

Schrijven of typen: invloed op handschrift en spelling

Geplaatst op 22 november 2017

Samenvatting

Door het schrijven met pen en papier leren kinderen beter nieuwe letters te herkennen en ontwikkelen zich motorische vaardigheden en motorprogramma's in de hersenen. Door te typen worden deze minder goed ontwikkeld. De ontwikkeling van motorische vaardigheden en motorprogramma's heeft een positieve uitwerking op de schrijfvaardigheid (bijvoorbeeld leesbaarheid), spelling en lezen van kinderen. Deze schoolse vaardigheden worden dus indirect positief beïnvloed door schrijven met de hand. De ontwikkeling van de schrijfvaardigheid begint rond de leeftijd van 5 jaar en is pas voltooid rond het 15de jaar.

Het lijkt misschien evident, maar toch goed om aan de hand van onderzoek vast te stellen: schrijven met de hand is van belang voor schrijfvaardigheid en handschrift. Dat heeft te maken met motoriek, maar ook met andere zaken:

1. Door het schrijven met de hand ontwikkelen kinderen unieke motorprogramma's in de hersenen voor elke letter van het alfabet. Daardoor hoeven kinderen niet meer na te denken over de beweging om een bepaalde letter te schrijven, de motorprogramma's sturen de schrijfactiviteiten met de hand aan.
2. Schrijven met de hand is beter voor het leren van de letters, omdat kinderen door te schrijven nieuwe letters beter herkennen. Het schrijven laat, anders dan typen, variatie tussen letters toe, wat belangrijk is voor letterherkenning. Het leren herkennen van letters is een cruciale vaardigheid, belangrijk voor schrijfvaardigheid, spelling en lezen.
3. Door veel te schrijven ontwikkelen fijne motorische vaardigheden zich beter.

Schoolse vaardigheden

De ontwikkeling van motorprogramma's, letterherkenning en motorische vaardigheden hebben op hun beurt weer een positieve uitwerking op verschillende schoolse vaardigheden: schrijfvaardigheid (met name leesbaarheid), spelling en lezen. Voor de effecten op de leesvaardigheid verwijzen wij naar een eerder antwoord van de Kennisrotonde over [handschrift en taalvaardigheidsontwikkeling](#).

De conclusie is dat schrijven met de hand voordelen heeft boven typen. Schrijven met de hand zorgt voor een betere verankering in het geheugen en draagt daarmee bij aan letterkennis, schrijfvaardigheid en leesvaardigheid.

Spelling

Kinderen die met de hand leren schrijven, leren beter spellen. Schrijven met de hand zorgt ervoor dat kinderen letters beter onthouden en daardoor beter leren spellen; ze maken daarbij minder fouten. Een verklaring daarvoor is dat kinderen met de hand elke streep van de letter leren zetten en zo de variatie tussen letters inzien. Ze leren bovendien begrijpen wat belangrijke componenten van een specifieke letter zijn. Daardoor leren ze bijvoorbeeld beter de letters b en d onderscheiden, die globaal in vorm op elkaar lijken maar niet in de richting van de letter. Deze extra informatie hebben leerlingen nodig om de letters uit elkaar te houden.

Overstappen naar typen

Rond 5 jaar beginnen kinderen op school met schrijven en dus met de ontwikkeling van hun schrijfvaardigheid. Als kinderen 9-10 jaar zijn, ontstaan motorprogramma's voor elke letter. Hun schrijfvaardigheid en motorprogramma's zijn compleet geautomatiseerd rond de leeftijd van 15 jaar.

Bij kinderen vanaf 10 jaar is het raadzaam uitleg te gaan geven over het typen op een tablet of computer, omdat de hersenen daar dan klaar voor lijken te zijn. Het is echter belangrijk het typen en schrijven beide te blijven uitvoeren, omdat er verschillende doeleinden zijn.

Er zijn veel voordelen van het schrijven met de hand. Bovendien ontwikkelt en automatiseert het een handschrift over een lange periode. Daarom is het raadzaam om de overstap tabletgebruik niet te vroeg en geleidelijk te laten plaatsvinden.

Uitgebreide beantwoording

Opgesteld door: Angela de Jong en Anne Luc van der Vegt
Vraagsteller: intern begeleider po-instelling

Vraag

1. Zijn er verschillen tussen kinderen die leren schrijven met de hand en kinderen die leren schrijven door te typen op een tablet of computer, wat betreft a) de ontwikkeling van het handschrift, b) de vaardigheid in spelling?
2. Indien er verschillen zijn ten gunste van het leren schrijven met de hand, vanaf welke leeftijd is het verantwoord om de overstap te maken van schrijven naar typen?

