Opgesteld door: Marjoke Bakker (antwoordspecialist) en José van der Hoeven (kennismakelaar)
Vraagsteller: IB'er po-instelling
Referentie: Kennisrotonde. (2017). *Wat is er bekend over de relatie tussen verbonden schrift en blokschrift en de cognitieve en motorische ontwikkeling van leerlingen?* (KR.113).

15 maart 2017

Vraag

Wat is er bekend over de relatie tussen verbonden schrift en blokschrift en de cognitieve en motorische ontwikkeling van leerlingen?

Kort antwoord

Onderzoeken naar verschillen tussen blokschrift en verbonden schrift zijn schaars, vooral de laatste decennia, en zijn meestal in het buitenland uitgevoerd. Het beschikbare onderzoek laat zien dat zowel verbonden schrift als blokschrift kinderen voor motorische uitdagingen stellen. Ook hebben zowel blokschrift als verbonden schrift invloed op de cognitieve ontwikkeling. Dit betreft letterkennis, technische leesvaardigheid, spelling en stelvaardigheid. Ten slotte hebben tegen het eind van de basisschool de meeste leerlingen een persoonlijk, gemengd handschrift (deels verbonden, deels blokletters) dat leidt tot het hoogste schrijftempo. Of het schrijven in blokletters gevolgen heeft voor het lezen van verbonden schrift is vanuit de recente wetenschappelijke literatuur niet te beantwoorden.

Toelichting antwoord

Kinderen kunnen grofweg op twee manieren leren schrijven: in blokletters (losse letters) of in verbonden schrift ('aan elkaar', ook wel methodisch schrift genoemd). Welk schrift wordt aangeleerd is erg afhankelijk van het land. In Frankrijk leren kinderen bijvoorbeeld vanaf groep 3 het verbonden schrift (bijv. Bara & Morin, 2013), terwijl leerlingen in de Verenigde Staten en Canada meestal leren schrijven in het blokschrift, vaak met een overstap naar verbonden schrift later in de schoolloopbaan (bijv. Bara, Morin, Alamargot, & Bosse, 2016; Graham, 2009-2010). In Nederland wordt, net als in Frankrijk, op de meeste scholen vanaf groep 3 het verbonden schrift aangeleerd. Toch schrijven oudere kinderen steeds minder verbonden. Het laatste peilingsonderzoek van Cito liet zien dat in groep 8 nog maar 65% van de leerlingen een volledig verbonden schrift hanteert (Jolink e.a., 2012).
De laatste jaren lijken in Nederlands steeds meer scholen te kiezen voor het aanleren van blokschrift in plaats van verbonden schrift (zie bijv. Voorwinden, 2013). De kerndoelen geven geen richtlijnen voor welk schrift moet worden aangeleerd, alleen dat het een leesbaar schrift moet zijn (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2006). Scholen mogen dus zelf bepalen welk schrift ze hun leerlingen aanleren, en een belangrijke vraag daarbij is: welk schrift is het beste voor de cognitieve en motorische ontwikkeling van kinderen?

In de literatuur zijn veel argumenten over de voordelen en nadelen van verbonden schrift vs. blokschrift te vinden. Deze argumenten zijn echter niet altijd wetenschappelijk onderbouwd. In deze beschrijving gaan we alleen uit van wat door wetenschappelijk onderzoek is aangetoond. Helaas is er recentelijk niet veel onderzoek gedaan naar de verschillen tussen verbonden schrift en blokschrift. In de jaren 30 tot 60 van de vorige eeuw is hier wel behoorlijk wat onderzoek naar gedaan, meestal in de Verenigde Staten, maar het is maar zeer de vraag in hoeverre deze onderzoeksresultaten in de huidige tijd en in de Nederlandse situatie van toepassing zijn. Naast onderzoek naar verschillen tussen verbonden schrift en blokschrift kijken we ook naar onderzoek over de invloed van handschriftvaardigheid in het algemeen op de cognitieve en motorische ontwikkeling.

