

Sensorische informatieverwerking

Algemeen

De zintuigen spelen in de ontwikkeling een grote rol. Ieder mens ontvangt door middel van zijn zintuigen informatie over de buitenwereld en over het eigen lichaam. Omdat we de informatie verwerken in onze hersenen begrijpen we om welke prikkels het gaat en krijgen we grip op onszelf en de wereld om ons heen.

Sensorische (zintuiglijke) Informatieverwerking heeft betrekking op de manier waarop ons zenuwstelsel zintuiglijke boodschappen ontvangt en omzet in reacties.

De zintuigen worden de hele dag door (en zelfs 's nachts!) ingezet om informatie te verzamelen. Zien, horen, tast, smaak en reuk zijn de meest bekende zintuigen. We horen de wekker, zien op de klok hoe laat het is, ruiken de warme broodjes die al in de oven zitten, voelen dat de sok nog in onze laars zit als we onze voet er in steken en proeven even later aan tafel de nieuwe jam.

Minder bekend zijn de zintuigen die informatie verwerken vanuit het bewegingsapparaat/spieren en gewrichten (proprioceptie), en vanuit het evenwichtsorgaan (vestibulair). Ze worden ook wel de verborgen zintuigen genoemd omdat ze zich in ons lichaam bevinden. Ze informeren ons over vertraging, versnelling en snelheid, bewegen en bewogen worden, de positie van ons lichaam, de druk en trek in onze spieren en gewrichten.

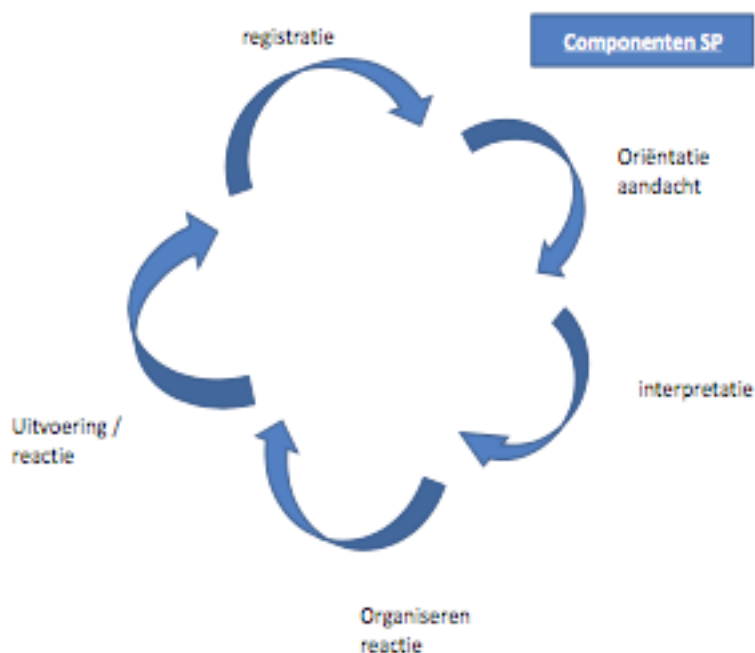
Het visuele systeem helpt je de jam te vinden tussen het andere broodbeleg, je vestibulaire systeem vertelt dat je hoofd rechtop in de ruimte is en dat je niet beweegt, je proprioceptieve systeem zorgt ervoor dat je de jampot met de juiste kracht kunt pakken zonder het pak hagelslag en de pindakaas om te gooien, en helpt je daarna met de juiste kracht en beweging de deksel er af te draaien .

Nog minder bekend zijn de zintuigen die in onze organen liggen en ons informeren over het reilen en zeilen van ons lichaam. De zintuigen in onze blaas vertellen dat we in actie moeten komen om naar de toilet te gaan na het drinken van kopjes thee....

