

Handschriftverbetering met behulp van het Meskerbord

Tekst: Monique Mollink en Ellen Zwakenberg

Regelmatig benaderen basisscholen mijn kinderergotherapiepraktijk met vragen over de handschriftontwikkeling. Bijvoorbeeld welke methode handig is, maar ook hoe het kan dat het handschrift onder de maat is. Zo ook KBS de Vlieger 1 (inmiddels Westwijs). Welke interventies zijn hier ingezet om de handschriftontwikkeling te verbeteren?

Directeur Ellen Zwakenberg van KBS de Vlieger 1 benaderde mij in 2019 nadat geconstateerd werd dat het schrijfonderwijs onvoldoende was. Het automatiseren van het verbonden schrift was onder de maat. Handschriften waren niet vloeiend, niet leesbaar en kostten veel kinderen veel energie en veel tijd. Ook het omzetten van de gesproken taal in het handschrift kostte veel moeite. Ik werd op school uitgenodigd om leerkrachten uitleg te geven over het leren schrijven en de ontwikkeling van de fijne motoriek.

De theorie

Kinderen leren en ontwikkelen zich via de zeven zintuigen: auditief, visueel, olfactor, gustatoir, tactiel, vestibulair en proprioceptief. Het proprioceptieve systeem is de koning van de zintuigen, vandaar dat we daar verder op ingaan.¹

Het proprioceptieve systeem

Het proprioceptieve systeem heeft een grote invloed op concentratie en de gehele prikkelverwerking. Door het aanzetten van dit systeem komen transmitterstofjes vrij. Deze zorgen ervoor dat je weer geconcentreerd verder kunt werken.² Het aanzetten van het proprioceptieve systeem kan door te bewegen of door diepe druk te ervaren. Door de juiste transmitterstoffen die vrijkomen door het proprioceptieve systeem, worden de prikkels die binnenkomen in de hersenen ook op de juiste manier binnengelaten en verwerkt. Als de prikkels op de juiste manier binnengelaten en verwerkt worden, zullen de amygdala en het limbisch systeem hier

op een juiste wijze op kunnen reageren en zal er geen FFF-reactie (fight, flight, freeze) plaatsvinden.^{3,4,5} Maar hoe kan het dan dat het proprioceptieve systeem invloed heeft op het doorlopen van de fases van lateralisatie van de motorische functie van de hand? De fases van lateralisatie zijn:

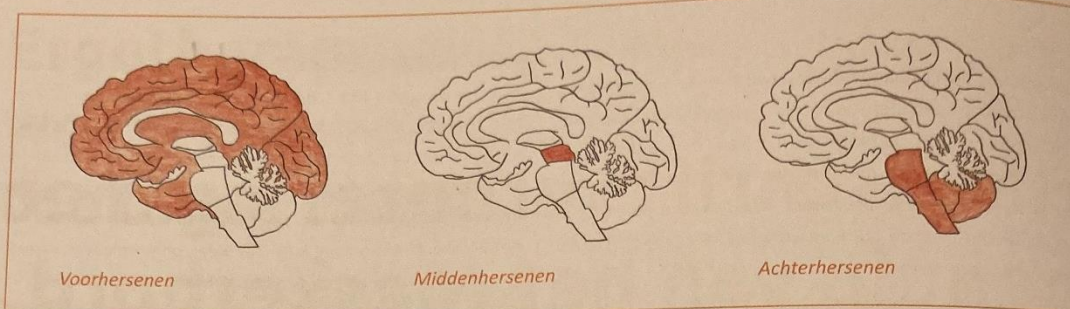
1. Slurffase
2. Beginnende symmetrie
3. Volledige symmetrie
4. Beginnende lateralisatie
5. Volledig gelateraliseerd

De kinderen bij wie de prikkels vanuit het proprioceptieve systeem niet voldoende doorkomen, en die dus problemen ervaren bij het schrijven en bijvoorbeeld bij concentratie, hebben de posturale reflexpatronen minder tot zelfs niet ontwikkeld.

Reflexpatronen en procoepris

Posturale reflexpatronen worden vanuit het gebied van de middenhersenen overgebracht. Ontwikkeling van kinderen wijst dus op een actieve betrokkenheid van hogere hersenstructuren boven de werkzaamheid van de hersenstam en zijn een teken van toegenomen volgroeidheid van het centrale zenuwstelsel.

