

## LAAT LEERLINGEN MET EPILEPSIE NIET VALLEN!

Kennis over het lerende brein is hot! Maar wat als de hersenontwikkeling op jonge leeftijd wordt verstoord? Het Landelijk Werkverband Onderwijs en Epilepsie (LWOE) verzorgt ambulante begeleiding voor leerlingen met epilepsie binnen het primair- en voortgezet onderwijs en het MBO en richt zich nadrukkelijk op de link tussen het brein, epilepsie, cognitie en leren.

Tekst: Marieke Wijnans

De laatste jaren wordt steeds meer wetenschappelijk onderzoek gedaan naar het lerende brein. Hiermee proberen onderzoekers antwoorden te vinden op vragen als 'wat is de rol die de hersenen spelen bij leren lezen of rekenen?' en 'overvragen we kinderen in het onderwijs niet, wetende dat het brein zich nog doorontwikkelt tot na het 20e levensjaar?'

Deze kennis geeft niet alleen interessante wetenschappelijke inzichten, maar is ook van belang voor de praktische inbedding en vormgeving van het onderwijs. Door deze onderzoeken wordt ook steeds meer bekend over veranderingen in de hersenen die plaatsvinden bij leren.



### HERSENVERBINDINGEN

Om tot ontwikkeling en leren te komen is het van belang dat kinderen geprikkeld en gestimuleerd worden en juist daarom is de omgeving waarin het kind opgroeit zeer bepalend. Leren is het verwerven van nieuwe of het aanpassen van bestaande kennis, gedrag, vaardigheden of waarden en gaat op hersenniveau gepaard met aanleg van nieuwe hersenverbindingen. Door (leer)ervaringen komen hersenverbindingen tot stand en worden inadequate verbindingen geëlimineerd.

Tussen de leeftijd van 3–10 jaar heeft het brein de meeste hersenverbindingen, passend bij de leeftijdsfase waarin veel nieuwe informatie moet worden opgedaan. Een efficiënte leerontwikkeling vraagt namelijk dat het proces van synaptogenese en pruning (groei en snoei) in het brein op een adequate manier plaatsvindt. Door de toe- en afname (groei en snoei) van het aantal synaptische verbindingen tussen de hersencellen in de cortex, zal een efficiënt hersennetwerk ontstaan; de netwerken die nodig zijn om de geleerde vaardigheden en kennis te kunnen gebruiken worden versterkt, terwijl dysfunctionele verbindingen verdwijnen (Casey et al., 2005). Op deze manier ontstaan complexe netwerken die zorgen dat delen van de hersenen nauw en georganiseerd met elkaar samenwerken.

Als echter op jonge leeftijd een probleem in het brein ontstaat (bijvoorbeeld door een neurologische aandoening of hersenletsel), kan dat een flinke invloed hebben op het functioneren en de ontwikkeling van hersennetwerken die nauw betrokken zijn bij leren (Ibrahim et al., 2014). Gelukkig is het brein van kinderen en jongvolwassenen nog erg plastisch, wat betekent dat verstoorde functies door andere delen in de hersenen (deels) kunnen worden overgenomen. Hierdoor kan het brein in sommige gevallen als het ware 'de klap' opvangen.

## EPILEPSIE

Om inzicht te krijgen in het lerende brein wordt niet alleen onderzoek gedaan naar normaal functionerende hersenen, maar juist ook naar hersenen die op de één of andere manier een verstoorde hersenontwikkeling laten zien. Bijvoorbeeld epilepsie, de meest voorkomende neurologische aandoening bij schoolgaande kinderen, kan de hersen- en leerontwikkeling flink onder druk zetten. Epilepsie is



namelijk gebaseerd op verstoringen in het functioneren van de hersennetwerken, zich uitend in afwijkende epileptische ontladingspatronen in de hersenen. In het gedrag nemen we die waar als eenduidig (goed waarneembare) aanvallen of subtiele (lastig waar te nemen) aanvallen. Deze verstoringen kunnen forse gevolgen hebben voor het leren van schoolse vaardigheden, de cognitie en het emotioneel welbevinden (de Louw et al., 2012).

De meest prominente cognitieve factoren die bij kinderen met epilepsie op de voorgrond treden zijn (1) traagheid in denken en handelen, (2) verminderde alertheid en (3) moeite hebben met het opnemen, verwerken en vasthouden van informatie (Henkin et al., 2005; Berg et al., 2008). Ook zien we in de praktijk regelmatig leerlingen met epilepsie die in de klas moeite hebben met het plannen, het kiezen van een adequate (oplossings)strategie en het zelfstandig uitvoeren van taken. We spreken dan van de doelgerichte regelfuncties, ofwel de executieve functies. Executieve functies zijn een paraplu-terme en omvatten verschillende vaardigheden die een beroep doen op de inhibitie (onderdrukken van afleidende prikkels), flexibiliteit (switchen van aanpak, snel schakelen), werkgeheugen (informatie bewerken), zelfregulatie en planning (Hoie et al., 2006). Deze executieve functies blijken een sterk voorspellende waarde te hebben voor schoolsucces en worden veelal in verband gebracht met de ontwikkeling van lees- en rekenvaardigheden.

