

Studeren met succes

Wat de wetenschap jou als student

vertelt over effectief studeren

Inhoudsopgave

	INLEIDING	04
01	STUDEREN IS TOPSPORT	07
1.1	Hoe werkt je brein?	08
1.2	Wanneer heb je geleerd?	11
1.3	Wist je dat...?	12
1.3.1	... het heel moeilijk is om jezelf correct in te schatten?	12
1.3.2	... niemand kan multitasken?	13
1.3.3	... iedereen een beeld- én woorddenker is?	14
1.4	Leren is niet hetzelfde als studeren	14
02	OPWARMING	16
2.1	Ontwikkel sterke en motiverende gewoontes	17
2.1.1	Pas je omgeving aan	17
2.1.2	Herhaal de goede gewoonte	19
2.1.3	Ervaar hoe voldoening je motiveert	19
2.2	Plan vanuit concrete leerdoelen	20
2.2.1	Focus op leren in plaats van op presteren	20
2.2.2	Maak je leerdoelen concreet	20
2.2.3	3 x 30 > 1 x 90	23
2.3	Draag zorg voor je lichaam en je geest	24
03	INTENSE WORK-OUT	28
3.1	Maak het jezelf moeilijk(er)	29
3.2	Kies voor studeerstrategieën die werken	31
3.2.1	Toets jezelf	31
3.2.2	Herkneed de leerstof	36
3.2.3	Oefen slim	46
3.2.4	Studeer gespreid	49
3.3	Eén keer in, dan uit, uit, uit	51
04	COOLDOWN	53
4.1	Plan je volgende (actieve) work-out	54
4.2	Wees je eigen (streng) coach	55
	BRONNEN	59

Inleiding

We starten meteen met een opdracht. Onthoud zoveel mogelijk letterwoorden uit het volgende kader. Geef jezelf 30 seconden de tijd. Klaar? Start!

VRT – PHF – OMG

PXJ – KZQ – VTG

VXW – ILZ – BDU

Sluit dit boek, neem een leeg vel papier en noteer alle letterwoorden die je je herinnert. Welke van de woorden uit de vorige lijst kon je je het gemakkelijkst herinneren? We doen een poging: VRT en OMG. Dat is geen toeval. Je kende die letterwoorden namelijk al. Je ziet dat

je de woorden die je al kende, sneller kunt onthouden. En niet enkel sneller, je zal ze ook langer onthouden. Iets leren heeft dus niet enkel zin om de volgende toets of examen te halen, maar zal er ook voor zorgen dat je later sneller en beter nieuwe dingen kunt bijleren. ●

Een tweede opdracht: wat zie je op deze pagina?

Wat zie jij?



Laten we opnieuw raden: je ziet een notenbalk, een partituur, een solsleutel ... Misschien kan je de noten zelfs lezen? Of heel misschien ben jij een van de weinigen die nog iets anders zien. Een aantal mensen ziet in één oogopslag *Für Elise*, het klassieke stuk van Ludwig van Beethoven. Wat je weet, bepaalt dus ook wat je ziet. Vreemd toch, niet iedereen ziet hetzelfde, nochtans hebben we allemaal dezelfde afbeelding vast.

Deze twee opdrachten doen je wellicht nadenken over hoe dat brein van jou nu precies werkt. In dit boek

duiken we dieper in de wetenschap over hoe een brein werkt en bijgevolg hoe een mens leert, onthoudt en vergeet.

Waarom is dat belangrijk? Als je weet hoe je werkelijk leert, dan kan je beter beslissen welke strategieën het beste tot leren leiden. En dit heeft twee gevolgen. Op korte termijn wil je ongetwijfeld je slaagkansen dit academiejaar vergroten. En op lange termijn heb je er baat bij om sterke studeergewoontes te ontwikkelen die je gedurende je verdere studieloopbaan (en eigenlijk je hele leven) kan inzetten. ●

Dit boek is opgedeeld in vier hoofdstukken

In hoofdstuk 1

verdiep je je in de werking van je brein. Je zal merken dat studeren echte topsport is en dat het goed is om rekening te houden met een aantal fundamentele principes over effectief studeren.

In de drie volgende hoofdstukken staan we stil bij drie fasen die je voortdurend doorloopt tijdens een studeermoment: (1) de voorbereiding of *opwarming*, (2) het verwerken van de leerstof of de *work-out* en (3) de terug- én vooruitblik of de *cooldown*. Deze fasen volgen elkaar op en beïnvloeden elkaar ook.

In hoofdstuk 2

(de opwarming) kom je meer te weten over het belang van sterke studeergewoontes, een rustige studieplek en het stellen van concrete leerdoelen.

In hoofdstuk 3

(de work-out) krijg je een waaier aan effectieve studeerstrategieën aangereikt, die stap voor stap zijn uitgewerkt op handige studeerkaarten.

In hoofdstuk 4

(de cooldown) blik je terug op je aanpak en kijk je vooruit naar een volgende studeersessie(s).

Je kan dit boek op verschillende manieren inzetten. Als je veel wil weten over leren studeren, kun je het boek van begin tot einde lezen. Wie in tijdsnood zit, kan sprinten naar de samenvatting die je aan het einde van elk hoofdstuk vindt. Als je onmiddellijk aan de slag wil met een aantal studeerstrategieën, ga je rechtstreeks naar de studeerkaarten in hoofdstuk 3. ●





1. Studeren is topsport

Net zoals een topsporter veel kennis opbouwt over slimme trainingsschema's en gezonde voeding, is het ook voor jou als student belangrijk dat je inzicht krijgt in hoe jouw topsport, studeren, werkt. En dat je, net zoals die topsporter, veel oefenkansen krijgt om die inzichten toe te passen op de leerstof die jij moet verwerken.

Als je fitter en/of sterker wil worden, hoef je maar even te googelen en al snel bots je op talloze programma's, online work-outs en apps die je uitleggen welke oefeningen je kunt doen. Goede programma's leggen ook uit waarom bepaalde oefeningen werken en wat de effecten ervan zijn. Bovendien worden al die oefeningen nauwgezet gedemonstreerd, zodat jij ze precies kunt imiteren. Als je weet wat je kunt doen tijdens zo'n

work-out, waarom je dat het best zo doet en hoe je die oefeningen exact uitvoert, is de stap om eraan te beginnen veel kleiner en de kans dat je volhoudt veel groter. Precies dat wil dit boek voor jou doen: de drempel om op een effectieve manier te studeren verlagen door uit te leggen hoe je brein werkt, op welke manier je het best studeert, waarom dat zo is en hoe je de verschillende strategieën het best kunt toepassen. ●

1.1 Hoe werkt je brein?

Uit de twee experimenten waar we dit boekje mee startten, kunnen we twee belangrijke inzichten afleiden over hoe jouw brein (en dat van alle mensen trouwens) werkt.

01

Nieuwe informatie wordt sneller én beter onthouden als je die kunt koppelen aan iets wat je al weet.

Het letterwoord OMG, de nieuwe informatie die je moest verwerken, was makkelijker te onthouden dan een voor jou betekenisloos letterwoord zoals PXJ. Maar als je niet weet waar OMG voor staat (Oh My God), dan is het even moeilijk om die lettercombinatie te onthouden als PXJ. Net omdat je OMG kent, vormen die drie letters één geheel dat dus makkelijker is om te onthouden dan drie losse delen.

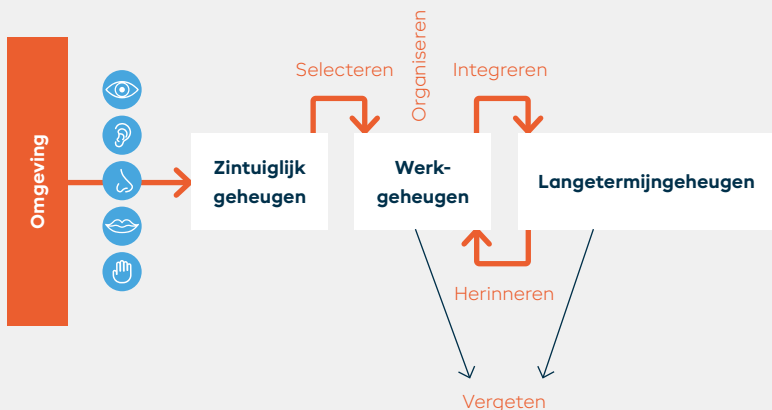
02

Wat je weet, bepaalt wat je ziet.

Als je ooit piano hebt leren spelen en je je door *Für Elise* hebt geworsteld, dan roept dat stukje van de partituur voor jou een andere werkelijkheid op dan voor iemand die geen noten kan lezen. Je kijkt naar hetzelfde, maar je ziet iets anders.

Werking van het brein.

ZO WERKT ONS BREIN!



In jouw brein zitten drie soorten geheugens: je zintuiglijke geheugen, je werkgeheugen en je langetermijngeheugen.

Zintuiglijke geheugen

Je *zintuiglijk geheugen* slaat informatie op uit je omgeving (prikkel die je ziet, voelt, hoort, ruikt en proeft). Dit gebeurt zowel bewust als onbewust. Je bent je alleen bewust van de prikkels waar je aandacht aan besteedt en die worden doorgestuurd naar je werkgeheugen. Herinner je je de reeks letterwoorden? Toen we je die reeks toonden, heb je je aandacht daarop gevestigd, wat ervoor zorgde dat je zintuiglijk geheugen die informatie doorgaf aan je werkgeheugen. Er zijn ook veel andere prikkels waar je geen aandacht aan besteedt en die dus niet binnenkomen in je werkgeheugen, tot je erop let. Je zit nu vermoedelijk op een rustige plaats te lezen. Op de achtergrond rijden misschien auto's voorbij of zijn mensen aan het praten, maar zolang je daar geen aandacht aan besteedt, komen die prikkels niet in jouw werkgeheugen binnen. Als er echter plots luid getoeter zou klinken op straat (of als je je door wat hier staat plots bewust wordt van bepaalde achtergrondgeluiden), dan zal je wél aandacht besteden aan die prikkels. Je bent afgeleid, richt je aandacht ergens anders op en stopt even met lezen. Daarom is het belangrijk om je werkomgeving zo in te richten dat er zo weinig mogelijk onnodige prikkels binnenkomen. In hoofdstuk 2 lees je hoe je dat doet.

Werkgeheugen

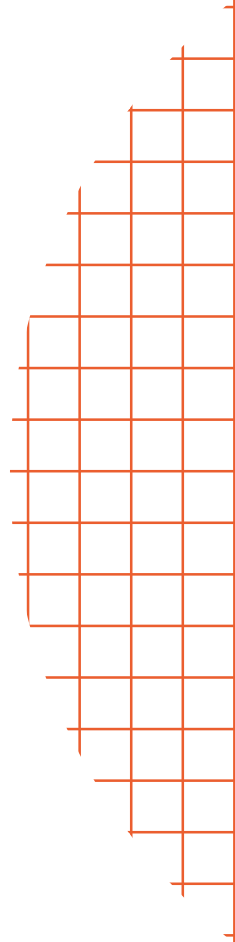
Je werkgeheugen gaat dus aan de slag met de informatie die je

“Het is belangrijk om je werkomgeving zo in te richten dat er weinig onnodige prikkels binnenkomen”.

zintuiglijk geheugen selecteerde, maar dat werkgeheugen is zeer beperkt. Het kan slechts voor korte tijd (2 tot 20 seconden) een beperkt aantal elementen (4 tot 7) tegelijk vasthouden. Doe je niets met die elementen, dan ben je de informatie kwijt. Dat merk je als je een nieuw telefoonnummer probeert te onthouden. Je blijft de cijfers herhalen in je hoofd tot je ze hebt ingegeven, uit angst dat je ze zou vergeten. Het is echter veel makkelijker om een telefoonnummer te onthouden met opeenvolgende nummers (bijvoorbeeld 0456 123456) of waar je een betekenisvol jaartal in herkent (bijvoorbeeld 0456 194523) dan een reeks van 10 cijfers zonder enige herkenningspunten. En daar speelt je langetermijngeheugen een belangrijke rol, want daarin zit de betekenis die het jaartal 1945 heeft voor jou opgeslagen.

Langetermijngeheugen

Alles wat je weet, alles wat je kan en alles wat je hebt meegemaakt, zit opgeslagen in je *langetermijngeheugen*, een soort ongelimiteerde opslagplaats. Je bent je vaak niet eens bewust van al de voorkennis die daar zit. En soms herinner je je die spontaan. Als je nieuwe informatie krijgt aangeboden (bijvoorbeeld het telefoonnummer 0456 194523), komt die voorkennis (1945! Tweede Wereldoorlog!) plots bovendrijven en helpt die je om nieuwe informatie te verwerken. Of denk aan de partituur, waarin je misschien *Für Elise* herkende. Hoe meer voorkennis je over een

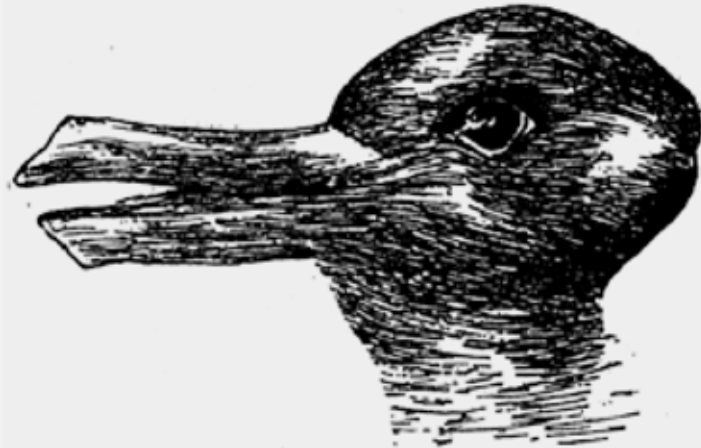


bepaald onderwerp bezit, hoe makkelijker het wordt om nieuwe, daaraan gerelateerde informatie te verwerken en te integreren in je langetermijngeheugen (leren dus). Zo komen die pianolessen toch nog van pas! Je weet nu wat het verschil is tussen je zintuiglijke geheugen, je werkgeheugen en

je langetermijngeheugen en hoe belangrijk voorkennis is bij het verwerken van nieuwe informatie. Klaar om jezelf te testen? Kijk even terug naar de tekening hiernaast, dek de tekst af en verklaar voor jezelf welke weg nieuwe informatie aflegt in je brein. ●

Afhankelijk van waar je je aandacht op richt (grote bek of lange oren) en aan welke voorkennis je dit koppelt (welke diersoorten met een grote bek of lange oren ken je?), zie je een eend of een konijn. Je aandacht én je voorkennis spelen een belangrijke rol.

WAT ZIE JE? EEN EEND OF EEN KONIJN?



1.2 Wanneer heb je geleerd?

Nu je weet dat de capaciteit van je werkgeheugen beperkt is tot 4 à 7 losse elementen, begrijp je ook beter waarom helemaal nieuwe informatie verwerken zo uitdagend is. Vanaf wanneer mag je die informatie als geleerd beschouwen?

Pollution	Milieuvervuiling
To pollute	Vervuilen
The environment	Het milieu
Waste	Afval
To recycle	Recycleren
Biodegradable	Biologisch afbreekbaar
Endangered	Bedreigd
Ozone layer	Ozonlaag
Renewable	Hernieuwbaar
Disposable	Wegwerp

Als deze woorden helemaal nieuw zijn voor jou, is het niet makkelijk om die te studeren. Als je echter al een aantal woorden (of delen ervan) kent, wordt dat een stuk makkelijker.