De posturale reflexpatronen bestaan uit twee groepen: de rechtingsreflexen en de evenwichtsreflexen (Fiorentino, 1981). Deze reflexen hebben te maken met houding, beweging en stabiliteit. Ze zorgen voor een lichaamsbeheersing waarbij



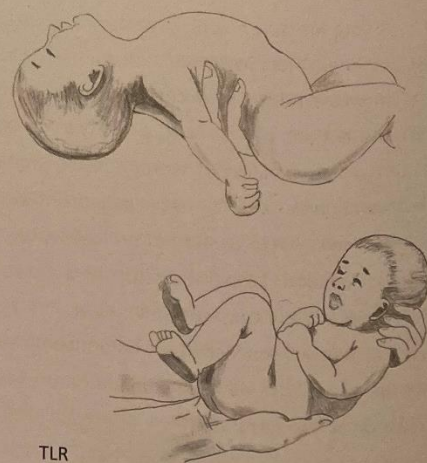
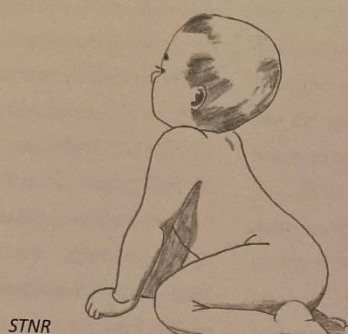
de agonist en de antagonist (spieren) kunnen samenwerken. Agonisten zijn spieren die meestal een buigende beweging veroorzaken en antagonist maken een tegenovergestelde, strekkende beweging. Deze posturale reflexpatronen en dus de juiste lichaamsbeheersing kan pas ontstaan wanneer de primitieve reflexpatronen volwassen zijn. Als primitieve reflexpatronen na 6-12 levensmaanden actief blijven, dan worden deze een afwijking genoemd die op een structurele zwakte of onvolgroeidheid (onvolwassen) in het centrale zenuwstelsel wijst.

Door aanhoudende primitieve reflexactiviteit kan ook de ontwikkeling van de daaropvolgende posturale reflexpatronen worden belemmerd, die moeten verschijnen om het opgroeiende kind in staat te stellen effectief met zijn omgeving om te gaan.⁶ Dit wordt ook wel body awareness genoemd. Body awareness van het gehele lichaam wordt met de handmotoriek gecoördineerd. Het totaal is het lichaamsschema of somatognosie, een dynamisch concept van interne representaties. Dit is nodig om het motorisch handelen te ontwikkelen waaraan een cognitief proces ten grondslag ligt. Zonder deze motorische controle kan de cognitie onvoldoende ontwikkelen.⁷ Dit is waarom op school vaak wordt geconstateerd dat een kind eigenlijk meer kan, dan dat het tijdens de toets laat zien.

Kinderen die in onze praktijk komen, hebben nog veel primitieve reflexpatronen terwijl ze met een leeftijd van 3,5 jaar eigenlijk volledig volwassen (weg) hadden moeten zijn. Primitieve reflexpatronen die nog veelvuldig aanwezig zijn:

- ATNR (asymmetrische tonische nekreflexen)
- STNR (symmetrische tonische nekreflex)
- TLR (tonisch labyrint reflex).

Doordat deze primitieve reflexpatronen onvoldoende volwassen zijn, kunnen de posturale reflexpatronen (houdings- en richtings-reflexpatronen) onvoldoende tot stand komen en is er dus een onvoldoende ontwikkelde body awareness (de juiste samenwerking van de spieren - agonist en antagonist). Dit is wel nodig voor een goede werking van het proprioceptieve systeem en dus voor een goede afgifte van de verschillende transmitterstoffen. Deze stoffen zijn nodig om het lateralisatieproces goed op gang te laten komen en goed te doorlopen, om de motoriek van de bovenste extremiteiten te bevorderen (bijvoorbeeld bij mensen die een beroerte hebben gehad).⁸ Het onderzoek van Kiper et al. geeft duidelijk de plasticiteit van het brein weer, zelfs bij mensen die een hersenbeschadiging kregen door een beroerte.