Motorisch proces

Schrijven is een complex proces, waarbij fijn-motorische vaardigheden en hand-oog-coördinatie een belangrijke rol spelen (bijv. Feder & Majnemer, 2007; Meulenbroek & van Galen, 1990). Uit een literatuurstudie van Schwellnus, Cameron en Carnahan (2012) komt naar voren dat verbonden schrift en blokschrift verschillende motorische uitdagingen hebben. Zo bevat het verbonden schrift golvende lijnen (in de r en de z) die motorisch moeilijk te maken zijn (bijv. Meulenbroek & van Galen, 1990), en blijken verbindingslijnen tussen letters motorisch veeleisender dan lijnen binnen letters (Meulenbroek & van Galen, 1989). In het blokschrift zitten andere uitdagingen: meer diagonale lijnen (bijv. in de v en w) en letters die elkaars spiegelbeeld zijn en (bijv. b en d; zie bijv. Early e.a., 1976). Ook kan het bij het blokschrift lastig zijn de startpositie van de volgende letter te bepalen (bijv. Kaufman & Biren, 1979). Verbonden schrift en blokschrift hebben ieder dus hun eigen moeilijkheden. Omdat in verschillende onderzoeken verschillende aspecten van het schrijven van blokschrift of verbonden schrift worden onderzocht, wordt niet duidelijk welk schrift over het geheel genomen de hoogste motorische complexiteit heeft (zie Schwellnus e.a., 2012). In een studie in Noorwegen (Karlsdottir, 1996) is wel gekeken naar de moeilijkheid van blokletters versus losse letters uit het verbonden schrift, door in twee verschillende groepen leerlingen in groep 3 te onderzoeken welk percentage leerlingen de letters beheersten. Voor de meeste letters werd geen verschil gevonden tussen de moeilijkheid van de blokletter en de moeilijkheid van de losse letter uit het verbonden schrift. Het ging hier echter niet om het normale verbonden schrift, maar om een versimpelde, los geschreven variant ervan.

Schrijftempo en handschriftkwaliteit

In onderzoek naar handschriftvaardigheid wordt vaak gelet op twee aspecten: schrijftempo en handschriftkwaliteit (leesbaarheid, netheid). Vanaf de jaren 20 van de vorige eeuw is er onderzoek gedaan naar de verschillen tussen verbonden schrift en blokschrift op deze aspecten. De resultaten van deze onderzoeken zijn niet altijd eenduidig. Verschillende kleinschalige onderzoeken uit de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw gaven aanwijzingen dat kinderen in groep 3 sneller en leesbaarder schreven in blokschrift dan in verbonden schrift (bijv. Gates & Brown, 1929; Houston, 1938). Hieruit werd door de onderzoekers geconcludeerd dat het blokschrift makkelijker te leren is dan het verbonden schrift. Recente onderzoeken in Frankrijk, Canada en de VS, laten zien dat het schrijftempo van basisschoolleerlingen ook in hogere groepen over het algemeen hoger is bij het blokschrift

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL

dan bij het verbonden schrift (bijv. Bara & Morin, 2013; Graham, Weintraub & Berninger, 1998; Morin, Lavoie & Montésinos-Gelet, 2012). Wat betreft leesbaarheid vonden sommige onderzoeken in hogere groepen (vanaf groep 6) echter een voordeel voor het verbonden of grotendeels verbonden schrift (Bara & Morin, 2013; Graham e.a., 1998). In groep 4 vonden Morin en collega's (2012) geen verschil in handschriftkwaliteit tussen leerlingen die blokschrift hadden geleerd en leerlingen die verbonden schrift hadden geleerd.
Uit onderzoek blijkt ook dat leerlingen tegen het eind van de basisschoolperiode een meer persoonlijk handschrift ontwikkelen, waarin vaak aspecten van verbonden schrift en blokschrift worden gecombineerd (Nederland: Hamstra-Bletz & Blöte, 1990; andere landen: Bara & Morin, 2013; Graham e.a., 1998). Internationaal onderzoek toonde aan dat, vanaf groep 7, leerlingen die een persoonlijk handschrift hebben ontwikkeld, dat bestaat uit een mix van verbonden en blokschrift over het algemeen sneller schrijven dan leerlingen die verbonden of enkel blokschrift gebruiken (Bara & Morin, 2013; Graham e.a., 1998). Een mogelijke verklaring is dat leerlingen bij een persoonlijk handschrift die lettervormen kiezen die voor hen het makkelijkst te schrijven zijn. Volgens het onderzoek van Graham e.a. (1998) is de leesbaarheid is bij zo'n gemengd handschrift gelijk aan de leesbaarheid bij volledig verbonden schrift of blokschrift.