Hoe zou jij deze lijst studeren? We doen een voorspelling: je leest de woorden een aantal keren, waarna je de Engelse vertaling bedekt en probeert om de woorden hardop te zeggen of op te schrijven. Na een kwartier studeren kan je de Engelse vertaling oproepen uit je geheugen aan de hand van de Nederlandse woorden. Als je onmiddellijk daarna een test zou krijgen, zou je best goed presteren. Mag je die 10 Engelse woorden dan als 'geleerd' beschouwen? Jammer genoeg (nog) niet. Ze zijn nog niet stabiel geïntegreerd in je langetermijngeheugen en verdwijnen daardoor weer snel uit je geheugen. De kans dat je ze alle 10 morgen of volgende week nog kent, is klein. Hermann Ebbinghaus, een Duitse wetenschapper, liet dit al in 1885(!) zien. Als je diezelfde 10 woorden

echter vaak zou herhalen in beide volgordes (NL-EN en EN-NL) en ze verspreid over de komende dagen en weken zou inoefenen, dan worden ze langzaam maar zeker geïntegreerd in je langetermijngeheugen. En dan pas heb je ze geleerd. Nieuwsgierig naar het onderzoek van Ebbinghaus? In hoofdstuk 2 kom je er meer over te weten.

“Leren gaat dus over een relatief stabiele verandering in je langetermijngeheugen”.

Je hebt iets geleerd als je iets kan, weet of begrijpt dat je daarvoor niet kon, wist of begreep. Die kennis kan je niet enkel vandaag, maar ook volgende week en volgende maand inzetten, in verschillende contexten.

Je kunt de Engelse woordjes in een zin zetten, je kunt ze ook vertalen als de Nederlandse woorden in een andere volgorde staan, enzovoort.

Als je studeert, heb je er baat bij om studeerstrategieën in te zetten die je helpen om de leerstof zo te verwerken dat ze vaak en op verschillende manieren wordt geïntegreerd in je

langetermijngeheugen én dat je je de leerstof ook snel kan herinneren. De focus ligt op leren (dus op de lange termijn; voor je leven), niet (alleen) op presteren (dus op de korte termijn; voor een examen). In hoofdstuk 3 kom je alles te weten over welke studeerstrategieën je de meeste kans op succes bieden. Spoiler alert: eindeloos herlezen zit daar niet bij! ●

1.3 Wist je dat...?

Er is de voorbije 100 jaar veel onderzoek gedaan naar hoe leerlingen en studenten studeren. Uit die onderzoeken weten we welke manieren meer bijdragen tot leren dan andere en of studenten zich daar ook bewust van zijn.

1.3.1 ... het heel moeilijk is om jezelf correct in te schatten?

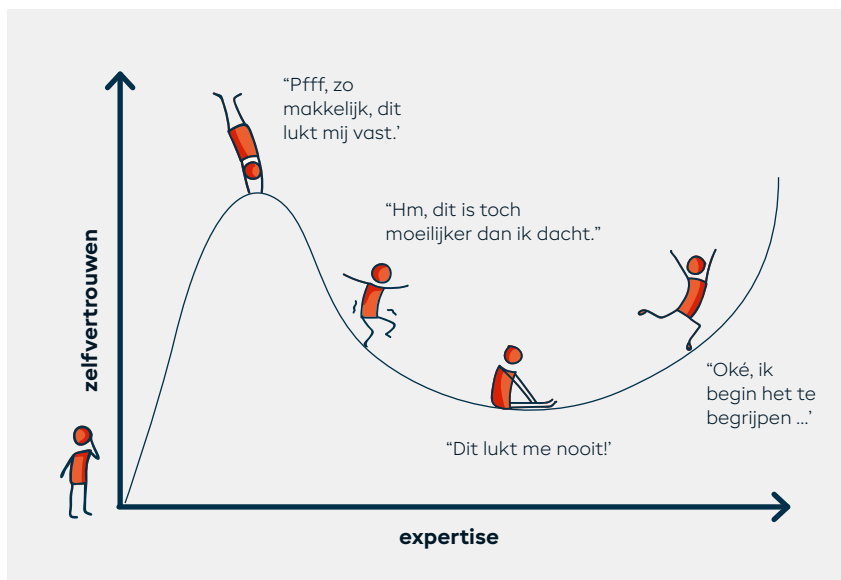
Op de ochtend van 19 april 1995 stond McArthur Wheeler, een man van middelbare leeftijd, op met een, naar zijn mening, geniaal plan. Hij smeerde zijn gezicht in met citroensap en overviel twee banken in Pittsburgh, zonder enige verdere vermomming. Een makkelijke zaak voor de politie, die hem kort daarna kon oppakken omdat hij was herkend op camerabeelden. De man zelf was compleet verrast toen hij

Als je iets met citroensap schrijft op papier, dan wordt het pas zichtbaar als je de brief bij een vlam houdt. Wheeler redeneerde dus dat, als hij zijn gezicht insmeerde met citroensap, hij onherkenbaar zou zijn. Een compleet foute redenering, die hem enkele jaren celstraf opleverde.

Wat heeft dit nu te maken met studeren? Deze anekdote illustreert hoe mensen die ergens geen verstand van hebben, vaak onterecht heel zelfverzekerd zijn. Ze missen de expertise om te beseffen dat ze het fout hebben. Wheeler had geen inzicht in wat ervoor zorgt dat citroensap werkt als onzichtbare inkt, waardoor hij ten onrechte dacht dat het zou werken als vermomming. Als je maar weinig weet over iets, beseft je vaak niet dat je weinig weet. Dit kan leiden

“Als je maar weinig weet over iets, beseft je vaak niet dat je weinig weet”.

nauwelijks een uur na de feiten werd gepakt. “Maar ik had toch citroensap op?” reageerde hij verrast. Citroensap werkt als een soort onzichtbare inkt.



Mensen overschatten zichzelf vaak, zeker wanneer ze nog maar weinig weten over iets.

tot een overschatting van het eigen kunnen. Dit fenomeen, dat werd onderzocht door twee psychologen, David Dunning en Justin Kruger, staat sindsdien bekend als het *Dunning-Kruger-effect*. En dat geldt dus niet enkel voor overvallers en Citroënsap, maar ook voor studeren en leren. De meeste studenten krijgen tijdens hun schoolloopbaan maar weinig informatie over hoe hun brein werkt of hoe ze het best studeren. Studenten die strategieën inzetten die eigenlijk niet zo goed werken (zoals overschrijvend samenvatten, een tekst enkel herlezen of markeren), zijn zich er niet van bewust dat er veel betere manieren zijn om te studeren. Ze hebben, vaak onterecht, het gevoel dat ze goed aan het studeren zijn.

1.3.2 ... niemand kan multitasken?

Je leest het goed, multitasken kan niet. Weet je nog toen je docent je een vraag stelde tijdens de les en jij

die niet had 'gehoord' omdat je op je telefoon bezig was? Je hoorde die vraag natuurlijk wel (je was niet ineens doof), maar je luisterde niet. Dat is helemaal logisch, want zowel luisteren als lezen zijn activiteiten waar je brein bewust mee aan de slag moet gaan. Je brein kan niet (bewust) met twee dingen tegelijk bezig zijn. En dus kiest je brein: ofwel luisteren naar je docent ofwel lezen op je telefoon. Je wisselt af tussen beide activiteiten en dat kost niet alleen tijd, maar vergroot ook de kans op fouten. Tenzij een van de handelingen geautomatiseerd is. Wandelen en telefoneren kan je wel tegelijkertijd doen, omdat wandelen iets is dat je doet zonder daar bewust bij na te denken. Tenzij je je plots in een gevaarlijke verkeerssituatie bevindt of in een drukke, onbekende metropool als Londen wandelt, dan zal je automatisch stoppen met praten zodra je je aandacht kunt richten op het verkeer.

1.3.3 ... iedereen een beeld- én woorddenker is?

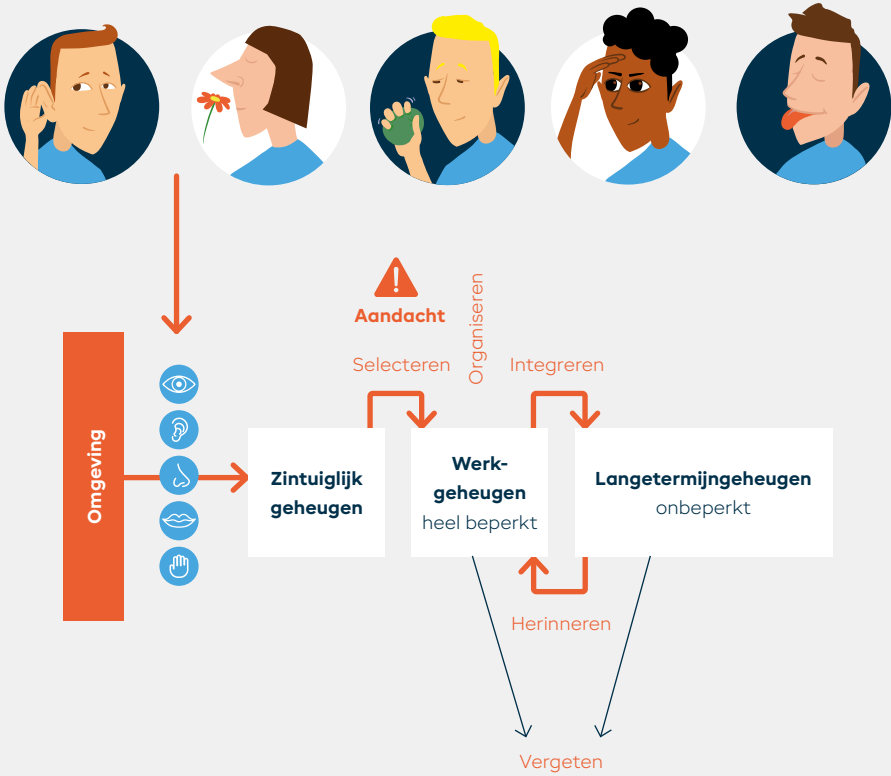
Soms hoor je wel eens uitspraken zoals 'Ik ben een woorddenker' of 'Mijn docent biedt veel teksten aan, wat moeilijk is voor mij, want ik ben een beelddenker'. Laat ons maar met de deur in huis vallen: er bestaat niet zoiets als 'een woorddenker' of 'een beelddenker'. Sterker nog, we zijn allemaal beeld- én woorddenkers. Het gaat hier om een zeer

hardnekkige mythe, want onderzoek heeft al veelvuldig aangetoond dat we informatie beter verwerken en onthouden als die zowel via woord als via beeld wordt aangeboden (op voorwaarde dat de afbeelding natuurlijk goed gekozen is). Zo zal je leerstof over hoe neerslag wordt gevormd beter kunnen verwerken als je niet enkel tekst, maar ook een heldere afbeelding krijgt aangeboden. ●

1.4 Leren is niet hetzelfde als studeren

Als je leert wandelen, spreken en spelen, lijkt dat allemaal heel natuurlijk te gebeuren en dat is ook (deels) zo. Dat moest om vanaf het begin van de mensheid te kunnen overleven. De moderne mens 'ontstond' circa 300.000 jaar geleden en dit soort leren ging daarmee gepaard (evolutie). Dat geldt niet voor leren lezen, tweedegraadsvergelijkingen leren oplossen of een conversatie in vlot Spaans leren voeren. Ook dat is normaal: dit zijn onderdelen van de menselijke cultuur die pas 6000 à 8000 jaar oud zijn. Een peulenschil in vergelijking met onze evolutie! Om bijvoorbeeld te leren lezen, heb je eerst en vooral iets of iemand nodig die je aanleert hoe dat moet, je begeleidt en je (veel) kansen geeft om te oefenen: een ouder, een docent, een demonstratiefilmpje. Daarnaast zal je ook zelfstandig met die leerstof aan de slag moeten gaan, studeren en oefenen dus. En dat kost moeite, het is absolute topsport! In de volgende hoofdstukken kom je te weten hoe je je brein (en je omgeving) kunt klaarstomen voor een intense (leer)work-out met maximaal resultaat! ●

Hoe werkt je brein?



Wanneer heb je geleerd?

Als je iets kan, weet of begrijpt (nu én later)
dat je daarvoor niet kon, wist of begreep.

Wist je dat ...

- ... jezelf inschatten moeilijk is?
- ... je niet kan multitasken?
- ... je in woorden en beelden denkt?

Leren is niet hetzelfde als studeren

2. Opwarming

Topsporters starten nooit onvoorbereid aan een work-out, maar zorgen ervoor dat al het nodige materiaal klaarligt, dat zij een uitdagend maar haalbaar schema met ingebouwde routines hebben én dat zij zijn opgewarmd.

Om succesvol te studeren heb je die voorbereiding ook nodig. Zorg voor een optimale studieplek en sterke studeergewoontes, vermijd prikkels die niet bijdragen tot het studeren en maak een planning op om je doelen te bereiken. Met een goede voorbereiding vergroot je de kans op (kleine en grote) successen (het voldane gevoel van een zinvol studeermoment, een mooi cijfer op een examen ...) en dat werkt motiverend!

In dit hoofdstuk vind je vier dilemma's die vaak voorkomende studeergewoontes ter discussie stellen. Zijn dit sterke studeergewoontes of niet? Doe jij alvast een gok?

- Smartphone of tablet mee in de studeerkamer?
- Muziek beluisteren tijdens het studeren?
- Vandaag nog studeren of uitstellen tot morgen?
- Een hele nacht doorstuderen of een paar uurtjes slapen? ●

2.1 Ontwikkel sterke en motiverende gewoontes

Misschien ben jij een van de vele mensen die hun mobiele telefoon meenemen naar hun slaapkamer en gebruiken als wekker. Als je in bed kruipt en de alarmfunctie instelt, open je toch nog even Facebook of Instagram en voor je het weet, zit je nog een hele tijd te scrollen. Die apps openen is een gewoonte geworden, en zoals ze zeggen: *Old habits die hard*.

Gewoontes worden getriggerd door elementen, *cues*, uit onze omgeving (in dit voorbeeld: de telefoon die dienstdoet als wekker). Als we steeds op dezelfde manier reageren op die *cues* (in dit voorbeeld: door 's avonds in bed op je telefoon te kijken), dan kweken we gewoontegedrag en dat is moeilijk te doorbreken. Zolang je telefoon 's avonds gewoon naast je bed ligt, is het heel verleidelijk om toe te geven aan je slechte gewoonte. Je omgeving houdt die gewoonte in stand.

Hetzelfde geldt voor studeergewoontes. Misschien heb jij wel de gewoonte om veel samenvattingen te maken door de leerstof letterlijk over te schrijven uit je boek. Of misschien herlees je telkens de leerstof. In dat geval is het niet makkelijk om te breken met die gewoonte, zelfs als je je bewust bent van de valkuilen. Gelukkig geldt hetzelfde voor sterke gewoontes. Als je de gewoonte hebt om op vaste momenten te studeren, zal ook dat gedrag van jou minder inspanning vragen, omdat het een gewoonte

is. Het loont dus om in te zetten op sterke studeergewoontes. En het goede nieuws is dat je die kunt aanleren door je omgeving aan te passen, zodat je het gewenste gedrag vaak kan herhalen en je er voldoening uit haalt, en dat werkt motiverend.

2.1.1 Pas je omgeving aan

Je weet intussen dat aandacht een sleutelrol speelt bij het leren. Om iets te leren móét je er aandacht aan besteden. En als naast je lesmateriaal ook je mobiele telefoon, radio en beste vriend om aandacht vragen, wordt het moeilijk kiezen. Om goed leren te bevorderen (d.w.z. om zo effectief en efficiënt mogelijk te leren), richt je je studieplek dus best slim in door alles wat het leren in de weg staat, weg te halen. Bundel bijvoorbeeld de opdrachten en taken waarvoor je je computer nodig hebt en doe die eerst. Daarna schakel je je computer uit en richt je je volle aandacht op het schoolwerk waarvoor je hem niet nodig hebt.

A background image showing a blurred classroom scene with students sitting at desks. In the foreground, a person's legs in blue jeans and a laptop are visible. The overall atmosphere is that of a busy educational environment.

Dilemma 1:

Smartphone of tablet mee in de studeerkamer?