KBS de Vlieger 1

Op basis van bovenstaande theorie wordt op KBS de Vlieger 1 ondersteuning geboden voor het ontwikkelen van het handschrift en de leerontwikkeling van de kinderen. Er wordt ingezet op de neuro-motorische ontwikkeling van het kind. Ook wordt er preventief ingezet om problemen in het handschrift en de leerontwikkeling te voorkomen. De interventies zijn hieronder beschreven:

1. De groepen 1 en 2 volgen het schoolprogramma van het boek 'Eerst bewegen dan leren'. Dit houdt in dat kinderen dagelijks op school 15 minuten bezig zijn met de oefeningen voor die week. Het doel is om de primaire reflexpatronen volwassen te maken en de posturale reflexpatronen te laten ontstaan.
 2. De groepen 1 en 2 volgen ook de voorbereidende schrijfmethode 'De Krullenbol'. Deze sluit aan bij de methode 'Eerst bewegen dan leren'. Dit houdt in dat kinderen hier dagelijks 30 minuten mee bezig zijn, bijvoorbeeld in de hoeken van het lokaal en klassikaal. Het doel is om de neuro-motorische ontwikkeling te bevorderen.
 3. Groep 2 start in mei met twee keer per week Meskeren, met als doel de lateralisatie te bevorderen.
 4. Groep 3 en 4 Meskeren vier keer 15 minuten per week. Dit betekent dat leerlingen op het Meskerbord 15 minuten per keer bezig zijn met tweehandige oefeningen, om de lateralisatie van het brein te bevorderen.
 5. Doordat er veel op het Meskerbord geoefend wordt, wordt het schrijfonderwijs later in het schooljaar gestart. In het schooljaar 2021-2022 is in groep 3 het schrijfonderwijs op papier in januari gestart, gecombineerd met het Meskeren.
 6. Groep 3 en 4 hebben twee keer per week beweeglessen, met als doel de posturale reflexpatronen te laten ontstaan.
 7. Vervolg Meskeren voor bovenbouw. Zie Hoofdstuk 10 uit het boek 'Het Schrijven: didactiek en behandeling van stoornissen', blz. 597 en verder. Dit weer ten behoeve van de lateralisatie.
 8. In groep 5 t/m 8 worden motorische oefeningen aangeboden, vanuit het boek de 'Corpus Callosum Methode'. Deze zullen door de leerkrachten samen met iemand gespecialiseerd in de neuro-motorische ontwikkeling vormgegeven worden.
- Leerkrachten krijgen eens per maand begeleiding van een ergotherapeut die is opgeleid in de neuro-motorische ontwikkeling van het brein.

Resultaten

Aan het eind van het schooljaar is de SOS afgenomen. Een test die de kwaliteit, de vloeiendheid en de snelheid van het handschrift beoordeelt. Nu vergelijken we de leerlingen van groep 4 en groep 5 met elkaar. Groep 4 heeft de nodige interventies gehad. Vier keer per week 15 minuten werken op het Meskerbord en twee keer per week beweeglessen vanuit het boek 'Eerst bewegen dan leren'. Hieruit blijkt dat de helft van de kinderen uit groep 5 een dysgrafisch handschrift heeft, ten opzichte van 1 leerling uit groep 4. We spreken van een dysgrafisch handschrift als een kind niet of nauwelijks leesbaar schrijft en/of het schrijftempo erg laag ligt. Er wordt dus gekeken naar de kwaliteit en de snelheid van het handschrift. Hierbij worden de prestaties van het kind vergeleken met kinderen uit dezelfde leeftijdsgroep.

| Groep | Aantal leerlingen | Aantal leerlingen met een dysgrafisch handschrift |
|-------|-------------------|---|
| 4 | 12 | 1 |
| 5 | 23 | 10 |

In groep 5 observeerden we 3 kinderen die in blokschrift schrijven, ten opzichte van 0 kinderen in groep 4.

| Groep | Aantal leerlingen | Aantal leerlingen dat in blokschrift schrijft |
|-------|-------------------|---|
| 4 | 12 | 0 |
| 5 | 23 | 3 |

Groep 4 heeft een schrijfsnelheid van 123 leestekens per 5 minuten ten opzichte van 143 leestekens per 5 minuten in groep 5. Opvallend is dat in groep 5 de jongens een gemiddelde snelheid hebben van 124 ten opzichte van 163 bij de meisjes. In groep 4 is deze verdeling er niet: hier scoren de jongens gelijk aan de meisjes. De gemiddelde scores van groep 4 is 103 leestekens per 5 minuten en voor groep 5 is het landelijk gemiddelde 177 leestekens per 5 minuten.

| Groep | Aantal leerlingen | Gemiddelde schrijfsnelheid | Landelijke schrijfsnelheid |
|-------|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| 4 | 12 | 123 | 103 |
| 5 | 23 | 143 | 177 |

Literatuur en het handschrift, lateralisatie en de Mesker-theorie

Voor een gecontroleerd handschrift is het belangrijk dat sensorische en motorische functies goed ontwikkeld zijn.

