

Leren doe je met je zintuigen

De informatie die je hersenen gebruiken om te denken, en dus ook om te leren, komen vanuit je zintuigen. Hoe die informatie verder verwerkt wordt heeft dan weer te maken met welke hersenhelft dominant is, oftewel met welke hersenhelft jij primair de informatie vanuit je zintuigen verwerkt. Vergelijk het met een computer. Als je bepaalde informatie in het ene programma stopt zal die er iets mee kunnen doen maar diezelfde informatie is op een andere plek volkomen nutteloos. Waar wij bij computers de informatie gelijk op de juiste plek moeten afleveren kunnen onze hersenen de informatie zelf naar de juiste plek brengen. maar niet alle hersenen doen dat op dezelfde manier. Niet alle hersenen hebben dezelfde processor als het ware. De ene computer/persoon verwerkt de informatie lineair dus in chronologische volgorde, de andere computer/persoon gooit alle informatie op een grote hoop en gaat vergelijken en verbanden zoeken en er gelijk een concept van maken. En daar zit hem nu net het verschil in de dominantie van je hersenhelft. Dezelfde informatie komt binnen maar wordt anders verwerkt.

Daarnaast is het per persoon verschillend wat de dominanties van de andere zintuigen zijn. Een aantal zintuigen, zoals je mond en huid zitten over je hele lichaam verspreid en komen dus in beide hersenhelften aan, maar een aantal zintuigen, je handen, voeten ogen en oren, de belangrijkste verstrekkers van informatie, zijn dubbel uitgevoerd, eentje links en eentje rechts. Ook van die zintuigen is er maar een dominant. Dat merken we het best bij onze handen. Je kan maar met een hand goed schrijven, een bal vangen en diezelfde hand gebruik je automatisch om te zwaaien of om alle kleine dingen te doen die je maar moet doen. Die hand is het handigst. De andere hand is ook heel belangrijk. Met een hand schrijven gaat nog maar het is toch wel fijn als je met het knippen het papier vast kan houden of met het bal vagen de bal vast kan klemmen of wat denk je van je veters strikken? Best lastig met een hand. Dus je andere zintuig is niet volkomen nutteloos. Bij je ogen kijk je dan ook maar met een oog. Zou ook niet best zijn als we de informatie uit beide ogen tegelijkertijd zouden gebruiken want dan zouden we alles dubbel en wazig zien, die hersenen van ons hebben dat prima geregeld. Ook daar is dus een dominantie aanwezig. Kan soms even omdraaien maar in rusttoestand heb je een basisdominantie die bepaald vanaf welke kant de informatie gebruikt wordt.

Vanuit de biologieles weten we allemaal nog wel dat onze zintuigen kruislings verbonden zijn met onze hersenhelften. Elk gebied in je lichaam heeft zo zijn eigen plekje in de hersenen en voor de rechterkant van je lijf is dat dus in je linkerhersenelft. Ergens aan de buitenkant van je hersenschors zitten al die gebiedjes netjes naaste elkaar, goed weggestopt in al die vouwen en kronkels zodat ze allemaal hun eigen plekje hebben. De gebiedjes raken elkaar wel zodat er makkelijke overdracht van signalen is.

Dus alle informatie die van onze zintuigen komt, komt dus in die buitenste schil van je hersenen aan, links of rechts. Je zal begrijpen dat een hersenhelft gebruik maakt van de informatie die het snelst en best aanwezig is. Komt een dominant zintuig dus aan in de hersenhelft waar er ook gedacht wordt dan kan die informatie gelijk gebruikt worden. Komt het in de andere hersenhelft aan dan moet die informatie eerst getransporteerd worden vanuit de andere hersenhelft. Vandaar dat het uitmaakt aan welke kant je dominante hersenhelft en je dominante zintuigen zitten. Zitten ze aan dezelfde kant? Pech gehad, dan doet de belangrijkste informatie, zowel heen als terug, er langer over om

verwerkt te worden. Je hersenen geven namelijk ook de hele tijd signalen af naar je lijf om het te laten bewegen en handelen en alles wat er in je computer bedacht is uit te voeren.

