



16 EFFECTIEVE HEFBOMEN

hapklaar voor jou samengevat



16 Hefbomen?

Een blik onder de hersenpan

ABC-Z

4 hefbomen om de motivatie te verhogen

1234

hefbomen om het (aan)leren te structureren

...

Ondersteunen en uitdagen met vier hefbomen

Het leren verankeren aan de hand van vier hefbomen

Bronnen

Uitsmijter

16 Hefbomen?

16 hefbomen om het lesgeven op klas- en schoolniveau effectiever te maken, hapklaar samengevat op basis van relevante literatuur en onderzoek.

In 2022 werd Leerpunt opgericht als Vlaamse variant van het Nederlandse NRO en het Engels EEF. Hun doel is de onderwijspraktijk versterken met inzichten uit de wetenschap en dit via een mooie samenwerking tussen theorie en praktijk. Heel wat onderzoek resulteert in kennis en literatuur, klaar om gelezen te worden, *al ontbreekt het ons al eens aan tijd*.

In 16 korte omschrijvingen brengen we de inzichten samen van namen als Rosenshine, Rubie-Davies, Lemov, Marzano, Kirschner, Surma, De Bruyckere, Vansteenkiste, Van Hoof (om er maar enkele te noemen). Vanuit het opvoedingsproject, de motivatiepsychologie en de kennis over hoe leren werkt, komen we tot 16 effectieve hefbomen, die we in 4 thematische tegels onderverdelen.

Afhankelijk vanuit welke verwachting je de effectiviteit wil verhogen, spring je van de ene tegel naar de andere. Ofwel wil je de motivatie verhogen (1), ofwel voel je vooral de nood om het leren te ondersteunen of uit te dagen (2). Misschien ligt er een groeikans in het structureren bij het aanleren (3), dan wel in het sterker verankeren van de leerstof (4). In ieder geval staat het ene niet los van het ander, waar je ook begint...

16 effectieve hefbomen

*... om jouw aanpak zichtbaar te maken
... en uit te wisselen met elkaar
... zodat iedere leerling tot leren kan komen
... en iedereen van hoge verwachtingen groeit*



4 Tegels?

MOTIVATIE VERHOGEN van ABC tot Z

Ieder mens is intrinsiek gemotiveerd als een aantal basisbehoeftes vervuld zijn: het gevoel zelf te kunnen beslissen (**Autonomie**), ertoe doen (**verBondenheid**) en iets te kunnen (**Competentie**). Als een taak ook betekenisvol is, geeft het goesting (**Zingeving**). Deze vier basisbehoeften vertalen we in 4 hefbomen die je in de klas kan toepassen. Welke van de vier heeft die ene leerling nodig?

HET LEREN STRUCTUREREN VAN 1 tot 4

Met goeie routines tijdens de instructie kan je vanuit hoge verwachtingen elke leerling tot leren brengen. We vertalen de routines in 4 hefbomen: start met **doelen** te verduidelijken en leerlingen vertrouwd te maken met de verwachte uitkomst (**kwaliteitsbesef**) en activeer de nodige **voorkennis**; maak vervolgens **feedback** mogelijk via veilige oefenkansen waar fouten maken mag (**formatief handelen**); controleer uiteindelijk of **iedereen mee** is, voor je de leerlingen loslaat.

UITDAGEN EN ONDERSTEUNEN

Om enerzijds te voorkomen dat het werkgeheugen overbelast raakt en anderzijds dat we door te weinig uitdaging, leerkansen laten liggen, schuiven we 4 hefbomen naar voor: tijdens de instructie **modellen** (hardop nadenken, voordoen) **toepassen** en **woord en beeld** doordacht combineren. Na controle van begrip is er mogelijkheid tot **differentiëren** in verlengde instructie, in ondersteuning en aanbod. Ten slotte is het belangrijk dat zowel de leerling als de leerkracht zich kan **baseren op data** om zicht te hebben op wat werkt en tijdig bij te sturen.

HET LEREN VERANKEREN

Wat binnenkomt in het korte termijngeheugen, zal langzaamaan weer vergeten worden. Om ervoor te zorgen dat het opgeslagen blijft in het langetermijngeheugen, moet er gezweet worden en dat vertalen we in 4 hefbomen: **actief ophalen** of laten nadenken in plaats van passief te beluisteren; tijd geven om te vergeten en opnieuw te herhalen dankzij **gespreid oefenen**; **afwisseling inbouwen** om niet in automatische piloot te vervallen en het volledig eigen te maken door het **actief te verwerken**.

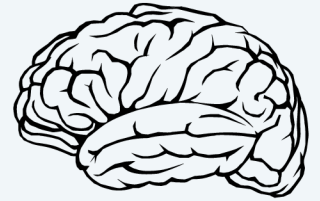
16 hefbomen in 4 tegels, vanuit verschillende uitgangspunten onderling verbonden om het leren in beweging te brengen.

Motivatatie als sleutel
Leren structureren als opstap
Ondersteunen en uitdagen waar nodig
Leren verankeren als einddoel





Een blik onder de hersenpan



Raak je vaak je spullen kwijt, dan is dat eerder een teken dat je op een verkeerde manier met je aandacht omspringt.

Dit valt eenvoudig te voorkomen. Door uit te spreken 'ik leg mijn sleutels hier neer', komt de actie in het werkgeheugen terecht.

Boris Konrad

NEUROWETENSCHAPPER



Het loont de moeite om even stil te staan bij de werking van 3 hersengebieden die elkaar beïnvloeden en waar je als leerkracht kan op inspelen.

Op deze pagina gaan we in op een aantal algemene inzichten.

We leggen geen focus op de verschillen naargelang ontwikkelfase. Zo zullen hersengebieden gaandeweg evolueren en valt er over bijvoorbeeld het kleuter- of puberbrein ook veel te schrijven, maar dat doen we dus niet...

