



Herhalen als leerstrategie

Door oefening vaardig

Leerlingen verschillen van elkaar wat betreft de tijd die het ze kost om leerdoelen te behalen. De zwakste leerlingen hebben tot zes keer zoveel oefentijd nodig als de sterkste leerlingen (Ward, 1987). Oefening en herhaling zijn krachtige didactische principes om leerlingen gelijke kansen op succes te bieden.

Marcel Schmeier

(marcel.schmeier@expertis.nl)
is onderwijsadviseur bij
Expertis Onderwijsadviseurs

Martin Bootsma is

leerkracht en teamleider op de
Alan Turingschool in
Amsterdam en
redactievoorzitter van JSW

Als leerlingen instructie hebben gehad over de leerstof, dan betekent dat nog niet dat ze ook daadwerkelijk hebben geleerd. Veel van wat we onderwijzen wordt namelijk binnen een dag weer vergeten. Er is veel herhaling nodig om te zorgen dat leerlingen onthouden wat ze hebben geleerd. Door te herhalen wordt de leerstof in het langetermijngeheugen opgeslagen, zodat het niet meer vergeten wordt en over een maand, jaar of decennium nog steeds kan worden opgehaald en gebruikt. Als je niet hebt onthouden, dan heb je niet geleerd. De voordelen van onthouden zijn evident: hoe meer parate kennis leerlingen hebben, hoe meer verbanden ze kunnen leggen en hoe sneller ze kunnen denken. Een leerling die lang na moet denken over de uitkomst van een tafelsom, heeft minder denkkracht beschikbaar voor de verhaalsom waarin deze verstopt zit. Als een leerling beschikt over een onvoldoende woordenschat, dan is het begrijpen van een tekst erg lastig.

Dwaalwegen

Het belang van parate kennis en de belangrijke rol die oefenen hierbij speelt, zijn lange tijd onderbelicht geweest. Onderwijsvernieuwers hebben twijfel gezaaid over het nut van oefenen en van het kennen van feiten uit het hoofd. Op de website van Beter Onderwijs Nederland (2013) vonden we enkele quotes van rekenvernieuwers: 'Het memoriseren van tafels is volstrekt overbodig' en 'Het hardop oefenen van de tafels is schadelijk voor de ontwikkeling'. Het Platform Onderwijs2032 adviseerde in 2016 het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap: 'Leerlingen hoeven niet alle feiten (...) precies te kennen' (Schnabel, 2016). Veel leerkrachten zijn tegen de heersende opvattingen in gewoon blijven herhalen en oefenen

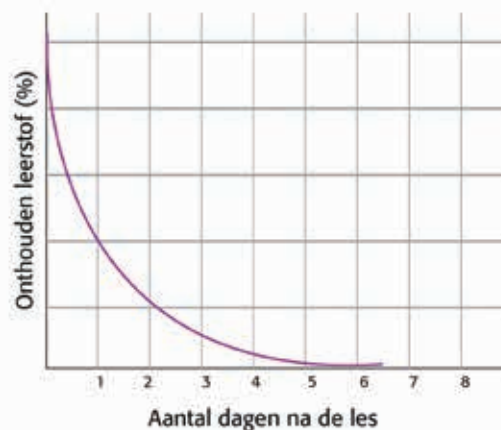
met hun leerlingen. Ze hadden gelijk en ze worden hierin nu gesteund door de wetenschap en recente publicaties, zoals *Piek* van Ericsson en Pool (2017) en *Klaskit* van De Bruyckere (2017), waarin oefenen als een belangrijke leerstrategie wordt beschreven.

Gespreid herhalen

Aan Hermann Ebbinghaus (1850-1909) hebben we het inzicht te danken dat leerlingen binnen dertig dagen meer dan 90 procent van de nieuwe lesstof zijn vergeten. Het meeste vergeten ze zelfs in een relatief korte periode na een les (zie figuur 1 hieronder voor de vergeetcurve van Ebbinghaus).

Dit vergeten geeft paradoxaal genoeg de kans om te onthouden: door kennis die vergeten dreigt te worden actief op te halen, wordt het onthouden versterkt. Het is in de klas van belang om nieuwe lesstof in het begin veel te herhalen en daarna met steeds grotere tussenpozen te laten terugkeren. Korte herhaalmomenten

Als je niet hebt
onthouden, dan
heb je niet
geleerd



Figuur 1 – De vergeetcurve van Ebbinghaus (illustratie: Ruud Bijman)



