver, D. A. (2011). Developing Technology-Supported, Evidence-Based Writing Instruction for Adolescents with Significant Writing Disabilities. Volume 7, 1-23.
- Zubrzycki, J. (2012). Experts fear Handwriting will become a lost art. Education week, 18, 1-2.

5. Onderzoeksvragen en deelvragen

Centrale vraagstelling (herhaling):

Op welke manier kan computerondersteund onderwijs een bijdrage leveren voor de handschriftontwikkeling van leerlingen met problemen in de fijne motoriek, op SBO school de Wissel?

Onderzoeksvraag 1:

Op welke manier kunnen de leerkrachten van de Wissel de ontwikkeling van de fijne motoriek van leerlingen in de groepen 3 t/m 8 te verbeteren?

Deelvragen:

Praktijk

1. Welke vaardigheden zijn er nodig om te kunnen schrijven?
2. Welke problemen kunnen leerlingen ondervinden binnen het schrijfonderwijs?
3. Van welke middelen maken leerkrachten gebruik om de leerlingen met problemen in de fijne motoriek te begeleiden?
4. Welke middelen zijn effectief voor de verbetering van de fijne motoriek?

Literatuur

5. Welke vaardigheden zijn er nodig om te kunnen schrijven?
6. Welke problemen kunnen leerlingen ondervinden binnen het schrijfonderwijs?
7. Van welke middelen maken leerkrachten gebruik om de leerlingen met problemen in de fijne motoriek te begeleiden?
8. Welke middelen zijn effectief voor de verbetering van de fijne motoriek?

Onderzoeksvraag 2:

In hoeverre draagt handschriftontwikkeling bij aan de vaardigheden die leerlingen nodig hebben om te werken met computer ondersteunende middelen?

Deelvragen:

Praktijk

1. Wat vraagt werken aan de hand van computer ondersteunende middelen van de fijne motoriek?
2. Waarin komen vaardigheden in de fijne motoriek overeen tussen handschriftontwikkeling en werken met computer ondersteunende middelen?

3. Waarin verschillen de vaardigheden in de fijne motoriek tussen handschriftontwikkeling en werken met computer ondersteunende middelen?

Literatuur

4. Wat vraagt werken aan de hand van computer ondersteunende middelen van de fijne motoriek?
5. Waarin komen vaardigheden in de fijne motoriek overeen tussen handschriftontwikkeling en werken met computer ondersteunende middelen?
6. Waarin verschillen de vaardigheden in de fijne motoriek tussen handschriftontwikkeling en werken met computer ondersteunende middelen?

Onderzoeksvraag 3:

Hoe kan computerondersteund onderwijs een bijdrage leveren aan de handschriftontwikkeling?

Deelvragen:

Praktijk

1. Welke middelen heeft de school al ter beschikking om een bijdrage te kunnen leveren aan de handschriftontwikkeling?

Literatuur

2. Welke huidige ontwikkelingen zijn er al op het gebied van computerondersteund schrijfonderwijs?
3. Wat zijn de effecten van computerondersteund schrijfonderwijs?

Bijlage 1: 'literatuurverwerking'

Voor het onderzoek is er gebruik gemaakt van verschillende kernartikelen.

Onderzoeksvraag 1: 'Op welke manier kunnen de leerkrachten van de Wissel strategieën gebruiken om de ontwikkeling van de fijne motoriek van leerlingen in de groepen 3 t/m 8 te verbeteren? '

- Crouch, A.L. & Jakubecy, J.J. (2007). Dysgraphia: How it affects a student's performance and what can be done about it. Volume, 3, 2-13.
- Marr, D., Windsor, M.M. & Cermak, S. (2001). Handwriting readiness: Locatives and Visuomotor Skills in the Kindergarten Year. Volume, 3, 2-17.
- Mcmurry, S., Drysdale, J. & Jordan, G. (2009). Motor Processing Difficulties: Guidance for Teachers in Mainstream Classrooms. Support for learning. Volume 24, 3, 119 – 125.

Bij deze onderzoeksvraag gebruik ik het artikel van Mcmurry, Drysdale en Jordan (2009), het artikel van Marr, Windsor en Cermak (2001) en het artikel van Crouch & Jakubecy (2007).