Werkgeheugen

Het **werkgeheugen** of de opslagplek voor de prikkels uit de omgeving die je bewust ervaart, is **beperkt**. Je kan slechts (1) een beperkt aantal informatie-eenheden gedurende (2) een beperkt aantal seconden vasthouden tenzij er herhaling is of koppeling met iets dat je al kent of weet.

Het is dus super zinvol om zuinig om te springen met dit deel van de hersenen en de focus enkel te richten op de juiste combinatie van visuele en auditieve prikkels waarvan je wil dat het werkgeheugen ze binnenhaalt.

Bovendien is het belangrijk om de aanwezige kennis op te roepen als kapstok om de nieuwe informatie aan te haken.

Motivatiecentrum

Bij succeservaring, vertrouwen, veiligheid, nieuwsgierigheid, verrassing... komen endorfine en dopamine vrij in de hersenen. Deze stoffen zorgen voor intensere hersenwerking. Ze zijn als het ware de smeerolie, waarmee de informatie gemakkelijker tussen de hersengebieden, bijvoorbeeld van het werkgeheugen naar het langetermijngeheugen glijdt.

Als iemand autonomie, verbondenheid en competentie ('ik mag, ik wil, ik kan') ervaart en datgene wat er gebeurt ook betekenisvol is (ik heb er zin in) zal de afgifte van die stoffen toenemen, wat leidt tot een verhoogde motivatie en betere leerresultaten.

Langetermijngeheugen

Leren is verbindingen leggen in de hersenen: verbindingen tussen de nieuwe informatie uit het werkgeheugen en de bestaande kennis in het langetermijngeheugen.

Om de verbindingen sterker en dus sneller te maken (automatiseren) is het nodig om regelmatig het pad tussen de twee hersengebieden te bewandelen. Dit kan door actief in je geheugen te zoeken naar voorkennis waarmee je kan verbinden. Dit kan ook door tijd te nemen om te vergeten en om erna terug te moeten herinneren. Je maakt het dus bewust moeilijk zodat de verbindingen in en naar het langetermijngeheugen vaak afgelegd en dus breder worden. Dit maakt het werkgeheugen steeds beter in staat de kennis snel te herinneren en nieuwe informatie met die kennis te vervlechten.



Leerlingen kunnen tijdens de les veel goede antwoorden rechtstreeks uit hun werkgeheugen teruggeven.

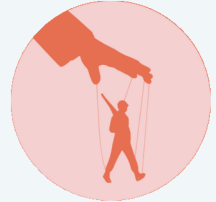
De volgende les slagen ze hier niet meer in. Hadden ze het dan niet geleerd? Nee, ze waren aan het presteren...

Door iedereen na het vergeten, nog eens te verplichten tot nadenken, leggen ze een pad, een verbinding en zijn ze aan het leren...



A VERTROUWEN OPBOUWEN & CONTROLE AFBOUWEN

Geef leerlingen een gevoel van autonomie en zet ze aan het roer van hun eigen leerproces. Plaats op die manier het zweet op de juiste rug.



Wat gebeurt er dan?



Autonomie geeft vertrouwen en vertrouwen veroorzaakt positieve gevoelens die stoffen aanleveren in de hersenen. Deze stoffen zijn goede informatiedragers tussen het werkgeheugen en het langetermijngeheugen.

Bovendien; door het zelf te doen, zelf de fout te zoeken, zelf feedback te vragen, ben je actief aan het werken en niet passief aan het ontvangen, wat op zich de verbindingen tussen de hersengebieden activeert.

Hoe ziet dat eruit?



Stimuleer de innerlijke motivatie door leerlingen binnen duidelijke verwachtingen en grenzen keuzevrijheid en verantwoordelijkheid te geven in hun leerproces. Zet in op zelfregulerende vaardigheden ontwikkelen, maar laat ze niet los (je leert niet rijden door het stuur in handen te krijgen).

Bouw routines in op school om leerlingen zelf werk te laten plannen door ruim op voorhand doelstellingen te delen. Hen zelf hulpmiddelen, invalshoeken en aanpakken te laten kiezen. Stimuleer samenwerking en interactie en vertrouw op hun capaciteiten om zichzelf of elkaar te evalueren, feedback te geven en te vragen. Laat hen zelf over hun leerproces reflecteren aan de hand van data, bevraging, beleving...

uit Topwijs.nl

“Als je het voor me knipt, voor me opent, voor me tekent, voor me klaar zet, voor me zoekt en voor me vindt; dan leer ik vooral dat jij het beter kunt dan ik.”

Leren is zweten, als de leerkracht meest zweet is het niet de lerende die leert...

B HOGE VERWACHTINGEN KOESTEREN

Gelijke kansen beginnen met het geloof in elke leerling, hoe grillig de context ook is. Betrap jezelf of je collega 😊. Geen prestatie zonder relatie...



Wat gebeurt er dan?



Het fundament van effectief onderwijs ligt in het creëren van een omgeving waarin leerlingen zich gezien, gehoord en gewaardeerd voelen. Dit betekent dat ze geloven dat ze ertoe doen en dat hun bijdragen, interesses, ervaringen, meningen, talenten en groeipotentieel erkend en gezien worden.

De invloed van hoge verwachtingen op gelijke kansenonderwijs is heel groot. Als je als leerkracht hoge verwachtingen hebt van een leerling, zal je die ook anders benaderen, waardoor deze leerling meer leerresultaat behaalt en dus ook meer aan je verwachtingen voldoet. Deze vicieuze cirkel creëer je dus zelf...

Hoe ziet dat eruit?



Alles begint met graag zien en geloof in de leerling, zeker die leerling met een grillig parcours...