Je kwam al te weten dat multitasken niet kan, dus het antwoord op dit dilemma kan geen verrassing zijn. Als je tijdens het studeren ook YouTube-filmpjes bekijkt en op sociale media zit, verspil je tijd én maak je meer fouten. Een onderzoek aan twee universiteiten toont aan dat studenten met een bovengemiddeld smartphonegebruik gemiddeld 1.1 punt op 20 punten minder behaalden op hun examens dan studenten met een smartphonegebruik dat lager lag dan het gemiddelde¹. Wees daarom streng voor jezelf en richt jouw studieplek in als een gadgetvrije zone. Dat betekent dat je (de meldingen van) je e-mail en sociale media-apps uitschakelt wanneer je ze niet écht nodig hebt voor een opdracht. Of, nog beter, dat je je smartphone in een andere ruimte legt tijdens het studeren.

1. Amez, S., & Baert, S. (2020). Smartphone use and academic performance: A literature review. *International Journal of Educational Research*, 103, 101618.

Dilemma 2:

Muziek beluisteren tijdens het studeren?

Het hangt ervan af! De moeilijkheid van je taak speelt een cruciale rol: bij het bestuderen van moeilijke teksten (m.a.w. taken waarvoor je de volledige capaciteit van je werkgeheugen nodig hebt) zal je focus belemmerd worden door elke vorm van achtergrondmuziek. Voor meer routineuze taken (die meestal een minderheid vormen tijdens het studeren) is een zacht achtergrondmuziekje minder storend. Maar als je toevallig in de trein of op een rumoerige plek aan het studeren bent (soms is dat zo), kunnen een koptelefoon of oortjes met rustige muziek er net voor zorgen dat je niet door je omgeving afgeleid wordt.

2.1.2 Herhaal de goede gewoonte

Door je omgeving aan te passen zorg je ervoor dat kiezen voor het gewenste gedrag de makkelijkste optie wordt. Zorg er bijvoorbeeld voor dat je vanaf nu je smartphone in een andere ruimte legt dan die waar je studeert. Tijdens je pauze, na bijvoorbeeld 40 minuten studeren, kun je jezelf belonen door je telefoon er even bij te nemen. Je linkt dan iets dat je moet doen (studeren) aan iets dat je wil doen (sociale media checken).

Je kunt nieuwe gewoontes ook laten aansluiten bij gewoontes die je al hebt. Stel dat je doorgaans alleen studeert door de leerstof meermaals te herlezen, dan combineer je deze minder effectieve strategie best met een betere studeerstrategie om leerstof te verwerken, zoals jezelf testen (zie hoofdstuk 3). Je kan bijvoorbeeld na het lezen van een paragraaf je boek sluiten en aan jezelf verklaren wat je net hebt gelezen. Of je kan voor het herlezen in kernwoorden noteren wat je je herinnert over de leerstof. Wil je hier echt een studeergewoonte van maken, dan zal je die studeerstrategieën uiteraard vaak moeten inzetten.

2.1.3 Ervaar hoe voldoening je motiveert

Elke gewoonte streeft naar een beloning en liefst nog een die je onmiddellijk krijgt. Misschien wil je een bepaald doel of resultaat bereiken? Of is de beloning voor jou een goed gevoel of minder verveling? Kleine succeservaringen zijn belangrijk, want ze stimuleren het vertrouwen in jezelf en motiveren je om vol te houden. Is het je gelukt om vandaag zonder mobiele telefoon te studeren? Heb je je toets voorbereid door niet enkel te herlezen, maar ook jezelf te toetsen? Geef jezelf dan een mentale schouderklop! Door meer succesvolle studeergewoontes te ontwikkelen, zal je merken dat je je studietijd zinvoller besteedt, dat je de les beter kunt volgen én dat je resultaten erop vooruitgaan, wat motiverend werkt. Voldoening is een sterke motivator.

Ook de mate waarin je vertrouwen hebt in je eigen kunnen, beïnvloedt je motivatie. Als je het gevoel hebt dat je in staat bent om bijvoorbeeld de leerstof voor het volgende examen te verwerken of om een opdracht tot een goed einde te brengen, zal je meer gemotiveerd zijn om vol te houden. Omgekeerd geldt natuurlijk hetzelfde: als je het gevoel hebt dat iets niet haalbaar is voor jou, dan kan dat ervoor zorgen dat je onzeker wordt en dat je meer stress of examenangst ervaart of zelfs afhaakt. Hoe je over je eigen kunnen denkt, is dus belangrijk. ●

2.2 Plan vanuit concrete leerdoelen

Het zal je niet verbazen, maar studeren vraagt tijd (en inspanning). Onderzoek heeft veelvuldig aangetoond dat studenten die meer tijd investeren in studeren, betere resultaten halen. Enerzijds is het dus belangrijk om voldoende tijd te spenderen aan studeren, anderzijds is wat je doet met die tijd minstens even belangrijk. Dat laatste is de focus van het volgende hoofdstuk. Eerst staan we stil bij hoe je je leerdoelen kunt inplannen.

2.2.1 Focus op leren in plaats van op presteren

Welk doel heb jij voor ogen als je studeert voor een bepaald opleidingsonderdeel? Misschien studeer je omdat je een mooi cijfer wil halen voor het examen en maak je daarom veel oefeningen? Of wil je vooral vermijden dat je zakt of het minder goed doet dan anderen? Of misschien vind je de leerinhoud interessant en wil je die beheersen? Doelen zoals een mooi cijfer willen halen, noemen we prestatiedoelen. Die doelen zetten je aan om zo te studeren dat je (op korte termijn) goed presteert. Je weet echter dat leren

ook gaat over op lange termijn iets begrijpen en kunnen toepassen. Als je jezelf leerdoelen stelt zoals de leerstof begrijpen, dan leg je de focus op de lange termijn. Uit onderzoek blijkt dat studenten die leerdoelen vooropstellen meer effectieve studeerstrategieën inzetten, uitdagingen opzoeken en langer volhouden in vergelijking met studenten met prestatiedoelen, zelfs als het moeilijk wordt. Goed willen presteren is uiteraard niet verkeerd, maar probeer vooral doelen voor ogen te houden die dus de nadruk leggen op leren: op lange termijn iets onder de knie krijgen wat je nu (nog) niet kan.

2.2.2 Maak je leerdoelen concreet

Hoe concreter je doel, hoe groter de kans op slagen. We verduidelijken dit even aan de hand van een voorbeeld. Als je bijvoorbeeld de leerstof voor economie wil studeren, splits je dat grote doel het best op in heel concrete subdoelen: welk onderdeel wil je precies studeren?

- *Uit hoeveel onderdelen bestaat het hoofdstuk?*
- *Welke onderdelen wil ik in één studeersessie verwerken?*
- *Hoe wil ik die leerstof verwerken: lezen en mezelf vragen stellen, flashcards maken en mezelf testen ...?*
- *Hoe pakte ik dit bij het vorige examen aan en wat was het resultaat daarvan?*
- *Moet ik de kennis ook kunnen toepassen?*
- *Heb ik een oefentoets die ik kan maken?*
- *Hoeveel herhalingsmomenten wil ik inplannen?*
- ...

Merk op dat deze vragen niet enkel verwijzen naar *wat* je wil studeren, maar ook naar *hoe* je zal studeren. Daarvoor verwijzen we naar de effectieve studeerstrategieën en de studeerkaarten in hoofdstuk 3. Het hoofddoel in dit voorbeeld (de leerstof economie studeren) kan als volgt worden opgedeeld in kleinere doelen:

- *Structuur hoofdstuk bestuderen: inhoudsopgave*
- *Boek dicht: mindmap opstellen met hoofdtitels en ondertitels, kernwoorden ...*
- *Toetsvragen bedenken bij hoofdstuk 1*
- *Toetsvragen hoofdstuk 1 beantwoorden + verbeteren*
- *Flashcards maken over belangrijke begrippen bij hoofdstuk 2*
- *3 x 30 min oefenen met flashcards (met minstens een paar uur ertussen)*
- *2 x 30 min oefeningen uit het boek opnieuw maken (met minstens een paar uur ertussen)*
- ...

Door deze subdoelen op te nemen in je planning (en niet enkel je hoofddoel) kan je veel makkelijker starten aan je studeersessie (want je weet al precies wat je moet doen) én kan je ook na elke korte(re) studeersessie al een subdoel afvinken, wat motiverend werkt.

We delen graag nog twee praktische tips om rekening mee te houden bij het opstellen van je planning:

- Bouw buffers in, dat zijn studeermomenten die je nog niet concreet invult, maar dus bewust leeg laat. Mensen onderschatten vaak hoeveel tijd een bepaalde taak in beslag zal nemen en door een buffer in te bouwen kom je niet in de problemen als je onverwacht toch meer tijd nodig hebt voor bepaalde leerstofonderdelen.
- Probeer op vaste momenten studeertijd in te bouwen (en dus een bepaalde gewoonte te ontwikkelen). Besteed bijvoorbeeld elke maandagavond sowieso twee uren aan studeren, ongeacht of er nakende deadlines zijn. Die tijd kan je gebruiken om te werken aan bepaalde opdrachten, om een moeilijke les opnieuw te bestuderen of om je notities van die dag te structureren.

Om je doelen concreter te maken, kan je jezelf deze vragen stellen. Vaak helpt de inhoudstafel of het leerstofoverzicht je hierbij.

JANUARI

MA	DI	WO	DO	VR	ZA	ZO
1	2	3	4	5 Inhouds- opgave bestuderen en mindmap maken	6 Economie H1: lezen en toetsvragen bedenken	7 Economie: toetsvragen H1 beant- woorden + verbeteren
8	9 Economie: oefentoets H1 maken en verbeteren	10 Economie: flashcards maken kern- begrippen hoofdstuk 2	11	12 Economie: zelftesten met flash- cards hoofdstuk 2	13 Economie: zelftesten met flashcards hoofdstuk 2	14 Economie: oefeningen hoofdstuk 1 maken en verbeteren
15	16	17 Economie: zelftesten met flashcards hoofdstuk 2	18 Examen economie	19	20	21

Een goede planning opstellen heeft nog meer voordelen: je ervaart minder stress, je voelt je (en je bent ook) beter voorbereid, je behoudt het overzicht en je beperkt het risico op onverwachte verrassingen. Hoe die planning er concreet uitziet, kan je enerzijds laten afhangen van jouw voorkeuren, maar anderzijds ook van wat we weten dat het best werkt. Wil je werken met een weekplanning of een maandplanning? Wil je werken met dagdelen (voormiddag, namiddag, avond) of met blokken van twee uur? Wil je per opleidingsonderdeel werken met een bepaalde kleur om meer structuur aan te brengen? Dat kan uiteraard allemaal. Kies op basis van je ervaring en voorkeur, maar hou wel optimaal rekening met het volgende principe.

2.2.3 3 x 30 > 1 x 90

Je leest het goed: 3 x 30 is meer dan 1 x 90. Of beter: 3 studeersessies van telkens 30 minuten zorgen voor meer leerwinst dan 1 studeersessie van 90 minuten. Nochtans is de totale studeertijd wel hetzelfde. Enkel en alleen de beslissing van jou om dezelfde leerstof te verwerken in drie kortere sessies in plaats van één langere sessie zorgt ervoor dat je de leerstof langer zal onthouden

en makkelijker zal kunnen oproepen. Je maakt dan namelijk volop gebruik van de zeer effectieve studeerstrategie gespreid studeren (zie studeerkaart 10 bij hoofdstuk 3). Deze strategie houdt in dat je, gespreid in de tijd, op verschillende momenten, oefent met dezelfde leerstof. Het gaat dus over *wanneer* je studeert, (nog) niet over *hoe* je studeert.

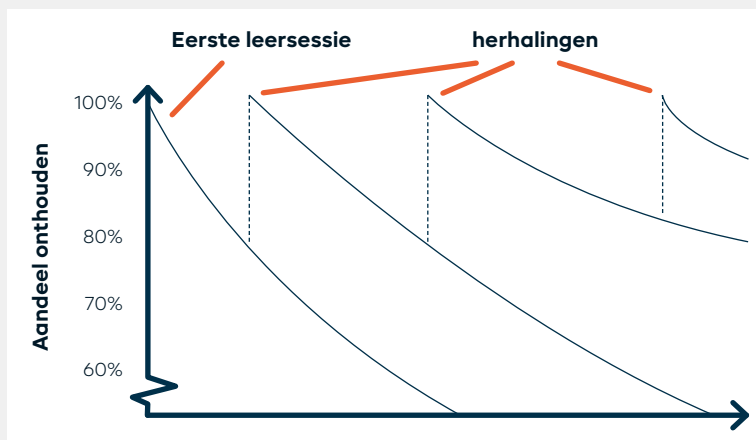
De kracht van herhaling is al héél lang bekend! Al in 1885 voerde de Duitse psycholoog Hermann Ebbinghaus een onderzoek uit met slechts één proefpersoon: zichzelf.


Hij studeerde betekenisloze woorden in zoals bolg en wug en checkte hoelang hij de lijstjes kon onthouden. Het resultaat is niet verrassend, maar misschien wel teleurstellend: vergeten gaat snel! En dat geldt voor ons

allemaal. Van zodra je iets nieuws hebt bestudeerd, vergeet je veel (en snel); de vergeetcurve is zeer steil. Maar er is ook goed nieuws: door de leerstof actief te herhalen (zoals hier op dag 1, dag 3 en dag 6) onderbreek je het vergeetproces en spijker je je kennis dus weer bij. Je zal daarna opnieuw beginnen te vergeten, maar dat gebeurt steeds minder snel (de vergeetcurve wordt vlakker).



De vergeetcurve geeft weer hoe snel je vergeet. Tenzij je natuurlijk herhaling inbouwt!





Je hebt tijdens je schoolloopbaan ongetwijfeld al talloze keren het advies gekregen om te herhalen. Dat is dus helemaal terecht. Zorg ervoor dat je met dit krachtige principe rekening houdt bij het opstellen van je week- of maandplanning. Bouw korte, maar intense studiesessies in, waarin je dezelfde leerstof op verschillende momenten en manieren verwerkt. Hoelang zo'n studiesessie duurt, is afhankelijk van hoelang je je kan concentreren en dus erg persoonsgebonden. Dertig tot zestig minuten is echter een gebruikelijke tijdsduur. Daarna heb je absoluut een pauze verdiend!

“Bouw korte, maar intense studiesessies in, waarin je gespreid leert.”

2.3 Draag zorg voor je lichaam en je geest

Net zoals topsporters zorg dragen voor hun lichaam is het belangrijk dat ook jij je lichaam en geest goed verzorgt. Dat doe je door regelmatig te bewegen, gezond te eten, veel water te drinken én voldoende te slapen. En net dat laatste blijkt moeilijk te zijn voor veel studenten. Naast een aantal sociale factoren (bijvoorbeeld de druk om ook 's avonds laat nog bereikbaar te zijn) spelen een aantal biologische factoren een rol. Je lichaam produceert namelijk hormonen die je dag- en nachtritme beïnvloeden. 's Ochtends komt er veel cortisol vrij, waardoor je je wakker voelt. Die hoeveelheid daalt doorheen de dag en naar de avond toe komt er melatonine vrij, waardoor je je slaperig voelt. Bij adolescenten daalt die hoeveelheid cortisol echter minder snel dan bij jongere kinderen, waardoor ze zich later op de avond nog niet slaperig voelen. Al hebben ook zij natuurlijk wel voldoende slaap nodig. ●

Dilemma 3:

Vandaag nog doen of uitstellen tot morgen?

Eerlijk? Je voelt je heus niet beter als je een uur naar kattenfilmpjes hebt gekeken op YouTube terwijl je eigenlijk had moeten studeren. Onderzoekers ontdekten dat het niet je ambitie of motivatie is die bepaalt of je uitstelt, maar vooral je impulsiviteit. Probeer je daarom voor de geest te halen welk goed gevoel die afgemaakte opdracht oplevert versus het schuldgevoel dat je ongetwijfeld krijgt wanneer je uitstelt. Of probeer het afwerken van je opdrachten te zien als een vorm van competitie met jezelf. Lukt het je om binnen de vooropgestelde tijd je opdrachten af te werken? Zet een timer en verzin een beloning voor als het lukt!

Dilemma 4:

Een hele nacht doorstuderen of toch een paar uurtjes slapen?