- In het artikel van Mcmurry e.a. (2009) wordt beschreven waar motorische problemen vandaan komen en op welke manier ze begrepen kunnen worden. In het artikel ligt de focus voornamelijk op motorische problemen binnen het schrijfonderwijs. Gebaseerd op ervaringen van de schrijvers van het artikel en de literatuur krijgen leerkrachten praktische strategieën aangeboden.
- In het artikel van Marr e.a. (2001) is er onderzoek gedaan naar 138 kinderen in het eerste en tweede halfjaar van de kleuterklas. In vergelijking met het artikel van Mcmurry e.a. (2009) wordt er binnen dit artikel beschreven welke vaardigheden er nodig zijn om te kunnen schrijven. Hierbij wordt beschreven dat onleesbaar schrijven wordt veroorzaakt door factoren zoals incorrecte letterformaten, geen vaste hoogte of breedte voor letters en een onregelmatige ruimte tussen woorden en letters. Deze factoren hebben te maken met problemen in de fijne motoriek. Om het beste onderwijs te kunnen geven in het schrijven is het belangrijk om de onderliggende factoren van het leren schrijven te kennen. Door het lezen van dit artikel kan zichtbaar gemaakt worden welke strategieën effect hebben op de verbetering van de fijne motoriek (deelvraag: Welke strategieën zijn effectief voor de verbetering van de fijne motoriek?) .
- In het artikel van Crouch e.a. (2007) zijn er verschillende activiteiten voor de oefening van de fijne motoriek aangeboden en is er gekeken naar de manier waarop dit het handschrift van kinderen met dysgrafie heeft verbeterd. In dit artikel zijn in tegenstelling tot het artikel van Mcmurry e.a. (2009) verschillende technieken vergeleken en is er gekeken naar de effecten hiervan.

Onderzoeksvraag 2: 'In hoeverre draagt handschriftontwikkeling bij aan de vaardigheden die leerlingen nodig hebben om te werken met digitale middelen?'

- Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M. & Velay, J. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. Acta Psychologica, 67 – 79.
- Sülzenbruck, S., Hegele, M., Rinkenauer, G. & Heuer, H. (2011). The Death of Handwriting: Secondary Effects of Frequent Computer Use on Basic Motor Skills, Volume 43, 3, 247- 251.

Bij deze onderzoeksvraag gebruik ik het onderzoekartikel van Longcamp, Zerbato-Poudou & Velay (2005) en het artikel van Sülzenbruck, Hegele, Rinkenauer en Heuer (2011).

- In het onderzoekartikel van Longcamp e.a. (2005) wordt beschreven dat het veranderen van de fijne motoriek conditie, door tijdens het schrijven gebruik te maken van een computer, effect heeft op het herkennen van letters. Longcamp e.a. (2005) hebben deze hypothese onderzocht bij twee groepen van 38 kinderen. Binnen dit onderzoek moesten de kinderen letters van het alfabet naschrijven, aan de hand van schrijven en typen. Na drie weken zijn de verschillende resultaten onderzocht. Hierbij kwam naar voren dat het schrijven van letters resulteerde tot betere resultaten. Met dit artikel wil ik antwoord geven op de deelvragen: 'Waarin komen vaardigheden in de fijne motoriek overeen tussen handschriftontwikkeling en werken met digitale schoolmiddelen?' en 'Waarin verschillen de vaardigheden in de fijne motoriek tussen handschriftontwikkeling en werken met digitale schoolmiddelen?' .

- In het artikel van Sülzenbruck e.a. (2011) wordt beschreven dat het gebruik maken van de computer, voor het schrijven van teksten, ervoor zorgt dat handschriftvaardigheden verloren gaan. In tegenstelling tot het artikel van Longcamp e.a. (2005), richt het artikel van Sülzenbruck e.a. (2011) zich tot de vaardigheden in de fijne motoriek die door het schrijven aan de hand van een computer verloren gaan. In het artikel geven Sülzenbruck e.a. (2011) aanwijzingen over hoe de nauwkeurige arm en hand control bevorderd kan worden door het gebruik maken van keyboard. In het artikel wordt beschreven dat culturele vaardigheden zoals schrijven of typen beiden verschillende motorische vaardigheden vragen. Met dit artikel wil ik antwoord geven op de deelvraag: 'Waarin verschillen de vaardigheden in de fijne motoriek tussen handschriftontwikkeling en het werken met digitale schoolmiddelen?'

Onderzoeksvraag 3: 'Hoe kunnen digitale middelen een bijdrage leveren aan de handschriftontwikkeling?'

- Broun, L. (2009). Take the Pencil Out of the Process. Teaching Exceptional Children. Volume, 42, 14-21.

- Wollak, B. A. & Koppenhaver, D. A. (2011). Developing Technology-Supported, Evidence-Based Writing Instruction for Adolescents with Significant Writing Disabilities. Volume, 7, 1-23.

