Is er samenhang tussen motorische handschriftproblemen en leesproblemen bij kinderen in groep 3 en 4? Bij welke schrijfoefeningen hebben kinderen met gecombineerde lees- en handschriftproblemen baat?

Beantwoord door Hanneke Wentink, Sandra Beekhoven en José Mulder (kennismakelaars Kennisrotonde)

September 2017 - update 3 februari 2023

KR. 176

Kort antwoord

Er is geen direct oorzakelijk verband tussen leesproblemen en motorische handschriftproblemen. Wel blijken veel kinderen met leesproblemen ook meer moeite te hebben met schrijven. Dit zien we met name bij kinderen met dyslexie.

Belangrijk bij kinderen met gecombineerde schrijf- en leesproblemen is het onderscheid tussen problemen die veroorzaakt worden door *cognitieve en didactische factoren* (bijvoorbeeld het niet goed en/of niet snel kunnen koppelen van een klank aan een letter) en schrijfproblemen die veroorzaakt worden door *motorische factoren* (het niet goed of niet snel kunnen uitvoeren van de schrijfbeweging). Schrijfoefeningen op cognitief niveau hebben vooral een plek binnen de school, terwijl de schrijfoefeningen op motorisch niveau mogelijk beter passen bij kinderfysiotherapeuten. Voor kinderen met dyslexie en schrijfproblemen wordt een multicomponent-aanpak aangeraden waarbij ingezet wordt op schrijf- én taalvaardigheid.

Antwoord

Leren schrijven

Leren schrijven is een complexe activiteit, waarin cognitieve, visuele en motorische processen samenkomen (Overvelde et al., 2011). Iedere ouder herinnert zich het magische moment waarop zijn/haar kind de eerste herkenbare lettervormen produceerde. Rond het vierde levensjaar beginnen de meeste kinderen een voorkeurshand te ontwikkelen. De oogbewegingen verlopen dan nog schoksgewijs, waardoor kinderen nog niet goed in staat zijn om de omtrek van een figuur systematisch met de ogen te volgen. De schrijfproducten zien eruit als krabbels, waarin soms enige lettervormen zijn te herkennen. Ter voorbereiding op het schrijfonderwijs in groep 3 oefenen kleuters al eenvoudige schrijfvormen; kleuters die er aan toe zijn oefenen al enkele letters, bijvoorbeeld van de eigen naam. In groep 3 leren kinderen, parallel aan het leren lezen, de kleine letters schrijven, en in groep 4 de hoofdletters. Kinderen leren de letters steeds kleiner en uiteindelijk zonder hulplijnen schrijven. Het handschrift raakt steeds meer geautomatiseerd, waardoor het schrijven sneller en gemakkelijker gaat (zie voor een review Feder & Majnemer, 2007).

Motorische schrijfproblemen

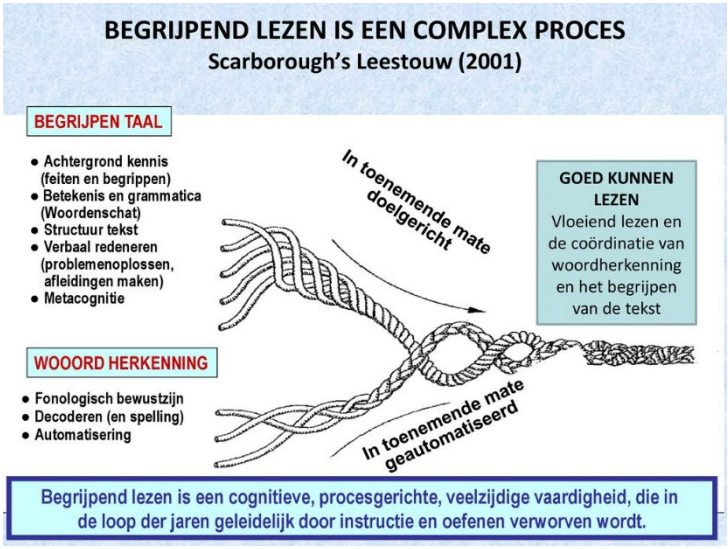
Het is belangrijk om bij schrijfproblemen goed onderscheid te maken tussen problemen die alleen de motorische vaardigheid betreffen en problemen die breder van aard zijn, en bijvoorbeeld ook gaan over de taalkundige vaardigheid van het formuleren van grammaticaal correcte zinnen met een inhoudelijke boodschap.

