

Cognitive Load Theory / Cognitieve belasting theorie

Korte omschrijving:

Leren gebeurt in onze hersenen (zie ook de Tegel Breinleren). De hoeveelheid en de manier waarop de informatie aangeboden wordt bepaald hoeveel nieuwe kennis een student of een deelnemer aan een sessie op kan nemen en verwerken in het brein.

Theorie: (Betrokken van <https://www.vernieuwenderwijs.nl/cognitive-load-theory/>)

Elke docent heeft het volgende beeld wel eens meegemaakt:

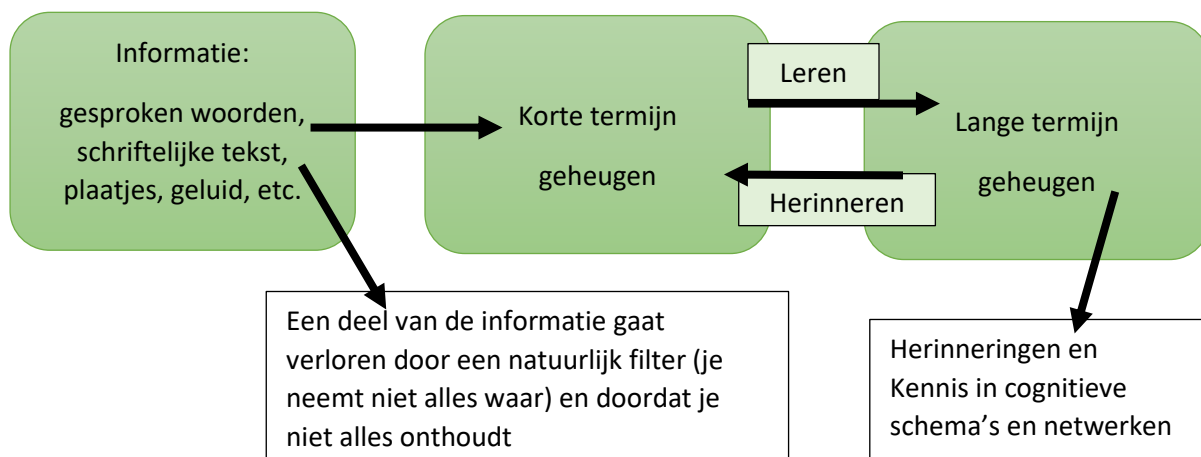
Tijdens een uitleg zie je de blik van een student steeds glaziger worden. Op een gegeven moment weet je: hier komt niets meer binnen. Maar wat gebeurt er dan eigenlijk? En wat kun je doen om dit te voorkomen? John Sweller bedacht hier de 'cognitive load theory' over: de cognitieve belasting theorie.

Wat is de Cognitive Load Theory?

De kern van de Cognitive Load Theory is gebaseerd op verschillende aannames en onderzoek 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.

De Cognitive Load Theory gaat dus over het belasten van het korte-termijn geheugen, en op welke manier je dit kan beïnvloeden. Er is een duidelijk individueel verschil: de ene persoon kan meer belasting aan dan de andere en uit recent onderzoek blijkt dat studenten die meer voorkennis hebben ook een hogere cognitive load aankunnen.



Afbeelding: Schema geheugenwerking bij aanbieden van leerstof

Toepassen:

Hoe kun je ervoor zorgen dat de cognitieve belasting tijdens een sessie niet te hoog wordt bij de studenten?

Om informatie effectief te kunnen verwerken, moet deze op een manier aangeboden worden die aansluit bij de werking van het geheugen. Alleen dan kan een student informatie optimaal selecteren voor verdere verwerking, deze organiseren en integreren in zijn bestaande kennis. Om te voorkomen dat het werkgeheugen overbelast raakt kun je:

1. de aandacht richten
2. de complexiteit van de leerinhoud verkleinen / leerstof opdelen in stukken
3. integratie van bronnen (beeld en uitleg vlak bij elkaar), student hoeft niet te zoeken
4. ondersteuning bieden, complexere taken aan groepje geven
5. irrelevante informatie weghouden (dus overbodige informatie, drukke achtergrond, muziek)
6. een beroep doen op zowel het visuele als het auditieve systeem: beeld + gesproken tekst
7. complexere taken aan groepje geven
8. student zelf aan het denken zetten, dus niet alleen consumeren

(Bron: Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning; Mayer & Moreno, 2003)

Meer informatie

[Bekijk het filmpje over het toepassen van de Cognitief Load Theory in een PowerPoint presentatie](#)

[De Cognitive Load Theory: belast je de leerling te veel? - Vernieuwonderwijs](#)

[De vergeetcurve van Hermann Ebbinghaus - Vernieuwonderwijs](#)