Bij deze onderzoeksvraag gebruik ik het artikel van Broun (2009) en het artikel van Wollak en Koppenhaver (2011).

- In het artikel van Broun (2009) is er onderzoek gedaan naar computerondersteund schrijfonderwijs bij kinderen met het autisme spectrum stoornis. Kinderen met autisme hebben problemen in de fijne motoriek. In het artikel worden redenen beschreven waarom het kinderen met autisme en andere speciale onderwijsbehoeften niet lukt om te kunnen schrijven. Maar daarnaast wordt ook beschreven op welke wijze computerondersteund onderwijs effect kan hebben op de handschriftontwikkeling. Met dit artikel wil ik antwoord geven op deelvraag 2: 'Welke huidige ontwikkelingen zijn er al op het gebied van computerondersteund schrijfonderwijs?' en deelvraag 3: 'Wat zijn de effecten van computerondersteund schrijfonderwijs?' bij onderzoeksvraag 3.

- In het onderzoekartikel van Wollak en Koppenhaver (2011) zijn er verschillende digitale tools onderzocht die effect zouden hebben op het schrijfonderwijs. Hierbij is er onderzoek gedaan naar kinderen met het autisme spectrum stoornis en naar kinderen waarbij de vaardigheden in schrijven verder ontwikkeld moesten worden. Het onderzoekartikel maakt het gat helder tussen wat wij denken te weten, wat we echt weten en wat we nog moeten weten over het digitaal schrijfonderwijs. Daarentegen geeft het onderzoekartikel aan dat er nog meer onderzoek nodig is om

deze technologieën te stabiliseren door middel van oefenen. In het onderzoekartikel van Wollak en Koppenhaver (2011) wordt in vergelijking met het artikelen van Broun (2009) meer technologieën aangereikt. Met dit onderzoekartikel wil ik mijn antwoord op de deelvragen: 'Welke huidige ontwikkelingen zijn er al op het gebied van computerondersteund schrijfonderwijs?' en 'Wat zijn de effecten van computerondersteund schrijfonderwijs?' verder aanvullen.

Planformulier praktijkgericht onderzoek

*deel II. Hoe ga ik onderzoeken? * Zie glossary*

1. Doelgroepen van het onderzoek: bij wie ga je gegevens verzamelen? (onderzoeksgroep).

Geef bij iedere aangekruiste mogelijkheid tussen haakjes een schatting van het aantal (N).

- ☒ leraren (N=9)
- ☐ andere schoolfunctionarissen (N=)
- ☒ leerlingen (N=45)
- ☐ ouders (N=)
- ☒ Ben Hamerling, onderwijsdocent Marnix Academie (N=1)

Leraren

De leerkrachten bieden de schrijflessen in de groep aan.

Leerlingen

De leerlingen van de groepen 3 t/m 8 die problemen hebben in hun fijne motoriek zijn van belang, omdat het onderzoek gericht is op het aansluiten op hun onderwijsbehoeften. Er is in verband met het verwerken van de resultaten ervoor gekozen om vijf leerlingen uit iedere groep te bevragen.

Ben Hamerling

Ben Hamerling is onderwijsdocent aan de Marnix Academie. Hij geeft het vak schrijven. Daarnaast heeft Ben Hamerling meerdere artikelen geschreven met betrekking tot het schrijfonderwijs. Daarnaast zullen de antwoorden van Ben Hamerling vergeleken worden met botsende concepten uit andere artikelen.

2. Hoe ga je gegevens verzamelen? Kruis alle te gebruiken instrumenten aan.

- ☒ observatie,
- ☒ interviews
- ☒ vragenlijsten
- ☐ tests, toetsen
- ☐ documentanalyse: schriftelijke bronnen, bestaande documenten
- ☐ Anders, nl

Observatie

Er worden in totaal 5 observaties gedaan, in de groepen onderbouw 1, onderbouw 2, middenbouw 2, bovenbouw 2 en schoolverlaters 1. Er zal in iedere groep één hele

schrijfles geobserveerd worden. Er wordt geobserveerd aan de hand van een semi-gestructureerde observatie.

Interview

Voor het interview met onderwijsdocent Ben Hamerling, wordt er gebruik gemaakt van een semi-gestructureerde interview. Er zijn in totaal vijf tot tien hoofdvragen in het interviewschema opgesteld. Het interviewschema zorgt ervoor dat in een interview alle informatie aan de orde komt die de onderzoeker wilt weten (Harinck, 2013).

