

# Hersenen en ontwikkeling

## Mark Mieras



SWV de Eem  
ELK KIND ZIJN EIGEN WEG

*“Mark Mieras, wetenschapsjournalist en schrijver van twee bestsellers over hersenen en ontwikkeling, vindt het belangrijk dat leerlingen en remedial teachers blijven spelen. Spelen in de zin van nieuwsgierig en flexibel zijn, experimenteren en positief zijn over dingen die je misschien beperken. Hoe houd je flexibele hersenen? “Het begint allemaal met nieuwsgierigheid.”*

- Door Petra van de Ree, *Tijdschrift voor Remedial Teaching* 2012/3



Mark Mieras

Onderwijs en hersenonderzoek hebben veel raakvlakken; onderwijs houdt zich immers ook bezig met de ontwikkeling van de hersenen. Volgens Mark Mieras zijn docenten daar zelfs enorm gevoelig voor. “Ze denken voortdurend na over hoe ze vorm kunnen geven aan de ontwikkeling van kinderen. Er is gelukkig steeds meer oog voor diversiteit in die ontwikkeling. Dat is waar remedial teaching over gaat: over speelruimte voor diversiteit. Remedial teachers moeten daarom een brede rol spelen binnen de school. Niet alleen curatief wanneer er leerproblemen aan de dag treden en achterstanden zijn ontstaan, maar ook preventief door docenten te helpen om kinderen te zien zoals ze zijn, in hun diversiteit en uniciteit. Om nieuwsgierig te blijven naar een kind. Het is belangrijk voor kinderen dat ze gezien worden. Dat kan een leraar die focus heeft op het proces van de groep onmogelijk in z'n eentje. Iemand die zich specialiseert in juist die diversiteit kan een leraar helpen.”

Mieras legt uit dat leren en ontwikkelen met interactie tussen mensen te maken heeft. “Dát zet hersenen in beweging. Het begint met nieuwsgierigheid, belangstelling voor elkaar. Gelukkig zijn we het stadium voorbij dat we kinderen die niet in de standaard passen als dom bestempelen en er vervolgens geen aandacht meer aan besteden. Maar lastig zijn die kinderen wel. Nog steeds zie je dat leraren zich soms onbewust afkeren van zo'n kind, omdat ze er niks mee kunnen. Omdat ze niet begrijpen wat er in dat koppie omgaat. Dat brengt schade toe. Op het moment dat een kind voelt dat het afgewezen wordt, gaan de rolluikjes omlaag.

“Dat is de manier waarop onze hersenen werken. Wanneer onze hersenen geen succes ervaren, stoppen ze met leren. Als kinderen niet ergens goed of zelfs de beste in kunnen zijn, als ze niet gezien worden in hun uniciteit, stopt de ontwikkeling. Hersenonderzoek en het specialisme van remedial teaching kunnen het onderwijs van dienst zijn om kinderen te zien in hun unieke ontwikkeling.”



### Speelruimte

Om het begrip speelruimte nader te verklaren, noemt Mieras dyslexie, autisme en ADHD. “Dat zijn complexe afwijkingen, of beter gezegd verschillen. Ze raken het leersysteem zelf. Als docent zie je allerlei verschillende symptomen en op een gegeven moment ga je daarover struikelen. Maar als je snapt wat er allemaal in dat hoofdje anders werkt, kun je zo’n kind makkelijker begrijpen en beter meenemen. Dat is niet alleen belangrijk voor het kind maar ook voor de juf of meester. Juist nu het onderwijs zo onder druk staat om je professional te voelen. Onder andere door bij kinderen waarbij het leerproces blijft steken, te kijken wat wel en niet werkt.”

Mieras: “Vooral dat zoeken is belangrijk. Vaak hebben we de neiging om als het leren niet lukt harder te gaan duwen. Tegen mensen die de taal niet verstaan moet je niet harder gaan schreeuwen. Zo werkt het in de hersenen niet. Zodra je als docent verkrampt is de zaak verloren. Daarom is het belangrijk je professionaliteit in te zetten en met speelse nieuwsgierigheid te onderzoeken hoe je het in dat hoofdje wél in beweging krijgt. Die speelsheid zorgt ervoor dat docenten flexibel worden en op een positieve manier tegen problemen aankijken; het probleem als uitdaging zien. Als r’er zie je zo’n kind in breder perspectief, want je maakt het vele uren mee. Je ziet waar het goed in is en waarin niet. En dan is het zoeken naar de manier om het wel te laten werken.”

### Samenwerking hersenhelften

Volgens Mieras is het vaak een kwestie van de juiste wegen vinden in dat brein. Als voorbeeld noemt hij kinderen met dyslexie. “Sommige jongens en meisjes leren uiteindelijk heel goed lezen en andere niet. Wat maakt het verschil? Taalverwerking en ook lezen gebeurt normaal vooral links. Hersenscans laten zien dat dyslectische kinderen die goed leren lezen erin slagen om de hersencentra aan de rechterkant van de hersenen te laten assisteren, te laten bijspringen. Taalverwerking en ook lezen gebeurt vooral links. Maar hoe komt bij een dyslectisch kind die andere hersenhelft op het idee om te gaan helpen?”