Letterkennis en leesvaardigheid

In de jaren 30 zijn enkele studies gedaan naar de leesontwikkeling van leerlingen die ofwel in blokschrift, ofwel in verbonden schrift leerden schrijven. Uit deze studies bleek dat leerlingen in groep 3 die blokschrift leerden, een hogere technische leesvaardigheid hadden dan leerlingen die het verbonden schrift leerden (Long & Mayer, 1931; Voorhis, 1931, geciteerd in Cutright, 1936). Een recent onderzoek in Canada en Frankrijk (Bara e.a., 2016) laat een vergelijkbare beeld zien: Franse kinderen, die het verbonden schrift leerden, bleken aan het eind van groep 3 een lagere letterkennis en lagere leesvaardigheid te hebben dan de Canadese kinderen, die eerst in blokschrift leerden schrijven.
Een verklaring die vaak wordt gegeven is dat het leren van de letters en het lezen worden bemoeilijkt als kinderen leren schrijven in een schrift dat duidelijk afwijkt van de leesletters, wat het geval is bij het verbonden schrift (zie bijv. Duvall, 1984; Kuhl & Dewitz, 1994). Deze mogelijke verklaring wordt ondersteund door recente onderzoeken die aantoonden dat het zelf vormen van (blok-)letters bijdraagt aan de ontwikkeling van de letterkennis en de leesvaardigheid (bijv. Bara & Gentaz, 2011; James & Engelhardt, 2012; Kiefer e.a., 2015). Volgens de theorie van embodied cognition zorgt de relatie tussen de motorische schrijfbeweging en de visuele vorm van de letter voor een krachtigere verankering in het geheugen (zie Kiefer & Trumpp, 2012; Mangen & Balsvik, 2016). Gerelateerd hieraan vonden Graham, Harris en Fink (2000) dat extra handschriftinstructie bij zwakke schrijvers uit groep 3 (in blokschift) niet alleen leidde tot meer vooruitgang in handschriftvaardigheid, maar ook tot een grotere vooruitgang in letterkennis.
Opmerkelijk is dat in het eerder genoemde onderzoek van Bara e.a. (2016) ook bleek dat Canadese kinderen die eerst blokletters hadden geleerd en daarna verbonden schrift, hoger scoorden op leesvaardigheid dan Canadese kinderen die alleen blokletters hadden geleerd. Een mogelijke verklaring is dat leerlingen die meerdere lettervarianten leren schrijven, meer inzicht kregen in de kenmerkende eigenschappen van letters, en zo beter leren om verschillende varianten van een letter als dezelfde letter herkennen (vgl. Li & James, 2016).

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL

Spelling en stellen

Verschillende studies hebben aangetoond dat handschriftvaardigheid gerelateerd is aan vaardigheid in spelling en stellen: leerlingen met een betere handschriftkwaliteit of sneller schrijftempo scoren gemiddeld hoger op spelling, zinsconstructie, en tekstopbouw (bijv. Graham e.a., 1997; Jones & Christensen, 1999; Limpo, Alves & Connelly, 2017; Medwell, Strand, & Wray, 2009; Morin e.a., 2012, Pontart e.a., 2013). Een verklaring die vaak genoemd wordt is dat leerlingen met minder goede handschriftvaardigheden meer aandacht nodig hebben voor het motorische schijfproces, waardoor er minder aandacht (of, preciezer gezegd, werkgeheugencapaciteit) overblijft voor andere aspecten van de geschreven tekst (bijv. Berninger, 1999; Jones & Christensen, 1999; Medwell e.a., 2009). In lijn hiermee blijkt uit een recente overzichtsstudie dat handschriftinstructie over het algemeen niet alleen effect heeft op de handschriftvaardigheid zelf, maar ook op de kwaliteit (opbouw en inhoud) van geschreven teksten (Santangelo & Graham, 2016).

Sommige studies keken specifiek naar verschillen tussen blokschrift en verbonden schrift in de invloed op spelling en stellen. In een studie met Canadese kinderen vonden Morin e.a. (2012) dat leerlingen die verbonden hadden leren schrijven aan het eind van groep 4 beter scoorden op spelling en zinsbouw dan leerlingen die in blokletters hadden leren schrijven. In een Amerikaanse studie (Alstad e.a., 2015) bleek dat handschriftvaardigheid in het verbonden schrift sterker gerelateerd was aan spelling en stellen dan handschriftvaardigheid in blokschrift. De onderzoekers noemen als mogelijke verklaring dat bij het verbonden schrift het woordbeeld sterker wordt verankerd in het geheugen, omdat woorden als een geheel worden geschreven (aan elkaar), in plaats van als losse letters. Het motorische patroon van het verbonden schrijven van een woord kan helpen bij het onthouden van de spelling (volgorde van de letters) in het woord. In een onderzoek van Early e.a. (1976) maakten kinderen die in verbonden schrift hadden leren schrijven inderdaad minder verwisselingen van letters in een woord dan kinderen die in blokschrift hadden leren schrijven.