Tijdens de nacht lijkt alles rustig in je hoofd, maar niks is minder waar. Je brein is in je slaap hard aan het werk om alles wat er in de loop van de dag is gebeurd (en dus ook jouw studeerwerk) te verwerken en te ordenen. Voldoende slaap is dus erg belangrijk. Je wordt niet slimmer door te slapen, maar je zult je de cruciale informatie wel beter en langer herinneren. De hele nacht doorstuderen is dus absoluut geen goed idee!

Nachtrust is dus erg belangrijk! Nog meer overtuiging nodig? Misschien helpt dit onderzoek.

Twee groepen Franstalige studenten oefenden de vertaling van 16 Franse woorden naar het Swahili². Ze kregen de woordenschat aangeleerd tijdens een eerste sessie en herhaalden de woorden tijdens een tweede sessie. Bij groep 1 vonden de twee studeersessies plaats op dezelfde dag: om 9 uur en om 21 uur. Groep 2 studeerde de eerste keer 's avonds (om 21 uur) en herhaalde de ochtend daarna (om 9 uur). Beide groepen legden een toets af na 1 week en na 6 maanden. Wat bleek?

Groep 1



Groep 2



Groep 2, waarbij nachtrust was ingepland tussen de twee studiesessies, presteerde beter, vooral op de toets na 6 maanden én deze groep had minder tijd nodig om de woorden te herhalen tijdens de tweede sessie.

2. Mazza, S., Gerbier, E., Gustin, M. P., Kasikci, Z., Koenig, O., Toppino, T. C. & Magnin, M. (2016). Relearn faster and retain longer: Along with practice, sleep makes perfect. *Psychological Science*, 27(10), 1321-1330.

Ontwikkel sterke en motiverende gewoontes



1
Pas je omgeving aan
(beperk afleiding!)



2
Herhaal de goede
gewoonte



3
Ervaar hoe voldoening
motiveert

Plan vanuit concrete doelen

Wat studeren?
concrete &
haalbare doelen



Hoe studeren?
op welke manier?

Wanneer studeren?
gespreid in de tijd

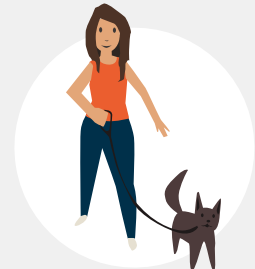
Draag zorg voor lichaam en geest



Voeding



Slaap



Beweging



3. Intense work-out

Centraal in je leer-work-out staan de studeerstrategieën die je inzet om de leerstof zo te verwerken dat je die op een later tijdstip makkelijker kunt oproepen en langer zal onthouden. In dit hoofdstuk reiken we je tien effectieve strategieën aan.

Deze studeerstrategieën doen je diep nadenken, waardoor ze soms moeilijk(er) aanvoelen. Alsof je bewust een aantal hindernissen inbouwt tijdens het studeren. Dat doe je trouwens ook in de sport: lopen met extra gewicht op je rug, springen bij basketbaltrainingen met enkelgewichten om, zwemmen zonder met je benen te mogen trappelen, enzovoort. Het resultaat is wel dat je – door het inbouwen van deze gewenste moeilijkheden – de leerstof langer en beter zal onthouden. We leggen per strategie kort uit wat de strategie precies inhoudt, waarom deze effectief is,

wanneer en hoe je deze kunt inzetten en welke valkuilen eraan verbonden zijn. We voegen ook telkens een handige studeerkaart toe met een concreet stappenplan om met de strategie aan de slag te gaan. Let op, dat wil niet zeggen dat alle mogelijke studeerstrategieën in deze gids aan bod komen of dat je elke strategie zomaar bij elk leerstofonderdeel kan inzetten. Er is geen kant-en-klaar trainingsschema dat succes garandeert, maar we geven je wel een aantal slimme tips en handige stappenplannen mee die je op weg zullen helpen. ●

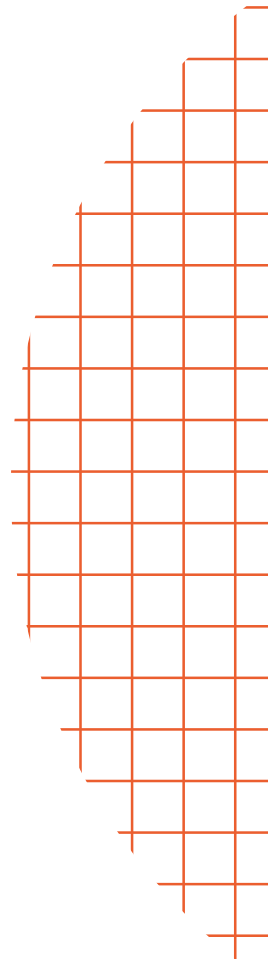
3.1 Maak het jezelf moeilijk(er)

Herken je de volgende situatie? Je hebt volgende maand een examen. Je start met het herlezen van de hoofdstukken die je moet kennen, je markeert wat je belangrijk vindt en typt of schrijft vervolgens die gemarkeerde passages over in een samenvatting. Daarna laat je de leerstof rusten tot een paar dagen voor het examen. In volle voorbereiding herlees je een aantal keren je samenvatting en maak je de oefeningen opnieuw. Klaar! Of toch niet?

Eigenlijk niet. Studeerstrategieën waarbij studenten een tekst enkel herlezen, markeren of overschrijven mogen dan wel erg populair zijn, ze dragen niet noodzakelijk bij tot begrijpen en onthouden op de lange termijn. Een tekst herlezen lijkt snel en vlot te gaan, maar juist daar zit het gevaar. Wanneer je een tekst een tweede keer leest, herken je veel van de begrippen van toen je de tekst de eerste keer las. Of misschien zelfs van de lessen die je bijwoonde. Dat gevoel van herkenning is echter misleidend. Het betekent niet noodzakelijk dat je de leerstof ook echt geleerd hebt en dat je je die kunt herinneren als dat van je gevraagd wordt. Herkennen is jammer genoeg niet hetzelfde als herinneren. Wetenschappers noemen dit de *illusie van competentie*. Dezelfde illusie geldt trouwens ook voor overschrijven. Deze strategie kost best veel tijd, maar is zeker niet altijd effectief. Je kunt een hele tekst overschrijven zonder ook maar één woord écht begrepen te hebben.

Veel studenten herlezen trouwens met een markeerstift in de aanslag, maar ook daar zijn een aantal valkuilen aan verbonden. Hoe weet je namelijk dat wat je markeert ook echt de hoofdgedachte van de tekst is? Door te markeren ben je bovendien niet automatisch de informatie aan het verwerken. Er is (jammer genoeg) geen wonderbaarlijke verbinding tussen de markeerstift en jouw hersens. Wees dus spaarzaam met je markeerstift en denk goed na over wat je markeert en waarom!

Als je studeert op een manier die moeilijker aanvoelt, waardoor je dieper moet nadenken, moet je brein harder werken en zal je de leerstof langer én beter kunnen onthouden. Je bent dan echt aan het leren. Het is dus belangrijk om het studeren bewust en doeltreffend moeilijker te maken. En dat doe je door bijvoorbeeld jezelf te testen in plaats van te herlezen, door in eigen woorden schematisch samen te vatten in plaats van letterlijk over te schrijven, door oefeningen van verschillende types door elkaar te maken in plaats van type per type, door leerstof op twee momenten te studeren in plaats van aan één stuk door ... ●

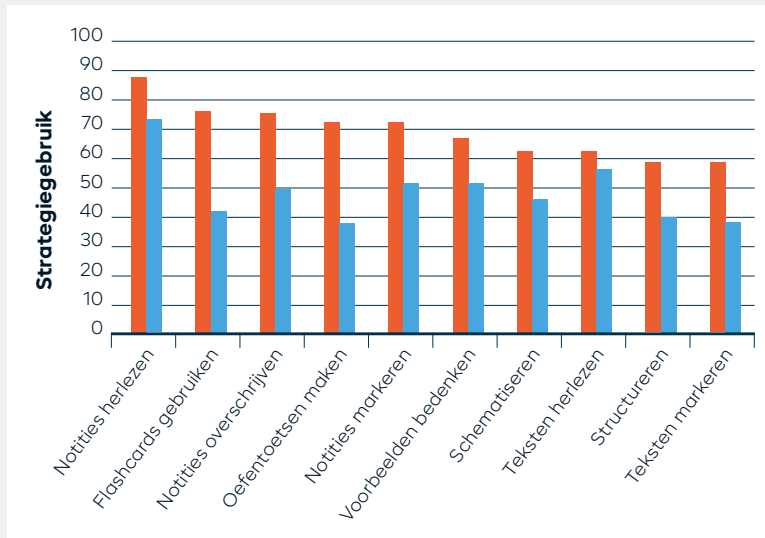


Studenten Strategie-gebruik herlezen (te) vaak en ze testen zichzelf (te) weinig.

■ geplande gebruik
■ gerapporteerde gebruik

HOE STUDEREN STUDENTEN?

In onderzoek worden vaak bevragingen afgenomen bij studenten om inzicht te krijgen in hoe zij (zeggen dat ze) studeren. In dit onderzoek werd bijvoorbeeld aan studenten gevraagd om aan te geven hoe vaak ze elk van volgende studeerstrategieën gebruikten: je eigen notities herlezen, flashcards gebruiken, notities overschrijven, oefentoetsen maken, notities markeren, voorbeelden bedenken, samenvatten, teksten herlezen, structureren, teksten markeren. Het interessante aan dit onderzoek is dat studenten bij de start van het semester werd gevraagd welke studeerstrategieën ze voor een bepaald vak planden in te zetten (= het geplande gebruik). Tijdens het semester vulden ze elke twee weken een bevraging in die peilde naar welke studeerstrategieën ze effectief hadden ingezet (= het gerapporteerde gebruik). De resultaten zijn misschien herkenbaar voor jou?



Twee opvallende conclusies uit dit onderzoek:

1. Herlezen blijkt een van de meest gebruikte studeerstrategieën te zijn, iets wat ook blijkt uit andere onderzoeken. De studenten in dit onderzoek gaven aan dat ze vooral hun eigen notities herlezen, wat ons brengt bij de vraag: Hoe kwalitatief zijn die notities?
2. Oefentoetsen maken en jezelf testen met flashcards, twee effectieve studeerstrategieën, worden minder vaak ingezet, ookal hadden de studenten wel de intentie om deze studeerstrategieën frequent te gebruiken.

1 Blasiman, R. N., Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2017). The what, how much, and when of study strategies: Comparing intended versus actual study behaviour. *Memory*, 25(6), 784-792.

3.2 Kies voor studeerstrategieën die werken

Door te kiezen voor onderstaande effectieve studeerstrategieën hou je maximaal rekening met de werking van je brein.

3.2.1 Toets jezelf

In het vorige hoofdstuk las je een korte samenvatting van een onderzoek waarin een Duitse psycholoog zichzelf als proefpersoon gebruikte om te testen hoelang hij bepaalde lettercombinaties kon onthouden. Laten we even quizzen. Weet je zijn naam nog? Juist ja, die man met de baard! Denk even diep na ...

Als je nu écht diep aan het nadenken bent, dan zet je een van de meest krachtige leerstrategieën in: zelftesten. Klinkt eenvoudig en dat is het ook. Boek dicht en nadenken. Er zijn heel veel manieren waarop je jezelf kunt testen: door te studeren met flashcards, door een oefentest te maken of de leerstof uit te leggen aan iemand anders, door de belangrijkste begrippen over een bepaald lesonderwerp in een schema (bijvoorbeeld een mindmap) te noteren of door een nieuwe oefening op te lossen terwijl je hardop redeneert. Zelfs wanneer je tijdens het fietsen naar je hobby in gedachten een bepaald lesonderwerp doorloopt, ben je jezelf aan het testen: je probeert je iets te herinneren. Er geldt maar één voorwaarde: het boek blijft gesloten tijdens de denkoefening, waardoor je echt diep moet nadenken. En dat doe je niet als je (de helft van) het antwoord kan aflezen uit je boek.

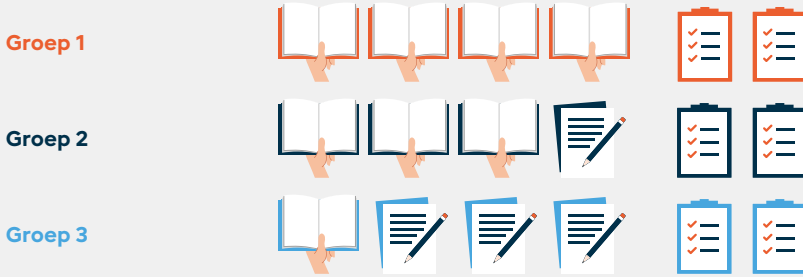
Als je de naam Hermann Ebbinghaus (de Duitse psycholoog) nog kon herinneren, dan zal je deze naam vanaf nu minder snel vergeten. Wacht dus niet tot de dag voor de toets om jezelf te testen, maar zet deze strategie op verschillende manieren in tijdens je hele leer-work-out. Test jezelf minstens één keer, maar het liefst tot drie keer toe op verschillende manieren voor dezelfde leerstof.

“Hoe vaker en hoe gevarieerder je jezelf test, hoe beter je leert en hoe langer je onthoudt. Je wordt slimmer door jezelf te testen.”

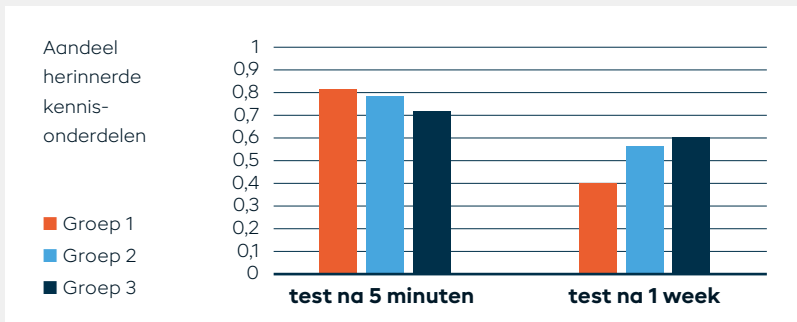
De leerwinst is zelfs het grootst als je langer en dieper moet nadenken. Het is dus niet erg als het moeilijk is, dat is net de bedoeling. Je bent tenslotte aan het leren! Zelftesten heeft nog een voordeel. Zo zou je bij het herlezen van de naam Ebbinghaus een gevoel van herkenning ervaren, maar dat betekent niet dat je de naam ook daadwerkelijk zelf zou kunnen herinneren. Als je jezelf toetst, is het makkelijker om juist in te schatten hoe goed je de leerstof hebt verwerkt en of je het dus ook écht begrepen hebt.

Drie groepen studenten gingen tijdens vier studeersessies aan de slag met een tekst over de zon.⁴

- Groep 1 las de tekst vier keer.
- Groep 2 las de tekst drie keer. Daarna noteerden de studenten alles wat ze zich herinnerden over de tekst op een leeg blad papier (een vorm van zelftesten, zie studeerkaart 2).
- Groep 3 las de tekst slechts één keer. De studenten testten zichzelf tijdens de drie volgende sessies door op een leeg blad papier alles te noteren wat ze zich herinnerden over de tekst.



De leesessie duurde telkens 5 minuten, het zelftesten duurde 10 minuten. Geen van de studenten kreeg feedback, dus niemand controleerde of de studenten wel de juiste informatie noteerden tijdens het zelftesten. Binnen elke groep kreeg een aantal studenten al na 5 minuten een test. De andere studenten kregen een week later een test. En wat bleek? Op de test na 5 minuten scoorden de studenten die 4 keer de tekst lazen het best. Op korte termijn is herlezen dus geen slechte strategie. De scores op de toets na 1 week tonen echter duidelijk aan dat zelftesten voor meer leerwinst zorgt op lange(re) termijn.



Alle studenten maakten naast de test ook een inschatting van hun eigen leren. Dat wil zeggen, ze werden gevraagd om in te schatten hoe goed ze zouden scoren op de test na 1 week. Verrassend genoeg was het net groep 1, de groep die de laagste score haalde op die test, die zichzelf het hoogste cijfer had gegeven bij de inschatting. Ze voelden dus niet aan dat hun aanpak, een tekst vier keer herlezen, niet zo goed zou werken op lange termijn. Herkenbaar?

4. Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249 -255.

De studeerstrategie zelftesten kan je voor elk vak inzetten, op verschillende momenten tijdens het studeren en op veel verschillende manieren. Twee daarvan hebben we samengevat op studeerkaarten 1 en 2, maar er zijn dus meer manieren om jezelf te testen, bijvoorbeeld door een oefentoets te maken of door kernwoorden te noteren bij de titels van een inhoudstafel.

- Zelftesten met flashcards (studeerkaart 1)
- Zelftesten met braindumps (studeerkaart 2)

Je zal trouwens merken dat veel van de andere strategieën uit dit boek gecombineerd kunnen worden met zelftesten. Als je bijvoorbeeld leerstof uitlegt aan iemand anders (studeerkaart 5) of als je een samenvatting volgens de Cornell-methode maakt (studeerkaart 7), ben je jezelf ook aan het testen.

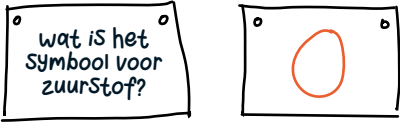
WAAR LET JE OP ALS JE JEZELF TOETST?

- Vergeet niet om de kennis die je ophaalt ook te controleren. Is jouw verklaring, definitie, toepassing wel juist? Maak er een gewoonte van om in een andere kleur te verbeteren of aan te vullen, zo weet je achteraf waar je nog moeilijkheden mee hebt en waar je dus tijdens een volgend studeermoment de focus op moet leggen.
- Probeer je je de leerstof écht actief te herinneren? Als je samenvatting of handboek openligt, is de verleiding om even te spieken heel groot en dan ben je niet meer zelf aan het nadenken. Bedenk maar dat je handboek op het examen ook niet in de buurt ligt om even snel te spieken.
- Test jezelf niet onmiddellijk nadat je de les bestudeerd hebt. Als je jezelf test vlak na de les of nadat je een tekst hebt gelezen, zal je waarschijnlijk snel en vlot het juiste antwoord kunnen oproepen. Dat is natuurlijk niet erg, maar het is beter dat je bijvoorbeeld pas die avond of een dag later jezelf test. Je zal dan harder moeten nadenken en dat zorgt voor meer leerwinst!
- Weeg goed af welke vorm van zelftesten het meest aansluit bij de uiteindelijke toets. Zo kan je voor de toets economie de belangrijke begrippen inoefenen met flashcards, maar als op de uiteindelijke toets vooral berekeningen aan bod komen, waren de flashcards niet de meest geschikte studeerstrategie om in te zetten. Zorg er dus voor dat je goed weet wat er van jou wordt verwacht.

Hou rekening met deze tips om deze studeerstrategie zo goed mogelijk in te zetten.

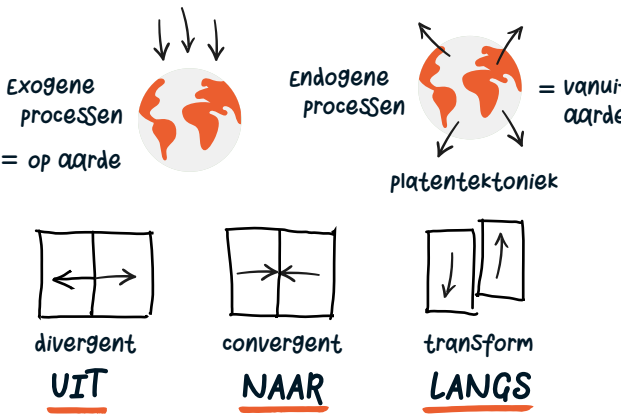
Studeerkaart 1:
Zelftesten met
flashcards

ZELFTESTEN MET FLASHCARDS

Wat?	Flashcards zijn oefenkaartjes over de leerstof met op de ene kant bijvoorbeeld een concept en op de andere de verklaring of definitie, op de ene kant een Nederlands woord en op de andere de (Franse, Engelse, Spaanse) vertaling, op de ene kant een chemisch symbool en op de andere het element waarnaar het verwijst.
Voorbeeld	
Wanneer? Waarvoor?	Flashcards kunnen voor veel vakken worden ingezet.
Hoe?	<p>Je kan zelf flashcards maken, maar er bestaan ook digitale tools zoals Quizlet® of Brainscape®. Wanneer de oefenkaartjes gemaakt zijn, doorloop je de volgende stappen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Oefen met een voldoende grote stapel kaartjes (ongeveer 20).2. Lees het begrip of de vraag op de ene kant.3. Geef jezelf even bedenktijd. Formuleer daarna het antwoord of noteer het op een kladblad.4. Draai het kaartje om en controleer je antwoord.5. Laat alle kaartjes in de stapel zitten, zelfs die waarvoor je een juist antwoord formuleerde. Werk de stapel af tot je elk kaartje minstens één keer correct hebt beantwoord.6. Herhaal tijdens een volgende studiesessie dezelfde stapel kaartjes. Verander van volgorde (zie studeerkaart 9).7. Als je minstens drie keer het juiste antwoord kon formuleren in verschillende studiesessies, mag je het kaartje even uit de stapel halen. Bij een groter herhalingsmoment kan je het opnieuw toevoegen. Op die manier studeer je gespreid (zie studeerkaart 10).
Opgelet!	<ul style="list-style-type: none">• Voor sommige leerstofonderdelen is het belangrijk om de oplossing te noteren, zodat je de spelling ook kan controleren. Denk aan woordenschat of chemische formules.• Flashcards worden vaak gebruikt om begrippen of feiten te studeren. Dat is prima, maar wees je ervan bewust dat je om leerstof diepgaand te verwerken ook moet nadenken over verbanden tussen leerstofonderdelen. Daarvoor zijn strategieën zoals vragen bedenken (studeerkaart 3) misschien meer geschikt, al kan je natuurlijk ook een vraag op de ene kant van je flashcard noteren en het antwoord op de andere kant.

ZELFTESTEN MET BRAINDUMPS

Studeerkaart 2: Zelftesten met braindumps

Wat?	Je neemt een leeg blad papier en noteert alles wat je je herinnert over een bepaald onderwerp. Je dumpst dus letterlijk wat in je geheugen zit op een blad papier.
Voorbeeld	<p>de aarde als natuurlijk systeem</p>  <p>Exogene processen = op aarde</p> <p>Endogene processen = vanuit aarde</p> <p>platentektoniek</p> <p>divergent UIT</p> <p>convergent NAAR</p> <p>transform LANGS</p>
Wanneer? Waarvoor?	Een braindump is ideaal om even stil te staan bij wat je nog weet over een onderwerp, bijvoorbeeld nog voor je andere strategieën inzet om de leerstof te studeren. Al kan je ze natuurlijk ook inzetten op het einde van je studiesessie, als samenvatting, of om te weten welke inhoud je al dan niet beheerst.
Hoe?	<ol style="list-style-type: none">1. Sluit je boek.2. Denk na over wat je in de les leerde over het onderwerp of wat je net las in je boek. Wacht enkele minuten of - beter - uren.3. Neem een leeg blad papier.4. Noteer het lesonderwerp of de titel waarover je jezelf wil testen.5. Geef jezelf 3 à 5 minuten de tijd om alles te noteren wat je je herinnert over dit onderwerp. Dat kan door losse woorden of korte zinnen te noteren, door een mindmap te maken (zie studeerkaart 6) of door tekeningen toe te voegen. Je kan ook symbolen of afkortingen gebruiken.6. Geef niet te snel op, blijf nadenken. Er komt vast nog meer uit je geheugen dan je denkt.7. Neem je boek erbij en controleer. Belangrijke begrippen die je was vergeten, kan je in een kleur toevoegen.
Opgelet!	Het is niet erg als je niet onmiddellijk veel herinnert. Noteer zo veel mogelijk kernwoorden en neem nadien de leerstof erbij om wat je je herinnerde te controleren en aan te vullen. Dat doe je trouwens het best met een andere kleur pen, zodat je duidelijk ziet wat je nog niet wist. Dat is je startpunt voor het volgende studeermoment.

3.2.2 Herkneed de leerstof

Herinner je je dat overschrijven weinig echt denkwerk van je brein vereist omdat het bijna op automatische piloot gebeurt? Als je studeert door de leerstof te herknedden, dan maak je zelf een nieuw bijproduct bij die leerstof: een mindmap, een tekening, een samenvatting of een aantal toetsvragen bijvoorbeeld. Als je zelf een bijproduct maakt, ben je verplicht om diep na te denken over wat je leest of ziet: wat betekent dit precies? Wat is de kerngedachte?

Hoe kan ik die kerngedachte beknopt en gestructureerd weergeven? En ook: hoe sluit dit aan bij wat ik al weet over dit onderwerp? Die laatste vraag is cruciaal, omdat je op die manier ook je voorkennis activeert. En nieuwe informatie die je kan linken aan je voorkennis, kan je gemakkelijker onthouden! Dat kwam je al te weten in hoofdstuk 1.

Om de leerstof te herknedden, doorloop je volgende stappen.

DE WEG NAAR EEN NIEUW BIJPRODUCT IS STEEDS DEZELFDE:

1. Je vertrekt vanuit een bron (bijvoorbeeld je handboek, een instructievideo van je docent ...);
2. Je probeert een globaal overzicht te krijgen van het leerstofonderdeel waarmee je aan de slag gaat door bijvoorbeeld naar de inhoudsopgave te kijken of door de hoofdtitels, ondertitels en afbeeldingen te scannen;
3. Je leest of bekijkt (een deel van) die bron aandachtig;
4. Je selecteert de kerngedachten;
5. Je denkt na over de betekenis, bedenkt eventuele voorbeelden, gaat op zoek naar overeenkomsten en verschillen;
6. Je probeert die te linken aan wat je al weet;
7. Je herkneedt die kennis tot iets nieuws.

Deze studeerstrategieën geven je opnieuw een correcter beeld van wat je al kunt en wat je (nog) niet kunt. Als het je niet lukt om goede toetsvragen te bedenken of om een uitgewerkt voorbeeld voor jezelf te verklaren, wil dat zeggen dat je terug moet naar het lesmateriaal. Lees het opnieuw door of zoek informatie op, vraag uitleg aan je docent.



Je kunt de studeerstrategieën om leerstof te herkneden enerzijds inzetten als leerstrategie tijdens het studeren, maar je kan ze anderzijds ook inzetten als noteerstrategie tijdens de les zelf. Herinner je uit hoofdstuk 1 dat leren begint met aandacht vestigen op dat wat je wil leren. Als je tijdens de les op het internet surft, je sociale media controleert of dagdroomt, wordt er dus niet geleerd. Als je echter notities neemt tijdens de les, dan richt je je aandacht op de leerstof en kan je dus al een eerste keer de belangrijke informatie selecteren en organiseren. Noteren helpt je niet alleen je aandacht te vestigen op wat belangrijk is, maar je aantekeningen zijn ook een soort externe opslagplaats van kernideeën uit de les die je daarna kan gebruiken tijdens het studeren. Natuurlijk geldt dat enkel als je aantekeningen een juiste weergave zijn van die kernideeën. De kwaliteit van je notities doet er dus uiteraard toe. En hoe meer je weet over een bepaald onderwerp, hoe makkelijker het is om kwaliteitsvolle notities te nemen.

Neem je dan het best notities met pen en papier of op je laptop? Daar is geen eenduidig antwoord op te geven, al lijken er minder valkuilen verbonden te zijn aan het noteren met pen en papier. Waarom? Als je aantekeningen maakt op de laptop, doe je dat vaak gedachteloos, zonder na te denken over de leerstof. Bovendien kunnen veel mensen erg snel typen, waardoor ze bijna letterlijk noteren wat er wordt gezegd en dus al een eerste kans mislopen om de leerstof te herkneden door samen te vatten of te parafraseren. Het is op papier ook eenvoudiger om verbanden tussen inhouden weer te geven of een snelle schets toe te voegen. Digitale notities zijn dus doorgaans van mindere kwaliteit, tenzij je jezelf ervan kunt weerhouden om alles in te typen. Uiteraard is ook de verleiding groot om je computer te gebruiken voor andere doeleinden dan de les.

Studeerkaarten 3 tot en met 7 vatten een aantal strategieën om de leerstof te herkneden samen. Kies die strategie die je haalbaar lijkt, die bij het type leerstofonderdeel past dat je studeert en waar jij je goed bij voelt.

- Herkneden door vragen te bedenken (studeerkaart 3)
- Herkneden door te tekenen (studeerkaart 4)
- Herkneden door uit te leggen (aan jezelf of iemand anders) (studeerkaart 5)
- Herkneden door te mappen (studeerkaart 6)
- Herkneden door samen te vatten met de Cornell-methode (studeerkaart 7)

WAAR LET JE OP ALS JE DE LEERSTOF HERKNEEDT?

- Je wordt niet geboren als goede samenvatter. Het is soms moeilijk om een samenvatting te maken zonder uitleg te krijgen over hoe je dat precies doet, zonder dat je een kant-en-klaar voorbeeld te zien krijgt of zonder voldoende oefening en feedback van een ander. Deze studeerstrategieën werken het best als je ze aangeleerd krijgt door je docent en als je de kans krijgt om ze te oefenen met feedback. Het risico bestaat namelijk dat je vervalt in een minder effectieve, vooral passieve versie van deze studeerstrategieën, waarbij je leerstof letterlijk gaat overnemen. Sommige studenten stoppen veel tijd in het letterlijk overpennen of overtypen van informatie en zijn op dat moment niet altijd aan het nadenken over de leerstof. Opletten dus!
- Wat je ook maakt, het moet correcte informatie bevatten. Als je toetsvragen opstelt om jezelf te toetsen, maar de antwoorden die je bedenkt, kloppen niet, dan heb je niet veel aan je inspanning gehad. Of je maakt een Cornell-samenvatting waarin de kern van de leerstof niet aan bod komt. Zonde van al dat werk! Controleer dus steeds nadien of wat je noteerde, ook correct en volledig is. Neem je boek erbij of laat je werk controleren door je docent of een medestudent.
- Start niet met deze studeerstrategieën als je nog werkelijk niks van het onderwerp weet. Het is dan vaak moeilijk om een kwaliteitsvolle samenvatting te maken of om goede toetsvragen te bedenken. Je hebt een stevige kennisbasis nodig om deze strategieën te kunnen inzetten. Het zou best kunnen dat je eerst bepaalde onderdelen in je leerboek moet herlezen of dat je extra uitleg of voorbeelden moet opzoeken voor je deze strategieën kan inzetten.

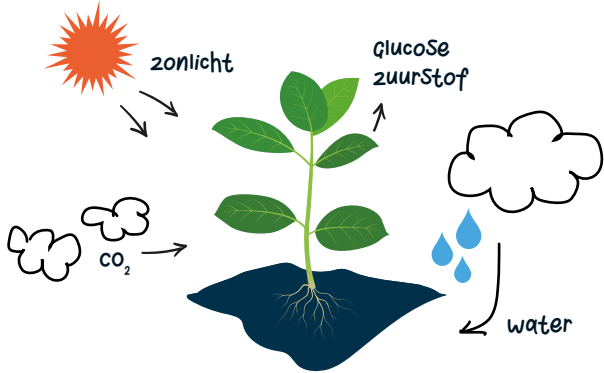
Hou rekening met deze tips om deze studeerstrategie zo goed mogelijk in te zetten.