Deze Kennisrotondevraag betreft de motorische schrijfvaardigheid: het produceren van een leesbaar handschrift. Behoorlijk wat kinderen in de onderbouw van de basisschool hebben problemen met het leesbaar schrijven. Overvelde et al. (2011) noemt een groep van vijf tot dertig procent met handschriftproblemen, afhankelijk van het instrument waarmee dit wordt gemeten. In verschillende onderzoeken wordt opgemerkt dat handschriftproblemen vaak vanzelf verdwijnen als kinderen ouder worden en extra oefenen. Hardnekkige handschriftproblemen komen bij ongeveer zes procent van de leerlingen in groep 5 voor (Overvelde & Hulstijn, 2011). Het handschrift is in die gevallen niet of nauwelijks leesbaar, het schrijftempo te traag, de schrijfbeweging kan niet aangeleerd worden en/of er ontstaat pijn bij het schrijven, zonder dat er sprake is van een intellectueel tekort of lichamelijke aandoening.

Leren lezen

Op de basisschool start in groep 1 en 2 de aandacht voor geletterdheid met het stimuleren van het fonemisch bewustzijn van leerlingen, hun kennis van letters en het leren van nieuwe woorden (Kouwenberg & Stoep, 2021). Zo worden leerlingen voorbereid om technisch te leren lezen vanaf groep 3. Bij technisch lezen leren leerlingen klanken te maken van letters (decoderen) en leren ze steeds complexere woorden qua woordstructuur. Ook is er in groep 3 aandacht voor begrijpend lezen. Om begrijpend te kunnen lezen, moet je als lezer in staat zijn om betekenis te geven aan geschreven taal. Het is een complex proces, waarbij woordenschat, voorkennis en juist gebruik van leesstrategieën van belang zijn (Engzell et al., 2021). Vanaf groep 4 komt steeds meer nadruk op begrijpend lezen te liggen en wordt de woordenschat verder uitgebreid.

De complexiteit van het leesproces en de samenhang tussen de verschillende onderdelen, wordt ook wel uitgebeeld met het zogeheten 'leestouw' (zie Figuur 2) (Van de Mortel & Loman, 2016). Het leestouw bestaat uit verschillende strengen: enerzijds strengen die met taalbegripsvorming te maken hebben, anderzijds strengen die gaan over technisch lezen. Als de strengen van het leestouw vloeiend in elkaar draaien dan is er sprake van vloeiend kunnen lezen en in staat zijn een tekst te begrijpen.



Leesproblemen

Wanneer kinderen leren lezen in groep 3 en 4 kan er op allerlei vlakken iets mis gaan. De woordherkenning komt bijvoorbeeld niet op gang, of blijft achter, waardoor een kind radend en spellend leest. Letters benoemen verloopt traag, teksten worden traag gelezen. Klanken worden fout gespeld, spellingsregels en -patronen worden onvoldoende toegepast of woorden worden fonetisch geschreven (Expertisecentrum dyslexie, 2018). Veelal gaat het bij leesproblemen om kleine problemen die horen bij het ontwikkelings-proces van het leren lezen. Wanneer het gaat om hardnekkige problemen bij het aanleren en automatiseren van de leesvaardigheden, dan kan er sprake zijn van dyslexie (zie www.kennisrotonde.nl/dyslexie).

Lees- en schrijfonderwijs gaan hand in hand

Op school worden lezen en schrijven tegelijkertijd aangeleerd. Bij het leren lezen oefenen kinderen niet alleen met het uitspreken van letters, maar tegelijkertijd leren zij deze letters ook schrijven. Onderzoek laat zien dat het schrijven van letters voordeel biedt bij het leren lezen: kinderen herkennen letters beter en sneller (Longcamp et al., 2005; Kennisrotonde, 2017; 2023). Het schrijven van de letters draagt dus bij aan het leren van de koppeling tussen klank en teken (letter). De schrijfontwikkeling verloopt net als de leesontwikkeling stap voor stap: eerst letter voor letter, dan klankgroep voor klankgroep, en daarna pas het woord in zijn geheel (Kandel & Valdois, 2006). Voor oudere kinderen geldt: hoe meer het handschrift geautomatiseerd is, hoe beter aandacht en werkgeheugen kunnen worden gebruikt voor andere cognitieve processen, zoals spellen en stellen (Jones & Christensen, 1999).