- Wees alert voor vooroordelen, ook al is dit menselijk.
- Toon persoonlijke aandacht voor elke leerling, voor hun leven buiten school, hun talenten en interesses en sluit aan bij hun leefwereld.
- Maak je hoge verwachtingen omtrent gedrag, prestaties, verwachte uitkomsten duidelijk zichtbaar.
- Blijf herhalen dat je gelooft dat elke leerling het kan, ook als ze het nog niet kunnen.
- Geef leerlingen met een uitdagend leerparcours het volle vertrouwen dat ze het zullen bereiken door hen te ondersteunen en aan te moedigen bij elke stap.

Gert Verbruggen

LERAAR ALRINK COLLEGE

Als je gelooft dat een leerling veel capaciteiten heeft, ga je die ook anders benaderen, meer vragen stellen, langer laten nadenken, waardoor die leerling meer zal leren en betere resultaten behaalt, zodat jouw verwachting uitkomt (Pygmalion-effect). Het omgekeerde werkt helaas ook (Golem-effect).

C 'BEHEERSINGSLEREN' VOOROPSTELLEN

Is elke leerling mee?
Beheersing als standaard,
niet als uitzondering.



Wat gebeurt er dan?



Als leerlingen succes ervaren en het gevoel hebben dat ze het kunnen, zijn ze gemotiveerd en betrokken.

Als leerlingen ergens de boot gemist hebben en een belangrijk stuk leerstof waarop wordt verder gebouwd, niet onder de knie hebben, bouwen ze achterstand op en is er kans op faalangst of aversie voor een bepaald vak of onderdeel.

Hoe ziet dat eruit?



Het principe van beheersingsleren hoort bij het stellen van hoge verwachtingen voor elke leerling en het streven naar daadwerkelijk begrip en beheersing van de leerstof, niet slechts oppervlakkige behandeling ervan. In plaats van door te gaan met het lesprogramma als een meerderheid van de leerlingen een bepaald onderdeel begrijpt, wordt de focus gelegd op het verzekeren dat elke leerling de stof beheerst voordat er verder wordt gegaan. Dit bevordert een positieve leerattitude en voorkomt het opbouwen van achterstanden.

- Baken binnen de leerstof bouwstenen af die alle leerlingen nodig hebben en laat leerlingen ze herhalen tot ze het kunnen
- Streefdoel: alle leerlingen moeten de doelen halen; iedereen moet het kunnen
- Indien leerstof uit het vorige jaar/jaren niet beheerst is, wordt dit in kaart gebracht en een inhaalmanoeuvre mogelijk gemaakt.

Vrij naar Casper en Hobbes



C: 'Ik heb mijn hond leren fluiten.'

X: 'Ik hoor hem niet fluiten.'

C: 'Ik zei dat ik het hem geleerd heb, niet dat hij het geleerd heeft...'



Z BETEKENISVOLLE CONTEXT

Trek het leven binnen. Echte situaties zorgen voor echte motivatie. Als je die prikkelt, blijft nieuwe informatie veel beter hangen.



Wat gebeurt er dan?



Door vanuit betekenisvolle of praktijkgerichte situaties te vertrekken, wordt de nieuwsgierigheid aangewakkerd, voelt het leren zinvol en voelen leerlingen zich betrokken. Dit alles werkt de motivatie in de hand.

Bovendien is in de praktijk de focus groter, omdat je de zintuigen gericht aanspreekt en afleidende prikkels geen kans geeft. Dit zorgt ervoor dat de capaciteit van het werkgeheugen optimaal benut kan worden.

Hoe ziet dat eruit?



Werk waar mogelijk vanuit de werkelijkheid of passende context om het begrip en de motivatie te vergroten.

- Laat leerlingen iets uitwerken voor een echt publiek, een echte uitdaging in hun omgeving.
- Maak de leerstof relevant door ze te koppelen aan de actualiteit, muziek of film, een uitdaging of aan verschillende vakken via projecten.
- Hou ook rekening met hoe de context je aanbod kan bepalen.
- Maak gebruik van technologie (AR, VR, XR) om context in de klas te brengen.
- Contacteer relevante partners in de buurt.

Line Vanhauwere

LEERKRACHT FRANS

“Toen ik mijn leerlingen uit het zesde middelbaar de opdracht gaf om hun spreektaak over een knutselwerk eens niet voor de klas te brengen, maar online beschikbaar te maken voor leerlingen van het zesde leerjaar, waren ze ineens wel gemotiveerd om het goed te doen”

1

DOELGERICHT WERKEN & KWALITEITSBESEF BIJBRENGEN

Weet wat je leert. Maak heldere doelen en hoge verwachtingen zichtbaar. Deel op in haalbare stappen...



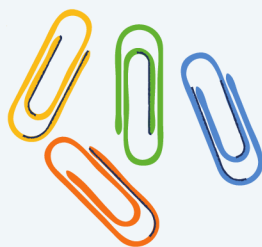
Wat gebeurt er dan?



Stel hoge verwachtingen maar wees transparant. Toon aan de hand van uitgewerkte voorbeelden en heldere doelen precies welke stappen de leerlingen zullen moeten ondernemen en hoe een goed resultaat eruit ziet. Helderheid brengt rust en vermijdt overbelasting van het werkgeheugen.

Door bij het begin van het leerproces samen met de leerlingen de succescriteria te bepalen of te tonen aan de hand van een goed voorbeeld (feedup), verhoog je hun betrokkenheid. Bovendien maak je de kloof kleiner tussen jouw jarenlange ervaring en hun beginnersniveau, waarmee je hun zelfvertrouwen en de kans op slagen verhoogt (motivatie - competentie).

Hoe ziet dat eruit?



Maak heldere doelen en hoge verwachtingen zichtbaar en tastbaar en laat de leerlingen er mee aan de slag om hen meer kwaliteitsbesef bij te brengen.