Studeerkaart 3:
Herkneden door
jezelf vragen te
stellen

HERKNEDEN DOOR JEZELF VRAGEN TE STELLEN	
Wat?	Je herknedeert de leerstof door er vragen bij te bedenken die je daarna voldoende gedetailleerd beantwoordt.
Voorbeeld	<p>De sovjetunie en de communistische wereld</p> <p>1. Van de laat-Stalinistische dictatuur naar een collectief bewind</p> <p>A. Hoe zag de Staat dictatuur van de sovjetunie in de laat-Stalinistische dictatuur er precies uit?</p> <p>B. Hoe zag Stalin de Scheiding der machten?</p>
Wanneer? Waarvoor?	Je kunt deze studeerstrategie voor veel vakken inzetten, al zal je merken dat het makkelijker is om goede vragen te stellen over leerstof waar je al wat voorkennis over bezit.
Hoe?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertrek vanuit je lesmateriaal (een leerboek, een instructievideo van je docent ...). Zorg ervoor dat je een globaal zicht krijgt op de structuur van dit lesonderwerp door bijvoorbeeld de inhoudsopgave van het hoofdstuk te bekijken of de titels en ondertitels te bestuderen. 2. Lees een aantal alinea's grondig door of bekijk een eerste deel van de video. Afhankelijk van hoe complex de leerstof is, kan je hier werken per alinea of per onderdeel. 3. Stel jezelf vragen over wat je net hebt gelezen. Om de vragen op te stellen kan je vraagwoorden zoals wie, wat, waarom, wanneer, waar en hoe gebruiken. Of je kunt op zoek gaan naar verschillen en overeenkomsten tussen leerstofonderdelen. Vraag jezelf ook af of wat je hebt gelezen aansluit bij wat je al weet. 4. Noteer de vragen in een samenvatting (waarin je ook het lesonderwerp en eventuele titels noteert), op flashcards (zie studeerkaart 1) of in de kantlijn van je lesboek. Op die manier kan je ze later hergebruiken om jezelf te testen. 5. Formuleer een uitgebreid antwoord op de vragen, schriftelijk of mondeling, zonder te spieken. Betrek ook je voorkennis bij het beantwoorden van de vragen. Als je de antwoorden noteert, schrijf ze dan niet tussen de vragen. Op die manier kan je de vragen (her)gebruiken om jezelf te testen (zonder dat de antwoorden zichtbaar zijn). 6. Controleer je antwoord en vul aan indien nodig. 7. Gebruik de vragen om jezelf bij een volgende studietoets (en dus gespreid in de tijd) opnieuw te testen (zie studeerkaart 10).
Opgelet!	Stel vragen die overeenkomen met wat je eigenlijk moet leren en met de vragen die op het examen gesteld kunnen worden. Als het gaat om toepassen van concepten, stel jezelf dan niet enkel kennisvragen.

HERKNEDEN DOOR TE TEKENEN

Studeerkaart 4: Herkneden door te tekenen

Wat?	Je maakt een tekening tijdens het verwerken van de leerstof, om bijvoorbeeld een proces weer te geven of de verschillende onderdelen van een concept aan te duiden.
Voorbeeld	Fotosynthese  <p>The diagram illustrates the process of photosynthesis. A central green plant with roots is shown. To its left, a sun icon is labeled 'zonlicht' (sunlight), with an arrow pointing towards the plant. Below the sun, a cloud icon is labeled 'CO₂', with an arrow pointing towards the plant. To the right of the plant, a cloud icon is labeled 'water', with an arrow pointing towards the plant. From the plant, two arrows point away: one upwards labeled 'glucose' and one to the right labeled 'zuurstof' (oxygen).</p>
Wanneer? Waarvoor?	Je kan deze strategie inzetten bij leerstofonderdelen waarbij je de stappen in een proces moet verduidelijken, de onderdelen van een concept benoemt ...
Hoe?	<ol style="list-style-type: none">1. Vertrek vanuit je lesmateriaal (een tekst in je handboek, een instructievideo van je docent ...). Zorg ervoor dat je een globaal zicht krijgt op de structuur van dit lesonderwerp door bijvoorbeeld de inhoudsopgave van het hoofdstuk te bekijken of de titels en ondertitels te bestuderen.2. Lees een aantal alinea's grondig door of bekijk een eerste deel van de video. Afhankelijk van hoe complex de leerstof is, kan je hier werken per alinea of per onderdeel.3. Sluit je boek en wacht liefst een aantal minuten - of uren. Verwerk wat je net hebt gelezen in een tekening. Zorg ervoor dat die voor jou duidelijk is. Door tekeningen te maken die de leerstof verduidelijken, combineer je woord en beeld. Je brein verwerkt de leerstof dan eigenlijk twee keer, wat ervoor zorgt dat de leerstof beter wordt vastgezet én makkelijker op te roepen is.4. Gebruik de tekening daarna om voor jezelf het proces of het concept te verklaren of te benoemen (zie studeerkaart 5). Op die manier ben je jezelf opnieuw aan het testen.5. Controleer of je tekening (en eventueel je verklaring) juist en volledig is. Vul aan of verbeter in een andere kleur.
Opgelet!	De focus ligt ook bij deze strategie op het leren. Hoe mooi je tekening is, is dus niet van belang. Verspil hier dan ook geen tijd aan.

Studeerkaart 5:
Herkneden door
uit te leggen
(aan jezelf of
iemand anders)

HERKNEDEN DOOR UIT TE LEGGEN	
Wat?	Je legt de leerstof (een oefening, een begrip of een proces) uit aan iemand anders of aan jezelf. Daardoor verplicht je jezelf om diep na te denken. Als je de leerstof uitlegt aan iemand anders, heb je het voordeel dat die persoon ook vragen kan stellen, waardoor je opnieuw wordt uitgedaagd om diep over de leerstof na te denken.
Voorbeeld	 <p style="text-align: center;">'Oke, het werkwoord in deze zin staat in de simple past, een verleden tijd dus. Waarom zou dat zo zijn? De zin start met 'a year ago', dat betekent 'vorig jaar'. Die tijdsaanduiding verwijst naar een periode die helemaal voorbij is ... dus daarom is het werkwoord vervoegd in de simple past.</p>
Wanneer? Waarvoor?	Je kan deze strategie inzetten om een grafiek of een tabel te verklaren, maar ook terwijl je oefeningen oplost, een tekst bestudeert of een handeling stapsgewijs uitvoert.
Hoe?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertrek vanuit je lesmateriaal (een tekst of een oefening in je handboek, een instructievideo van je docent ...). 2. Lees een aantal alinea's grondig door of bekijk een eerste deel van de video. Afhankelijk van hoe complex de leerstof is, kan je hier werken per alinea of per onderdeel. 3. Verklaar, met veel details en door linken te leggen met je voorkennis, wat je hebt bestudeerd aan jezelf (of leg uit aan iemand anders). Bij het lezen van een tekst kan je bijvoorbeeld na elke alinea in je eigen woorden verklaren wat je net hebt gelezen (zonder te spieken!). Bij het maken van oefeningen redeneer je luidop bij elke stap waarom je die stap uitvoert (zie studeerkaart 8). Of leg aan een studiegenoot uit hoe een bepaald proces werkt. 4. Controleer je verklaring of uitleg op basis van je lesmateriaal.
Opgelet!	Het gaat hier om uitleggen en verklaren, niet om enkel herformuleren en al zeker niet om luidop aflezen.

HERKNEDEN DOOR TE MAPPEN

Studeerkaart 6: Herkneden door te mappen

Wat?	<p>Je maakt een visueel schema dat de verbanden in je leerstof duidelijk maakt. De meest bekende vorm van mappen is ongetwijfeld mindmappen, maar je kan ook werken met schema's of tabellen.</p>
Voorbeeld	
Wanneer? Waarvoor?	<p>Je kunt mapping inzetten om de leerstof actief te verwerken, om verbanden tussen verschillende concepten te verduidelijken of om je voorkennis op te halen. Je stelt jezelf dan de vraag: wat weet ik (nog) over dit lesonderwerp? Wat je je herinnert, noteer je in een map.</p>
Hoe?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertrek vanuit het lesmateriaal (een tekst in je leerboek, een instructievideo van je docent ...). Zorg ervoor dat je een globaal zicht krijgt op de structuur van dit lesonderwerp door bijvoorbeeld de inhoudsopgave van het hoofdstuk te bekijken of de titels en ondertitels te bestuderen. 2. Laat de leerstof rusten voor een paar minuten - of uren. 3. Neem een leeg blad papier en noteer het lesonderwerp in het midden (vaak vind je dit terug in de hoofdtitel). Daarrond noteer je verschillende kerngedachten (vaak zitten deze vervat in de ondertitels). 4. Per kerngedachte kan je nog vertakkingen toevoegen met begrippen, opsommingen, voorbeelden ... Je kan het verband tussen de begrippen eventueel benoemen of aanduiden met pijlen/tekeningen. 5. Ga niet overschrijven vanuit je lesmateriaal, maar lees een stukje tekst, denk na over de kerngedachte en hoe die aansluit bij het lesonderwerp en bouw zo je map op. 6. Controleer door je lesmateriaal erbij te nemen en te vergelijken. Staan de belangrijkste concepten in je map? Zijn de verbanden duidelijk? Vul aan of verbeter in een andere kleur.
Opgelet!	<p>Combineer deze studeerstrategie met zelftesten (dus met je boek dicht), pas dan is ze echt effectief. Als je gewoon leerstof overschrijft, is het vaak weggegooide tijd.</p>

Studeerkaart 7:
Herkneden door samen te vatten met de Cornell-method

HERKNEDEN DOOR SAMEN TE VATTEN	
Wat?	Je maakt een samenvatting met de Cornell-methode door de belangrijkste gedachten uit een tekst of video te halen en die te herformuleren in je eigen woorden. Als je samenvat (of notities neemt) met de Cornell-methode, kan je die samenvatting nadien inzetten om jezelf te testen door één van de twee kolommen af te dekken.
Voorbeeld	Op de volgende bladzijde vind je een sjabloon van een Cornell-samenvatting.
Wanneer? Waarvoor?	Je kan zowel tijdens de les als tijdens het studeren samenvatten, op het einde van een groter hoofdstuk of na het lezen van een kortere paragraaf. Je kan de Cornell-methode dus ook prima gebruiken om notities te nemen tijdens de les (bv. noteren in de rechterkolom) Na de les werk je je notities af door extra structuur aan te brengen, de linkerkolom aan te vullen en onderaan de Cornell-samenvatting in twee zinnen de kernideeën samen te vatten.
Hoe?	<ol style="list-style-type: none">1. Neem een blad papier en verdeel dat in drie kolommen: een brede rechterkolom, een smallere linkerkolom en schrijfruimte onderaan.2. Noteer bovenaan het lesonderwerp.3. Neem beknopte aantekeningen in de rechterkolom terwijl je de leerstof doorneemt of tijdens de les. Werk schematisch, met opsommingen, kernwoorden, afkortingen ...4. Noteer daarna in de linkerkolom vragen of kernwoorden die aansluiten bij de leerstof in de rechterkolom. Ga op zoek naar verbanden.5. Vat de kern van het lesonderwerp kort samen en noteer die beknopte samenvatting onderaan.6. Dek de rechterkolom af en test jezelf: kan je op basis van de begrippen in de linkerkolom de leerstof oproepen die je in de rechterkolom noteerde?7. Controleer je antwoord.8. Bij een volgende studiesessie dek je opnieuw de rechterkolom af en test je jezelf. Je kan ook in de omgekeerde richting studeren en de linkerkolom afdekken, bijvoorbeeld om begrippen in te studeren.
Opgelet!	Bij samenvatten kunnen we niet anders dan een grote gevarendriehoek plaatsen. Verval niet in overschrijven, maar zorg ervoor dat het samenvatten een actief denkproces is. Bovendien zit de grootste leerwinst in wat je nadien met die samenvatting doet: jezelf testen.

Lesonderwerp

Kernwoorden Kernvragen

Begrippen

Namen

Vragen

Datums

Notities

- Noteer de belangrijkste punten in korte, kernachtige zinnen.
- Maak tekeningen of schema's en schrijf hier de belangrijke info bij.
- Laat voldoende ruimte tussen de tekeningen of zinnen.
- Gebruik opsommingen indien mogelijk.
- Bewaar de structuur van de les.

← 6 cm →

← 15 cm →

Samenvatting

Noteer hier in een of twee zinnen waarover deze les gaat.
Gebruik de kernwoorden en/of belangrijkste begrippen.

↑
5 cm
↓

3.2.3 Oefen slim

Om iets echt onder de knie te krijgen is het noodzakelijk om veel te oefenen. Dat geldt voor fietsen en autorijden, maar evenzeer voor examenvakken. Oefening baart kunst of beter: slimme oefening baart kunst. Sommige studenten oefenen zonder vooruitgang te maken, omdat ze bijvoorbeeld oefeningen maken die te gemakkelijk zijn, omdat ze

oefeningen van eenzelfde type allemaal na elkaar maken of omdat ze onvoldoende leren uit hun fouten. We vatten twee studeerstrategieën om slim te oefenen samen op studeerkaarten 8 en 9:

- Oefen slim met uitgewerkte voorbeelden (studeerkaart 8)
- Oefen slim door af te wisselen (studeerkaart 9)

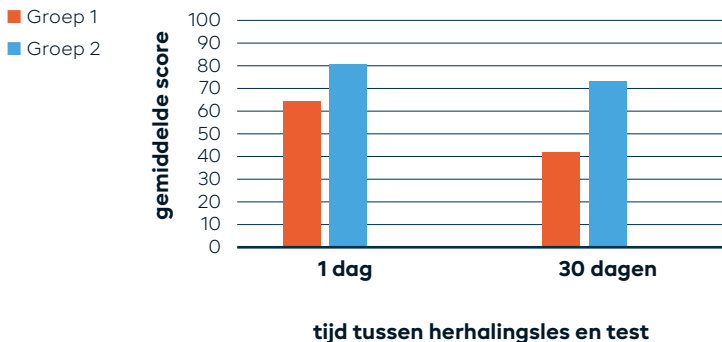
Gegroepeerd of afwisselend oefenen?

Negen klassen Amerikaanse leerlingen van het secundair onderwijs namen deel aan een onderzoek naar gegroepeerd of afwisselend oefenen. Tijdens de lessen wiskunde kregen ze verschillende oefeningentypes aangeleerd die ze inoefenden aan de hand van werkblaadjes. De leerlingen werden in twee groepen verdeeld.

Groep 1 oefende de leerstof gegroepeerd (type per type; AAAA, BBBB, CCCC).

Groep 2 oefende afwisselend (verschillende types door elkaar; ACBCABCABBCA).

Beide groepen maakten dezelfde oefeningen, enkel de volgorde waarin ze oefenden, was anders. Vijf dagen na de lessenreeks volgde een herhalingsles met daarin 1 oefening van elk type. Er volgde een onaangekondigde test na 1 of 30 dagen. Benieuwd naar de resultaten van de leerlingen? Zoals je kan zien, scoort de groep die afwisselend oefende beter op beide testen.



5. Rohrer, D., Dedrick, R. F., & Stershic, S. (2015). Interleaved practice improves mathematics learning. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 900–908.

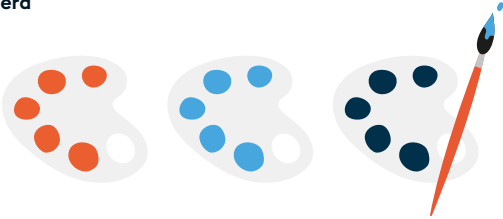

OEFFEN SLIM MET UITGEWERKTE VOORBEELDEN

Studeerkaart 8: Oefen slim met uitgewerkte voorbeelden

Wat?	Een uitgewerkt voorbeeld is een oefening waarbij de oplossing helemaal is uitgewerkt. Alle tussenstappen worden dus (mondeling of schriftelijk) beschreven en soms ook verklaard.
Voorbeeld	$5(2x + 6) = 40$ $\begin{array}{r} :5 \qquad :5 \\ 2x + 6 = 8 \\ -6 \qquad -6 \\ 2x \text{ (Free Variabel)} = 2 \\ :2 \qquad :2 \\ \mathbf{x = 1} \end{array}$
Wanneer? Waarvoor?	Weet je niet meer hoe je die chemische vergelijking of wiskundige bewerking oplost? Dan is het een goed idee om te vertrekken van een uitgewerkt voorbeeld. Op die manier kan je de verschillende stappen mee volgen en beredeneren om daarna zelfstandig te oefenen.
Hoe?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ga op zoek naar een uitgewerkt voorbeeld dat toont hoe je een bepaalde oefening moet oplossen. Misschien staat zo'n uitgewerkt voorbeeld in je lesmateriaal of misschien nam je de tussenstappen over van het bordschema van je docent. Ook korte instructiefilmpjes waarin iemand toont hoe je iets moet uitvoeren zijn bruikbaar als uitgewerkt voorbeeld. 2. Bestudeer het uitgewerkt voorbeeld nauwkeurig. Begrijp je de opeenvolgende stappen? Stel jezelf veel waarom-vragen (zie studeerkaart 3) of redeneer hardop terwijl je de stappen verklaart (zie studeerkaart 5). 3. Als je meerdere uitgewerkte voorbeelden hebt, kan je bij een volgend voorbeeld de laatste stap(pen) afdekken en de oefening zelf proberen aan te vullen. Je kan jezelf dan makkelijk controleren. 4. Daarna kan je zelfstandig proberen te oefenen. Als je een verbeter sleutel hebt, kan je jezelf na het maken van elke oefening controleren. Op die manier krijg je onmiddellijk feedback en kan je snel bijsturen indien nodig.
Opgelet!	Uitgewerkte voorbeelden zijn vooral handig als je niet meer weet hoe je een bepaalde werkwijze moet toepassen. Op het moment dat je iets al beheerst(e), kan het beter zijn om zonder uitgewerkt voorbeeld te starten.