Kort antwoord

Door het schrijven met pen en papier leren kinderen beter nieuwe letters te herkennen en ontwikkelen zich motorische vaardigheden en motorprogramma's in de hersenen. Door te typen worden deze minder goed ontwikkeld. De ontwikkeling van motorische vaardigheden en motorprogramma's heeft een positieve uitwerking op de schrijfvaardigheid (bijv. leesbaarheid), spelling en lezen van kinderen. We kunnen dus concluderen dat deze schoolse vaardigheden indirect positief worden beïnvloed door schrijven met de hand.

De ontwikkeling van de schrijfvaardigheid begint rond de leeftijd van 5 jaar en is pas voltooid rond het 15e jaar. Gezien de voordelen van het schrijven van de hand is het raadzaam om de overstap tabletgebruik niet te vroeg en geleidelijk te laten plaatsvinden.

Toelichting antwoord

Effect van schrijven met de hand op schrijfvaardigheid en handschrift

Het lijkt misschien evident, maar toch goed om aan de hand van onderzoek vast te stellen: schrijven met de hand is van belang voor schrijfvaardigheid en handschrift (vraag 1a). Dat heeft te maken met motoriek, maar ook met andere zaken:

1. Door het schrijven met de hand ontwikkelen kinderen unieke motorprogramma's in de hersenen voor elke letter van het alfabet. Daardoor hoeven kinderen niet meer na te denken over de beweging om een bepaalde letter te schrijven, de motor-programma's sturen de schrijfactiviteiten met de hand aan.
2. Schrijven met de hand is beter voor het leren van de letters, omdat kinderen door te schrijven nieuwe letters beter herkennen (Francken, 2013). Het schrijven laat, anders dan typen, variatie tussen letters toe, wat belangrijk is voor letterherkenning. Het leren herkennen van

letters is een cruciale vaardigheid, belangrijk voor schrijfvaardigheid, spelling en lezen. Op de spelling gaan we straks uitvoeriger in.

3. Door veel te schrijven ontwikkelen fijne motorische vaardigheden zich beter. Dat geldt niet voor het typen op een tablet of computer. Bij het typen van letters maken kinderen namelijk steeds dezelfde beweging (Francken, 2013).

De ontwikkeling van motorprogramma's, letterherkenning en motorische vaardigheden hebben op hun beurt weer een positieve uitwerking op verschillende schoolse vaardigheden: schrijfvaardigheid (met name leesbaarheid), spelling en lezen. Voor de effecten op de leesvaardigheid verwijzen wij naar een antwoord dat de Kennisrotonde heeft gegeven op een eerder gestelde vraag: "Is het waar dat leren schrijven (handschrift) bijdraagt aan taalvaardigheidsontwikkeling op alle schriftelijke domeinen?" (Kennisrotonde, 2017).

De conclusie is dat schrijven met de hand voordelen heeft boven typen. Schrijven met de hand zorgt voor een betere verankering in het geheugen en draagt daarmee bij aan letterkennis, schrijfvaardigheid en leesvaardigheid.

In aanvulling op het bovengenoemde antwoord van de Kennisrotonde gaan we hieronder nog in op de effecten van schrijven met de hand op de vaardigheid in het spellen (vraag 1a) en de leeftijd waarop de overstap van schrijven gemaakt zou kunnen worden (vraag 2).

Effect van schrijven met de hand op vaardigheid in spelling

Uit verscheidene onderzoeken blijkt dat kinderen die met de hand leren schrijven beter leren spellen (b.v. Cunningham en Stanovich, 1990; Pontart, Bidet-Ildei, Lambert, Morisset, Flouret, & Alamargot, 2013). Kiefer et al. (2015) en Francken (2013) concluderen dat schrijven met de hand ervoor zorgt dat kinderen letters beter onthouden en daardoor beter leren spellen; ze maken daarbij minder fouten. Een verklaring daarvoor is dat kinderen met de hand elke streep van de letter leren zetten en zo de variatie tussen letters inzien en begrijpen wat belangrijke componenten van een specifieke letter zijn. Daardoor leren ze bijvoorbeeld beter de letters b en d onderscheiden, die globaal in vorm op elkaar lijken maar niet in de richting van de letter. Deze extra informatie hebben leerlingen nodig om de letters uit elkaar te houden (Francken, 2013; James & Engelhardt, 2012).

Een positief effect van schrijven met de hand op spelling van woorden is ook gevonden door Cunningham en Stanovich (1990). Zij onderzochten 24 kinderen van 6 jaar oud. Kinderen uit de schrijfgroep spelden meer woorden goed dan de typgroep.