Vragenlijsten

Er worden in totaal drie vragenlijsten afgenomen. De eerste vragenlijst is gericht tot de leerkrachten van de groepen 3 t/m 8. Voor de vragenlijst is er gekozen voor open en gesloten vragen. Daarnaast wordt er bij enkele gesloten vragen gevraagd naar een toelichting. De informatieve waarde van een gesloten vraag is beperkt. Het is daarom van belang om open vragen ter aanvulling van gesloten vragen te gebruiken (Harinck, 2013). De tweede vragenlijst is gericht tot de leerlingen uit de groepen 3 en 4. Doordat deze leerlingen, nog beperkt kunnen lezen, is ervoor gekozen om veel gebruik te maken van afbeeldingen. Tenslotte is de derde vragenlijst gericht tot de leerlingen uit de groepen 5 t/m 8. Hierbij is ervoor gekozen om leerlingen te laten antwoorden door middel van het beoordelingsschaal. De leerlingen kiezen een schaalpunt dat het beste hun eigen mening weergeeft (Harinck, 2013). Daarnaast kunnen de leerlingen hun antwoord toelichten.

3. Welke documenten gebruik je hierbij?

X Leerlingvolgsysteem

- ☐ Schoolwerkplan
- ☐ Schoolnotulen en -verslagen
- ☐ Schoolkrant
- ☐ Bestaande leerlingdocumenten (bijv. proefwerken, opstellen, werkstukken)
- ☐ Anders, n.l.

4. Welke instrumenten ga je gebruiken?

Geef hieronder een korte beschrijving per instrument

Instrument	Doel? Wat 'meet' het instrument?	Waar komt het instrument vandaan?
Vragenlijst leerlingen	Het meetinstrument meet het aantal leerlingen die problemen hebben in de fijne motoriek door het overschrijven van een kleine tekst. Daarnaast meet het instrument de motivatie van leerlingen die	De vragen zijn ontworpen aan de hand van Harinck (2010).

	problemen hebben in de fijne motoriek. <u>Motivatatie meetinstrument:</u> Het meetinstrument geeft inzicht in het aantal leerlingen die problemen ondervinden in hun handschriftontwikkeling. Daarnaast wordt er bij de oudere leerlingen gevraagd naar de beleving van het schrijfonderwijs en waarin zij zich nog verder zouden willen ontwikkelen.	
<i>Vragenlijst leerkrachten</i>	Het meetinstrument meet de manier waarop de leerkrachten op de Wissel het schrijfonderwijs vormgeven. Daarnaast wordt er onderzoek gedaan naar de middelen die er gehanteerd worden voor leerlingen met problemen in de fijne motoriek. <u>Motivatatie meetinstrument:</u> De antwoorden van leerkrachten op het schrijfonderwijs kunnen naast de literatuur gelegd worden. Aan de hand daarvan kunnen aanbevelingen gedaan worden met betrekking tot computerondersteund onderwijs.	Overgenomen van Pameijer (2009). Bewerkt aan de hand van Harinck (2010).
<i>Interview Ben Hamerling</i>	Het meetinstrument meet de inzichten van de onderwijsdocent op het schrijfonderwijs. Daarnaast wordt er onderzoek gedaan naar de middelen die effect hebben op het begeleiden van leerlingen met problemen in de fijne motoriek. <u>Motivatatie meetinstrument:</u> Ben Hamerling heeft meerdere artikelen geschreven over het schrijfonderwijs. Door zijn kennis en inzichten te betrekken bij het onderzoek en naast de literatuur te leggen hoopt de onderzoeker een betere aanbeveling te kunnen doen.	Interviewvragen zijn ontworpen door middel van Harinck (2010).

Observatie schrijfles	Het meetinstrument meet de vormgegeven klassenmanagement tijdens het schrijfles. Daarnaast wordt er door middel van dit meetinstrument duidelijk gemaakt op welke manier er omgegaan wordt met de onderwijsbehoeften van leerlingen met problemen in de fijne motoriek. <u>Motivatie meetinstrument:</u> Het meetinstrument geeft inzicht in de aangeboden schrijflessen. Hierbij staat het leerkracht handelen centraal. Daarnaast geeft het meetinstrument inzicht waar tegen aan gelopen wordt in het onderwijs met betrekking tot schrijven.	Overgenomen van Pameijer (2009). Bewerkt aan de hand van Harinck (2010).
-----------------------	--	--

- X Voeg eventueel bestaande instrumenten als bijlage toe (zie bijlagen II t/m VI)
- X Voeg ook een matrix toe, waarin je laat zien hoe de instrumenten de onderzoeksvragen afdekken (zie bijlage I)

