Titel: Hoe gebruik je inzichten uit de neurowetenschappen in de klas?

Namen: Ingrid Nieuwenhuis

Karakter: presentatie gevolgd door actief gedeelte

Niveau: onderbouw havo/vwo (ook voor brede brugklas incl vmbo)

**Samenvatting:**

In het eerste deel van deze werkgroep vertelde neurowetenschapper Ingrid Nieuwenhuis over de vier neuroprincipes achter het aanmaken en consolideren van geheugen.

## **De neurowetenschap van leren**

Ons brein is een **netwerk** van miljarden neuronen die continu verbindingen maken en versterken. Bij leren spelen twee belangrijke delen van de hersenen een hoofdrol:

**De hippocampus**: Dit is de tijdelijke opslagruimte van de hersenen. Hier komt nieuwe informatie binnen, maar zonder verdere verwerking wordt die na verloop van tijd overschreven.

**De neocortex**: Hier worden kennis en vaardigheden duurzaam opgeslagen, in brede associatieve netwerken. Dit is waar kennis écht blijft.

De uitdaging voor docenten is om leerlingen te helpen nieuwe informatie van de hippocampus naar de neocortex te brengen. Maar hoe pak je dat aan?

**De vier Neuroprincipes van leren en geheugen**

Om informatie duurzaam op te slaan in de neocortex, zijn vier Neuroprincipes belangrijk: **emotie**, **interactie**, **herhaling** en **verbanden**. Deze principes bieden docenten gereedschappen om het leren te verdiepen en kennis beter te verankeren in het brein. Door deze principes toe te passen, wordt informatie niet alleen onthouden, maar ook geïntegreerd opgeslagen in de neocortex. Dit leidt tot diep begrip en maakt het mogelijk om de kennis flexibel toe te passen.

* **Emotie** vergroot de aandacht en markeert informatie als "bewaren!".
* **Interactie** activeert meerdere hersengebieden en maakt leren actiever en concreter.
* **Herhaling** versterkt de verbindingen in het brein, vooral wanneer informatie in verschillende contexten terugkomt.
* **Verbanden** leggen zorgt ervoor dat informatie in de neocortex verankerd raakt en leidt tot begrip.

## Samen maken ze het mogelijk om kennis duurzaam en betekenisvol op te bouwen.

**Werkgroep WND**

Tijdens de werkgroep waren voorbeelden te zien waarbij deze Neuroprincipes zijn toegepast in de vakoverstijgende sciencemethode voor de onderbouw: Science Boxes. Zie de powerpointslides voor details.



Ook konden docenten zelf aan de slag met de materialen uit de Science Boxes methode om te zien hoe je de Neuroprincipes emotie, interactie, herhaling en verbanden in je onderwijsmateriaal en lessen kunt implementeren.

Wil je de whitepaper met meer uitleg over de vier Neuroprincipes van leren en geheugen en hoe je dit kan toepassen in de klas ontvangen? Stuur dan een email naar ingrid@theassociator.nl.

Wil je meer informatie over de Science Boxes methode? Kijk op [scienceboxes.nl/](https://scienceboxes.nl/) of stuur een email naar ingrid@theassociator.nl en vraag om de informatiefolder.

Wil je een training bij jou op school over de inhoud die in deze werkgroep aan bod is gekomen? Kijk op [theassociator.nl/trainingen/](https://theassociator.nl/trainingen/) of stuur een email naar ingrid@theassociator.nl en vraag om informatie over trainingen.