## SOCIAAL-EMOTIONELE PROBLEMEN

Naast deze cognitieve belemmeringen kunnen leerlingen ook last hebben van de onvoorspelbaarheid die de epilepsie met zich mee brengt op hun emotioneel welbevinden en zelfbeeld. Hierdoor lopen kinderen met epilepsie een beduidend groter risico op sociaal-emotionele problemen (Swaab et al., 2011). Zo hebben ze vaker last van angsten, zijn onzekerder en hebben een negatiever zelfbeeld dan leerlingen zonder een lichamelijke aandoening.

Deze cognitieve en sociaal emotionele consequenties van de epilepsie komen in de klas bijvoorbeeld tot uiting in wisselende prestaties, teruggetrokkenheid, een traag werktempo of specifieke leerproblemen. In welke mate er problemen kunnen voorkomen op school hangt van verschillende aspecten af; zoals de vorm van epilepsie, de lokalisatie van de epilepsie in de hersenen, de debuutleeftijd van de epilepsie (Braakman et al., 2011) en de aanvalsfrequentie (Hoie et al., 2006; Berg et al., 2008). Onderwijsprofessionals kunnen zich door de grilligheid, complexiteit en emotionele beladenheid van de epilepsie in sterke mate handelingsverlegen voelen en specifieke kennis vragen over hoe ze de leerling en zijn klasomgeving het beste kunnen benaderen.



Als schoolgaande kinderen met epilepsie en de betrokken onderwijsprofessionals ondersteuning en adviezen nodig hebben op school, kan men terecht bij het Landelijk Werkverband Onderwijs en Epilepsie (LWOE).

Vragen als 'Welke specifieke risico's loopt deze leerling in het huidige onderwijs?', 'Wat zijn sterke punten van de leerling die we kunnen gebruiken op school om het leerproces te optimaliseren?', 'Hoe kunnen we het best omgaan met het teruggetrokken gedrag van de leerling?' en 'Welk effect hebben de verstoringen in het brein en de medicatie op de leerontwikkeling?' kunnen worden gebruikt om de begeleiding aan de leerling met epilepsie in de klas vorm te geven.

Als er op school epilepsieaanvallen voorkomen, is het van belang dat er allereerst advies gegeven wordt over de omgang met aanvallen in de klas. Naast advisering over de te verrichte handelingen bij epilepsieaanvallen op school wordt er door de onderwijskundig begeleiders van LWOE, indien nodig, ook uitleg gegeven over de consequenties van de epilepsie op het leren en gedrag. De hulpvraag van de onderwijsprofessional, ouders en/of leerling is hierin leidend. Soms kan een voorlichting, over de invloed van de epilepsie op het functioneren van de leerling/klasgenoten, voor de omgeving heel erg verhelderend zijn. Om de cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling in verband te brengen met de epilepsie, wordt in veel gevallen als onderdeel van een medisch diagnostisch behandeltraject, een psychologisch en/of neuropsychologisch onderzoek afgenomen (bijvoorbeeld bij de landelijk opererende epilepsieklinieken Kempenhaeghe en SEIN).

Het LWOE-team, bestaande uit gespecialiseerde leerkrachten, heeft veel ervaring met het vertalen van deze onderzoeksgegevens naar de dagelijkse klassensituatie. Vanuit deze expertise worden er specifieke adviezen gegeven rondom tekorten in de concentratie en geheugenfuncties, het verbeteren van de werkhouding of het ondersteunen van de executieve functies.

Als blijkt dat het reguliere lesprogramma voor de leerling niet meer haalbaar is, zal de onderwijskundig begeleider van LWOE kunnen meedenken of remediering, een individuele leerlijn of een aangepast lesrooster nodig is. De belangrijkste rol voor de onderwijskundig begeleider is dan om mee te denken hoe deze extra ondersteuning het best bij die individuele leerling met epilepsie kan worden ingezet. Als ook met die aanpassingen blijkt dat de ontwikkeling van de leerling onder druk blijft staan en het regulier onderwijs niet (meer) past binnen het onderwijsperspectief van de leerling, zal de onderwijskundig begeleider kunnen meedenken in het maken van een passende schoolkeuze en het bepalen van de ondersteuningsbehoeften op de nieuwe onderwijsplek.



