

Van evolutie en ontwikkeling naar schrijven Samenvattingen

Ruud Van der Weel: Slechts drie vingers schrijven, maar de hersenen zijn in hun geheel actief: de voordelen van het tekenen en schrijven boven typen.

De vraag is of andere netwerken in de hersenen actief zijn wanneer men op een toetsenbord typt dan bij het maken van tekeningen op een tablet*. De elektrische activiteit van de hersenen werd bij jonge volwassenen met een elektroencefalogram (EEG) bestudeerd, terwijl zij in woorden visueel gepresenteerde plaatjes getypt beschreven, vergeleken met het tekenen van figuren van dezelfde aard met een stylus op een tablet. Analyses van de temporale spectrale ontwikkeling (tijdsafhankelijke amplitudeveranderingen) werden uitgevoerd met de EEG-data.

We ontdekten dat specifiek bij het tekenen desynchronisatie optrad in de θ - en α -frequenties in de pariëtale en occipitale hersengebieden. De literatuur suggereert dat dergelijke neuronale golfactiviteit in de hersenen een voorwaarde is voor optimale leervoorwaarden.

Bij het gebruik van woorden met het toetsenbord werden de hoogste α -, β - en γ -frequenties in de centrale en frontale hersengebieden gezien, vooral tijdens de fase van **ideevorming**. Aangezien deze activiteit echter sterk gesynchroniseerd was, is de relatie tot leren minder duidelijk. Onze conclusie was dat wegens de voordelen van sensomotorische integratie en leren, traditionele handgeschreven notities te prefereren zijn, gepaard met het maken van bijvoorbeeld kleine tekeningen, vormen, pijlen of symbolen, om het leren te vergemakkelijken en te optimaliseren.

Tenslotte zal ingegaan worden op de bevinding dat ook schrijven te prefereren is boven typen, hetgeen voortkomt uit andere onderzoeken.

* Van der Meer A & van der Weel FR (2017) Only three fingers write, but the whole brain works: A high-density EEG study. *Front. Psychol.* 8:706.

Jessica Taillet: Mirror movements in typical and atypical development.

First, I will present the different types of associated movements (or synkineses) observed in children. Then, I will focus on the presence of mirror movements (MM) of the upper limbs that are involuntary movements or contractions presented on the contralateral limb of the active limb. I will describe the development of MM across life span and explain the development of the central nervous system account for this development. I will also focus on the role of particular environmental conditions / constraints to observe MM. Inhibition of MM is crucial for independent control of manual movements, especially for many daily-life activities such as writing. This inhibition arises naturally through development but it can also be optimized by learning / rehabilitation. Thus, I will present the general principles of motor learning and conditions that optimize rehabilitation for independent control of manual movements.

Charles Njiokiktjien: Door schrijven en lezen ontstaat een specifiek aspect van de hersenhelftspecialisatie

Mesker benadrukte dat de aangeboren aanleg tot specialisatie van de hersenhelften (de dominantie) functioneel pas door leren schrijven en lezen tot stand komt; die specialisatie komt bij die van de gelateraliseerde spraaktaal. Hedendaags onderzoek bevestigt dat door schrijven en lezen nieuwe gelateraliseerde netwerken ontstaan. Deze zijn eerst ongedifferentieerd beiderzijds aanwezig, maar door het lezen en schrijven ontstaat een balansverschuiving naar de gespecialiseerde (dominante hersenhelft) en een binding van de oude met de nieuwe netwerken.

Annelies Smilde: De rol van de taal bij de bordbehandeling, concept en uitvoering.

De spreker benadrukt de rol van de taal bij Meskers bordbehandeling. Deze behandeling mag geen geïsoleerde motorische benadering zijn. De gesproken taal en de schrijfbeweging dienen synchroon te verlopen, zodat de ontluikende neurale schrijfnetwerken een binding krijgen met de al gelateraliseerde spraaktaalnetwerken en het denken de handeling gaat beheren. Dat laatste heeft een relatie met de zelf-observatie van het kind (laatste spreker).

Charles Njiokiktjien: Van evolutie en ontwikkeling naar schrijven.

In deze voordracht wordt een vrij onbekend aspect van archaïsche resten in de vroege motoriek besproken alsmede Meskers concept van de handmotorische ontwikkeling: van bimanueel ongesynchroniseerde bewegingen met bimanuele archaïsch symmetrische en slurfbewegingen, naar bimanueel synchrone symmetrie, en ten slotte naar onafhankelijke eenhandigheid. De archaïsche slurfbewegingen, hun oorsprong, voorkomen en manifestaties worden toegelicht; wij laten recent onderzoek bij peuters zien, bij wie slurfbewegingen nog iets aanwezig zijn en kleuters bij wie deze vrijwel verdwenen zijn. Tevens laten wij zien waarom slurfbewegingen zich ook in het tekenen en schrijven manifesteren.

Wally van Grunsven: De ontogenese van het schrijven: wat is normaal en wanneer spreken we van een stoornis.

De spreker gaat in op de ontogenese van het schrijven. Zij zal wijzen op verschijnselen in de handmotoriek die voor een kleuter als normaal mogen worden beschouwd maar die niet meer mogen voorkomen bij een kind dat moet leren schrijven. In dat geval is er sprake van een stoornis.

In de behandeling gaat het er vooral om hoe je kinderen leert zichzelf te observeren, een voor die leeftijd rijp cognitief autoregulatieproces. Ten slotte zet de spreker uiteen hoe en waarom het dubbelzijdige verticale bord bij de behandeling een essentiële rol speelt.