Foto's: Wilbert van Woensel

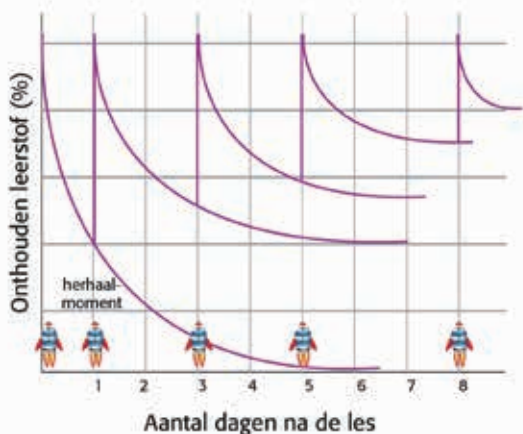
gespreid door de tijd zijn effectiever dan één keer lange tijd achter elkaar oefenen. Gespreid oefenen is effectiever dan geblokt oefenen. Actief uit het geheugen ophalen, is effectiever dan teruglezen (zie figuur 2 hieronder). Om te zorgen dat leerlingen de aangeboden stof onthouden, zijn er volgens Nuthall (Allison & Tharby, 2017) tenminste drie momenten nodig waarin de lesstof wordt uitgelegd. Gebeurt dit niet, dan is de kans groot dat de lesstof niet beklijft. Na de uitleg vindt oefening plaats. Om te zorgen dat leerlingen vervolgens niet ten prooi vallen aan de vergeetwet van Ebbinghaus, is herhaling nodig (Allison & Tharby, 2017). De Amerikaanse ontwikkelingsbioloog Medina

(2011) heeft dit proces van oefenen en herhalen omschreven als 'herhaal om niet te vergeten, vergeet niet om te herhalen.' 'Herhalen om niet te vergeten' zorgt ervoor dat nieuwe kennis wordt opgeslagen in het kortetermijngeheugen. 'Vergeet niet om te herhalen' is van belang om de nieuwe kennis duurzaam in het langetermijngeheugen op te slaan.

De rol van de leerkracht

Je moet er zeker van zijn dat een leerling pas gaat oefenen als deze hier ook klaar voor is. Het is dus van belang vooraf te checken of kinderen met voldoende kennis gaan oefenen. Denk hierbij aan de muzikleraar. Over het algemeen geeft deze zijn leerling een uur les. In dat uur krijgt de leerling instructie over een nieuw muziekstuk, dit wordt voorgespeeld en geoefend. De muzikleraar zorgt ervoor dat zijn leerling aan het eind van dat lesuur voldoende

Oefenen heeft pas zin als de leerling zelfstandig aan het werk kan: check of hij voldoende kennis heeft om te gaan oefenen



Figuur 2 – Gespreid herhalen versterkt het onthouden (illustratie: Ruud Bijman)

Oefenen vergroot de kans op succes

Jarenlang was de ongetrainde zuivere krachtmeting het ideaal van de Olympische Spelen. In het Olympisch Handvest uit 1974 staat geschreven: 'De toegestane periode van fulltime training mag de dertig achtereenvolgende dagen niet overschrijden, en in geen geval meer bedragen dan zestig dagen in een kalenderjaar.' Wie meer trainde dan toegestaan, was in overtreding en kon worden geschorst. Oefenen vergroot de kans op succes en dient daarom een essentieel onderdeel van ons onderwijs te zijn.

Vrij naar: Wagendorp (2018)

Het is in de klas van belang om nieuwe lesstof in het begin veel te herhalen en daarna met steeds grotere tussenpozen te laten terugkeren



toegerust is om het stuk vervolgens thuis te oefenen. Dit geldt ook in de klas. Oefenen heeft pas zin als de leerling zelfstandig aan het werk kan (zie ook het kader 'Oefenen vergroot de kans op succes' op de vorige pagina).

Gespreid herhalen in de praktijk

Het principe van gespreid herhalen is eenvoudig toe te passen in je dagelijkse lespraktijk. Begin iedere les met het herhalen van de belangrijkste punten uit de vorige les (dagelijkse terugblik) en begin elke vierde maandag met een herhaling van de leerstof van de voorgaande maand (periodieke terugblik) (Veenman et al., 1993). Neem hiervoor ruim de tijd en geef opnieuw instructie en oefening als bepaalde leerstof is weggezakt. Door het toevoegen van een wekelijkse terugblik, versterk je het onthouden nog verder (Rosenshine, 2012).

Hieronder volgen enkele andere bruikbare werkvormen voor gespreid herhalen.

1. Leitner-systeem

Nog beter is het om iedere schooldag te beginnen met een overhoring die bestaat uit vijf vragen over reeds onderwezen leerstof:

1. Vraag over de vorige les.
2. Vraag over de vorige week.
3. Vraag over het vorige leerstofblok.
4. Vraag over het vorige halfjaar.
5. Vraag over het voorgaande leerjaar.