5. Voor welke onderzoeksoptzet kies je nu op grond van de antwoorden op de vragen B1 tot en met B5?

- ☐ *survey-onderzoek*
- ☐ *experiment*
- ☐ *(meervoudige) gevalsstudie*
- ☐ *actieonderzoek*
- ☐ *evaluatieonderzoek*
- ☐ *een combinatie, namelijk:*

X *Praktijkgericht onderzoek.*

Praktijkgericht onderzoek

Er worden zowel vragen aan de praktijk als aan de literatuur gesteld, om deze reden is dit onderzoek een praktijkgericht onderzoek. Het onderzoek heeft als doel om de problemen in het schrijfonderwijs, waar de leerkrachten tegen aan lopen, op te lossen. Deze vraagstelling kwam vanuit de praktijk naar voren. In het onderzoek zitten aspecten van een actieonderzoek omdat het gaat over de verbetering van het schrijfonderwijs. Bij het onderzoek wordt er tevens gekeken naar het handelen van de leerkrachten en op welke manier dit verbeterd zou kunnen worden (Pameijer, 2009).

6. Hoe vaak ga je gegevens verzamelen?

☒ Eenmalig (momentopname)

☐ Op meerdere momenten (ik wil 'verandering' onderzoeken)

☐ Sommige gegevens eenmalig, andere op meerdere momenten

7. Communicatie

Op welke wijze communiceer je met je (school)organisatie over de opzet, uitvoering en communicatie over je praktijkgerichte onderzoek?

Tijdens de vergadering op 24 februari 2014, zal aan het team door de onderzoeker de verlegenheidssituatie van de school beschreven worden. Daarnaast wordt aan het team de aansluitende centrale vraagstelling met de daarbij behorende deelvragen op deze verlegenheid geïntroduceerd. Tenslotte wordt aan het team het actieplan voorgelegd voor de

8. Planning

MOMENT	ONDERZOEKSSTAPPEN	ACTIVITEITEN IN PRAKTIJK
10-02-2014	- Inleveren plan B formulier & instrumenten. - Start schrijven theoretisch kader.	
10-03-2014	- Inleveren plan B & instrumenten. - Informeren collega's van de Wissel. - Schrijven H1 t/m H3.	- Inleveren Plan B formulier bij onderzoeksdocent. - Verlegenheid beschrijven aan collega's. - De deelvragen en centrale vraagstelling voorleggen aan collega's. - Actieplan bespreken met collega's.
11-03-2014	-Schrijven H1 t/m H3	
13-03-2014	- Schrijven H1 t/m H3	
17-03-2014	- Observaties uitvoeren. - Vragenlijsten leerlingen. - Vragenlijsten leerkrachten	- Vragenlijsten leerlingen groepen 3 t/m 8 af nemen. - Vragenlijsten voor de leerkrachten van de groepen 3 t/m 8 aanbieden. - Observaties groep onderbouw 1 en groep onderbouw 2.
18-03-2014	- Gegevens verwerken.	- Vragenlijsten leerlingen

		groepen 3 t/m 8 verwerken. - Gegevens observaties groep onderbouw 1 en groep onderbouw 2 verwerken.
19-03-2014	- Gegevens verwerken.	- Vragenlijsten leerlingen groepen 3 t/m 8 verwerken. - Gegevens observaties groep onderbouw 1 en groep onderbouw 2 verwerken.
22-03-2014	- Schrijven H1 t/m H3.	
23-03-2014	- Schrijven H1 t/m H3.	
24-03-2014	- Observaties uitvoeren.	- Observaties groep middenbouw 2, bovenbouw 2 en schoolverlaters 1.
25-03-2014	- Gegevens verwerken.	- Gegevens observaties groep middenbouw 2, bovenbouw 2 en schoolverlaters 1 verwerken.
26-03-2014	- Gegevens verwerken.	- Gegevens observaties groep middenbouw 2, bovenbouw 2 en schoolverlaters 1 verwerken.
31-03-2014	- Alle gegevens verwerken.	- Ingevulde vragenlijsten leerkrachten printen.
01-04-2014	- Alle gegevens verwerken.	
03-04-2014	- Schrijven H1 t/m H3.	
07-04-2014	- Alle gegevens verwerken. - H1 t/m H3 inleveren bij onderzoeksdocent.	-H1 t/m H3 wordt beoordeeld door de onderzoeksdocent.
14-04-2014	- Start analyseren van gegevens. - Start schrijven hoofdstuk 4. - Start formuleren van conclusies en discussiepunten.	
05-05-2014	- Verbeteren/ herschrijven onderzoeksverslag. - Start schrijven hoofdstuk 5.	- Inleveren praktijkgericht onderzoek hoofdstuk 1 t/m hoofdstuk 4 bij beoordeling