Je zou dus zeggen dat het handig is dat mensen met een links dominant brein de dominante zintuigen aan de rechterkant zou hebben en dat mensen met een rechts dominant brein alle zintuigen links dominant zouden hebben. In een ideale wereld zou dat zo zijn maar in de praktijk is dat heel vaak niet het geval. Je dominanties worden bepaald door je genen en je genen zijn een husseltje van allemaal bouwsteentjes die je van je voorouders hebt gekregen, een beetje van je moeder, een beetje van je vader, een beetje van je oma en een beetje van je overgroot opa van moeders zijde. Je snapt dat het dus lang niet altijd hetzelfde is. Er zijn 32 combinaties mogelijk dus om er dan twee altijd voor te laten komen dat werkt niet in de natuur. De natuur werkt met biodiversiteit, goed om de soort te laten overleven en ervoor te zorgen dat iedereen andere talenten heeft zodat we elkaar kunnen aanvullen. Prachtig dus dat iedereen anders in elkaar steekt en dus een ander dominantiepatroon heeft. Minder handig als je op school in de schoolbanken zit en allemaal op dezelfde manier moet leren. Dat werkt niet. Nu is een brein flexibel en kan zich aanpassen, maar tot op zekere hoogte en het gaat altijd ten koste van iets.

Kinderen met leerproblemen hebben vaak een volledig geblokkeerd profiel. Dat wil zeggen dat ze een rechter dominante hersenhelft hebben, en daarnaast alle andere zintuigen ook rechts. Dat betekent dus dat ze alle informatie die binnenkomt eerst moeten transporteren naar de andere hersenhelft omdat de informatie in de linkerhersenhelft binnenkomt en de processor rechts zit. Dat kost tijd, tijd voordat ze kunnen beginnen om de informatie te gaan verwerken. De rechterhersenhelft gooit ook nog eens al die informatie op een grote hoop en gaat er een beeld of concept van maken dat het gaat vergelijken met beelden en concepten uit het grote archief het lange termijn geheugen. Daar gaat het op zoek naar alles wat er bij de nieuwe informatie past en maakt er dan een mooi nieuw concept van. Daarmee wordt vervolgens verder gewerkt en wordt er gekeken wat de beste manier is om het probleem op te lossen of wat de nieuwe informatie betekent. Omdat er in concepten gedacht wordt zijn alle zintuigen even belangrijk, het is echt zintuiglijk denken.

Het kan ook zijn dat bijvoorbeeld de informatie vanuit de oren wel vanaf de linkerkant komt. Dan kan die informatie heel goed gebruikt worden en wordt alles wat deze persoon hoort direct omgezet in een beeld dat dan vergeleken wordt met dat archief. Omdat de auditieve informatie steeds sneller aankomt zal deze persoon een auditieve leerstijl hebben en graag willen horen wat er gezegd wordt. Daarbij kan de visuele informatie afleiden omdat die net een fractie later binnenkomt en dan voor verwarring zorgt. Er wordt dan wel visueel gedacht, in het hoofd wordt een beeld geschetst van wat er gezegd wordt maar de leerling is geen visuele leerling, visuele informatie is ondergeschikt aan auditieve informatie.

Zo heeft elk zintuig zijn eigen bijdrage aan het totale plaatje en maakt het dus heel erg uit welke zintuigen én welke hersenhelft er dominant zijn.

De dominantie van de hersenhelften is aangetoond met hersenscans waarop tijdens het denkproces de rechterhersenhelft oplicht terwijl bij mensen met een dominante linkerhersenhelft tijdens dezelfde opdracht de linkerhersenhelft oplichtte. De andere dominanties zijn te bepalen kleine testjes waarbij er gekeken wordt welk zintuig het voortouw neemt.

Om zelf te bepalen welke hersenhelft dominant is, bij jezelf, je kind of leerling, moet je kijken naar hoe het leerproces verloopt. Leer je via uitleg herhalen en automatiseren en ga je dan steeds een stapje moeilijker, heb je gevoel voor tijd, voor rekenen en taal, dan heb je een links dominant brein. Ben je meer geneigd om het geheel te overzien, eerst te willen weten waarom iets moet of waar het bij hoort zodat je het begrijpt voordat je zelf kan beginnen dan heb je waarschijnlijk een rechterdominant brein.

Dit verschil is het duidelijkst te zien bij kinderen op de basisschool omdat zij in de fase zitten waarop alleen de dominante breinhelft volledig functioneert. Op latere leeftijd, vanaf de puberteit ontwikkeld de andere hersenhelft zich ook steeds verder en is het de bedoeling dat je brein in balans komt en dat je beide manieren van met informatie omgaan gaat beheersen. Er blijft wel altijd een voorkeur en het verschilt per persoon hoe makkelijk je van je niet-dominante hersenhelft gebruik kan maken.