De ontwikkeling van deze functies tijdens objectmanipulatie wordt beschreven door de theorie van Mesker.⁹ Volgens deze theorie is een goed georganiseerde unilaterale handfunctie gebaseerd op de lateralisatie van de hersenhelften, net als de koppeling tussen de hersenhelften.¹⁰

De lateralisatie van de motorische functies van beide handen gaat om de verzameling van verbindingen die tot stand moet komen tussen de beide hersenhelften. Na de geboorte zijn er al neurale netwerken tussen beide hersenhelften aanwezig, maar deze netwerken zijn nog niet volledig ontwikkeld. De Mesker-theorie beschrijft dus hoe een functionele vinger-duim oppositie (pincetgreep) met receptief vermogen mogelijk wordt, zodra de duimen en vingers gnostische functies hebben verworven. Tweehandige manipulatie is alleen dan volledig functioneel wanneer beide handen morfognostische functioneren (vormgevoel in de hand) verworven hebben.¹¹ Lateralisatie is nodig voor een goede oppositie van de duim. De duim dient namelijk de vingerfunctie van de andere hand over te nemen. Waardoor een gecontroleerde dynamische pengreep ontwikkeld kan worden zodat er een vloeiend handschrift kan ontstaan.¹⁰

Rond het 7^e jaar zijn de meeste kinderbreinen volledig 'gelateraliseerd', voor het leren schrijven. Deze lateralisatie wordt gefaciliteerd door voldoende motorisch bewegen, vooral met de handen. De lateralisatie vindt plaats in verschillende fases. Bij kinderen met schrijfproblemen zijn deze fases dikwijls (nog) niet op de juiste wijze doorlopen. Door dus op school beweeglessen en het werken op het Meskerbord aan te bieden, zie je dat deze kinderen de fases van lateralisatie op een juiste wijze doorlopen en een vloeiend, leesbaar handschrift ontwikkelen, in een goede snelheid. Dat wordt onderbouwd met de gegevens die we nu hebben verzameld.



Invloed op het handschrift

Het is interessant te constateren dat de beweeglessen en het werken op het Meskerbord veel invloed hebben op het handschrift. Belangrijk is om ons onderzoek te continueren: Wat doen de kinderen die in groep 1 en 2 gestart zijn met de beweeglessen en het werken op het Meskerbord? En wat heeft het ook voor invloed op het welbevinden van de kinderen en op andere leergebieden? We blijven daarom gegevens verzamelen op deze school. ➔

Over de auteurs

Ellen Zwakenberg is directeur op KBS Westwijs (voorheen KBS De Vlieger). Zij motiveert haar team om het beste uit de kinderen te halen.

Monique Mollink is kinderergotherapeut bij Kinderergotherapie Praktijk Monique Mollink. Zij heeft jarenlange ervaring in het behandelen van kinderen die problemen ervaren met schrijven, concentratie, planning en organisatie, zowel in de eerste lijn als in de tweede lijn. Tevens Mesker-therapeut en INPP-therapeut. E-mail: mollink@kpnmail.nl.

Referenties

1. M. Mollink en R. Van Ee; Verbetering van het handschrift door multisensorische oefeningen; Ergotherapie Magazine 2018, nummer 6
2. Rietman; Werken met aandacht; 2009
3. M. Thoosen en C. Lamp; Wiebelen en friemelen in de klas; Pica; 2015
4. M. Thoosen en C. Lamp; Wiebelen en friemelen thuis; Pica; 2017
5. W. Dunn; Living Sensationally; understanding your senses; 2009
6. S. Goddard; Reflexen, leren en gedrag, Inzicht in de belevenisereld van het kind; 2005
7. Njiokiktjen C, Gedragsneurologie van het Kind; H7.3 Fylogense en ontogenese van de motoriek Blz. 147-160. 2015
8. P. Kiper, A. Baba, M. Agostini and A. Turolla; Proprioceptive Based Training for stroke recovery. Proposal of new treatment modality for rehabilitation of upper limb in neurological diseases; 2015
9. Mesker P. De menselijke hand; een onderzoek naar de ontwikkeling van de handvaardigheid in relatie tot die van de cerebrale organisatie gedaan bij leergestoorde kinderen, Dekker & van de Vegt, Nijmegen; 2016 Amsterdam; Suyi Publ.
10. Van Grunsven W, Njiokiktjen C, Vuylsteke Wauters M. & Vranken M. Ontogenesis of laterality in 3- to 10-yr-old children: increased unimanual independence grounded on improved bimanual motor function. Perceptual and Motor Skills, 109:3-29. 2009
11. Van Grunsven W, Njiokiktjen; Ontogenitische trends in gnostische handfunctie in 3- tot 12 jaar oude kinderen, 2003