Studeerkaart 9:
Oefen slim door
af te wisselen

OEFEN SLIM DOOR AF TE WISSELEN

Wat?	Als je soortgelijke oefeningen oplost, wissel je het best af tussen de types in plaats van gegroepeerd te oefenen.
Voorbeeld	<p>Gegroepeerd oefenen</p>  <p>Afwisselend oefenen</p> 
Wanneer? Waardoor?	Deze studeerstrategieën zet je het best in bij oefeningentypes of leerstofonderdelen die op elkaar lijken. Denk aan rekenregels voor machten toepassen, vergelijkbare werkwoorden vervoegen, verschillende werkwoordstijden toepassen, plantensoorten of kunststromen herkennen en onderscheiden ...
Hoe?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als je de eerste stappen zet in het oefenen met bepaalde leerstof, dan is het zinvol om eerst een aantal oefeningen van hetzelfde type te maken. Je hoeft dan (nog) niet na te denken over welke strategie je moet inzetten, maar enkel hoe je een bepaalde strategie toepast. Je oefent dan gegroepeerd. Je merkt echter snel dat je niet meer diep moet nadenken bij het oefenen omdat je steeds dezelfde stappen kan volgen. 2. Schakel over naar afwisselend oefenen door oefeningen van verschillende maar gelijkaardige types door elkaar op te lossen. Op die manier verplicht je jezelf om niet enkel te oefenen hoe je de strategie toepast, maar ook welke oplossingsstrategie je moet kiezen. Dit voelt moeilijker aan omdat je dieper nadenkt en mogelijks ook meer fouten maakt, maar dat zorgt er wel voor dat je meer zal leren. 3. Je hoeft niet meer te oefenen! Je oefent enkel slimmer.
Opgelet!	Dit betekent niet dat je de leerstof anatomie en de leerstof kunstgeschiedenis door elkaar oefent, maar bijvoorbeeld binnen kunstgeschiedenis of esthetica schilderijen van verschillende kunstenaars afwisselend bestudeert.

3.2.4 Studeer gespreid

3 x 30 > 1 x 90, weet je nog? Je onthoudt de leerstof langer én beter als je kiest voor drie studeersessies van telkens 30 minuten in plaats van één studeersessie van 90 minuten. Je oefent dus niet *meer*, maar wel gespreid in de tijd. Je kan die spreiding ook inbouwen in één en dezelfde studeersessie door op het einde nog even een braindump te maken over de leerstof die je aan het begin hebt gestudeerd. Op die manier maak

je het jezelf opnieuw moeilijker. Je zal namelijk tijdens het volgende studeermoment merken dat je al heel wat van de leerstof bent vergeten. Dat is heel normaal, iedereen vergeet. Maar net dat vergeten zorgt ervoor dat je meer zal leren: je moet opnieuw diep nadenken over de leerstof (veel dieper dan wanneer je maar tijdens één studeermoment studeert) en net dat zorgt ervoor dat je de leerstof langer en beter zal onthouden. ●



Studeerkaart 10:
Studeer gespreid

STUDEER GESPREID																											
Wat?	Je studeert de leerstof tijdens verschillende studeermomenten (of op verschillende tijdstippen op dezelfde dag), zodat je dezelfde leerstof een aantal keren herhaalt.																										
Voorbeeld	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MA</th> <th>DI</th> <th>WO</th> <th>DO</th> <th>VR</th> <th>ZA</th> <th>ZO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9 Studeren</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13 Studeren</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17 Studeren</td> <td>18 Examen</td> <td>19</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>						MA	DI	WO	DO	VR	ZA	ZO	7	8	9 Studeren	10	11	12	13 Studeren	14	15	16	17 Studeren	18 Examen	19	20
MA	DI	WO	DO	VR	ZA	ZO																					
7	8	9 Studeren	10	11	12	13 Studeren																					
14	15	16	17 Studeren	18 Examen	19	20																					
Wanneer? Waarvoor?	Deze studeerstrategie kan je inzetten voor elk leerstofonderdeel, al zal je ongetwijfeld soms slim moeten kiezen. Focus dus op de leerstof die je minder goed beheerst (voor leerstof die je al kent is herhaling niet nodig, maar overschat jezelf hierin niet!). Bovendien kan je enkel gespreid studeren of oefenen als er nog voldoende tijd is voor de test of het examen. Als je nog maar één of twee dagen hebt om je voor te bereiden, zal je uiteraard niet anders kunnen dan gegroepeerd te oefenen of studeren.																										
Hoe?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bekijk je planning en bereken hoeveel tijd je nog hebt tot het toetsmoment (bijvoorbeeld 10 dagen). 2. Splits de tijd die je wil spenderen aan deze leerstof (bijvoorbeeld tien uren) op in kleinere studiesessies (bijvoorbeeld 5 sessies van elk twee uren). Je studeert dus niet langer, maar wel regelmatig. 3. Probeer tot drie studeersessies voor dezelfde leerstof in te plannen die telkens iets verder uit elkaar liggen (bijvoorbeeld dag 2, dag 5 en dag 9). 																										
Opgelet!	Kies tijdens de herhalingsmomenten voor effectieve studeerstrategieën. Ga dus niet drie keer herlezen, maar test jezelf. Bij deze studeerstrategie herhaal je dezelfde leerstof gespreid in de tijd. Dat is niet hetzelfde als de leerstof in drie delen splitsen en elk van die delen één keer studeren.																										

3.3 Eén keer in, dan uit, uit, uit

Je merkte het misschien al op, maar veel van deze studeerstrategieën kan je vlot met elkaar combineren. Zo kan je vertrekken van een uitgewerkt voorbeeld dat je hardop verklaart aan jezelf om daarna gelijkaardige oefeningentypes afwisselend in te oefenen. Of je kan eerst een braindump maken met kernwoorden over wat je je herinnert over de leerstof om daarna de leerstof te herlezen en toetsvragen te bedenken die je een dag later probeert te beantwoorden. Hou bovendien al het materiaal bij dat je tijdens het academiejaar maakte (toetsvragen die je bedenkt of Cornell-samenvattingen die je maakt), zodat je het kan gebruiken om je examens voor te bereiden.

Tot slot in dit hoofdstuk over effectieve studeerstrategieën nog een gouden regel: één keer in, dan uit, uit, uit. Als je de leerstof hebt doorgenomen (je probeert de leerstof *in* je geheugen te krijgen), oefen je het best vooral of je je die leerstof kunt herinneren (je probeert de leerstof *uit* je geheugen te halen). Het is wel van belang dat je na de herinneringspoging telkens je antwoorden aanvult, controleert, verbetert. Mag je dan nooit meer herlezen? Natuurlijk wel. Het is geen slecht idee om, als je iets niet helemaal begrijpt, de informatie nog een tweede keer te lezen. Als je de leerstof al eens hebt gelezen en begrijpt, is het minder zinvol om te blijven herlezen. Die studietijd kan je beter anders invullen door het lezen af te wisselen met andere studeerstrategieën om te vermijden dat je 'hersenloos' blijft herlezen.

- Herlees een aantal alinea's. Sluit je boek en wacht een aantal minuten. Vat dan in twee zinnen samen (mondeling of schriftelijk) wat je in iedere alinea hebt gelezen. Open je boek, controleer even en lees de volgende alinea's.
- Bestudeer de inhoudsopgave. Welke verbanden kan je leggen tussen de ondertitels en de hoofdtitel van het hoofdstuk? Denk hier even over na. Herlees daarna de tekst.
- Stel jezelf tijdens het herlezen van een tekst regelmatig vragen: Waarom is dit zo? Wat betekent dit precies? Hoe kan ik dit verklaren? Noteer die vragen in de kantlijn van je boek of op een blaadje. Na het lezen van een hoofdstuk sluit je je boek (of dek je de tekst af, zodat enkel de vragen in de kantlijn zichtbaar zijn) en beantwoord je de vragen. Nadien controleer je je antwoorden.
- Leg blanco flashcards naast je tijdens het herlezen van een tekst. Lees een aantal alinea's en noteer een aantal kernbegrippen op de voorzijde van de flashcards. Probeer dan (met je boek dicht) een verklaring of definitie voor de begrippen op de flashcards te formuleren. Controleer je antwoord en noteer het juiste antwoord op de achterzijde van de flashcards. Gebruik deze flashcards om jezelf te testen tijdens een volgend studiemoment.
- Bedenk tijdens het herlezen concrete voorbeelden van begrippen uit de les of het lesboek. Controleer telkens of je voorbeeld correct is. ●

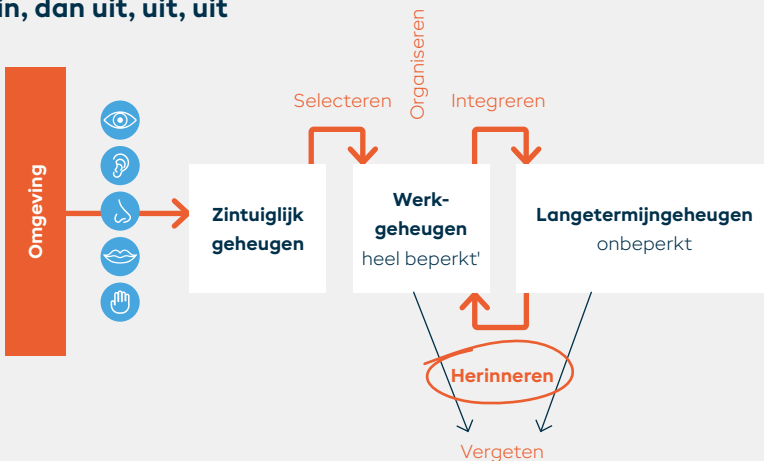
Maak het jezelf moeilijk(er)



Kies voor effectieve studeerstrategieën

Toets jezelf	Herkneef leerstof	Oefen slim	Studeer gespreid
<ul style="list-style-type: none">• Flashcards• Braindump	<ul style="list-style-type: none">• Tekenen• Vragen bedenken• Cornell - samenvatting• Uitleggen• Mappen	<ul style="list-style-type: none">• Uitgewerkte voorbeelden• Afwisselend oefenen	3 x 30 > 1 x 90

1 keer in, dan uit, uit, uit





4. Cooldown

Nu je work-out erop zit, is het tijd voor de cooldown. Door te kiezen voor studeerstrategieën die werken, heb je de leerstof een eerste keer verwerkt en proberen te koppelen aan je voorkennis. Nu komt het erop aan dit gespreid in de tijd verschillende keren opnieuw te doen, zodat het steeds makkelijker wordt om die kennis op te halen. Leuk extraatje: je zal de leerstof zo ook langer onthouden.

4.1 Plan je volgende (actieve) work-out

Herhaling is erg belangrijk. En niet om het even welke vorm van herhaling, we gaan voor de meest krachtige combinatie: jezelf gespreid in de tijd toetsen, liefst tot drie keer toe voor dezelfde leerstof.

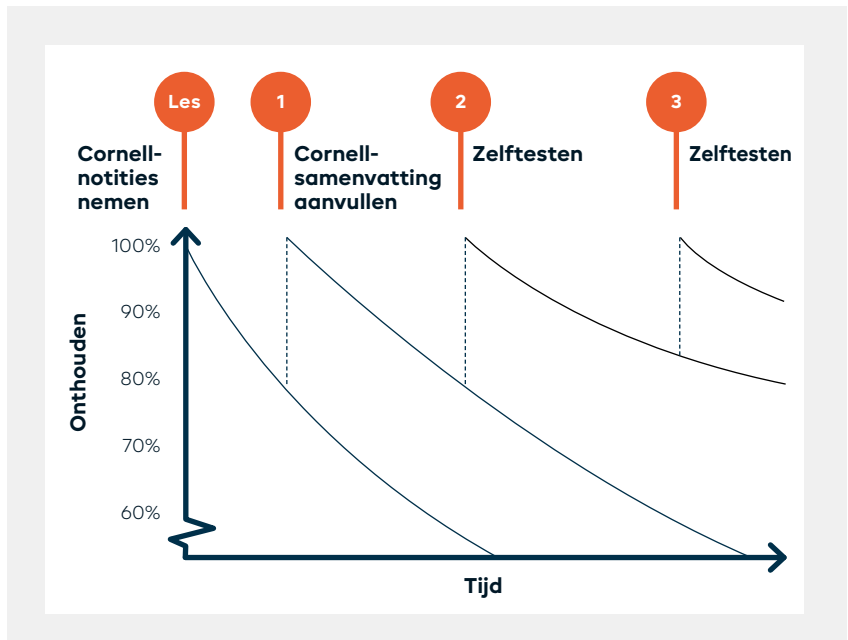
Een concreet voorbeeld:

- Je neemt tijdens de les notities volgens de Cornell-methode. Je gebruikt daarvoor studeerkaart 7.
- Eerste studeermoment: 's avonds bekijk je je notities opnieuw en noteert in de linkerkolom kernwoorden, toetsvragen, belangrijke data. Je vult ook je notities aan op basis van je handboek. Tot slot vat je de kern

van de les beknopt samen in een aantal zinnen die je onderaan je Cornell-samenvatting noteert.

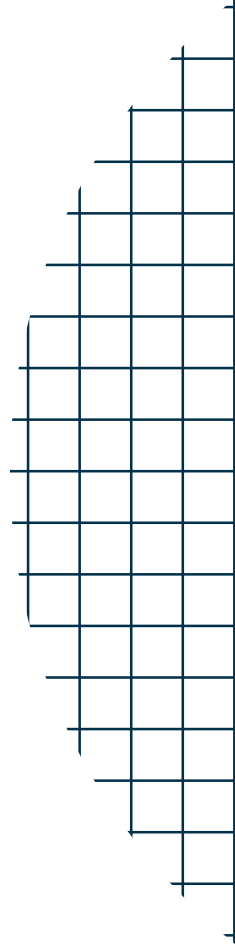
- Tweede studeermoment: ter voorbereiding van de volgende les over dit thema test je jezelf aan de hand van je Cornell-samenvatting. Je dekt de rechterkolom af en je probeert aan de hand van de kernwoorden of toetsvragen in de linkerkolom aan jezelf uit te leggen wat je je herinnert over de leerstof.
- Derde studeermoment: ter voorbereiding van een oefentoets, test je jezelf opnieuw aan de hand van je Cornell-samenvatting. ●

Hoe je de Cornell-methode kan gebruiken om gespreid in de tijd te oefenen met leerstof



4.2 Wees je eigen (strenge) coach

Elke topsporter heeft een strenge, maar rechtvaardige coach of trainer die hem helpt om betere prestaties te leveren, en wiens woorden topsporters in het achterhoofd houden als ze zelfstandig trainen. Dit boekje wil je helpen om je eigen coach te zijn, om kritisch(er) te kijken naar je leerproces en dat bij te sturen indien nodig. Zo zou er vanaf nu een alarmbelletje moeten rinkelen als je merkt dat je leerstof aan het herlezen bent zonder echt na te denken of als je samenvat door leerstof letterlijk over te schrijven. In de wetenschap wordt dat nadenken over je eigen leerproces 'metacognitie' genoemd. Voor studenten is het vaak moeilijk om dat leerproces correct in te schatten. Ze baseren zich namelijk op wat ze weten over hoe een brein werkt (en dat is vaak heel weinig) én op de vlotheid waarmee ze studeren (en die is vaak misleidend). Wees je eigen kritische coach door je leerproces te plannen, te monitoren en te evalueren. Deze drie metacognitieve strategieën volgen elkaar voortdurend op en beïnvloeden elkaar. Stel jezelf de volgende vragen om hierbij stil te staan.