Elke vraag die door meer dan 80 procent van de leerlingen fout wordt beantwoord, noteer je op een kaartje dat je in een bakje doet. De vragen in deze bak worden dagelijks herhaald. Als meer dan 80 procent de vraag goed beantwoordt, dan gaat het kaartje naar het tweede bakje. Deze kaartjes worden om de dag herhaald. Ook hier geldt weer dat het kaartje naar de volgende bak mag bij meer dan 80 procent beheersing. Het derde bakje wordt wekelijks herhaald en het laatste bakje tweewekelijks of maandelijks. Elke vraag die door minder dan 80 procent van de leerlingen goed wordt beantwoord, gaat terug naar het eerste bakje. Deze aanpak wordt het 'Leitner-systeem' genoemd (zie figuur 3 hiernaast).

2. Kennisinloop

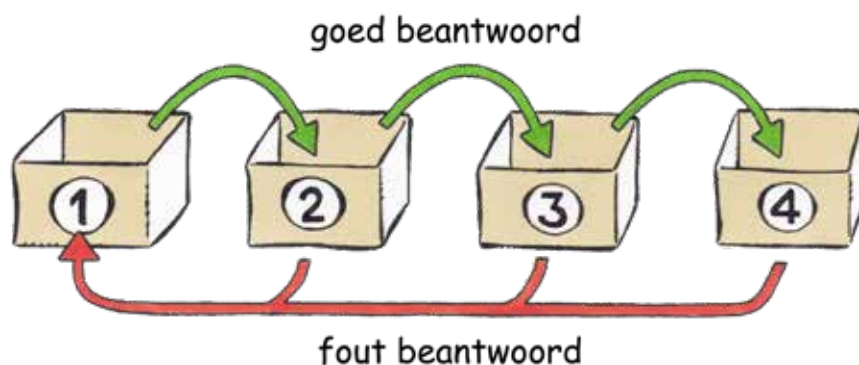
Een werkvorm die op de Alan Turingschool in Amsterdam wordt toegepast, is de kennisinloop

De onderwijslemniscaat

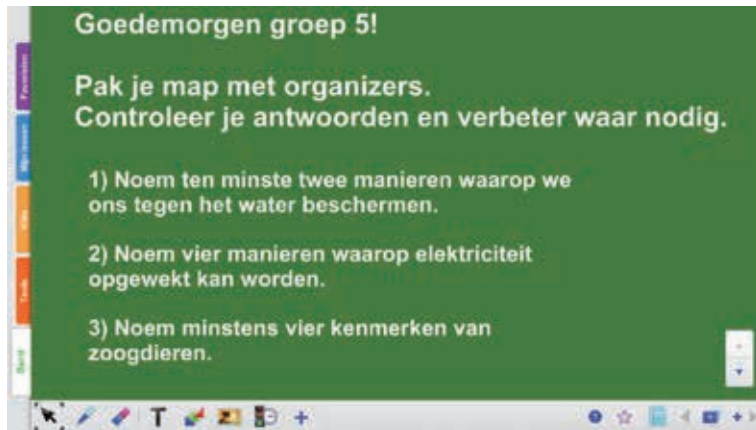
1. Onderwijs iets nieuws.
2. Laat het rusten.
3. Kom erop terug.
4. Herhaal de stappen 2 en 3 zoveel mogelijk.



Bron: www.twitter.com/rufuswilliam



Figuur 3 – Het Leitner-systeem (illustratie: Ruud Bijman)



Figuur 4 – Kennisinloop op de Alan Turing school
(Bron: www.twitter.com/heleenbuhrs)

(zie figuur 4 hierboven). Bij binnenkomst pakken de leerlingen hun mapje met aantekeningen van alle gevolgde lessen en beantwoorden de vragen die de leerkracht op het bord heeft geschreven. Het actief ophalen uit het geheugen, versterkt het onthouden. Na het beantwoorden van de vraag, controleren de leerlingen hun antwoord of vullen het aan door hun aantekeningen te raadplegen. Deze werkwijze is gebaseerd op twee leerstrategieën: spreiden van de leermomenten en jezelf toetsen door de stof op te halen uit het geheugen. Beide zijn bewezen effectief (Kamp, 2018).

3. Klassikale herhaling

De Michaela Community School in Londen hanteert klassikale herhaling (Birbalsingh, 2016). De school werd door de Engelse Onderwijsinspectie als excellent beoordeeld.

Leerkracht: 'Hoeveel gram gaat er in een kilogram? Een, twee, drie ...'

Klas: 'Duizend gram!'

Leerkracht: 'Hoe heet een tegenstelling, zoals rijk-arm? Een, twee, drie ...'

Klas: 'Antoniem!'

Bij meer complexe vragen krijgt een individuele leerling de beurt. Hierbij wordt er eerst passende denktijd geboden en dan een willekeurige naam genoemd, zodat alle leerlingen nadenken.

Leerkracht: 'Welke Nederlandse steden hebben een Romeinse oorsprong?' (Vijf seconden denktijd.)

Leerling: 'Nijmegen en Maastricht.'

Leerkracht: 'Heel goed, wie vult aan?'

4. Kennistrainer

Je maakt eenvoudig een kennistrainer met daarop vier vragen over een onderwerp (zie figuur 5 hierboven). Leerlingen vullen hun antwoorden in en controleren deze door de antwoordflap terug te vouwen. Ze kunnen ook een kennistrainer voor elkaar maken of laat ze aan het eind van een les of leerstofblok voor zichzelf

Breuken

	Jouw antwoord	Controleer je antwoord
$\frac{3}{4}$ ←	breukstreek	Breukstreek
→ $\frac{3}{4}$	noemer	Noemer
$\frac{3}{4}$ ←	seller	Teller
1 $\frac{3}{4}$	samengestelde breuk	Samengestelde breuk

Figuur 5 – Kennistrainer

vragen formuleren die een week of maand later moeten worden beantwoord.

Oefening en herhaling nodig

Kennis opbouwen gaat niet vanzelf. Hier zijn oefening en herhaling voor nodig. Het is belangrijk om in je onderwijs voldoende oefening en herhalingstijd in te plannen. Dit kunnen intensieve trajecten zijn voor leerlingen die langer tijd nodig hebben om nieuwe lesstof te leren beheersen en korte momenten tijdens de start van een lesdag of de afsluiting. Grijp alle mogelijkheden aan. Als je leerlingen na het omkleden bij gym staan te wachten totdat ze de gymzaal in mogen, kun je die tijd gebruiken om kort enkele herhalingsvragen te stellen. Door gebruik te maken van bijvoorbeeld het Leitner-systeem of een kennisinloop creëer je in de klas een routine, waarmee je je leerlingen de kans biedt om te oefenen en te herhalen. Als je niet hebt onthouden, dan heb je niet geleerd. ●

LITERA TUUR!

- Allison, S. & Tharby, A. (2017). *Elke les telt. 6 principes voor effectief leren en lesgeven*. Huizen: Pica.
- Beter Onderwijs Nederland (2013). *Uitspraken (rekenen). De vernieuwers aan het woord*. Verkregen op 27-03-2018 via bit.ly/2uqdOME.
- Birbalsingh, K. (2016). *Battle Hymn of the Tiger Teachers*. Melton, Woodbridge: John Catt Educational.
- De Bruyckere, P. (2017). *Klaskit. Tools voor de topleeraar*. Tielt: Lannoo.
- Ericsson, A. & Pool, R. (2017). *Piek. Hoe gewone mensen buitengewoon kunnen presteren*. Houten: Het Spectrum.
- Kamp, G. (2018). *Online college 'Waarom kun jij je gele markeerstift beter weggoien als je écht iets wil leren?'*. Universiteit van Nederland. Verkregen op 27-03-2018 via bit.ly/2Gzwe2k.
- Medina, J. (2011). *Brein meester*. Amsterdam: Pearson Benelux.
- Rosenshine, B. (2012). Principles of Instruction. *American Educator*, 36 (1), 12-19.
- Schnabel, P. (2016). *Ons Onderwijs 2032. Eindadvies*. Den Haag: Bureau Platform Onderwijs2032.
- Veenman, S., Lem, P., Roelofs, E., & Nijssen, F. (1993). *Effectieve instructie en doelmatig klassenmanagement*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Wagendorp, B. (2018). *Trainen, dat is pas vals spelen*. Website nrc.nl, 19-01-2018, verkregen via www.nrc.nl/nieuws/2018/01/19/trainen-dat-is-pas-vals-spelen-a1589046.
- Ward, B.A. (1987). *Instructional Grouping in the Classroom*. School Improvement Research Series. Close-up nr. 2.

Wil jij op de hoogte blijven van de ontwikkelingen in het basisonderwijs?

Neem nu een abonnement op JSW



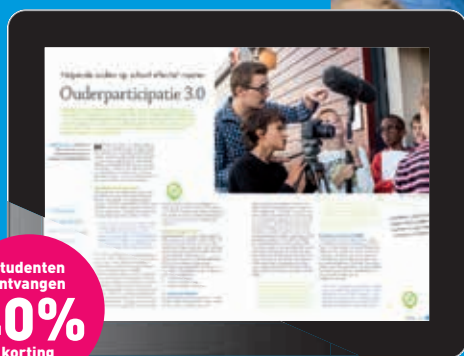
Wil je niets missen, neem dan een abonnement op HJK én JSW en betaal slechts €119,50 per jaar

JSW lezen op tablet en pc via Schooltas



Ontvang 10 x JSW

Krijg toegang tot het digitaal archief



Studenten ontvangen 40% korting

Samen voor €79,- per jaar

Meer weten? Ga naar www.jsw-online.nl of bel 088-2266692