- Toon (een foto van) het verwachte resultaat en breng hen zo meer kwaliteitsbesef bij.
- Geef een goeie toets of taak als voorbeeld (feedup) van het einddoel.
- Bespreek bij een opdracht samen de succescriteria aan de hand van een goed en minder goed voorbeeld waardoor je beter de succescriteria zullen begrijpen.
- Begin elke les met concrete (sub)doelen (vertaling van de minimumdoelen)
- Begin met het eind en geef de stappen er naartoe een naam...

Stijn Vanhoof en Geert Speltincx

UIT 'FEEDBACK IN DE KLAS'



“Deel doelen niet enkel mee, maar laat leerlingen er actief mee aan de slag. Vaak overschatten we hoe helder kwaliteitsverwachtingen zijn en vergeten we hoeveel voorbeelden we zelf gezien hebben om te weten wat goed en minder goed werk is (vloek van de kennis). “



2 VOORKENNIS ACTIVEREN

Haal relevante leerstof van onder het stof voor je erop verder bouwt. Leg de nodige verbindingen met kennis die er al is, want goed begonnen, is half gewonnen.



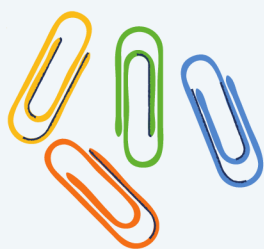
Wat gebeurt er dan?



Bij het aanbrengen van nieuwe kennis is het belangrijk om de kennis die eraan voorafging (vorige leerkracht, hoofdstuk ...) actief op te roepen bij de leerlingen. Zo kan nieuwe kennis makkelijk verankerd worden aan bestaande kennisschema's.

Voorkennis is wat ooit geleerd is en nodig om op verder te bouwen, niet te verwarren met achtergrondkennis meegekregen buiten school. Zorg ook dat die kinderen die minder achtergrondkennis hebben de kans krijgen tot kennisrijk onderwijs.

Hoe ziet dat eruit?



Selecteer de nodige voorkennis en roep die actief op bij elke leerling.

- Vertrek vanuit leerlijnen: wat weten de leerlingen al om de nieuwe leerstof aan te koppelen en moet dus opgefrist worden.
- Maak die leerlijn zo mogelijk ook zichtbaar voor de leerlingen via een schema om de chronologische opbouw te visualiseren.
- Activeren bij elke leerling, betekent dat iedereen voldoende bedenktijd krijgt om pas daarna het antwoord te horen. Gebruik daarvoor technieken om actief ophalen bij iedere leerling mogelijk te maken (hefboom "Actief ophalen" - gele tegel).
- Differentieer waar nodig via opzoekingswerk of opfrissing (als huiswerk of in begeleiding), indien de voorkennis niet bij elke leerling even sterk verankerd is.

Lieve Suys in Klasse

LERAAR BASISCHOOL VORSELAAR

Voor we aan schaalberekening beginnen, laat ik leerlingen nog eens zeggen wat een schaal in een atlas is. Dat kennen ze uit het vierde leerjaar, maar je moet het weer oprakelen voor je verder kan bouwen."

3

FORMATIEF HANDELEN & FEEDBACK MOGELIJK MAKEN

Een fout kunnen maken, is de beste leerkans! Zorg dat leerlingen veilig fouten kunnen maken waaraan je feedbackmomenten kan koppelen voor de eigenlijke toets of evaluatie.



Wat gebeurt er dan?

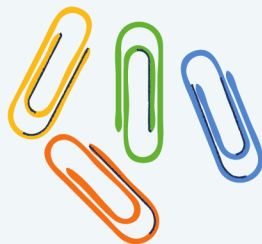


Een cultuur waar fouten maken veilig is en waar je bijsturende feedback als een leerkans ervaart, is een motiverende cultuur.

Als een fout niet meteen geregistreerd wordt en niet gekoppeld wordt aan een gevoel van falen, dan is er meer vertrouwen en wil om te leren. Laat net als bij een sporter het persoonlijk record niet het gemiddelde zijn van alle trainingspogingen...

“Feedback is the breakfast of a champion”

Hoe ziet dat eruit?



Door veel formatief te testen (om te leren – niet op punten) en de uiteindelijke summatieve toets te plannen na voldoende oefenkansen die telkens een (zelf-/peer-/automatische/tutor-) feedback kans bieden, krijgt de beste prestatie de volle aandacht.

- Het begint met feedup (zie hefboom “1. doelgericht werken en kwaliteitsbesef bijbrengen” - blauwe tegel)
- Geen vingers! Laat leerlingen bij vragen tijdens de instructie allemaal nadenken (en per 2 afstemmen) voor je iemand willekeurig aanduidt.
- Gebruik (digitale) middelen (wisbordjes, kaartjes, aantal vingers) om alle leerlingen te laten antwoorden nog voor het juiste antwoord is gegeven.
- Plaats het zweet op de juiste rug en laat leerlingen zelf 3 items selecteren waarop ze feedback willen of zelf op zoek gaan naar feedback in een lijst met veelgemaakte fouten of via een feedback legende (met symbolen).
- Laat leerlingen zichzelf filmen en terug bekijken als zelffeedback.
- Geef leerlingen de kans om het werk te herzien en opnieuw in te leveren.

Leraar Saïd

UIT ‘FEEDBACK IN DE KLAS’

“Ik verving de functie van enkele van mijn toetsen. Het werden leermomenten, ze kregen geen score meer. Leerlingen kregen de toets onverbeterd terug en vergeleken elkaars antwoorden en gingen in gesprek. Ik vul aan geef feedback. Op basis daarvan schatsten ze zichzelf in. Waar staan ze al en wat kunnen ze nog doen?”