Bij deze meeste mensen verloopt deze prikkelverwerking vanzelfsprekend. We ontvangen informatie op een goede manier en kunnen deze zo organiseren dat we er

een goede reactie op kunnen geven. We hoeven niet na te denken over wat we moeten doen als we de sok in onze laars voelen. We halen hem eruit, trekken hem aan en in een korte tijd hebben we onze laarzen aan. We ruiken dat de broodjes in de oven zitten en gaan naar beneden om er snel van te kunnen genieten. We begrijpen dat de geur van warme broodjes (hopelijk) te maken heeft met ons ontbijt. Als we dan ineens een verbrande geur ruiken blijven wij niet in bed liggen om na te denken wat die geur betekent. Wij twijfelen geen moment en vertalen de geur prikkel meteen in een actie! Rennen naar beneden om de oven uit te gaan zetten. Ons zenuwstelsel heeft er ondertussen al ongevraagd voor gezorgd dat onze hartslag omhoog gaat, onze spieren klaar zijn om hard te kunnen rennen en we krijgen het er warm van. Zowel lichamelijk als geestelijk werden we meteen voorbereid op actie. Wat een geurprikkel allemaal voor elkaar kan krijgen!

Proces van informatieverwerking



Waarnemen

Waarnemen gebeurt door middel van de zintuigen. De zintuigen voorzien ons bewust en onbewust van informatie over het eigen lichaam en de omgeving. De hersenen hebben de taak de binnenkomende zintuiglijke informatie op te nemen en zo te verwerken dat deze leidt tot een adequate reactie op de binnenkomende prikkels.

Dit proces wordt zintuiglijke informatieverwerking genoemd.

Sensorische informatieverwerking is het vermogen om zintuiglijke informatie op te nemen, te verwerken en de verschillende stukjes informatie aan elkaar te verbinden zodat we er adequaat op kunnen reageren.

Vanuit de zintuigen wordt informatie naar verschillende delen van het zenuwstelsel gestuurd. Daar vindt ordening, selectie en samenkoppeling plaats. De zintuigen maken een eigen ontwikkeling door maar werken niet afzonderlijk. Ze beïnvloeden elkaar en zullen uiteindelijk als een geheel moeten functioneren. Als de zintuigen goed met elkaar samenwerken en informatie goed wordt verwerkt in het zenuwstelsel stelt dat de mens instaat op een juiste manier te reageren op prikkels vanuit het eigen lichaam en de omgeving.

Perceptie

De zintuiglijke informatieverwerking ligt ten grondslag aan de ontwikkeling van de perceptie. We herkennen iets beter als we het gezien, gevoeld, gehoord, geroken, bewogen en/of geproefd hebben. Die ervaringen slaan wij op, koppelen er een woord aan en onthouden veelal ook de ervaring.

Dat wij weten wat de letters B-R-O-O-D betekenen komt voor een deel door onze opgebouwde en goed verwerkte zintuiglijke ervaringen. Wij zien niet alleen 5 letters maar kennen het woord en de betekenis. Zonder dat je op dit moment brood kunt zien kan je aangeven welke soorten er zijn, hoe deze er qua vorm uitzien en hoe deze voelen en proeven in je mond, en hoe het ruikt,.

Je weet hoe hard je op welk brood moeten kauwen en kan precies aangeven waar zoet of hartig lekkerder bij combineert.

In de totale verwerking van de zintuiglijke informatie wordt ook de emotionele ervaring verwerkt. Deze zintuiglijke ervaringen worden opgeslagen, verwerkt en

emotioneel “ ingekleurd”. We hoeven de geur van warm brood maar te noemen en we ruiken hem bij wijze van spreken. Het herinnert je wellicht aan de fijne ervaringen van gezellige ontbijtjes en veroorzaakt een glimlach op je gezicht. Je voelt je daardoor plezierig als je ergens warm brood ruikt.

Activatie en aandacht

De zintuigen spelen ook een belangrijke rol in het reguleren van de activatie en aandacht. Iedereen kent, hoewel misschien niet zo bewust, zintuiglijke prikkels die rustig maken, activeren of die er voor zorgen dat je op essentiële momenten niet in slaap valt.. Een bekend voorbeeld is het naar huis rijden na een vermoeiende dag. De ene persoon die in slaap dreigt te vallen zet de radio hard aan (auditief), snuift een scheutje eau de cologne (reuk), neemt kauwgom (beweging, mondactiviteit), zure ballen (smaak) of stopt om even flink te bewegen. (proprioceptie en vestibulair) Welke zintuiglijke prikkel iemand kiest om de juiste activatie te kunnen houden, aangepast aan de activiteit, is individu specifiek. Iedere mens heeft zijn eigen voorkeur voor het gebruik van zintuiglijke informatie in de regulatie van de activatie en aandacht.

