

Werkgeheugentraining door Torkel Klingberg, MD, PhD, Professor in Cognitieve Neurowetenschappen, Karolinska Instituut

Werkgeheugen vervult een sleutelfunctie bij het uitvoeren van cognitieve taken

Het werkgeheugen vervult de functie van het vasthouden en manipuleren van informatie gedurende een korte periode. Deze vaardigheid kan gemeten worden door bijvoorbeeld vast te stellen hoeveel eenheden iemand achterstevoren kan herhalen nadat hij of zij deze één keer gehoord heeft (verbaal werkgeheugen) of hoeveel eenheden iemand kan onthouden na deze één keer gezien te hebben (visueel werkgeheugen).

Ongeveer 50% van de verschillen in non-verbaal IQ tussen individuen kan verklaard worden door verschillen in werkgeheugencapaciteit (Conway et al., 2003).

Recentelijk is het sterke verband tussen werkgeheugencapaciteit en de vaardigheid tot het onderdrukken van afleidende en irrelevante informatie duidelijk geworden.

Eén studie gebruikte hiervoor het zogenaamde “cocktail party effect”, de vaardigheid tot focussen op één stem ondanks de lawaaierige omgeving, en liet zien dat deze vaardigheid gerelateerd is aan werkgeheugencapaciteit (Conway et al., 2001).

Andere studies toonden aan dat een minder goed functionerend werkgeheugen gerelateerd is aan “off-task” zijn en dagdromen (Kane et al., 2007).

Deze psychologische studies zijn consistent met hersenonderzoek, waarin aangetoond werd dat personen met een beter werkgeheugen minder de neiging hebben om irrelevante informatie te onthouden (Vogel et al., 2005).

De prefrontale cortex is belangrijk bij het filteren van irrelevante informatie en personen met een beter werkgeheugen vertonen meer prefrontale activiteit en zijn beter in het filteren van afleidende informatie (McNab en Klingberg, 2008).

Geconcludeerd kan worden dat het werkgeheugen de mens in staat stelt om informatie te onthouden die nodig is om een taak af te ronden en dat werkgeheugen vooral belangrijk is wanneer er op cognitief gebied iets van de mens gevraagd wordt in een omgeving met afleidende factoren.

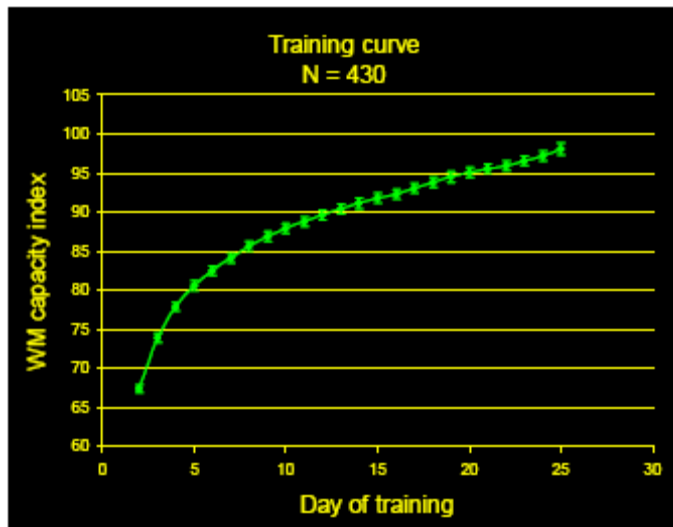
Kan werkgeheugen verbeterd worden?

Torkel Klingberg, MD PhD, heeft op het Karolinska Instituut gedurende enkele jaren een onderzoek uitgevoerd naar de neurale basis van het werkgeheugen en werkgeheugenproblemen bij kinderen. Werkgeheugencapaciteit wordt over het algemeen beschouwd als een vaststaand kenmerk van een individu.

Echter, Klingberg, Helena Westerberg, PhD, en andere werknemers van de afdeling kinderneurologie in het Astrid Lindgren’s kinderziekenhuis (onderdeel van het Karolinska academisch ziekenhuis), ontwikkelden in 1999 een methode om het werkgeheugen te verbeteren.

De methode omhelst een **training** die bestaat uit een serie werkgeheugentaken die op een computer uitgevoerd dienen te worden, waarbij de moeilijkheidsgraad telkens aangepast wordt volgens een specifiek algoritme. De gebruiker voert iedere dag een vaststaand aantal oefeningen uit die dagelijks 30 tot 40 minuten in beslag nemen. Dit wordt vijf dagen per week gedurende vijf weken gedaan. Tijdens de training worden resultaten opgeslagen om later analyses mee te kunnen doen. De trainingmethode heet Cogmed RM en is ontwikkeld door

Cogmed Systems AB. Figuur 2 laat zien hoe de prestatie geleidelijk toeneemt naarmate de training vordert.



Figuur 2. Tijdens de training wordt de prestatie opgeslagen op de computer en later via internet geupload naar een server. Deze gegevens laten een geleidelijke verbetering op werkgeheugentaken