4 BEGRIP CONTROLEREN

Doe de check! Denkt iedereen (nog) mee? Wordt iedereen gezien? Actief en betrokken, één op één.



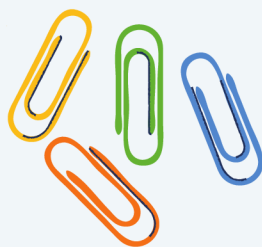
Wat gebeurt er dan?



Door actief te controleren of iedereen mee is voor de volgende stap hou je iedereen betrokken en benader je het positieve effect van één-op-één begeleiding.

Als de leerling zich gezien weet en voelt dat de leerkracht begaan is, worden sterke relaties opgebouwd (verbondenheid - B van motivatie). Als er daarnaast ook kansen geboden worden om vanuit de individuele noden een volgende stap te zetten, wordt het gevoel van autonomie en competentie (A - C van motivatie) gevoed.

Hoe ziet dat eruit?



Zorgen voor een één-op-één-benadering en regelmatig achterhalen of iedereen het begrepen heeft, doen leerkrachten op verschillende manieren. Het heeft iets weg van niet te hard voorop lopen en regelmatig achterom kijken en op zoek gaan naar wat die ene leerling nodig heeft om verder te raken (zie ook hefboom "beheersingsleren" - rode tegel)

- Ik maak gebruik van een 'exit-ticket' waarop de leerlingen 1 à 3 vragen kunnen beantwoorden aan het einde van de les.
- Ik stel die ene struikelvraag voor ik de instructie afsluit en leerlingen loslaat op de oefeningen.
- Ik laat leerlingen antwoorden met een duim op/omlaag of aantal vingers en krijg zo zicht op wie verder kan en wie niet.
- Ik voorzie differentiatie via verlengde instructie in kleine groep voor wie het nog niet helemaal begrepen heeft, terwijl een andere groep zelfstandig verder werkt.

René Kneyber

TOETSREVOLUTIE.NL

Het doel is niet per se dat jij inzicht krijg in de voortgang van al je leerlingen of studenten. Het is ook niet gericht op het minutieus rapporteren aan ouders. Het is vooral bedoeld zodat leerlingen zelf inzicht krijgen in hoe ze ervoor staan...

MODELING

De leerkracht doet ertoe... Toon voor, denk hardop en expliciteer je stappen zodat leerlingen je voorbeeld kunnen spiegelen.



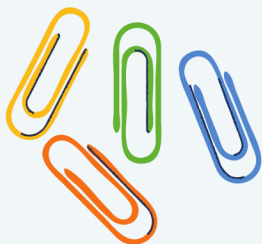
Wat gebeurt er dan?



In de hersenen zitten spiegelneuronen. Die zorgen er voor dat je gaat geeuwen als iemand anders geeuwt. Dat mechanisme kan je inzetten om leerlingen jouw te laten imiteren.

Bovendien zorgt een heldere instructie, met uitgewerkte voorbeelden en expliciete stappen waarbij je hardop nadenkt, dat de leerlingen je gedachte en gedrag kunnen observeren en kopiëren of spiegelen zonder daarbij het werkgeheugen te overbelasten.

Hoe ziet dat eruit?



Leerkrachten van kleuter tot secundair ondersteunen hun leerlingen door expliciet te modelleren en te vragen om dit te spiegelen. Dit komt overeen met een aanpak waarbij de leerkracht de leerlingen voorzichtig loslaat: ik doe het voor - we doen het samen - jullie doen het samen - jij doet het alleen (GRIMM-model).

- Voorspellend lezen bij kleuters: zeg luidop wat je ziet op de kaft van een boek en vertel daarbij waaraan je zou kunnen denken en waarover het verhaal gaat...
- Voor-koor-doorlezen: de leerkracht leest voor, de leerlingen lezen in koor, de leerlingen lezen in stilte door.
- Ik laat leerlingen mijn denkwijze expliciet herhalen.
- Ik zeg nieuwe woorden luidop en laat de leerlingen dit in koor herhalen
- Nadat ik een voorbeeld heb uitgewerkt, laat ik leerlingen aan de slag met een voorbeeld waar stappen zijn weggelaten of kunnen aangevuld worden, vooraleer ze dit helemaal van begin tot einde doen.
- Ik laat leerlingen als voetbalcommentator verwoorden wat ik doe tijdens de instructie.

uit Topwijs.nl

*Kinderen zijn geweldige imitators.
Geef ze iets geweldigs om te
imiteren. “*

DIFFERENTIËREN

Wie heeft wat wanneer (nog) nodig? Welke ondersteuning of uitdaging kan ik voorzien en tijdig weghalen?



Wat gebeurt er dan?

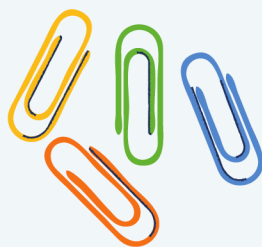


Door als leerkracht in te spelen op verschillen, voelt elke leerling zich gezien, wat bijdraagt aan de relatie.

Door versnellen of vertragen mogelijk te maken, voelt elke leerling zich uitgedaagd en ondersteund en kan op die manier succes ervaren.

Door in de zone van de naaste ontwikkeling te blijven, is er bovendien minder kans op overbelasting van het werkgeheugen.

Hoe ziet dat eruit?



Een heldere leerlijn van de leerstofopbouw maakt het mogelijk om de de sprongen te onderscheiden waarbij sommige leerlingen kunnen versnellen dan wel vertragen.

Leerkrachten voorzien bij differentiatie voor elk van die stappen extra instructie, stappenplannen en oefenmateriaal. Op basis van testmaterialen kunnen leerkrachten of de leerlingen zelf inschatten wat ze op dat moment nodig hebben (link naar hefboom “baseren op data” - groene tegel) en welke hulpmiddelen of versnellingen terug afgebouwd kunnen worden.

