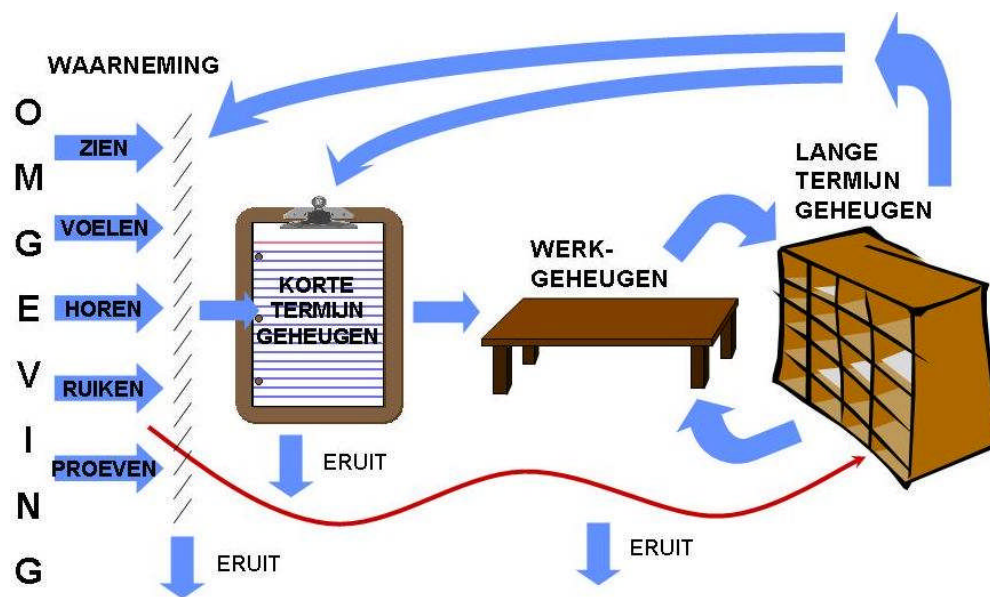


Hersenenwerking en leren; willem denijs



In het schema staat schematisch weergegeven hoe leren in de hersenen verloopt. Als je het plezierig vindt om eerst zelf wat te puzzelen aan de hand van dat schema, begin je daarmee. Als je eerst uitleg wilt, begin je met de tekst hieronder.

Elke seconde worden onze hersenen bestookt met meer dan 40.000 stukjes informatie. Het zijn de signalen van binnen en buiten ons lichaam die onze zintuigen voortdurend opvangen en doorgeven. Als alles zonder **filter** door de hersenen opgeslagen zou moeten worden, zou er weinig ruimte voor intelligent handelen overblijven.

Niet alle informatie hoeft echte kennis te worden. Het eerste filter zou je kunnen beschouwen als een soort lamellen of luxaflex. De stand van de lamellen; hoe ontvankelijk jij bent voor die informatie, wordt in sterke mate bepaald door je lange termijn geheugen. De daar aanwezige kennis en ervaring, emotioneel en cognitief, zet de lamellen als het ware in de stand 'dit hoef ik niet te weten', 'dit weet ik al', 'dit wil ik niet weten', 'hé, dit is nieuw' of 'opletten: alarmfase drie...'.  
 Daar eenmaal doorheen is het volgende filter het korte termijn geheugen: een soort prikbordje. Er past niet zo veel in het korte termijn geheugen en blijft er maar even hangen. Niet meer dan enkele minuten. Bijvoorbeeld het telefoonnummer dat je opzoekt en even later intoetst. Als er niets met die informatie gebeurt en er geen verbinding naar het lange termijn geheugen ontstaat, ben je die informatie na enige tijd weer kwijt.

Als er wel een verbinding met het lange termijn geheugen is, bijvoorbeeld omdat het telefoonnummer sprekend op dat van een goede kennis lijkt, komt de informatie vervolgens in het werkgeheugen. 'Op de werktafel' noemen we dat in het APS. Dat is de plek waar het wordt vergeleken met bestaande kennis, bewerkt, geordend en vervolgens naar passende plaatsen in het lange termijn geheugen gestuurd. Filter.

Als er wel een verbinding met het lange termijn geheugen is, bijvoorbeeld omdat het telefoonnummer sprekend op dat van een goede kennis lijkt, komt de informatie vervolgens in het werkgeheugen. 'Op de werktafel' noemen we dat in het APS. Dat is de plek waar het wordt vergeleken met bestaande kennis, bewerkt, geordend en vervolgens naar passende plaatsen in het lange termijn geheugen gestuurd. Filter.

Als de verbinding met bestaande kennis en ervaring gering of afwezig is, wordt de lange termijn opslag bemoeilijkt. Leren gaat dan meer op 'stampen' lijken, het volstouwen van je werkgeheugen. De opslagcapaciteit van het werkgeheugen is flink maar wel beperkt. Hoe beter geordend, des te meer er in past. Wat binnen 24 á 48 uur niet wordt vastgelegd van werkgeheugen naar lange termijn geheugen, raakt verloren.

Een uitzondering in dit traject wordt gemaakt voor met sterke emotie geladen signalen. Die kunnen als het ware niet worden uitgefilterd, gaan altijd naar het lange termijn geheugen en worden direct stevig verankerd. Dat is niet zo verwonderlijk. Ze zijn vaak van belang voor ons voortbestaan.

Opdracht:

Probeer het schema te illustreren met eigen leerervaringen uit het verleden. Wat voor ervaringen bedienen jouw lamellen? Wanneer staan ze open en wanneer zijn ze dicht?

Bron: How the brain learns, David A. Sousa