	- Inleveren hoofdstuk 1 t/m hoofdstuk 4.	assessor.
19-05-2014	- Start schrijven samenvatting en afronding.	
26-05-2014	- Het hele verslag afronden & laatste check door critical friend.	
03-06-2014	- Inleveren verslag praktijkgericht onderzoek.	- Inleveren verslag praktijkgericht onderzoek voor de eindbeoordeling van een beoordeling assessor.

Matrix “Vragen x instrumenten-items”.

Deelvragen aan de praktijk									
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1
Observatie	1.			X					
	2.		X						
	3.		X						
	4.		X						
	5.			X					
	6.			X					
	7.				X				
	8.				X				
	9.				X				
Vragenlijst leerkrachten	1.			X	X				
	2.			X					
	3.			X					
	4.			X					
	5.	X							
	6.		X						
	7.				X				
	8.								X
	9.						X		
Vragenlijst leerlingen groep 3 en 4.	1.								
	2.	X	X						
	3.	X	X						
Vragenlijst leerlingen groep 5 t/m 8.	1.								
	2.		X						

	3.			X					
	4.				X				
	5.		X						
	6.		X						
	7.		X						
	8.		X						
Interview Ben Hamerling	1.	X							
	2.			X					
	3.				X				
	4.					X			
	5.						X		
	6.							X	
	7.				X				

Algemeen

Datum: Aantal leerlingen:

Tijd:

Groep:

Observatiepunten	
1. De leerkracht maakt gebruik van ondersteunende materialen tijdens de klassikale instructie?	Zo ja, van welke materialen maakt de leerkracht gebruik?
2. De leerkracht biedt instructie aan over het vasthouden van de pen? (pengreep)	
3. Hoeveel kinderen ondervinden problemen in het vasthouden van de pen?	
4. Hoeveel kinderen ondervinden problemen in het papierformaat van de schrijfofdracht?	
5. De leerlingen met problemen in hun fijne motoriek worden ondersteund met extra materiaal?	Zo ja, welke materialen worden er aangeboden?
6. De leerlingen met problemen in hun fijne motoriek krijgen tijdens de schrijfles extra begeleiding van de leerkracht?	Zo ja, op welke manier wordt dit gedaan?
7. Welke extra middelen zijn er in de klas aanwezig voor de begeleiding van leerlingen met problemen in de fijne motoriek?	
8. Maakt de leerkracht gebruik van deze extra middelen?	Zo ja, op welke manier wordt dit gedaan?
9. Welke middelen hebben effect voor de verbetering van de fijne motoriek?	Wat zijn de effecten?

Beste collega's,

Voor de opleiding Master SEN, doe ik onderzoek bij ons op school naar het huidige schrijfonderwijs. Het doel van het onderzoek is om aanbevelingen te kunnen doen met betrekking tot leerlingen die problemen ondervinden in de fijne motoriek en de meerwaarde van het inzetten van digitale onderwijsmiddelen.

Om dit onderzoek zo goed mogelijk aan te laten sluiten op de Wissel, heb ik een vragenlijst ontworpen. De vragenlijst is bestaande uit negen vragen. Deze tien vragen bestaan uit stellingen, waar bij enkele vragen om een toelichting wordt gevraagd, en open vragen. Ik wil u vragen om zo eerlijk en duidelijk mogelijk te antwoorden, zodat dit ons onderwijs aan leerlingen met problemen in de fijne motoriek ten goede komt. De informatie mag anoniem worden gegeven en zal vertrouwelijk behandeld worden.

Zou u de vragenlijst voor 24 maart 2014 willen terug mailen naar sasjagoes@gmail.com?

Met vriendelijke groet,

Sasja Goes

Vragen algemeen

1. De volgende uitspraken gaan over de methode 'schrijven in de basisschool'. Kruis aan wat voor u van toepassing is.

Uitspraken	Ja	Nee
Voor het schrijfonderwijs wordt er gebruik gemaakt van de methode 'schrijven in de basisschool'.		
De leerlingen krijgen de mogelijkheid om hun eigen handschrift te ontwikkelen (verbonden schrift of los schrift)?		
Er wordt gebruik gemaakt van oefenbladen, die teruggrijpen naar het geleerde van vorige jaargroepen, bij leerlingen die problemen ondervinden in hun handschriftontwikkeling.		
Er wordt gebruik gemaakt van kopieerbladen en aanvullende oefenstof voor de motorische ondersteuning van leerlingen met problemen in hun handschriftontwikkeling?		