Gecombineerde schrijf- en leesproblemen

Hoewel het ontwikkelen van een leesbaar handschrift een belangrijke plaats inneemt bij de totale ontwikkeling van schrijven en lezen, is dat niet terug te brengen tot een eenvoudig lineair en oorzakelijk verband (zie ook Kent e.a., 2013). Leesproblemen leiden niet automatisch tot handschriftproblemen en handschriftproblemen niet automatisch tot leesproblemen. Er zijn kinderen die heel leesbaar kunnen schrijven, maar moeite hebben met lezen, en andersom. Toch zien we lees- en handschriftproblemen vaak

gecombineerd voorkomen. Zeker bij kinderen met dyslexie komen handschriftproblemen vaker voor (Hebert et al., 2018).

Voor de combinatie van schrijf- en leesproblemen zijn in onderzoek meerdere verklaringen te vinden. Ten eerste vragen beide vaardigheden om fonologisch bewustzijn, oftewel de klank-tekenkoppeling. Bij het lezen wordt het teken omgezet in een klank en bij het schrijven wordt de klank omgezet in een teken. Bij kinderen met leesproblemen zien we vaak problemen in deze klank-tekenkoppeling (Döhla & Heim, 2016). Deze fonologische problemen maken het voor hen moeilijker om het schrijven van letters te automatiseren en met een gemiddeld tempo te schrijven (Sumner, Connelly, & Barnett, 2013).

Ten tweede zijn er onderzoekers die stellen dat leesproblemen en handschriftproblemen samen voorkomen vanwege problemen in de visueel-ruimtelijke aandacht en het geheugen, waardoor kinderen meer moeite hebben de vormen van letters waar te nemen, te onthouden en te (re)produceren (Adi-Japha e.a., 2007). Weer andere onderzoekers toonden aan dat het verband tussen lees- en schrijfproblemen terug te voeren is op tekorten in bepaalde hersengebieden, zoals het cerebellum, waar het automatiseren van bewegen en taal aangestuurd wordt (Nicolson & Fawcett, 2011). Als laatste komen lees- en handschriftproblemen vaak gecombineerd voor bij kinderen met DCD (Developmental Coordination Disorder), een motorische ontwikkelingsstoornis (Visser, 2003).

Voor kinderen met dyslexie die schrijfproblemen hebben lijkt vooral te gelden dat zij meer moeite hebben met het motorische aspect van schrijven (Gosse & Van Reybroeck, 2020; Nielsen et al., 2018).

Schrijfoefeningen voor kinderen met gecombineerde lees- en handschriftproblemen

Wanneer er bij het kind sprake is van gecombineerde lees- en schrijfproblemen, moet er bij de schrijfoefeningen goed onderscheid gemaakt worden tussen problemen op cognitief niveau (problemen in het goed en snel koppelen van klank aan teken) en problemen op motorisch niveau, dus op het niveau van het uitvoeren van de schrijfbeweging (o.a. letterverhoudingen, verbindingen, grootte) (Overvelde et al., 2011).

Schrijfoefeningen op cognitief niveau zullen vooral didactisch van aard zijn en een plek krijgen op school, terwijl de schrijfoefeningen op motorisch niveau mogelijk beter passen bij kinderfysiotherapeuten. In groep 3 en 4 kan een kindertherapeut een bijdrage leveren aan het aanleren van de lettersporen en de juiste schrijfbeweging. Vanaf groep 4 kan oefening zich richten op het verbeteren van nauwkeurigheid en snelheid (Overvelde et al., 2011).

Voor kinderen met dyslexie en schrijfproblemen geldt dat het hoe dan ook van belang is om multimodaal te oefenen (Hebert et al., 2018): het inschakelen van meerdere sensorische-motorische breingebieden versterkt de klank-teken koppeling. Heeft een kind een zwakke fijne motoriek (onvoldoende motorische controle) dan is het advies om het motorisch aspect van de schrijftaak aan te passen, zodat het kind de schrijfbeweging zonder al te veel moeite kan uitvoeren. Denk hierbij aan het vergroten van het werk, het aanpassen van de liniatuur of uitsluitend een kader te geven (geen ‘dwingende’ liniëring). Een kinderfysiotherapeut kan nader advies geven.

Geraadpleegde bronnen

Adi-Japha, E. Landau, Y. E., Frenkel, L., Teicher, M., Gross-Tur, V. & Shalev, R. S. (2007). ADHD and dysgraphia: underlying mechanisms. *Cortex*, 43, 700-709. doi: 10.1016/S0010-9452(08)70499-4.

Döhla, D. & Heim S. (2016). Developmental dyslexia and dysgraphia: What can we learn from the one about the other? *Frontiers in Psychology*, *6*, 2045.