- Ik start de les met een uitdagend raadsel voor sommigen, terwijl ik voor anderen de structuur behoudt
- Ik breng in kaart wat de noden van elke leerling zijn en zorg voor passende hulpmiddelen die gaandeweg worden afgebouwd.
- Ik gebruik een adaptieve lesmethode voor wiskunde, waarbij leerlingen op basis van hun oefeningen versnellen of vertragen.

...



...



WOORD EN BEELD COMBINEREN

Versterk het leren door woord en beeld passend te combineren, zonder te overprikkelken.



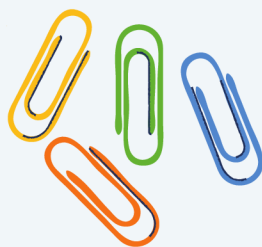
Wat gebeurt er dan?



In het werkgeheugen is een beeldend en een woordelijk centrum actief. Door woorden met beelden te combineren kan je het leersignaal daarmee veel sterker maken. Ook andere zintuigen gericht inzetten kan helpen om de focus te houden.

Vermijd echter overbelasting en combineer bijvoorbeeld geen twee keer het woordelijk centrum (luisteren naar wat er te lezen valt is ineffectief) of teveel onsamenhangende prikkels. Leer meer aan de hand van de “multimedia principes” van Mayer.

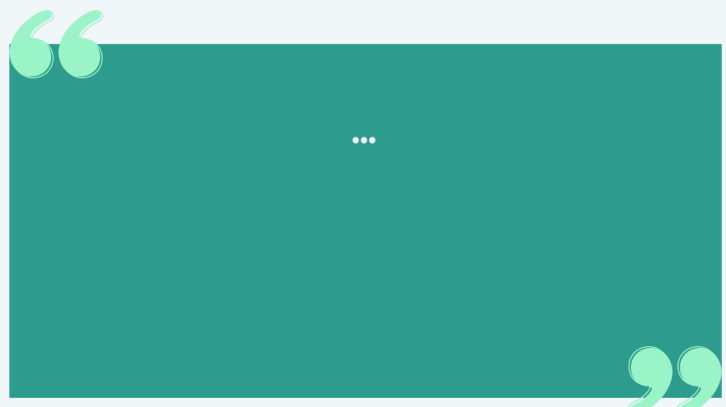
Hoe ziet dat eruit?



Leerkrachten versterken woorden met beelden tijdens de instructie en spreken meerdere zintuigen. Ook vertrekken uit een levensechte context helpt om de focus en de aandacht te vergroten (link naar hefboom “Z. betekenisvolle context” - rode tegel). Het is ook belangrijk om afleidende prikkels of teveel prikkels in het klaslokaal te beperken. De aandacht is immers snel afgeleid als deze te weinig gericht kan worden.

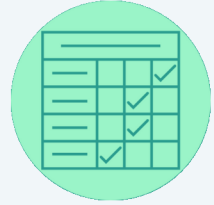
- Nieuwe woordenschat ondersteunen met een beeld
- Stappenplannen met pictogrammen of foto's
- Een lied of ezelsbruggetje om iets te onthouden
- Een tekening met cijfertjes en een legende eronder is lastiger voor het werkgeheugen dan een tekening waarbij de begrippen er meteen op de juiste plaats bijstaan. (Mayer)

...



BASEREN OP DATA

Wat werkt én wat niet? Maak leren zichtbaar: reflecteer, maak doordachte keuzes en groei met data als gids.



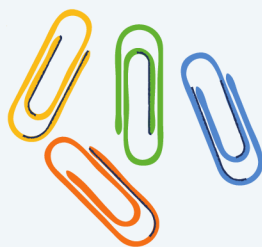
Wat gebeurt er dan?



Door leerlingen zelf te laten reflecteren over hun al of niet behaalde doelen, welbevinden geslaagde aanpak en resultaten, leg je het eigenaarschap van het leerproces bij de juiste persoon. Hierdoor kunnen leerlingen kiezen wat ze in hun aanpak willen behouden of veranderen. Keuze geven bevordert de motivatie en zet het zweet op de juiste rug.

Toon ook dat je als leerkracht/organisatie nadenkt over je eigen aanpak door aan de hand van data te reflecteren over interventies die werken of niet. (cfr. PDCA-cirkel) Ontwikkel samen een growth mindset...

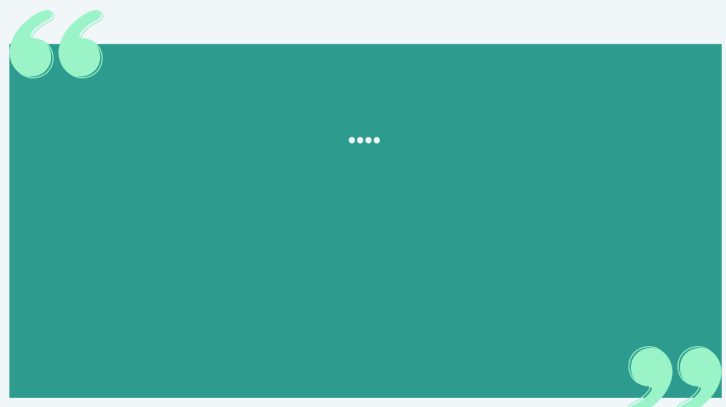
Hoe ziet dat eruit?



Leerkrachten en leerlingen kunnen het leerproces zichtbaar maken en zo zien wat werkt en wat niet.

- Ik laat leerlingen hun successen en talenten, ook leerkansen of veelgemaakte fouten bijhouden in een leerlingenportfolio.
- Ik hang een voortgangsbord in de klas, maak zichtbaar waaraan we werken. We stellen zo samen doelen en evalueren deze.