Wanneer overstappen van schrijven naar typen

Het onderzoek van Alamargot en Morin (2015) is relevant voor het beantwoorden van de tweede vraag: Vanaf welke leeftijd is het verantwoord over te stappen van schrijven naar typen? Zij hebben in kaart gebracht hoe de ontwikkeling van de schrijfvaardigheid verloopt. Rond 5 jaar beginnen kinderen op school met schrijven en dus de ontwikkeling van hun schrijfvaardigheid. Als kinderen 9-10 jaar zijn ontstaan motorprogramma's voor elke letter. Uit onderzoek blijkt dat hun schrijfvaardigheid en motorprogramma's compleet geautomatiseerd zijn rond de leeftijd van 15 jaar.

Berninger (2013) noemt stappen in de ontwikkeling van het handschrift en hoe leraren hierin kunnen onderwijzen. Voor kinderen tussen de 3 en 5 jaar is het belangrijk dat zij hun handspieren versterken, door te kleien, de eigen naam te schrijven en punten op papier te verbinden zodat er letters te voorschijn komen. Bij kinderen rond de leeftijd van 6 jaar is het goed om kinderen letters over te laten trekken met het uiteinde van een pen en met ogen dicht letters te laten schrijven vanuit het geheugen. Bij kinderen van 7 en 8 jaar oud kan er meer gefocust worden op leesbaarheid en automatisering van het schrijven. Dit laatste kan geoefend worden door de leraar een letter te laten noemen en de kinderen de letter die ervoor en er na komt te laten opschrijven of typen.

Bij kinderen vanaf 10 jaar raadt Berninger aan uitleg te gaan geven over het typen op een tablet of computer, omdat de hersenen daar dan klaar voor lijken te zijn. Zij geeft echter aan dat het belangrijk is het typen en schrijven beide te blijven uitvoeren, omdat er verschillende doeleinden zijn: schrijven is erg handig voor het maken van een planning maar werkstukken maken gaat sneller op een computer.

Conclusie

Door het schrijven met de hand op papier leren kinderen beter nieuwe letters te herkennen en ontwikkelen zich motorische vaardigheden en motorprogramma's in de hersenen. Door te typen worden deze twee minder of niet ontwikkeld. Door de ontwikkeling van motorische vaardigheden en motorprogramma's is de schrijfvaardigheid (bijv. leesbaarheid), spelling en lezen van kinderen die schrijven met de hand beter. Dit betekent echter niet dat kinderen zonder deze vaardigheden niet in staat zijn om te leren schrijven en lezen. Het is wel belangrijk te benoemen, dat gezien a) er veel voordelen van het schrijven met de hand te noemen zijn en b) handschrift zich ontwikkelt en automatiseert over een lange periode, er goede redenen zijn om de overstap tabletgebruik niet te vroeg en geleidelijk te laten plaatsvinden.

Geraadpleegde bronnen

- Berninger, V. (2013). Educating students in the computer age to be multilingual by hand. National Association of State Boards of Education. Commentaries, 19(1). <http://www.nasbe.org/wp-content/uploads/Commentary-Handwriting-keyboarding-and-brain-development1.pdf>
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1990). Early spelling acquisition: writing beats the computer. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 159–162. doi:10.1037/0022-0663.82.1.159
- Francken, J. (2013). Schrijven versus typen: wat zegt de neurowetenschap? 4W: Weten Wat Werkt en Waarom, 2(3), 6-13. https://onderwijsdatabank.s3.amazonaws.com/downloads/4w_2013-3_francken_schrijven-versus-typen.pdf
- 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. doi:10.1016/j.tine.2012.08.001
- Kennisrotonde (2017). Is het waar dat leren schrijven (handschrift) bijdraagt aan taalvaardigheidsontwikkeling? En hoe zit dat bij typen? (KR.130). Den Haag: Kennisrotonde. <https://www.nro.nl/kennisrotondevragenopeenrij/draagt-handschrift-bij-aan-taalvaardigheidsontwikkeling/>
- Kiefer, M., Schuler, S., Mayer, C., Trumpp, N. M., Hille, K., & Sachse, S. (2015). Handwriting or typewriting? The influence of pen- or keyboard-based writing training on reading and writing performance in preschool children. *Advances in Cognitive Psychology*, 11, 136–146. doi:10.5709/acp-0178-7
- Pontart, V., Bidet-Ildei, C., Lambert, E., Morisset, P., Flouret, L., & Alamargot, D. (2013). Influence of handwriting skills during spelling in primary and lower secondary grades. *Frontiers in psychology*, 4(818). <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00818>

Meer weten?

- Vanuit de Kennisrotonde is eerder een vraag beantwoord over het gebruik van tablets in het onderwijs. Het geeft een goed overzicht van de invloed van tabletprogramma's op leerprestaties van leerlingen. U vindt dit rapport via: <https://www.nro.nl/wp-content/uploads/2016/09/016-Antwoordformulier-leeropbrengsten-tablets.pdf>.