

We weten de laatste jaren steeds meer over het brein en leren. Zo weten we dat het nodig is om het brein aan het werk te zetten om te actief te leren, maar ook dat het daarbij belangrijk is om het niet te zwaar te belasten: dan blijft er minder ruimte over om nieuwe informatie te verwerken en uiteindelijk op te slaan in het langetermijngeheugen. Om daarbij te helpen hierbij een poster met 7 tips op rekening te houden met de cognitieve belasting.

Cognitive Load Theory

In een [eerder artikel schreven we](#) al wat de cognitive load theory (CLT) inhoud. De kern van de cognitive load theory is gebaseerd op verschillende aannames over hoe de hersenen werken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het korte-termijn geheugen en het lange-termijn geheugen. Simpel gesteld: in het korte-termijn geheugen past slechts een kleine hoeveelheid informatie. Op het moment dat dit geheugen vol zit blokkeert het, als het ware. Er is tijd nodig om de informatie naar het lange-termijn geheugen over te zetten, en pas dan komt er weer ruimte in het korte-termijn geheugen. Natuurlijk gaat dat niet op voor alle informatie: in het lange-termijn geheugen worden schema's gemaakt waarin nieuwe informatie wordt toegepast. Dat verklaart bijvoorbeeld waarom je als expert in een onderwerp veel sneller nieuwe dingen kunt leren, dan wanneer je een beginner bent. Het is om die reden dat het bijvoorbeeld slim is om [aan te sluiten bij de aanwezige voorkennis](#): dan blijft er meer ruimte over om nieuwe informatie te verwerken.

Er zijn verschillende manieren om rekening te houden met de cognitieve belasting, wat vaak neerkomt op enkele effectieve strategieën. Om te helpen deze inzichten te verspreiden vind je hieronder een poster met 7 tips op basis van die strategieën. De poster is te downloaden in het formaat A2 (hoge resolutie, kan ook op A3) en gemaakt om te worden opgehangen in docentenkamers of andere ruimtes waar mensen er wat aan hebben.

Poster: 7 tips voor de cognitieve belasting

7 manieren om rekening te houden met de cognitieve belasting.



Werk met uitgewerkte voorbeelden

Door uitgewerkte voorbeelden te laten zien belast je het werkgeheugen minder zwaar, omdat de oplossing(sprocedure) alleen maar gevolgd en begrepen, en niet ontdekt, hoeft te worden. Dit heet het *Worked example effect*.



Combineer informatie met elkaar

Combineer waar mogelijk informatie met elkaar, bijvoorbeeld door een voorbeeld én de stappen daarbij in één keer te laten zien. Op die manier hoeft het brein niet continu schakelen. Dit heet het *Split-attention effect*.



Sluit aan bij de voorkennis

Door aan te sluiten bij de aanwezige voorkennis, blijft er meer denkruimte over om nieuwe informatie te verwerken en op te slaan. Dit heet het *Element interactivity effect*.



Toon informatie als tekst én visueel

Doordat de informatie op twee manieren het brein binnenkomt, (dual coding) is het makkelijk om het te begrijpen én te onthouden. Dit heet het *Modality effect*.



Bouw de ondersteuning af

Bij beginners is een meer uitgebreide instructie effectief, maar naarmate leerlingen vaardiger worden kan dit belemmerend zijn. Maak onderscheid tussen beginners en experts. Dit heet het *Expertise reversal effect*.



Moedig visualisatie aan

Doordat informatie te visualiseren wordt het beter opgeslagen in het brein. Op die manier kan het beter worden onthouden én opgeroepen. Dit heet het *Imagination effect*.



Let op met onnodige informatie

Extra informatie kan leuk zijn, maar ook het werkgeheugen erg belasten. Vermijd dit door het bijvoorbeeld na het instructiedeel te benoemen. Dit heet het *Redundancy effect*.

Meer inspiratie?

Vernieuwenderwijs.nl is een platform van, voor en door docenten. Hier vind je artikelen, video's, boeken en andere tips over de nieuwste ontwikkelingen, gedachtes over onderwijs, onderzoeken, professionalisering, apps en tools en lesideeën.

[Download \(A2/A3\)](#)

Meer tips

Op zoek naar meer van dit soort tips? Bekijk dan eens onze vernieuwde website [leer.tips](#). Deze website maken we in samenwerking met [Neurohabits](#) om te helpen bij het leren en bevat tips voor leerlingen, studenten, ouders, docenten en andere professionals rondom het brein en leren. Alle informatie op de website is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek en onderwijservaring.

Meer downloads

Eerder al brachten we enkele andere posters uit met tips om (te helpen met) leren. Zo hebben we een poster gemaakt met [10 tips om te leren](#) en een poster met [10 tips bij het lesgeven](#). Al onze downloads kun je terugvinden op [onze pagina met downloads](#).

Veel plezier met de poster!