Werkrichting

De meeste mensen denken van nature van links naar rechts. Dat is niet aangeleerd maar komt vanuit je... breindominantie, juist ja. Een aantal mensen, met een rechts brein, denkt van rechts naar links, de andere kant op dus. Dat is altijd al zo geweest. De hiëroglfen kun je bijvoorbeeld twee kanten op lezen, net naar gelang de werkricting van de kunstenaar. Een rechts brein, een links oog en een linkerhand willen allemaal van rechts naar links denken en werken. Een links brein, een rechterhand en een rechteroog denken en werken van links naar rechts. En van boven naar beneden waar de anderen dat liever van beneden naar boven doen. Chinezen schreven vroeger van onder naar boven en van rechts naar links, inmiddels hebben ze meer naar de westerse manier van schrijven gekeken en doen ze dat ook van boven naar beneden. Arabisch schrift is ook van rechts naar links. Zo zie je dat die werkricting zeker niet voor iedereen hetzelfde is. In Arabische landen en Aziatische landen werd kennis hoger gewaardeerd dan in onze westerse cultuur, Hier speelde godsdienst een grotere rol en waren verandering vaak eng en gevaarlijk waardoor er veel kennis lang geen vruchtbare grond had.

Veel uitvinders en pioniers hebben een rechts dominant brein en kunnen van bestaande informatie nieuwe dingen ontdekken. Linksbreinige wetenschappers zijn goed in het voortborduren op bestaande kennis en het verklaren en analyseren. Ook dan worden er nieuwe dingen ontdekt maar dat is minder 'out of the box' dan rechtsbreinige mensen voor elkaar krijgen. Denk hierbij aan Einstein, Darwin, Leonardo da Vinci en Walt Disney. Allemaal rechtsbreinige mensen die grote uitvindingen gedaan hebben waar nog niemand ooit aan gedacht had. Dit zijn natuurlijk de uitspringers, de genieën, het is niet noodzakelijk dat iedereen met een rechts brein zo slim is en zoveel intelligentie bezig. Een rechts brein komt voor bij alle IQ's en de combinatie met je andere eigenschappen maakt of jij in staat bent nieuwe dingen te verzinnen en goed bent in het verzinnen van oplossingen. Maar dit is wel de manier waarop jouw brein werkt, wat je er ook mee doet en kan.

Ook hier speelt je dominantiepatroon en je ontwikkeling een grote rol. Als jouw brein de tijd krijgt om zijn voorkeursmanier van met informatie om te gaan te ontwikkelen dan is er ruimte om daarna de andere hersenhelft en de bijbehorende manier van leren ook te gaan gebruiken. Krijg je die kans niet en krijg je niet de kans om jouw talenten tot volle bloei te laten komen dan raakt je brein gestrest en is niet in staat om volledig te ontplooien. Het is dan teveel tijd kwijt om aan te passen en krijgt niet het juiste begrip en de juiste basisvaardigheden om te leren leren. Dat staat de verdere ontwikkeling van je hersenen in de weg en kan dus niet optimaal in balans komen. In het geval van een links brein is dat niet zo heel erg omdat onze maatschappij en ook ons lessysteem volledig

aansluiten bij de manier van informatieverwerking van de linkerhersen helft. De rechterhersen helft daarentegen krijgt in onze huidige tijd te weinig voeding om zichzelf te ontplooien waardoor er hiaten ontstaan. Dan is daarbij je dominantiepatroon leidend hoeveel schade je daarvan ondervindt. Heb jij een volledig uitgebalanceerd profiel waarbij je een rechts brein hebt en je dominante zintuigen links dan zal je optimaal gebruik kunnen maken van de leercapaciteiten van je rechterhersen helft, echter dat sluit volkomen niet aan bij de informatie die je brein krijgt. In ieder geval de volgorde waarop je die informatie krijgt. Heb je een volledig geblokkeerd profiel heb je het voordeel dat je linkerhersen helft regelmatig geactiveerd wordt en zo mee kan helpen met het leerproces, je brein heeft echter veel tijd nodig om de gegevens te verwerken waardoor je langzaam bent met reageren. Heb je een gemixt profiel dan is het net hoe het uitpakt en zit je ergens tussenin.

Wij hebben onderzoek laten doen onder PABO-studenten en daaruit bleek dat als een leerkracht van zichzelf weet hoe diens dominantiepatroon in elkaar steekt en er zich dus bewust van is dat er meerdere manieren van informatieverwerking zijn, dat ze anders naar hun leerlingen kijken en deze leerlingen vanaf het begin de juiste kant op kunnen sturen. Door aan te geven waarom ze een som moeten maken, waar ze het straks voor nodig hebben, of door aan te geven dat zij een andere werkrichting hebben, snappen leerlingen waarom het bij hun soms wat moeizamer gaat en zoeken ze de fout niet bij het feit dat ze het niet kunnen maar dat hun hoofd het anders doet. Dat geeft rust en ruimte om eerst aan de eigen natuurlijke leerproces te werken en dan komt later het andere leren er ook wel bij.