

**www.handschriftontwikkeling.nl platformhso@home.nl**

**Publicaties neurowetenschappelijke onderzoeken m.b.t. schrijven**

**Onderwerp                                              Bronvermelding**

|  |  |
| --- | --- |
| De motorische handeling van schrijven heeft effect op de leesvaardigheid.  Met de hand leren schrijven levert meer letter- en tekst-begrip op dan typen, dank zij ‘embodied cognition’. | Francken, J. (2013). Schrijven versus typen: Wat zegt de neurowetenschap?  Zie: 4w.kennisnet.nl/2013/10/15  Hulshof, C. (2013). Leren schrijven met de hand is essen-tieel. De kracht van ‘embodied cognition’.  Zie: onderzoekonderwijs.net/2013/leren-schrijven-met-… |
| Het schrijven van letters met de hand activeert meer gebied in de hersenen dan door ty-pen, of de door de lettervorm met de vinger te volgen. | James, K.H., & Engelhardt, L. (2013). The effects of hand-writing experience on functional brain development in pre-literate children. Trends in Neuroscience and Education, 1, 32-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2012.08.001> |
| Doing = knowing; eerst zin-tuiglijke ervaring opdoen, al- vorens gebruik van de i-pad te maken. Embodiment-theorie | Kiefer, M., & Trummp, N.M. (2013). Embodiment theory and education: The foundations of cognition in perception and action. Trends in Neuroscience and Education, 1, 15-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2012.07.002> |
| Leerlingen uit leerjaar 4, 6 en 8 schrijven meer tekst met pen dan op toetsenbord.  Schrijven activeert grote her-  sengebieden m.b.t. denken, taal en werkgeheugen. | Schwarz, J. (2009). The pen may be mightier than the key-board.  Zie: washington.edu/news/2009/09/16/the-pen-may-be-mightier-than-the-keyboard/  Zie ook:  Bounds, G. (2010). How Handwriting Trains the Brain. Forming Letters Is Key to Learning, Memory, Ideas.  Hoe schrijven het brein traint. In bundel 24, hfst. 10. |
| Je leert beter waarnemen en letters onderscheiden als je schrijft. De letter wordt opge-slagen in een motorprogram-ma in de hersenen. | James, K.H., & Engelhardt, L. (2012). The effects of hand-writing experience on functional brain development in pre-literate children. In: Trends in Neuroscienceand Education, 1(1), 32-42. |
| Over hoe wij ons verstand ka-pot maken door intensief ge-bruik van computers. | Manfred Spitzer. Digitale dementie (2013)  ISBN: 979-90-450-2433-2 |
| Invloed van bewegen op het jonge brein.  De menselijke hand is een wonder van biomechanica, een van de opmerkelijkste aanpassingen in de evolutie. | Farmer, J. (1999) Handwriting – Path to Literacy. In bundel 18, hfst. 2.  Zie ook:  Wilson, F. (1998). The Hand, How its use shapes the brain, language, and human culture. In bundel 18, hfst. 2. |
| Onderzoek laat zien dat de manuele handeling bij cursief schrijven bevorderlijk is voor de ontwikkeling van het brein. | Farmer, J. & Green, L. (2012). Why handwriting is important in school. In bundel 30, hfst. 12.  www.Retrain the brain.com/penman-ship.hotmail |
| Cursief activeert de hersenen, activeert delen van het brein. | Sortino, D. (2011). Intelligence and the Art of Cursive Writing. In bundel 27, hfst. 10. |
| Cursief verandert de herse-nen. | Hatfield, I. (z.j.). Why Teach Cursive Writing?  In bundel 44, hfst. 2. |
| Onderzoekt hoe het menselijk brein de wereld waarneemt, hoe het leert, en bewegingen beheerst. Cursief schrijven verandert de hersenen. | R. Shadmehr, R. John Hopkins University, PET-scans [www.shadmehrlab.org](http://www.shadmehrlab.org/)  cholcomb@jhu.edu |
| Handschrijven – hersenscans – meer activiteit bij gebieden voor taal, motoriek en geba-ren die met spraak te maken hebben. | Mangen, A. & Velay, J.-L. (2013 ) Why Does Writing Make us Smarter?  Waarom schrijven ons slimmer maakt? In bundel 37, hfst. 16. |
| Schnürlischrift legt nadruk op linker hersenhelft (mannelijk, analytisch). Basisschrift accen-tueert rechter hersenhelft (vrouwelijk, synthetisch). | Grämiger, I. (2012).Neuestes zu den beiden Basisischriften. Het nieuwste over de twee basisschriften. In bundel; 31, hfdst. 18. |