*Wanneer onze hersenen geen succes ervaren stoppen ze met leren. Als kinderen niet ergens goed of zelfs de beste in kunnen zijn, als ze niet gezien worden in hun uniciteit, stopt de ontwikkeling.*





Mieras vertelt over een prachtig experiment. “Proefpersonen deden een simpele oefening waarbij ze met de ogen heen en weer bewogen. Dan ben je in de visuele schors de samenwerking tussen de hersenhelften aan het stimuleren. Als je ogen van links naar rechts schieten dan moet het beeld van de rechter- naar de linkerhemisfeer verplaatst worden. Want die twee beeldhelften worden in twee hersenhelften verwerkt. Dat is een oefening waarbij je die samenwerking versterkt. Tot acht minuten na de oefening zie je mensen beter presteren, ook bij andere taken die samenwerking van de hersenhelften vergen. Ook dansen en klapspelletjes activeren de samenwerking. Ik ken geen onderzoek dat het positieve effect voor dyslexie bevestigt, maar het zou mij niets verbazen. Mijn punt is dat leren lezen en rekenen een subtiel proces is dat je niet altijd rechttoe rechtaan moet benaderen.”

### Automatisering

Vers opgedane kennis valt volgens Mieras gemakkelijk weer uit elkaar. “Als je extra touwtjes toevoegt (verbindingen maakt) houdt het beter. Zo weten we dat het hardop benoemen van letters bij leren blindtypen helpt. Maak kennis lichamenlijk en zintuigelijk. Alles heeft met elkaar te maken daarboven. Door bij meetkunde de kubus niet alleen op het bord te tekenen maar leerlingen ook een kubus in handen te geven en daarmee te laten spelen, verbreed je de motorisch-sensorische ervaringen en beklijft de kennis beter. Hoe uitgebreider het netwerken hoe stabiel. Zo werken herinneringen ook.” Als dyslecticus is het moeilijk om goed te leren luisteren, dat heeft volgens Mieras ook met automatiseren te maken. “Er is vaak sprake van een ontwikkelingsachterstand op het moment dat dyslectici die codering van klanken en letters moeten hanteren. Dat is een redelijk kritisch moment want als je het op dat moment niet goed leert, zit je je leven lang met een soort verkeerde vertalingstabel. Klanken die je niet goed van elkaar kunt onderscheiden, blijven een bron van verwarring. Als je jonge kinderen actief met muziek bezig laat zijn dan werkt dat als een trigger om het auditieve systeem te ontwikkelen en zie je dat ze daarna minder problemen hebben met dat luisteren.”

Mieras: “Evolutionair gezien is er wel de aanleg om figuren en vormen te herkennen en taal (klanken) te ontwikkelen, maar de verbinding tussen die twee is geen natuurlijk gegeven. Je bent erg afhankelijk van hoe de hersenen ervoor staan op 6/7-jarige leeftijd. Muziek kan helpen om het auditieve systeem van kinderen mee te trekken waardoor ze wel goed aan de startlijn verschijnen.”

### De kracht van emotie

En dan is er ook nog de kracht van betekenis en emotie, zegt Mieras. Op het moment dat kinderen van muziek gaan genieten, en muziek dus betekenis krijgt, zie je volgens de wetenschapsjournalist dat de hersenen een enorme spurt inzetten om de auditieve informatie beter te verwerken, om beter te luisteren. “Dat is een fundamenteel proces. De hersenstam gaat de geluidstrillingen anders coderen. Zelfs het binnenoer gaat het geluid anders waarnemen om het kind beter in staat te stellen om de muziek als muziek te horen. Dat hele traject ontstaat op het moment dat het kind muziek belangrijk gaat vinden.”

In Amerika is onderzoek gedaan waaruit blijkt dat kinderen sneller leren lezen als ze direct begrijpend lezen. “Dus niet als technische exercitie. Onze hersenen zijn gevoelig voor betekenis. Het brein is voortdurend op zoek naar betekenis. Taal gaat over verhalen. Als je aansluit bij die verhalen, zet je de hersenen in een toestand van versneld leren en ontwikkelen ze zich heel gericht om dat verhaal te bereiken.”