Om je leerproces te plannen (voor het studeren):

- Wat wil ik studeren? Welke leerdoelen wil ik bereiken?
- Welke effectieve studeerstrategieën zet ik het best in?
- Welke studeerstrategieën zette ik vroeger in voor gelijkaardige studeersessies?
- Bereikte ik daarmee mijn leerdoel?
- Wat weet ik al over dit onderwerp?
- Hoe kan ik de leerstof gespreid in de tijd studeren?
- Welke hulpmiddelen kan ik inzetten?
- Hoe kan ik vermijden dat ik word afgeleid?

Om je leerproces te monitoren (tijdens het studeren):

- Begrijp ik echt wat hier staat of vertrouw ik op herkenning?
- Kan ik wat ik heb gelezen samenvatten in mijn eigen woorden?
- Probeer ik me de leerstof te herinneren of ligt mijn boek de hele tijd open?
- Hoe waarschijnlijk is het dat ik deze vraag op een toets correct kan beantwoorden?
- Ben ik nog voldoende gefocust?
- Test ik mezelf ook voor en tijdens het studeren, of enkel aan het einde van mijn studeersessie?
- Is deze studeerstrategie de meest geschikte voor deze leerstof of studeer ik beter op een andere manier?
- Ben ik in staat om deze leerstof overmorgen uit te leggen aan iemand anders?
- Heb ik een aantal uren (of dagen) na mijn leer-work-out mezelf nog eens getest?

Om je leerproces te evalueren (na het studeren):

- Heb ik mijn leerdoel bereikt? Leid ik dit af uit een vorm van zelftesten (of enkel uit herkenning)?
- Beheers ik de leerstof, ook na een paar dagen of weken?
- Koos ik de meest geschikte effectieve studeerstrategie?
- Welke leerstofonderdelen zal ik het snelst weer vergeten?
- Hoe zou ik deze studeersessie een volgende keer aanpakken?

Nu je dit boekje hebt doorgenomen, heb je ongetwijfeld al veel bijgeleerd over effectief studeren. Neem even de tijd om je studeergedrag kritisch te bekijken en te beslissen wat je wil vermijden, wat je wil behouden en wat je wil bijsturen.

Vermijden

Welke minder effectieve aspecten van je studeergedrag wil je in de toekomst vermijden? Als je bijvoorbeeld veel tijd spendeerde aan het overschrijven van leerstof, dan kun je die studeerstrategie het best vermijden in de toekomst. Of misschien studeerde je steeds in de zetel, met de tv aan en wil je (terecht!) breken met die gewoonte.

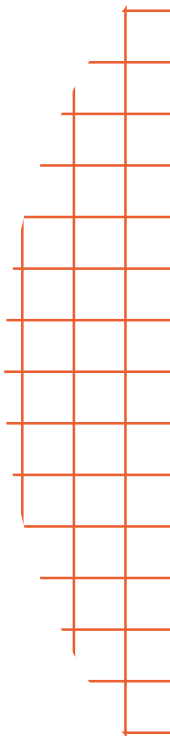
Behouden

Daarnaast zijn er ongetwijfeld ook aspecten die je wilt behouden omdat ze echt effectief blijken te zijn. Als je toetsen voorbereidt door een planning op te stellen en de leerstof op verschillende momenten te herhalen, is dat een gewoonte die je zeker moet behouden.

Bijsturen

Er zijn vast ook strategieën die je wilt bijsturen, omdat je door dit boekje te lezen hebt gemerkt dat je ze nog niet op de optimale manier toepast. Als je bijvoorbeeld wel samenvat door de leerstof in je eigen woorden schematisch weer te geven, maar nadien die samenvatting alleen herleest, kan je die strategie bijsturen door jezelf na afloop te testen aan de hand van je samenvatting (en om dat zelftesten te faciliteren bijvoorbeeld kiezen voor een Cornell-structuur).

Tot slot nog even dit. Het kan best een uitdaging zijn om wat je gelezen hebt in dit boek toe te passen op je eigen studeerproces. Dat is normaal: het kost nu eenmaal tijd en inspanning om jarenlange (studeer)gewoontes aan te passen. Laat dit boek een naslagwerk zijn dat je tijdens je studieloopbaan op verschillende momenten inzet. Je bouwt dan telkens verder aan je kennis over effectief studeren en bovendien oefen je om de effectieve studeerstrategieën uit dit boek toe te passen. Op die manier bouw je verder aan je weg naar studeren met succes. Wij duimen alvast voor jou! ●



Cooldown

Mix & match effectieve leerstrategieën, bijvoorbeeld

Zelftesten



Cornell

Zelftesten



Gespreid oefenen

Uitgewerkte voorbeelden



Zelfverklaren

Tekenen



Uitleggen aan iemand anders



Wees je eigen strenge coach

Plannen en doelen
voorop stellen (voor
het studeren)



Monitoren en
bijsturen (tijdens
het studeren)

Evalueren en
vooruit plannen
(na het studeren)

Bronnen

Inleiding & hoofdstuk 1 Studeren is topsport!

Baddeley, A., Eysenck, M. W., & Anderson, A. C. (2014). *Memory* (2nd ed.). Psychology Press.

Chi, M. T. H., Feltovich, P. J., & Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5(2), 121-152.

Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87-114.

Geary, D. (2008). An evolutionarily informed education science. *Educational Psychologist*, 43, 179-195.

Gopnik, A., & Rosati, A. (2001). Duck or rabbit? Reversing ambiguous figures and understanding ambiguous representations. *Developmental Science*, 4(2), 175-183.

Jastrow, J. (1899). The mind's eye. *Popular Science Monthly*, 54, 299-312.

Kirschner, P. A. (1991). *Practicals in higher science education*. Lemma.

Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67(1), 135-142.

Kirschner, P. A., Raaijmakers, S., & Claessens, L. (2018). *Op de schouders van reuzen: Inspirerende inzichten uit de cognitieve psychologie voor leerkrachten*. Ten Brink Uitgevers.

Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86.

Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134.

Paivio, A. (1969). Mental Imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76(3), 241-263.

Pressley, M., Wood, E., Woloshyn, V. E., Martin, V., King, A., & Menke, D. (1992). Encouraging mindful use of prior knowledge: Attempting to construct explanatory answers facilitates learning. *Educational Psychologist*, 27(1), 91-109.

Söderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 176-199.

Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2019). *Wijze lessen: Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers.

Sweller, J., van Merriënboer, J. J., & Paas, F. G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-296.

van Beethoven, L. (1867). *Bagatelle No. 25 in A minor*. [Sheet music].

Willingham, D. T., & Riener, C. (2019). *Cognition: The thinking animal*. Cambridge.

Hoofdstuk 2

Opwarming

Amez, S., & Baert, S. (2020). Smartphone use and academic performance: A literature review. *International Journal of Educational Research*, 103, 101618.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-125.

Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.

Ebbinghaus, H. (1885/1964). *Memory: A contribution to experimental psychology*. Dover Publications.

Ericsson, A., & Pool, R. (2016). *Peak: Secrets from the new science of expertise*. Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt.

Fiorella, L. (2020). The science of habit and its implications for student learning and well-being. *Educational Psychology Review*, 32(3), 603-624.

Galla, B. M., & Duckworth, A. L. (2015). More than resisting temptation: Beneficial habits mediate the relationship between self-control and positive life outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 109(3), 508-525.

Gurung, R. A. R., & Dunlosky, J. (2023). Study like a champ: *The psychology-based guide to "grade A" study habits*. American Psychological Association.

Kirschner, P. A., & Hendrick, C. (2020). *How learning happens: Seminal works in educational psychology and what they mean in practice*. Routledge.

Mayer, R. E. (2011). *Applying the science of learning*. Pearson.

Mayer, R. E., (2019). *How to be a successful student: 20 study habits based on the science of learning*. Routledge.

Mazza, S., Gerbier, E., Gustin, M. P., Kasikci, Z., Koenig, O., Toppino, T. C., & Magnin, M. (2016). Relearn faster and retain longer: Along with practice, sleep makes perfect. *Psychological Science*, 27(10), 1321-1330.

Metcalfe, J., & Kornell, N. (2005). A region of proximal learning model of study time allocation. *Journal of Memory and Language*, 52(4), 463-477.

Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2019). *Wijze lessen: Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers.

van Gog, T. (2013). Time on task. In J. Hattie & E. M. Anderman (Eds.), *International guide to student achievement* (pp. 432-433). Routledge.

Willingham, D. T. (2013). *Are sleepy students learning?* *American Educator*, 36(4), 35-39.

Hoofdstuk 3

Intense work-out

- Atkinson, R. K., Derry, S. J., Renkl, A., & Wortham, D. (2000). Learning from examples: Instructional principles from the worked examples research. *Review of Educational Research, 70*(2), 181-214.
- Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. In M. A. Gernsbacher, R. W. Pew, L. M. Hough, & J. R. Pomerantz (Eds.) & FABBS Foundation, *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* (pp. 56-64). Worth Publishers.
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques and illusions. *Annual Review of Psychology, 64*, 417-444.
- Brown, P. C., Roediger, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). *Make it stick: The science of successful learning*. Harvard University Press.
- Dirkx, K. J. H., Camp, G., Kester, L., & Kirschner, P. A. (2019). Do secondary school students make use of effective study strategies when they study on their own?. *Applied Cognitive Psychology, 33*(5), 1-6.
- Dunlosky, J. (2013). Strengthening the student toolbox. *American Educator, 37*(3), 12-21.
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest, 14*(1), 4-58.
- Fiorella, L., & Kuhlmann, S. (2020). Creating drawings enhances learning by teaching. *Journal of Educational Psychology, 112*(4), 811-822.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Learning as a generative activity: *Eight learning strategies that promote understanding*. Cambridge University Press.
- Gurung, R. A. R., & Dunlosky, J. (2023). Study like a champ: *The psychology-based guide to "grade A" study habits*. American Psychological Association.
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2007). Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention. *Journal of Memory and Language, 57*(2), 151-162.
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). *The critical importance of retrieval for learning*. *Science, 319*(5865), 966-968.
- Kirk-Johnson, A., Galla, B. M., & Fraundorf, S. H. (2019). Perceiving effort as poor learning: *The misinterpreted-effort hypothesis of how experienced effort and perceived learning relate to study strategy choice*. *Cognitive Psychology, 115*, 1-31.
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology, 23*(9), 1297-1317.
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2008). *Optimising self-regulated study: The benefits—and costs—of dropping flashcards*. *Memory, 16*(2), 125-136.
- Miyatsu, T. K., Mcdaniel, M. A., & Nguyen, K. (2018). Five popular study strategies: Their pitfalls and optimal implementations. *Perspectives on Psychological Science, 13*(3), 390-407.
- Muijs, D., & Bokhove, C. (2020). Metacognition and self-regulation: *Evidence review*. Education Endowment Foundation.

Rivers, M. L. (2020). Metacognition about practice testing: A review of learners' beliefs, monitoring, and control of test-enhanced learning. *Educational Psychology Review*, 1-40.

Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249-255.

Rohrer, D., Dedrick, R. F., & Agarwal, P. K. (2017). *Interleaved mathematics practice: Giving students a chance to learn what they need to know*. University of South Florida.

Rohrer, D., Dedrick, R. F., & Stershic, S. (2015). Interleaved practice improves mathematics learning. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 900-908.

Stanton, J. D., Sebesta, A. J., & Dunlosky, J. (2021). Fostering metacognition to support student learning and performance. *CBE Life Science Education*, 20(2), 1-7.

Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2019). *Wijze lessen: Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers.

Willingham, D. T. (2014). Strategies that make learning last. *Educational Leadership*, 72(2), 10-15.

Willingham, D. T. (2023). *Outsmart your brain: Why learning is hard and how you can make it easy*. Simon and Schuster.

Wittrock, M. C. (1974). Learning as a generative process. *Educational Psychologist*, 11(2), 87-95.

Hoofdstuk 4 Cooldown

Bahrick, H. P. (1979). Maintenance of knowledge: Questions about memory we forgot to ask. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108(3), 296-308.

Krueger, W. C. (1929). The effect of overlearning on retention. *Journal of Experimental Psychology*, 12(1), 71-78.

Quigley, A., Muijs, D., & Stringer, E. (2018). *Metacognition and self-regulated learning*. Education Endowment Foundation.

Rawson, K. A., Dunlosky, J., & Sciartelli, S. M. (2013). The power of successive relearning: Improving performance on course exams and long-term retention. *Educational Psychology Review*, 25(4), 523-548.

Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 176-199.

Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2019). *Wijze lessen: Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers.

Colofon

Auteurs: Tine Hoof, Tim Surma & Paul Kirschner

Vormgeving: Fizz Agency

Eerste druk september 2023

© Thomas More-hogeschool 2023

Deze publicatie is een speciale uitgave van Studeren met succes ten behoeve van de studenten van de Thomas More-hogeschool. De oorspronkelijke publicatie kwam tot stand met de steun van het voortgezet algemeen volwassenenonderwijs (vavo). Speciale dank aan Eva Maesen en Milou De Smedt voor hun feedback bij deze herwerkte versie.

Dit werk is uitgegeven onder de Creative Contents Licentie en laat anderen toe het werk te kopiëren, distribueren, vertonen, op te voeren, en om afgeleid materiaal te maken, zolang de auteurs en uitgever worden vermeld als maker van het werk, het werk niet commercieel gebruikt wordt en afgeleide werken onder identieke voorwaarden worden verspreid.

Dit boek is met grote nauwkeurigheid samengesteld. Thomas More kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor eventuele onjuistheden.

Over het boek

Deze publicatie is een speciale uitgave van Studeren met succes voor de studenten van de Thomas More-hogeschool. De oorspronkelijke publicatie kwam tot stand met de steun van het voortgezet algemeen volwassenenonderwijs (vavo).

Over het auteurstrio

De drie auteurs van dit boek combineren de wetenschap van het leren en studeren met de klaspraktijk. Bij elkaar zijn ze goed voor meer dan 15.000 lesuren voor de klas en meer dan 500 wetenschappelijke publicaties.

Tine Hoof heeft twaalf jaar ervaring als leerkracht en studietoestelcoach in het secundair en hoger onderwijs. Bij het Expertisecentrum Onderwijs en Leren van Thomas More-hogeschool, doet ze onderzoek naar effectieve studeerstrategieën. Daarnaast geeft ze trainingen rond leren studeren voor scholen.

Tim Surma is onderzoeksmanager van het Expertisecentrum Onderwijs en Leren. Hij kan putten uit 20 jaar ervaring in het lesgeven in het secundair onderwijs, aan de lerarenopleiding

en in de masteropleiding Onderwijswetenschappen. Hij doet promotieonderzoek omtrent effectieve leer- en instructiestrategieën en is auteur van het boek *Wijze lessen: Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*.

Prof. dr. Paul A. Kirschner, dr.h.c. is emeritus hoogleraar Onderwijspsychologie aan de Open Universiteit (Nederland) en doctor honoris causa (eredoctor) aan de Universiteit van Oulu (Finland). Paul is ook research fellow van de American Educational Research Association, de International Society of the Learning Sciences en het Netherlands Institute for Advanced Studies in the Social Sciences and Humanities. Hij is een internationaal erkend expert in zijn vakgebied en is gastprofessor aan Thomas More-hogeschool in België. Paul is ook co-auteur van *Wijze lessen*.