| Schrijven is een zeer complexe vaardigheid, veel ingewikkel-der voor de hersens dan het leesproces. Zwakke schrijf-vaardigheid kan alle school-vakken negatief beïnvloeden. | T.J. Hopkins, T.L. (2004). Special Education – Handwriting Problems.  Dertienjarige jongen met dysgrafie.  In bundel 16, hfst. 18. |
| Schrijven is een zeer ingewik-kelde motorische verrichting, waarbij een groot aantal spie-ren in actie komt, die via daar-voor bestemde zenuwbanen worden bestuurd vanuit de hersenen. | Beuger, H. (1962)  Mogelijkheden en grenzen bij het beoordelen van kinder-handschriften. Bundel 13, hfst. 2. |
| Schrijven is een complexe  vaardigheid. Schrijven met de hand is de meest complexe neuromusculaire vaardigheid waar menselijke wezens ge-bruik van maken. | Manley, E. (2013). A Short Story About Handwriting.  Zie http://www.chch.com/teach-teach-cursive-classroom/  Een kort verhaal over handschrift.  In bundel 40, hfst. 1. |
| Schrijven creëert spierherinne-ring in het brein; hersenscans tonen meer activiteit bij kleu-ters die schrijven dan bij kleu-ters die letters zien; schrijven helpt herinneren. | Blumenfeld, S. (2005).The Benefits of Cursive Writing.  In bundel 26, hfst. 2.  Zie ook:  Harman James, K. (2012). Printing, cursive, keyboarding: What's the difference when it comes to learning?  Blokschrift, lopend schrift, typen: Wat is het verschil als het op leren aankomt? In bundel 30, hfst.  19. |
| Schrijven vergroot de neurale  Activiteit, is een van de moei-lijkste neuromusculaire taken.  Meer hersenactiviteit als er geschreven wordt. | Harmal, F. (2012). Cursive Writing and its Importance.  In bundel 30, hfst. 10.  Zie ook:  Green, L. (2012). Waarom schrijven op school belangrijk is.  In bundel 30, hfst. 12 |
| Het brein wil zijn energie in stand houden en selecteert daartoe *aandacht* en *inspan-ning* als activiteit. | Judy Willis, J. (2011). Writing and the Brain: Neuroscience shows the pathways to learning.  Schrijven en het brein: Neurowetenschap toont de wegen naar leren In bundel 28, hfst. 17. |
| Het corpus callosum is bij jon-gens kleiner dan bij meisjes. Cursief stimuleert synchronici-teit van het brein (rechts/visu-eel, links/verbaal en ruimtelij-ke gebieden). | Sortino, D. (2013). Brain Research and Cursive Writing. Hersenonderzoek en cursief schrijven.  In bundel 39, hfst. 5.  http://davidsortino.blogs.pressdemocrat.com/10221/brain-research-and-cursive-writing/ |
| Cursief bevordert de hersen-functie inzake zelfcontrole en geestelijke organisatie. Schrij-ven leidt tot een bredere en intensievere hersenactiviteit; nieuwe letters en hun rich-tingsverloop worden beter onthouden. | Université de Montreal (2013). Learning Cursive in the First Grade Helps Students.  Leren van cursief helpt leerlingen in het eerste leerjaar.  In bundel 45, hfst. 10. |
|  |  |
| Bij schrijven wordt een uniek neurologisch circuit automa-tisch geactiveerd. | Konnikova, M. (2014). What’s Lost as Handwriting Fades.  Wat verloren gaat als schrijven verdwijnt. In bundel 45, hfst. 19. |
| Cursief schrijven maakt sterke-re zenuwbanen (anders dan typen), helpt concentreren, helpt het emotionele brein tot rust brengen. Meer dan 3.000 zenuwuiteinden in elke vinger-top zijn direct verbonden met de hersens, en worden bij ver-  bonden schrijven geactiveerd.  Pen en stylus – verbinden de  handbeweging met de taal-centra; bij typen lichten die taalcentra niet op.  Handmatig letters maken acti-veert een duidelijk neuraal pad, dat tot succes leidt bij leren en onthouden. | Charal. E. (2013). Cursive Writing: Positive Strokes.  Cursief schrift: positieve streken.  In bundel 42, hfst. 2.  Zie ook:  Yank, J. (2013). Another point …  Iets anders … In bundel 42, hfst. 16.  Aguirre, C. (2015) Hoe schrijven met de hand je verstand scherpt.  In bundel 54, hfst. 18. |

Met ‘bundel’ wordt bedoeld: Over kinderhandschrift, schrijfopvoeding en schrijfonderwijs gesproken, D. Schermer. Bijdragen zijn – vertaald – op te vragen via het mailadres: dick.schermer@upcmail.nl

Platform Handschriftontwikkeling,

’s Gravenhage/ Nieuwleusen/Zevenaar, 30 november 2015