2. Gebruikt u naast de methode ook andere extra materialen voor de bevordering van het handschrift van de leerlingen uit uw groep? Zo ja, van welke materialen maakt u gebruik?

3. Op welke manier bereidt u een schrijfles voor, voor de leerlingen met problemen in de fijne motoriek?

Vragen gericht tot de fijne motoriek

4. De volgende uitspraken gaan over de begeleiding van leerlingen met problemen in de fijne motoriek. Kruis aan wat voor u van toepassing is.

Uitspraken	Ja	Nee	
Er worden reële eisen gesteld voor leerlingen met problemen in de fijne motoriek.			Toelichting:
Er wordt frequent en adequaat feedback gegeven op de leerresultaten en werkhouding van leerlingen met problemen in de fijne motoriek.			Toelichting:
Er worden extra materialen aangeboden aan leerlingen met problemen in de fijne motoriek.			Toelichting:
Leerlingen met problemen in de fijne motoriek, worden extra begeleidt door middel van een verlengde instructie.			Toelichting:

5. Welke vaardigheden zijn er volgens u nodig om te kunnen schrijven?

6. Welke problemen kunnen leerlingen volgens u ondervinden binnen het schrijfonderwijs?

7. Welke middelen zijn volgens u effectief voor de verbetering van de fijne motoriek?

Vragen gericht tot computer ondersteunend onderwijs

8. Welke computer ondersteunende middelen heeft u ter beschikking ter ondersteuning van het schrijfonderwijs?

9. Welke vaardigheden zijn volgens u nodig om te kunnen typen op een toetsenbord? Komen deze overeen met de vaardigheden die nodig zijn voor het leren schrijven?

Bijlage IIII Vragenlijst leerlingen groepen 3 en 4

Dit zal worden voorgelezen door de leerkrachten van de groepen 3 en 4. Tevens zullen de vragen op het vragenblad ook worden voorgelezen door de leerkrachten.

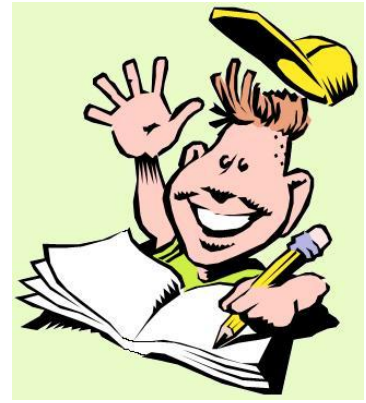
Beste leerlingen,

Deze vragen gaan over schrijven. Ik wil graag weten wat jullie van het vak schrijven vinden. Door zo eerlijk mogelijk te antwoorden, weet ik wat er nog gedaan kan worden om het vak schrijven leuker en makkelijker te maken. Je hoeft je naam niet in te vullen op het blad. De juf leest een vraag voor en het is de bedoeling dat je een rondje zet om het blij gezichtje, wanneer het goed ging of het verdrietige gezichtje, wanneer het niet zo goed ging. Soms wordt er gevraagd om een zin over te schrijven, dit mag je op het woordje zelf overschrijven.

Bedankt voor jullie hulp!!

Schrijven

1. Schrijven is **leuk!**



2. Zelf schrijven:



Dit ging goed:



3. Zelf schrijven:



Dit ging goed:



Beste leerlingen,

Deze vragen gaan over schrijven. Ik wil graag weten wat jullie van het vak schrijven vinden. Door zo eerlijk mogelijk te antwoorden, weet ik wat er nog gedaan kan worden om het vak schrijven leuker en makkelijker te maken. Je hoeft je naam niet in te vullen op het blad. Je mag antwoord geven door een rondje te zetten om NEE!, Nee, Ja, JA!.

NEE! = dit vind ik **heel** stom/ **heel** moeilijk.

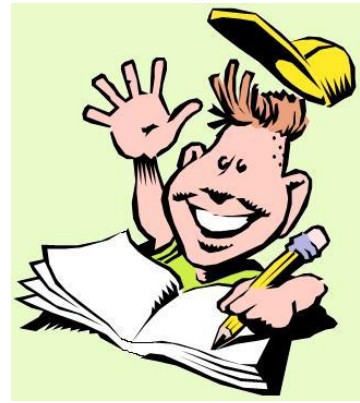
Nee = dit vind ik stom/ moeilijk.