*Marieke Wijnans is psycholoog NIP bij het Landelijk Werkverband Onderwijs en Epilepsie (LWOE). Binnen het LWOE coacht Marieke onderwijskundig begeleiders en verricht zij (neuro)psychologisch onderzoek bij kinderen/jongeren met epilepsie. Zij heeft in 2011 haar Master Medische Psychologie afgerond aan de Universiteit in Tilburg. Haar interesse ligt vooral op het vlak van de neuroscience in relatie tot het onderwijs en de relatie tussen epilepsie en gedrag.*

Het Landelijk Werkverband Onderwijs en Epilepsie verzorgt ambulante onderwijskundige begeleiding voor leerlingen met epilepsie in het regulier onderwijs (PO/VO/MBO) en consultaties voor leerlingen in het speciaal onderwijs. Dit gebeurt zonder tussenkomst van een samenwerkingsverband PO of VO, omdat het ministerie van OCW een speciale regeling heeft getroffen voor alle leerlingen met epilepsie. Op basis van deze regeling (artikel XXIVA in wetsvoorstel PaOn) ontvangt het LWOE een eigen budget om een landelijk dekkend netwerk van ambulante onderwijskundige begeleiding te exploiteren. De ondersteuning kan al plaatsvinden in een vroeg stadium (zodra de epilepsie gediagnosticeerd is) en heeft daarmee dus een sterk preventief karakter. Indien nodig kan er ook voor een langere periode begeleiding worden ingezet, mede afhankelijk van de ernst van het epilepsiebeeld.

Het LWOE bestaat uit de ambulante diensten van de twee van oudsher bekende epilepsiescholen (de Berkenschutse in Heeze en De Waterlelie in Cruquius). Dit zijn expertisecentra die speciaal- en voortgezet speciaal onderwijs verzorgen voor kinderen en jongeren bij wie medische/neurologische aandoeningen zijn vastgesteld die samengaan met onderwijsbeperkingen.

De onderwijskundig begeleider van het LWOE werkt vraaggericht en onderzoekt indien nodig welke ondersteuningsbehoeften de leerling en de school hebben. Uiteraard wordt dan in kaart gebracht welke onderdelen en vaardigheden goed gaan (beschermende factoren) en welke meer moeite kosten (belemmerende factoren). Op die manier wordt de school in staat gesteld zo optimaal mogelijk in te spelen op de onderwijsbehoeften van de leerling met epilepsie.

**Zie ook [www.lwoe.nl](http://www.lwoe.nl)**



## LITERATUUR

- Berg, A., Langfitt, J., Testa, F., Levy, S., DiMario, F., Westerveld, M. & Kulas, J. (2008). *Global cognitive function in children with epilepsy: A community based study*. *Epilepsia*, 49, 608-614.
- Braakman, H., Vaessen M., Hofman, P., Debeij-van Hall, M., Backes, W., Vles, J. & Aldenkamp, A. (2011). *Cognitive and behavioral complications of frontal lobe epilepsy in children: A review of the literature*. *Epilepsia* (52), 849-856.
- Casey, B., Tottenham, N., Liston, C. & Durston, S. (2005). *Imaging the developing brain: what have we learned about cognitive development?* *Trends in Cognitive Sciences*, 9 (3), 104-110.
- Henkin, Y., Sadeh, M., Kivity, S., Shabai, E., Kishon-Rabin, L. & Gadot, N. (2005). *Cognitive function in idiopathic generalized epilepsy of childhood*. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47, 126-132.
- Hoie, B., Mykletun, A., Waaler, P., Skeidsvoll, H. & Sommelfelt, K. (2006). *Executive functions and seizure-related factors in children with epilepsy in western Norway*. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48, 519-525.
- Ibrahim, G., Cassel, D., Morgan, B., Lou Smith, M., Otsubo, H., Ochi, A., Taylor, M., Rutka, J., Snead, O. & Doesburg, S. (2014). *Resilience of developing brain networks to interictal epileptiform discharges is associated with cognitive outcome*. *Brain*, 137 (10), 2690-2702.
- De Louw, A., Debeij van Hall, M. & Aldenkamp, B. (2012). *Epilepsie en de gevolgen voor schoolprestaties*. [www.kempenhaeghe.nl/upload/825\\_nieuwsitems\\_273\\_het%20brein%20-%20kempenhaeghe\\_LR.pdf](http://www.kempenhaeghe.nl/upload/825_nieuwsitems_273_het%20brein%20-%20kempenhaeghe_LR.pdf)
- Swaab, H., Bouma, A., Hendriksen, J. & König, C. (2011). *Klinische kinderneuropsychologie*. Uitgeverij Boom.