



“Voor een leerling die niet goed is in gymnastiek, voelt een toets in een gymzaal misschien niet veilig”

NUTTIG: BREINKENNIS VOOR  
DOCENTEN EN LEIDINGGEVENDEN

# HERSENNEN GEBRUIKEN

*Leren, hoe doe je dat? Hoe zorgen docenten ervoor dat leerlingen leren? Hoe gebruiken zij daarbij hun hersenen en hoe gebruiken hun leidinggevenden hun hersenen om hun medewerkers hun werk zo goed mogelijk te laten doen?*

**O**ver hoe de hersenen werken bestaat inmiddels veel kennis. Ria van Dinteren is adviseur op het gebied van leren en zij gebruikt hiervoor de kennis die bestaat over het brein. Haar ervaring is dat als mensen snappen hoe het brein werkt, ze effectiever leren. Daarom een stukje theorie.

## Oude en nieuwe hersenen

De hersenen bestaan uit drie delen. Evolutionair gezien is het reptielenbrein het oudste, het is vooral gericht op veiligheid en bepaalt voor een groot deel het gedrag. Dan is er het emotionele brein, dat vooral gericht is op emoties. In het laatst ontwikkelde deel van de hersenen, het menselijk brein, de neocortex, zetelen de hogere cognitieve functies: organiseren, plannen en creativiteit. Bij pubers is dit gedeelte van het brein nog niet uitontwikkeld. Bepaalde verbindingen zijn dan nog niet aangelegd.

TEKST LEONIE BARNIER

FOTOGRAFIE LEONIE BARNIER, THINKSTOCK, STUDIO ANDRÉ RUIGROK

In het brein bevinden zich ook de spiegelneuronen die in actie komen als je iemand anders iets ziet doen. Het is het gedeelte van het brein dat 'au' zegt als je ziet dat iemand zich verwondt. Deze twee gegevens: de aanwezigheid van 'oudere' en 'nieuwere' hersenen en de aanwezigheid van spiegelneuronen bepalen voor een groot deel hoe mensen leren.

### Over voeding en veiligheid

Dan de theorie en de praktijk over voeding, veiligheid, verbinding, verwerking en emotie. Ten eerste voeding. Om goed te kunnen functioneren hebben hersenen voeding nodig: slaap, zuurstof, water en beweging. Letterlijk. "Alle gymnastiekuren zijn zo'n beetje afgeschaft," verzucht Van Dinteren, "doodzonde, het zou heel goed zijn om de dag daarmee te beginnen." Maar op andere manieren kunnen leerlingen ook aan hun beweging komen: buitenlessen, na twintig minuten veranderen van lesvorm en opstelling. Het mentorgesprek kan aan het bureau, maar ook tijdens een wandeling plaatsvinden.

Vervolgens veiligheid. Onze hersenen zijn primair ingericht op veiligheid. Als het met de veiligheid

goed zit, is het reptielenbrein in ruststand en kun je focussen op andere dingen zoals leren. Zonder veiligheid in een groep of organisatie is er geen leren of veranderen mogelijk. Het betekent dat je als leerling of medewerker fouten moet mogen maken en dat je als docent of leidinggevende positieve feedback geeft die gericht is op de inspanning, en niet op het resultaat. Maar het betekent ook dat je toetst op de plek waar je leert. "Voor een leerling die niet goed is in gymnastiek, voelt een toets in een gymzaal misschien minder veilig." Toetsen in dezelfde ruimte als waarin je geleerd hebt zorgt voor verbinding. Datgene wat je leert, koppel je aan de waarnemingen in de omgeving van dat moment. Denk aan de bekende die je niet herkent, omdat je die in een andere situatie tegenkomt dan je gewend bent. Van Dinteren: "Het is dus beter om kennis over planten te toetsen in de omgeving waar je ze geleerd hebt: in de tuin, of op de werkplek."

### Visuele en andere prikkels

Ten derde is er de verbinding. Neuronen in de hersenen leggen

Ria van Dinteren is adviseur op het gebied van het toepassen van breinprincipes bij leren, trainen, coaching, talentontwikkeling en leidinggeven



Deze 'spin' gebruikt Van Dinteren om met leerlingen te praten over hoe zij leren. De afbeelding is te downloaden op [groenonderwijs.nl](http://groenonderwijs.nl) > vakblad editie 10

continu verbindingen tussen verschillende vormen van informatie. Hoe meer verbindingen er zijn, des te makkelijker je iets onthoudt. Een kaal leslokaal legt geen verbindingen. Een lokaal met foto's en attributen die aansluiten bij de context van het vak wel. Als docent is het goed om alle zintuigen van de leerlingen aan te spreken, maar visuele prikkels blijven het langst hangen. Verbinding leg je ook door leerlingen zelf te laten doen. "Docenten hebben nogal eens de neiging om zaken voor leerlingen op te schrijven," zegt Van Dinteren, "maar het is veel beter als leerlingen zelf schrijven." Het gehoorde wordt dan vertaald in eigen woorden en gekoppeld aan de handeling van het schrijven en het zien van de geschreven tekst.

Ten vierde nog verwerking. Onze hersenen hebben tijd nodig om iets te leren. Daarom is herhaling zo goed, na één uur, na 24 uur, na een week, na drie maanden en na een half jaar. En daarom werken ezelsbruggetjes. "Laat leerlingen bij een moeilijk onderwerp samen ezelsbruggetjes maken. Ze zijn dan de stof aan het verwerken en ze leggen nieuwe verbindingen met de stof."