Het kunnen lezen van verbonden schrift

De tweede vraag die gesteld werd is of leerlingen die alleen blokletters leren schrijven, het verbonden schrift kunnen lezen. Het enige onderzoek dat we hierover hebben konden vinden is uit 1937. In dit onderzoek (Washburne & Morphett, 1937) werd gekeken naar de leessnelheid bij het lezen van verbonden schrift, door middelbare scholieren die hadden leren schrijven in verbonden schrift en scholieren die alleen blokschrift hadden geleerd. Het verschil in leessnelheid tussen de groepen was niet groot: Leerlingen die hadden leren schrijven in verbonden schrift, lazen ongeveer 1 regel meer in 2 minuten dan de studenten die alleen blokschrift hadden geleerd. Voor leerlingen die alleen blokschrift hadden geleerd maar wel les hadden gehad in het lezen van verbonden schrift, verschilde de leessnelheid niet met studenten die verbonden schrift hadden leren schrijven. Op basis van deze ene studie van 70 jaar geleden lijkt het er dus op dat om verbonden schrift te kunnen lezen, het niet nodig is om zelf verbonden te kunnen schrijven.

Conclusie

Motorisch gezien hebben blokschrift en verbonden schrift ieder hun eigen uitdagingen. Uit enkele onderzoeken kan geconcludeerd worden dat blokschrift in groep 3 makkelijker is aan

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL

te leren. In latere schooljaren is verbonden schrift vaak iets beter leesbaar, en tegen het eind van de basisschool leidt een persoonlijk, gemengd handschrift tot het hoogste schrijftempo. Ten slotte blijkt dat leerlingen met een hoge handschriftvaardigheid (blokschrift of verbonden schrift) in het algemeen hoger scoorden op spelling en stellen. Uit onderzoek blijkt voorts dat leren schrijven is gerelateerd aan de cognitieve ontwikkeling. Blokschrift komt qua vorm meer overeen met de leesletters, en het leren van blokschrift lijkt daarom meer bij te dragen aan de ontwikkeling van de leesvaardigheid en het leren lezen. Verbonden schrift lijkt gerelateerd aan hogere spelling- en stelvaardigheden.
Of het schrijven in blokletters gevolgen heeft voor het lezen van verbonden schrift is vanuit de recente wetenschappelijke literatuur niet te beantwoorden. Op basis van een studie van 70 jaar geleden lijkt het zo te zijn dat het zelf verbonden schrijven geen voorwaarde is voor het lezen van verbonden schrift.

Geraadpleegde bronnen

- Alstad, Z., Sanders, E., Abbott, R. D., Barnett, A. L., Henderson, S. E., Connelly, V., & Berninger, V. W. (2015). Modes of alphabet letter production during middle childhood and adolescence: interrelationships with each other and other writing skills. Journal of Writing Research, 6(3), 199-231.
- Bara, F., & Gentaz, E. (2011). Haptics in teaching handwriting: The role of perceptual and visuo-motor skills. Human movement science, 30(4), 745-759.
- Bara, F., & Morin, M. F. (2013). Does the handwriting style learned in first grade determine the style used in the fourth and fifth grades and influence handwriting speed and quality? A comparison between French and Quebec children. Psychology in the Schools, 50(6), 601-617.
- Bara, F., Morin, M. F., Alamargot, D., & Bosse, M. L. (2016). Learning different allographs through handwriting: The impact on letter knowledge and reading acquisition. Learning and Individual Differences, 45, 88-94.
- Berninger, V. W. (1999). Coordinating transcription and text generation in working memory during composing: Automatic and constructive processes. Learning Disability Quarterly, 22(2), 99-112.
- Cutright, P. (1936). Script-print and beginning reading and spelling. The Elementary English Review, 13(4), 139-160.
- Duvall, B. J. (1984). Kindergarten performance for reading and matching four styles of handwriting. Dissertatie. Bozeman, Montana, VS: Montana State University.
- Early, G. H., Nelson, D. A., Kleber, D. J., Treegoob, M., Huffman, E., & Cass, C. (1976). Cursive handwriting, reading, and spelling achievement. Academic Therapy, 12(1), 67-74.
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. Developmental Medicine & Child Neurology, 49(4), 312-317.
- Gates, A. I., & Brown, H. (1929). Experimental comparisons of print-script and cursive writing. The Journal of Educational Research, 20(1), 1-14.
- Graham, S. (2009-2010). Want to Improve Children's Writing? Don't Neglect Their Handwriting. American Educator, 33(4), 20-27;40.