Organiseren / uitvoeren en opslaan / automatiseren

Bij een goed lopend zintuiglijk systeem kan met de informatie een handeling / activiteit gaan organiseren en uitvoeren en bij een succes ervaring zullen de hersenen deze informatie opslaan en nadien gaan automatiseren.

Zintuiglijke prikkelverwerkingsproblemen

Niet bij alle kinderen verloopt deze sensorische prikkelverwerking, ondanks vaak goede zintuigen, zo vanzelfsprekend. Kinderen met problemen in de zintuiglijke prikkelverwerking krijgen het niet voor elkaar de binnenkomende informatie goed waar te nemen, te organiseren en/of er op te reageren. Zij kunnen hier gedragsmatig (gedragsneurologie) op reageren of er kunnen problemen zijn in het aanleren van vaardigheden of er kunnen problemen zijn op motorisch gebied (zowel grof als fijn

motorisch).

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat 5 tot 15% van de kinderen problemen kunnen hebben op het gebied van de zintuiglijke prikkel verwerking.

Bij hoogbegaafde kinderen is dit hoger en er wordt aangegeven dat van deze groep kinderen er 1 op de 3 last heeft van een probleem op het gebied van de zintuiglijke prikkelverwerking.

Kinderen met zintuiglijke prikkelverwerkingsproblemen kunnen tastprikkel bijvoorbeeld veel sterker dan andere kinderen voelen, waardoor ze niet in een kring willen zitten en wellicht aanraking van anderen afwijzen. Ze schoppen of slaan ineens als een kind hun (goed bedoeld!) aanraakt of benadert. Ze zijn steeds in beweging omdat ze bewegingen uit hun eigen lichaam slecht voelen. Ze bewegen veel minder en star omdat hoofdbewegingen te gevoelig geregistreerd worden. Andere kinderen zoeken juist prikkels om hun slechte lichaamsgevoel te compenseren en toch informatie binnen te krijgen. Sommige kinderen horen goed maar filteren de gesproken boodschappen van de juf niet uit de achtergrondgeluiden in de klas.

We spreken van zintuiglijke informatieverwerkingsproblemen als een kind het niet voor elkaar krijgt zintuiglijke informatie te verwerken en te organiseren en er een goede reactie op te kunnen geven.

Deze prikkelverwerkingsproblemen werken uiteraard door in het dagelijks functioneren van het kind. Ze krijgen problemen met samenspelen en vrienden maken, gaan opvallen omdat ze taken anders (of niet...) uitvoeren, ze lopen een deuk in hun zelfvertrouwen en zelfbeeld op en zitten niet lekker in hun vel etc.

Problemen in de zintuiglijke prikkelverwerking worden vaak onvoldoende herkend en begrepen terwijl het kind er behoorlijk last van kan hebben in zijn dagelijks functioneren.

Problemen

Door de problemen op dit gebied kunnen er de volgende andere problemen zich manifesteren:

- Problemen in het handelen, bijv planningsproblemen en kan sprake zijn van een vorm van dyspraxie
- Problemen op het gebied van het motorisch functioneren, onhandig zijn
- Problemen op het gebied van de aandacht, snel afgeleid zijn etc.
- Problemen op het gebied van het verwerken van informatie
- En gedragscomponenten. Op het gebied van het gedrag worden er 4 groepen kinderen / jong volwassenen genoemd:
 - o Kinderen die prikkel zoekend gedrag vertonen (onrustig zijn) (hoge drempel voor prikkels)
 - o Kinderen die een gebrekkige registratie hebben (prikkels onvoldoende opmerken) (hoge drempel voor prikkels)
 - o Kinderen die een overgevoeligheid voor bepaalde prikkels hebben (lage drempel voor prikkels)
 - o En kinderen die prikkel vermijdend gedrag laten zien (lage drempel voor prikkels)

Wies Spaan, Kinderfysiotherapeut

Therapeut sensorische prikkelverwerking