### De motor van het leren

De diepste oorzaak van dyslexie als automatiseringsprobleem zit diep in de hersenen, meent Mieras. “In de kleine hersenen, de motor van onze gewoontes, van alle dingen die we reflexmatig doen – traplopen bijvoorbeeld - zie je al afwijkingen. Een andere poot die eigenlijk altijd een rol speelt, omdat het de kern is van ons natuurlijk leersysteem, wordt gevormd door het mesolimbisch dopaminesysteem. Daar zit de motor van het leren, midden in de emotionele hersenen. Dat betekent dat emoties enorm belangrijk zijn. Emotie is weer gekoppeld aan interactie en dan ben je weer terug bij mijn stelling dat een positieve nieuwsgierigheid van volwassenen cruciaal is om over welk leerprobleem dan ook heen te komen.”

Mieras vertelt dat hij zelf dyslectisch is en weet hoe nauw de relatie met emotie ligt. “Zodra ik me niet thuis en niet welkom voel, ga ik hikkelen bij het voorlezen, wat dan van kwaad tot erger gaat. Tijdens lezingen sta ik vaak voor grote zalen en soms moet ik ineens iets voorlezen. Er is altijd zo’n moment dat je denkt: oeps, wat gaat er nu gebeuren? In de eerste minuten als ik het ijs nog moet breken, moet ik het niet proberen. Maar later, als ik me gedragen voel, kan ik het riskeren. Dan gaat het goed.

Wanneer je je niet welkom voelt in jouw klas, met jouw juf, dan blokkeert dat het proces. Dan stopt alles. Het is de positieve emotie die het systeem laat draaien. Al het cerebrale, die cognitie en kennis, gaat pas werken en leven als het vanuit een persoonlijke emotionele betrokkenheid gebeurt.” De kinderen van Mieras zijn ook dyslectisch en worden in de remedial teaching onder andere getraind met Ralfi lezen. “Ralfi is sterk gericht op leesplezier en daar zit de koppeling met de emotie. Dat verklaart ook waarom Ralfi succesvol is. Daarom is het ook zo belangrijk voor leraren om bij de intake te kijken naar wat een kind wél kan. Het is de trigger om ergens goed in te willen zijn die ons in beweging zet. Passie zorgt ervoor dat je blijft ontwikkelen.”



### Passie en spelen

In de hersenen is een soort radar actief die stelselmatig zoekt naar succeservaringen, legt Mieras uit. “Je hersenen weten waar je goed in bent, waar je kansrijk bent om je in te ontwikkelen. Ze zijn pragmatisch, ze steken geen energie in wat toch niet succesvol is. Eén ervaring kan het verschil maken: een juf die binnenkomt met een muziekinstrument of een geweldig boek. Dat zet het systeem in een andere mindset. Op het moment dat hersenen gaan spelen, worden ze flexibeler. Eigenlijk moet je kinderen dus, zeker op het moment dat het stopt, aan het spelen krijgen. Liefst zo dicht mogelijk op waar het probleem zit. Op het moment dat de hersenen gaan spelen, is de kans groter dat ze de juiste wegen vinden. Spelende kinderen en spelende hersenen ontwikkelen een grotere diversiteit aan patronen. Het is de manier om nieuwe paadjes te ontdekken.”



Wat kinderen beweegt is wat volwassenen beweegt, meent Mieras. Hij betreurt het dat voor innerlijke beweging van de juffen en meesters steeds minder ruimte is. "Ik zie veel leerkrachten hun gevoel voor hun nieuwsgierigheid en plezier kwijtraken en zich steeds meer vastklampen aan voorgeprogrammeerde lesmethoden. Ze durven niet meer te spelen. Stress veroorzaakt in de hersenen een nauwe focus op het hier en nu en dan gebeurt er weinig voor de toekomst. Dan laten kinderen zich nog wel dresseren, maar ze leren niet meer. Leerstof krijgt geen diepgang meer. Die beklijft pas als kinderen er zelf mee aan de slag kunnen.

Daarom is spelen belangrijk, meent Mieras. "Spelen doet een ander beroep op hersenfuncties, is veel divergener. Kinderen die buiten spelen doen steeds iets anders, terwijl kinderen achter de computer steeds hetzelfde doen. Volwassenen hebben hierin een belangrijke rol. Ook bij het spelen is het belangrijk dat kinderen begeleid worden."

### **De rt'er van de toekomst**

Leerproblemen zijn subtiel en divers qua oorsprong, vindt Mieras. "Die moet je intuïtief te lijf. Puur vanuit nieuwsgierigheid blijven proberen en experimenteren, net zolang doorgaan tot je de oplossing hebt. Probeer leerkrachten mee te krijgen in die nieuwsgierigheid en mee te laten kijken naar wat je bij het kind uiteindelijk ziet. Versterk de professionaliteit en het zelfvertrouwen van de docent. Ik hoop dat de rt'ers van de toekomst de school helpen om in elke leerling te zien wat het is: een uniek mensje dat op zijn eigen manier hongert naar ontwikkeling en succes. Ik hoop dat ze leerlingen die uit de rij springen, helpen om trots te zijn op zichzelf. Kinderen laten ervaren dat ze waardevol zijn en ertoe doen, dat is de basis van leren."