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL

- Graham, S., Berninger, V. W., Abbott, R. D., Abbott, S. P., & Whitaker, D. (1997). Role of mechanics in composing of elementary school students: A new methodological approach. Journal of Educational Psychology, 89(1), 170-182.
- Graham, S., Harris, K. R., & Fink, B. (2000). Is handwriting causally related to learning to write? Treatment of handwriting problems in beginning writers. Journal of Educational Psychology, 92(4), 620.
- Graham, S., Weintraub, N., & Berninger, V. W. (1998). The relationship between handwriting style and speed and legibility. The Journal of Educational Research, 91(5), 290-297.
- Hamstra-Bletz, L., & Blöte, A. W. (1990). Development of handwriting in primary school: A longitudinal study. Perceptual and Motor Skills, 70(3), 759-770.
- Houston, H. (1938). Manuscript writing and progress in reading. The Elementary School Journal, 39(2), 116-118.
- 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.
- Jolink, A., Keune, K., Krom, R., van Til, A., & van Weerden, J. (2012). Balans van de handschriftkwaliteit in het basis- en speciaal basisonderwijs 2: Uitkomsten van de peilingen in 2009. Arnhem: Cito.
- 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.
- Karlsdottir, R. (1996). Print-script as initial handwriting style I: effects on the development of handwriting. Scandinavian Journal of Educational Research, 40(2), 161-174.
- Kaufman, H. S., & Biren, P. L. (1979). Cursive writing: An aid to reading and spelling. Academic Therapy, 15(2), 209-220.
- 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(4), 136-146.
- Kiefer, M., & Trumpp, N. M. (2012). Embodiment theory and education: The foundations of cognition in perception and action. Trends in Neuroscience and Education, 1(1), 15-20.
- Kuhl, D., & Dewitz, P. (1994). The effect of handwriting style on alphabet recognition. Paper presented at the American Educational Research Association Meeting, New Orleans, VS.
- Li, J. X., & James, K. H. (2016). Handwriting generates variable visual output to facilitate symbol learning. Journal of Experimental Psychology: General, 145(3), 298-313.
- Limpo, T., Alves, R. A., & Connelly, V. (2017). Examining the transcription-writing link: Effects of handwriting fluency and spelling accuracy on writing performance via planning and translating in middle grades. Learning and Individual Differences, 53, 26-36

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL

- Long, H. H., & Mayer, W. C. (1931). Printing versus cursive writing in beginning reading instruction. The Journal of Educational Research, 24(5), 350-364.
- Mangen, A., & Balsvik, L. (2016). Pen or keyboard in beginning writing instruction? Some perspectives from embodied cognition. Trends in Neuroscience and Education, 5(3), 99-106.
- Medwell, J., Strand, S., & Wray, D. (2009). The links between handwriting and composing for Y6 children. Cambridge Journal of Education, 39(3), 329-344.
- Meulenbroek, R. G. J., & van Galen, G. P. (1989). The production of connecting strokes in cursive writing: Developing co-articulation in 8 to 12 year-old children. In Plamondon,
- R., Suen, C. Y., & Simner, M. L. (Eds.), Computer recognition and human production of handwriting (pp. 273-286). Singapore: World Scientific Publishing.
- Meulenbroek, R. G. J., & van Galen, G. P. (1990). Perceptual-motor complexity of printed and cursive letters. The Journal of Experimental Education, 58(2), 95-110.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2006). Kerndoelen primair onderwijs. Den Haag.
- Morin, M. F., Lavoie, N., & Montésinos-Gelet, I. (2012). The effects of manuscript, cursive or manuscript/cursive styles on writing development in Grade 2. Language and Literacy, 14(1), 110-124.
- 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).
- Santangelo, T., & Graham, S. (2016). A comprehensive meta-analysis of handwriting instruction. Educational Psychology Review, 28(2), 225-265.
- Schwellnus, H., Cameron, D., & Carnahan, H. (2012). Which to choose: Manuscript or cursive handwriting? A review of the literature. Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention, 5(3-4), 248-258.
- Voorwinden, R. (2013). De opmars van de blokletter. Het Onderwijsblad, 2 november 2013.
- Washburne, C., & Morphett, M. V. (1937). Manuscript writing – Some recent investigations. The Elementary School Journal, 37(7), 517-529.

Meer weten?

Rob Voorwinden, De opmars van de blokletter. Het Onderwijsblad, 2 november 2013.

Onderwijssector

Primair onderwijs

Trefwoorden

schrijven, handschrift, po blokletters, verbonden schrift

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL