

Het woordenboek van ons brein

Woordassociaties zeggen iets over hoe we woorden in ons geheugen opslaan én terugvinden. En die inzichten bieden dan weer perspectieven voor medische, creatieve of computertoepassingen. – Door **An Swerts**

Jaarlijks toegekende vrije tijd voor werknemers, leerlingen, enzovoort.' Zo definieert het Van Dale-woordenboek vakantie. Maar vraag je mensen welke woorden vakantie meteen bij hen oproept, dan zijn de 10 meest vermelde: zon, strand, zee, zomer, rust, reizen, plezier, vliegtuig, vrij en feest. Dat blijkt uit een onderzoek naar woordassociaties van professor Gert Storms en doctor Simon De Deyne van de KU Leuven, onderzoekseenheid Experimentele Psychologie. Zij verzamelden de afgelopen 5 jaar meer dan 3 miljoen woordassociaties voor ruim 14.000 (van de ongeveer 40.000) Nederlandse woorden, bij ongeveer 80.000 deelnemers van alle leeftijden uit België en Nederland. Een jaar geleden startten ze met het Engelstalige deel van het onderzoek en heel onlangs ook met het Franstalige, in

“Geleidelijk ontstaat een netwerk waarin woorden knopen zijn die via wegen met elkaar zijn verbonden, te vergelijken met een wegnnet.”

Psycholoog Simon De Deyne

samenwerking met professor Steve Majerus (Université de Liège).

“Terwijl een woordenboek alleen de concrete betekenis van een woord geeft, weerspiegelen woordassociaties in welke contexten het woord wordt gebruikt”, zegt De Deyne. “Zo leren we de specifieke betekenissen van een woord beter kennen en krijgen we een idee van hoe een woord in de praktijk écht courant wordt gebruikt.”

Web van woorden

Maar de interesse van Storms en De Deyne voor woordassociaties gaat verder dan dat. Woordassociaties geven informatie prijs over de algemene werking van het geheugen. De Deyne verduidelijkt: “Een kind dat zijn wereld leert benoemen, kent aanvankelijk maar enkele woorden. Mama, papa, melk, enzovoort. Die woorden krijgen een centrale plaats in zijn groeiende woordenschat en alle nieuwe woorden worden eraan opgehangen. Zo leert het kind bijvoorbeeld dat de melk uit de fles afkomstig is van een koe, lekker en gezond is, een witte kleur heeft, aan koffie wordt toegevoegd, over cornflakes wordt gegoten, enzovoort. Rond het centrale woord gaan dus geassocieerde woorden werven, waardoor het centrale woord nog sterker in het brein wordt verankerd. En door de dagelijkse blootstelling aan nieuwe woorden en ervaringen wordt het uitdijende web van woorden steeds steviger en

geraffineerder. Het gaat ook raakpunten vertonen met het web rond andere centrale woorden. Zo ontstaat een netwerk waarin de woorden knopen zijn die via wegen met elkaar zijn verbonden, te vergelijken met een wegnnet.”

Bij het in kaart brengen van het woordennetwerk, stelden de onderzoekers vast dat twee woorden doorgaans niet meer dan een paar knopen van elkaar verwijderd zijn. Vakantie en zout bijvoorbeeld zijn met elkaar verbonden via de associatie zee. Vakantie en kanarie staan verder van elkaar af: vakantie – zon – licht – geel – kanarie. De Deyne verduidelijkt: “Een uiterst kleine fractie van de woorden van onze woordenschat is met heel veel andere woorden geassocieerd. Kleuren of adjectieven bijvoorbeeld, maar ook woorden als water en zon zijn heuse knooppunten in het associatienetwerk. Vergelijk het met grote steden in het wegnnet. De netwerkstructuur die hierdoor ontstaat, maakt het mogelijk snel en doeltreffend informatie terug te vinden.”

Fee, banaan, onweer

Hoe informatie via het woorden-netwerk concreet wordt verspreid, intrigeert de onderzoekers. Volgens het model van spreidingsactivatie worden woorden wanneer we ze lezen of horen in ons mentale woordenboek geactiveerd. De geactiveerde woorden gaan vanuit hun eigen positie in het woordennetwerk activatie verspreiden naar gerelateerde woorden. En die laten de activatie op hun beurt doorstromen naar woorden waarmee zij gelinkt zijn.


De activatie dijt wel uit met de afstand: hoe meer knopen van de

activatiebron verwijderd, des te kleiner de toebedeelde portie activatie. Wat dat nu concreet betekent voor woorden die geactiveerd zijn, gingen Storms en De Deyne na met enkele experimenten. Zo was er het prime-experiment, waarbij proefpersonen gevraagd werd zo snel mogelijk de woorden te lezen die achtereenvolgens op een scherm verschenen. Maar voor elk woord dat ze hardop moesten lezen, kregen ze gedurende een fractie van een seconde een ander woord te zien, de zogenaamde prime. "Als de prime sterk gerelateerd was aan het woord dat ze hardop moesten lezen, herkenden ze dat woord sneller en duurde het minder lang tot ze het konden lezen", zegt De Deyne. "Zo werd olifant sneller gelezen na slurf dan na emmer. Slurf staat in ons woordennetwerk dan ook dichter bij olifant dan emmer en kan dus olifant sterker activeren. Dat effect doet zich niet alleen voor bij het lezen van woorden maar ook bij het vinden van woorden in een gesprek. Je komt dus gemakkelijker op woorden als die door eerder uitgesproken woorden al enigszins zijn geactiveerd."

In een ander experiment kregen de proefpersonen reeksen van drie woorden, met als opdracht: haal de twee woorden die je het meest relateert eruit. Op het eerste gezicht hadden de drie woorden niets met elkaar te maken. De proefpersonen hadden dan ook het gevoel dat ze lukraak selecteerden. Maar achteraf bleken ze heel vaak dezelfde keuzes te hebben gemaakt. Zo kozen ze bijvoorbeeld in de reeks 'fee, banaan, onweer' opvallend vaak voor 'fee en onweer' en in de reeks 'hyena, radijs, salto' voor 'hyena en salto'. De Deyne: "Dat bewijst dat ons associatienetwerk vrij uitgebreid is. Woorden die vele associatielinks van andere woorden af staan, kunnen we via tal van routes tóch bereiken. En de route die we hiervoor uitkiezen, is opvallend vaak ook de voorkeursroute van

onze medemens. Bovendien kunnen we die route vrij betrouwbaar voorspellen aan de hand van onze woordassociatiestudie."

Alzheimer

Dat de meeste mensen onbewust veelal dezelfde woordassociaties maken, geeft aan dat het woorden-netwerk in ons brein er min of meer vergelijkbaar uitziet en een gedeeld cultureel artefact is. Uiteraard zijn er individuele verschillen. Niet iedereen heeft in het traject van kind tot volwassene een even rijke ervaring met taal opgebouwd. En ook daarna blijft de taal- en conceptuele kennis groeien, bij de ene persoon al wat sterker dan bij de andere. "Vandaar ook wellicht dat ouderen sterker uiteenlopende woordassociaties maken", zegt De Deyne. "Maar dat kan ook te maken hebben met het feit dat ouderen minder belangrijke informatie moeilijker wegfilteren. Ze hebben meer moeite om zich selectief op bepaalde delen van het woorden-netwerk te richten. En het is ook mogelijk dat delen van het netwerk bij het verouderen wegvallen. Woorden met een centrale positie in het netwerk, die dus vanuit heel veel richtingen kunnen worden geactiveerd, blijven wellicht het langst bewaard. Het is dus best mogelijk dat een woord-associatietest zich heel goed leent voor het opsporen van de voorloperstadia van de ziekte van Alzheimer. We onderzoeken ook of woordassociaties een neiging tot schizofrenie kunnen blootleggen." 

Wil je anoniem bijdragen aan het in kaart brengen van ons mentale woordenboek? Surf dan naar www.smallworldofwords.com/nl en geef voor 16 woorden telkens 3 woorden die spontaan bij u opkomen.