Ja = dit vind leuk/ makkelijk.

JA! = dit vind ik **heel** leuk/ **heel** makkelijk.

Na het zetten van een rondje, wordt er gevraagd waarom jij dit antwoord vindt. Af en toe wordt er ook gevraagd naar het overschrijven van zinnen. De zin moet op dit blad, op de zin zelf overgeschreven worden.

Ik wil jullie alvast bedanken voor jullie hulp!



1. Ik vind schrijven **leuk!**

NEE! Nee ja JA!

Leg je antwoord uit:

2. Ik ben **goed** in schrijven.

NEE! Nee ja JA!

Leg je antwoord uit:

3. De juf maakt gebruik van extra materiaal wanneer het schrijven van een zin lastig is.

NEE! Nee ja JA!

Leg je antwoord uit:

4. Wat kan jou helpen bij het schrijven, wanneer jij iets lastig vindt?

5. Schrijf het volgende stukje over:

Kruis aan welke zin bij jou past:

0 Het schrijven van letters aan elkaar vind ik makkelijker.

0 Het schrijven van de losse letters vind ik makkelijker.

Leg je antwoord uit:

7. Schrijf de volgende zin over:

Dit vind ik makkelijk/ moeilijk

Leg je antwoord uit:

8. Schrijf de volgende zin over:

Dit vind ik makkelijk/ moeilijk

Leg je antwoord uit:

1. Welke vaardigheden zijn er nodig om te kunnen schrijven?
2. Op welke manier zou u de handschriftontwikkeling bevorderen van leerlingen met problemen in de fijne motoriek?
3. Welke middelen hebben volgens u effect op de verbetering van het handschrift?
4. Wat vraagt werken aan de hand van een computer van de fijne motoriek?
5. Kan er een vergelijking gemaakt worden tussen de vaardigheden die nodig zijn om te kunnen typen en de vaardigheden die nodig zijn om te kunnen schrijven? Zo ja, welke?
6. Welke verschillen zijn er in vaardigheden die nodig zijn om te kunnen typen en te kunnen schrijven?
7. Kan computerondersteund onderwijs volgens u een bijdrage leveren aan de handschriftontwikkeling van leerlingen die problemen hebben in de fijne motoriek? Kunt u het antwoord toelichten?

14 oktober 2013

Beste collega's

Mijn naam is Sasja Goes en dit jaar loop ik stage in de observatiegroep bij Moniek. Afgelopen juni ben ik afgestudeerd aan de PABO. Na de PABO was ik nog niet uitgeleerd en heb er daarom voor gekozen om de master Special Educational Needs (SEN) te gaan volgen. Ik heb gekozen voor de leerroute 'speciale onderwijsbehoeften'. Binnen deze leerroute krijg ik verschillende modules aangeboden op het gebied van pedagogiek, rekenen en lezen, waarvoor ik onderzoek moet doen. Naast het onderzoek doen voor de verschillende modules, houd ik me één jaar bezig met een groot praktijkgericht onderzoek. Bij dit onderzoek is het de bedoeling dat ik werk vanuit de verlegenheid van mijn huidige stageschool.

Samen met Beppie heb ik gekeken naar waar jullie als team binnen de Wissel tegen aan lopen. Uit dit overleg kwam het schrijfonderwijs naar voren. Zij vertelde mij dat jullie ontevreden zijn over de vorm en het tempo, maar daarnaast is ook de pengreep een groot probleem. Met mijn onderzoek wil ik iets betekenen voor de school en daarom zie ik dit onderwerp als een grote uitdaging. Om onderzoek te kunnen doen naar goed schrijfonderwijs voor de Wissel, is het van belang dat ik een helder beeld heb van jullie verlegenheid.

Om deze verlegenheid goed vast te kunnen stellen, is het van belang dat ik veel informatie verzamel over jullie huidig schrijfonderwijs, vandaar deze brief. Ik wil jullie vragen of jullie voor mij de drie vragen op de achterkant van dit blad willen invullen en voor dinsdag 29 oktober 2013 in het postvak van Moniek willen doen?

Als er vragen zijn, kunnen jullie mij altijd aanspreken.
Alvast bedankt.

Met vriendelijke groet,
Sasja Goes

1. Hoe ziet Uw schrijfles er op dit moment uit binnen uw groep? (Op welke manier krijgen de leerlingen instructie en hoe gaan zij aan het werk? Etc.)

2. Waar loopt U op dit moment tegen aan binnen het schrijfonderwijs?

3. Wat zou U graag veranderd zien binnen het schrijfonderwijs?