Expertisecentrum dyslexie (2018). *Signaleren van leesproblemen in groep 3. Op welke signalen moet je letten?* Website expertisecentrum, bezocht 03/09/2022.

Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *118* (17).

Feder, K.P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *49(4)*, 312-317.

Gosse, C. & Van Reybroeck M. (2020). Do children with dyslexia present a handwriting deficit? Impact of word orthographic and graphic complexity on handwriting and spelling performance. *Res Dev Disabil*. 97:103553.

Hartingsveldt, van M. (2014) *Ready for handwriting? Development of the Writing Readiness Inventory Tool In Context (WRITIC) for kindergarten children in the prewriting phase*. Nijmegen: Radboud Universiteit.

Hebert M, Kearns DM, Hayes JB, Bazis P & Cooper S. (2018). Why Children With Dyslexia Struggle With Writing and How to Help Them. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 49(4): 843-863.

Jones, D., & Christensen, C. A. (1999). Relationship between automaticity in handwriting and students' ability to generate written text. *Journal of Educational Psychology*, *91*(1), 44-49.

Kandel, S. & Valdois, S. (2006). Syllables as functional units in a copying task. *Language and Cognitive Processing*, *21(4)*, 432-452.

Kennisrotonde. (2017). *Is het waar dat leren schrijven (handschrift) bijdraagt aan taalvaardigheidsontwikkeling op alle schriftelijke domeinen?* (KR.130).

Kennisrotonde. (2017). *Is het waar dat aandacht voor de vorm van letters een manier is om (bepaalde vormen van) dyslexie tegen te gaan als kinderen letters leren lezen en schrijven?* (KR.131).

Kent, S., Wanzek, J. Petscher, Y., Al Otaiba, S. en Kim, Y. (2014). Writing fluency and quality in kindergarten and first grade: the role of attention, reading, transcription, and oral language. *Reading and Writing*, *27(7)*, 1163–1188.

Kouwenberg & Stoep (2021). *Aanpak van taalachterstanden*. Onderwijskennis.nl.

Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M. T., & Velay, J. L. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. *Acta Psychologica*, *119*(1), 67-79.

Nicolson, R. & Fawcett, A. (2011). Dyslexia, dysgraphia, procedural learning and the cerebellum. *Cortex*, *47*, 117-127.

Nielsen K., Henderson S., Barnett A. L., Abbott R. D., Berninger V. (2018). Movement Issues Identified in Movement ABC2 Checklist Parent Ratings for Students with Persisting Dysgraphia, Dyslexia, and OWL LD and Typical Literacy Learners. *Learn Disabil (Pittsbg)*. 23(1):10-23.

Overvelde, A., et al. (2011). *KNGF Evidence Statement Motorische schrijfproblemen bij kinderen*. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie, 121(2).

Overvelde, A., & Hulstijn, W. (2011). Handwriting development in grade 2 and grade 3 primary school children with normal, at risk, or dysgraphic characteristics. *Research in developmental disabilities*, *32* 2, 540-548.

Sumner, E., Connelly, V., & Barnett, A. L. (2013). Children with dyslexia are slow writers because they pause more often and not because they are slow at handwriting execution. *Reading and Writing*, *26*(6), 991-1008.

Van de Mortel, K. & Loman, E. (2016). De drie grootste misverstanden in het begrijpend leesonderwijs. Amersfoort: CPS.

Visser, J. (2003). Developmental Coordination Disorder: A review of research on subtypes and comorbidities. *Human Movement Science*, *22*, 479-493.

Meer weten?

Wetenschappelijke kennis over schrijfonderwijs is te vinden op:
onderwijskennis.nl/themas/schrijfonderwijs

Over deze vraag

Opgesteld door:	Hanneke Wentink, Sandra Beekhoven en José Mulder (kennismakelaars Kennisrotonde)
Vraagsteller:	Kinderoefentherapeut
Geraadpleegde experts:	update: Anneloes Overvelde (kinderfysiotherapeut)
Onderwijssector:	Primair onderwijs
Trefwoorden:	Handschrift, schrijfontwikkeling, leesontwikkeling, dyslexie

Referentie: Kennisrotonde (2023). *Is er samenhang tussen motorische handschriftproblemen en leesproblemen bij kinderen in groep 3 en 4?* (1e update) (KR. 176)

Dit antwoord is gepubliceerd op Kennisrotonde.nl. De Kennisrotonde is samen met NCO en Onderwijskennis een dienst van het NRO.