En dan als vijfde: emotie. Emoties helpen bij onthouden, het zijn een soort versterkte zintuiglijke ervaringen. Een spannend verhaal of een verhaal met een persoonlijke betrokkenheid blijft beter hangen dan zomaar een verhaal. Een complimentje doet meer met de leerling



of de medewerker dan een neutrale opmerking en een persoonlijke opmerking meer dan een algemene opmerking aan de hele groep.

### Doen: afkijken

Tot slot, de theorie en de praktijk van spiegelneuronen. Spiegelneuronen komen in actie als je iemand anders iets ziet doen. “We moeten leerlingen veel vaker bij elkaar laten afkijken”, vindt Van Dinteren. Dan zien leerlingen hoe een ander de taak doet. Ook docenten mogen voordoen, leerlingen hoeven niet alles zelf uit te vinden. Daarom zijn docenten die met één been in de praktijk staan zo belangrijk. “Voor mbo-leerlingen is het heel belangrijk dat een avo-docent veel weet van het vak en het algemeen vormende

vak in die context kan plaatsen.” In de context leren mensen het meeste. Van afkijken dus ook. “Voor het leren en voor het leerproces moeten we dat veel vaker doen.”

### Een andere route

Tot zover over wat voor docenten goed is om te weten over het puberbrein, maar het is ook goed iets te weten over het eigen brein, vindt Van Dinteren. “Voor docenten en managers is het handig als ze zich realiseren waar de snelwegen in hun brein zitten,” zegt ze, “en dat ze beseffen dat ze een automatische route kiezen die niet per se de beste hoeft te zijn.” Volwassenen hebben werkmethodes die ze hebben geleerd met de technieken die voorhanden waren in de tijd dat zij die vaardigheden hebben aangeleerd. Die route is een soort wet, een vast patroon geworden. Dat geldt voor het geleerde en ook voor overtuigingen. Nu zijn er heel andere technieken en een heel andere context. “Als je je bewust bent van die snelweg, en je regelmatig afvraagt ‘kan het ook anders?’ dan blijf je als docent veel flexibeler, ook in de omgang met jouw leerlingen.”

Volgens Van Dinteren zou het goed zijn als docenten eens iets heel anders gaan doen. Teams werken soms al twintig jaar samen, daar zijn behoorlijke wetmatigheden ingeslopen over hoe iets aan te pakken.

### Resultaat en groei

Behalve snelwegen in het hoofd kan je eigen denkvoorkeur je ook aardig in de weg zitten. Je kunt volgens Carol Dweck een *fixed* of een *growth mindset* hebben. Mensen met een *fixed mindset* geloven dat ontwikkeling begrensd is. Ze zijn meer op resultaat gericht dan op het proces. Ze denken meer in termen van goed en fout dan in termen van meer en minder. Mensen met een *growth mindset* vertrouwen op de plasticiteit van hersenen. Van Dinteren: “Carol Dweck heeft aangetoond dat mensen die lesgeven of leidinggeven voor een groot deel bepalen of leerlingen en medewerkers succesvol zijn. Het geloof van de begeleider dat jij het kunt, helpt

### Meer lezen?

- > Over jongeren, met 10 tips voor de docent: [Doorgroend het brein van jongeren](#)
- > Over het belang van de werkplek: [O&O Werkplekleren](#)
- > Over coaching en leiding geven: [De manager als breincoach](#)

Voor een link naar deze artikelen, ga naar [groenonderwijs.nl](http://groenonderwijs.nl) > vakblad editie 10.

Nog meer lezen? ‘Brein@work, breinkennis voor organisaties’ is er als boek (€ 49,50) en e-book (€ 32,99, Springer Media).

je dus bij het leren. Mensen leren het meeste van fouten maken. En als je steeds alleen maar afgerekend wordt op het resultaat, dan zul je ophouden met het maken van fouten, dan verdwijnt je zelfvertrouwen, durf je niet meer te ondernemen en houd je dus op met leren. Je kunt zeggen: ‘dat is niet goed’, maar je kunt ook zeggen: ‘dat is goed voor een eerste keer, en wat wil je nu beter gaan doen?’”

Ook spiegelneuronen spelen een rol bij het contact tussen leerling en docent. Wat je als docent doet neemt een leerling over. Wat je als manager doet, neemt een medewerker over. “Als je in een organisatie zit waar alleen maar gemeten wordt, dan ga je dat na een maand of drie ook doen.” Maar er is hoop, je *mindset* is niet een vaststaand iets. Je past je aan, je kunt leren. “En ja, de cultuur in de school op dit moment is wel erg opbrengstgericht en afrekenen op resultaten. Dan is het juist belangrijk om steeds met elkaar in gesprek te blijven over: hoe doe je dat dan? Hoe bereik je dat? Dat kan ook op een *growth* manier.” ■

### Kaarten

Van Dinteren ontwikkelde vijf kaarten over voeding, veiligheid, verbinding, verwerking en emotie, met daarop do's en don'ts voor docenten en leidinggevendenden. De breinkaarten verschijnen bij het boek ‘Brein in training’ (€ 29,95, Thema), te bestellen via de website van uitgeverij.

Voorbeeld: De Emotiekaart

Kern: Emoties helpen bij onthouden. Emoties hebben altijd voorrang! Als je je prettig voelt (dopaminetoevoer) functioneer je beter. Vooral ouderen hebben baat bij vrolijkheid op het werk om hun taken beter te doen.

Doen:

- > complimenten geven
- > spannende verhalen vertellen
- > films gebruiken
- > feedback geven op proces
- > maak het persoonlijk

Vragen:

- > Wat is er gedaan en met welk effect?
- > Welke emoties worden gedeeld?
- > Waar liggen nog kansen?