...



ACTIEF OPHALEN

Proberen herinneren is leren: versterk de verbindingen in het brein door iedereen te laten nadenken.



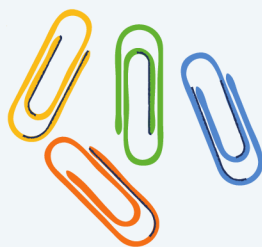
Wat gebeurt er dan?



Leren is zweten en daarom moet je het soms 'gewenst moeilijk' maken en de gemakkelijke weg vermijden...

Leren is verbindingen sterker maken in de hersenen. Iedere keer je iets probeert te herinneren of oproept uit de kennisschema's van je langetermijngeheugen naar je bewustzijn (werkgeheugen), maak je de verbinding breder en dus sterker. Zo evolueren de linken tussen het werkgeheugen en het langetermijngeheugen van smalle paden naar snelwegen. Als je daarentegen de gemakkelijke weg kiest en meteen opzoekt, ben je niet aan het leren.

Hoe ziet dat eruit?



Leerkrachten kunnen leerlingen op verschillende manieren verplichten tot nadenken. De uitdaging ligt om elke leerling die leukans te geven nog voor de eigenlijke toets en regelmatig te laten graven in hun langetermijngeheugen..

- Als ik een vraag stel geef ik leerlingen eerst de tijd om te denken, daarna om met de buur te bespreken en nadien met de klas te delen (think-pair- share).
- Ik laat leerlingen alles opschrijven/ vertellen aan elkaar wat ze nog weten over het hoofdstuk ("braindump") en nadien in een andere kleur aanvullen wat ze nog niet wisten, als leermoment.
- Ik moedig leerlingen aan om oefentoetsen te maken als een effectieve leerstrategie
- Bij mij geen vingers in de klas, iedereen denkt en ik duid willekeurig iemand aan om te antwoorden ("cold calling")
- Ik maak gebruik van oefentoetsen, quizzen, entry-tickets, wisbordjes, zodat iedereen moet nadenken. (zie ook hefboom "formatief handelen en feedback mogelijk maken" - blauwe tegel)

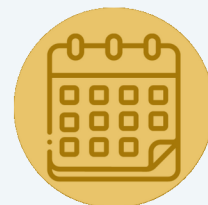
Sofie Van den Broek

LEERKRACHT WISKUNDE 1B
BENEDICTUSPOORT

"Ik start elke les met 5 begrippen die leerlingen op hun wisbordjes moeten noteren en merk dat het verschil in leren tussen leerlingen afneemt."

GESPREID OEFENEN

Geef tijd om te vergeten, maar vergeet het niet!
Gespreid oefenen: herhaling, kleine stappen, grote sprongen.



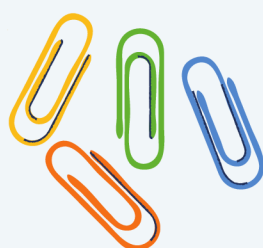
Wat gebeurt er dan?



Gespreid oefenen (in plaats van alles in één keer), zorgt voor meerdere herhaalmomenten waardoor de verbindingen in de hersenen breder en dus sterker worden. Door te spreiden geef je de kans om even te vergeten en opnieuw te moeten oproepen.

Blijven inzetten op zinvol automatiseren (ook bij wie nog geen succeservaring kende), ook al heeft een leerling meer tijd nodig, blijft zinvol. Elk beetje leerwinst helpt om overbelasting van het werkgeheugen te beperken als nieuwe kennis zich aandient.

Hoe ziet dat eruit?



Leerlingen krijgen vaak de tip om regelmatig te herhalen. Om gelijke onderwijskansen te verbeteren, bouwen leerkrachten herhaalmomenten in tijdens de les om op die goede routine mee vorm te geven.

- Bij het opmaken van mijn jaarplan knip ik leerstofonderdelen op om doorheen het jaar te laten terugkomen.
- Ik start de les vaak met een combinatie vragen over leerstof van vorig jaar, vorig trimester, vorig hoofdstuk en vorige les.
- Ik maak afspraken met mijn collega's van het vorig en volgend leerjaar, om vanuit leerlijnen te zorgen voor herhaling.
- Ik reik mijn leerlingen flitskaarten aan om woordenschat regelmatig te herhalen en laat ze de kaarten sorteren in groepen om op te delen in kaartjes die regelmatig of minder regelmatig aandacht verdienen (Leitner box principe).

Latijnse spreuk

BRON ONBEKEND

“Repetitio est mater studiorum”

Herhaling is de moeder van het studeren

AFWISSELING INBOUWEN

Maak het moeilijk bij verwerking!
Afwisseling in aanpak, oefentypes en inhoud zorgt ervoor dat leerlingen blijven nadenken.



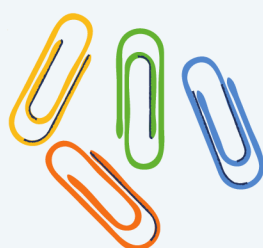
Wat gebeurt er dan?



Door oefentypes en leerinhouden regelmatig af te wisselen, zorg je ook dat het werkgeheugen steeds een verbinding moet leggen met het lange termijngeheugen. Als de hersenen meer moeite moeten doen, worden de verbindingen vaker afgelegd en het leren dus sterker.

Bij onvoldoende afwisseling, schakelt het werkgeheugen in automatische piloot. Dan wordt er niet nagedacht maar wordt de informatie uit het werkgeheugen gebruikt. Dan is er sprake van prestatie (tijdelijk) maar niet van leren (duurzaam).

Hoe ziet dat eruit?



Leerkrachten bouwen afwisseling van oefentypes en leerinhouden inbouwen als gewenste moeilijkheid door los te komen van de vooropgestelde flow in werkboeken en handboeken.

- Beter korte oefenmomenten met veel afwisseling in inhoud waar de leerlingen even over zwoegen, dan lange eentonige oefenmomenten.
- Aan de hand van een thema breng ik in de kleuterklas kennis heel gevarieerd aan en laat zo inhouden met verschillende insteken samenkomen.
- In doorbreek de volgorde van de methode en laat leerlingen sneller oefeningen met een verschillende inhoud of vorm door elkaar maken.

WESSEL PETERS

ONDERWIJSONDERZOEKER
VERNIEUWENDERWIJS

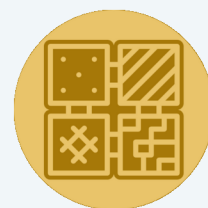


Bespreek met leerlingen wáárom het belangrijk is om oefeningen af te wisselen: het voelt misschien minder prettig, maar is daarom juist leerzamer.



ACTIEF VERWERKEN

Verbind, hertaal, verwerk en maak eigen.



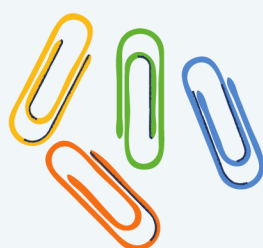
Wat gebeurt er dan?



Door nieuwe informatie te proberen linken aan de eigen context, bestaande kennis, talenten en vaardigheden (wat weet ik al, waar kan ik dit nog gebruiken, hoe kan ik dit zelf verwerken, presenteren, vertalen, uitleggen...?) worden opnieuw extra verbindingen gelegd tussen het werkgeheugen en het langetermijngeheugen. Hierdoor krijgt het leren een duurzaam effect.

Bovendien zorgt het inzetten van eigen talenten en vaardigheden voor een groter gevoel van betrokkenheid en motivatie, wat automatisch bijdraagt aan betere leerprestaties.

Hoe ziet dat eruit?



Actief verwerken kan zowel in gedachten (weet ik er al over, waar kan ik het aan verbinden, wanneer heb ik dit nog gezien) als in interactie (hoe kan ik het op mijn manier doorgeven aan een ander)...

Als leerling kan je je de leerinhoud waar je zeer creatief of actief mee aan de slag bent geweest in de vorm van een voordracht, presentatie, lied... nog heel lang herinneren.

- Ik laat leerlingen een illustratie of andere creatie maken als verwerking van de leerstof.
- Ik laat leerlingen regelmatig mindmaps of (Cornell-)schema's maken om leerinhouden samen te vatten.
- Ik laat leerlingen hun leerstof uitleggen aan elkaar en raad aan om dit thuis te doen aan een broer, zus of ouder.
- Bij een tekst begrijpend lezen, laat ik leerlingen vragen stellen: waar heb je dit nog gezien, waar kan je dit gebruiken, welke andere titel kan je erbij bedenken...

Kris Van den Branden

IN KLASSE

“Juf Lieve laat de kinderen aan elkaar de leerstof uitleggen. Je moet de kennis in je hoofd goed op orde hebben en helder onder woorden brengen. Dat is een goede extra uitdaging voor snellere leerlingen.”

AUTEUR	TITEL	BRONVERMELDING
Gaillard, F. (2023, mei).	Fornix (hersenen).	Radiopaedia. Geraadpleegd van Radiopaedia.org
Hersenstichting. (2023, mei).	Anatomie van onze hersenen.	Geraadpleegd van Hersenstichting.nl
Petra & Wendy. (2023, mei).	Het geheugen, hoe werkt dat precies?.	Hersenfabriek. Geraadpleegd van Hersenfabriek.nl
Brainfacts.org.	De bron van nieuwsgierigheid.	Geraadpleegd van Brainfacts.org
Alferink, L. A., & Farmer-Dougan, V. (2023, juni).	Brain –(not) Based Education: Dangers of Misunderstanding and Missapplication of Neuroscience Research.	Brainfacts.org. Geraadpleegd van Brainfacts.org
Lemov, D.	Teach Like a Champion 3.0.	Geraadpleegd van cedgroep.nl
Onderwijskennis.nl.	Leidraad: Onderwijs vanuit hoge verwachtingen.	Geraadpleegd van Onderwijskennis.nl
Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2018).	Wijze lessen: 12 bouwstenen voor effectieve didactiek.	
Speltinckx, G., & Vanhoof, S.	Feedback in de klas.	
Drok, H., & Van de Graaf, F.	Vijf basisprincipes voor formatief handelen.	
Toetsrevolutie.nl.	Geraadpleegd van Toetsrevolutie.nl	
Devid, V., & Van de Graaf, F.	De juiste feedbackvorm organiseren: zo pak je dit aan!.	
Toetsrevolutie.nl.	Geraadpleegd van Toetsrevolutie.nl	
Kneyber, R.	Geen tijd voor formatief handelen.	Geraadpleegd van Toetsrevolutie.nl
Surma, T. (2023, 27 maart).	Leren als een gesofisticeerd proces: een paar bijzonderheden van het menselijk geheugen.	Blog.
Molenaar, M. V.	Breinprincipes.	Geraadpleegd van Academia.edu
Meire, M.	Hoe werkt motivatie?.	Bodytalk, gezondheidsnet.nl, p. 96-97.
	Directe instructie: zitten en zwijgen. (2024, 26 juni).	Klasse, p. 42-47.

Tips:

- ‘collective teacher efficacy’ als sleutel
- Samen doorheen het groeiproces in PLG
- Beter traag en zeker...
- Stel jezelf de vraag: wat weet je er al over, hoe pas je dit al toe, welke uitdagingen kom je tegen, hoe kan je dit als team sterker maken, hoe kan je samen afspraken maken om voor de leerlingen routines in te bouwen...