

# Studeren kun je **leren**

Tips om je studeertechniek te verbeteren

**Kauwgom kauwen, naar klassieke muziek luisteren... Iedere student heeft wel eens gehoord van trucjes die het leerproces zouden bevorderen. Wat helpt nu echt om effectief te studeren?**

**Shannon Plaxton**

Een belangrijke activiteit van het studentenbestaan is leren. En dat houdt nooit op, want in de geneeskunde volgen nieuwe wetenschappelijke inzichten en richtlijnen elkaar in snel tempo op. Je moet dus ook later als arts levenslang blijven leren. Een belangrijke vraag is daarom: hoe verwerf je al die informatie het beste? Psychologen, neurobiologen, onderwijskundigen – allemaal hebben ze geprobeerd daar inzicht in te krijgen. In de loop der jaren is er een tak van wetenschap opgebloeid die de factoren onderzoekt die invloed hebben op het leerproces. Het is dan ook eigenlijk opmerkelijk dat je als (beginnend) student geen apart vak krijgt waarin je leert hoe je moet studeren.

## Muziek zou het brein ontvankelijk maken voor informatie

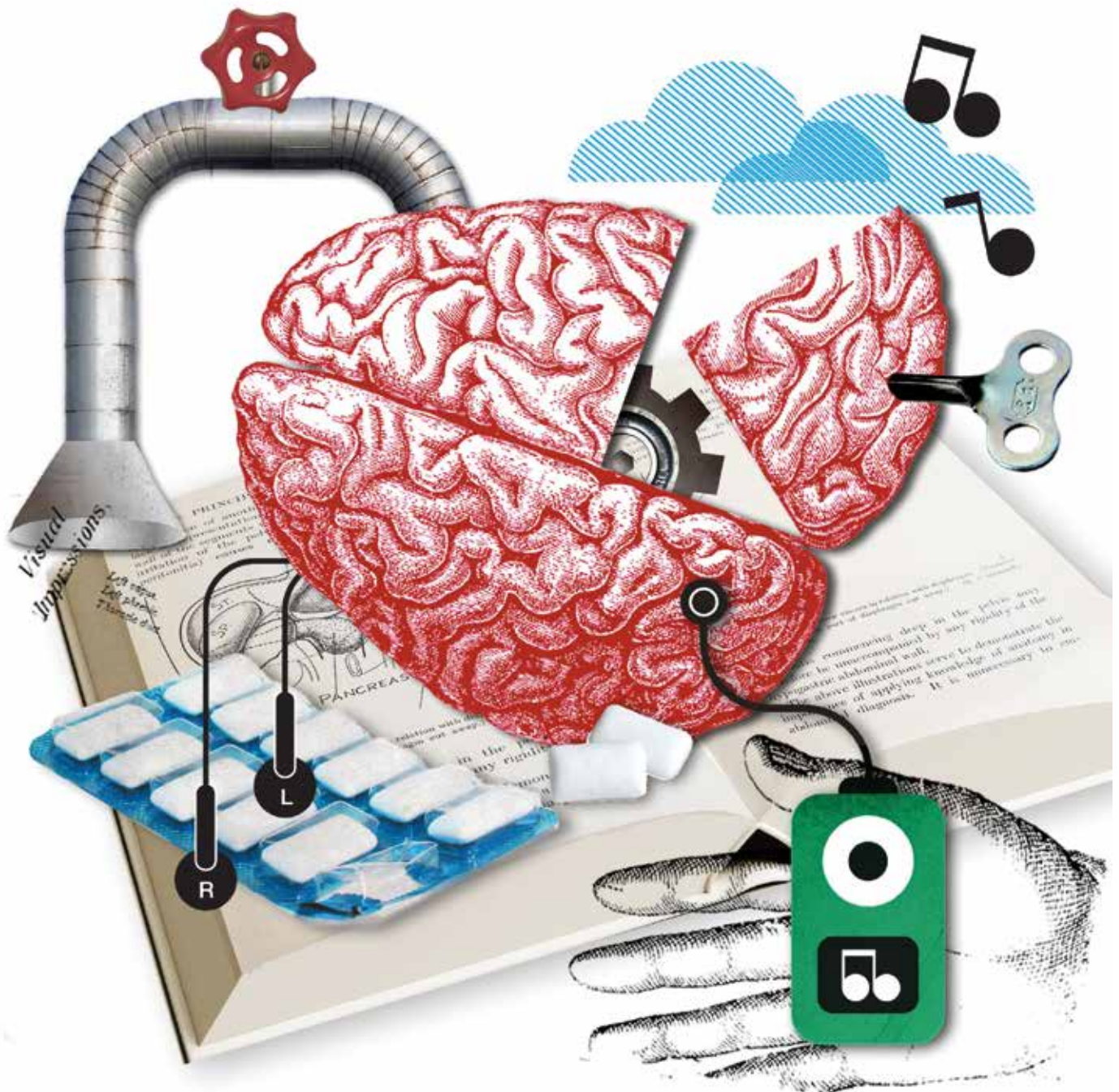
### Fabel of feit?

De beste plek om te studeren lijkt een stille ruimte zonder afleiding. Misschien een vaste plek in de bibliotheek. Toch? Nee, niet per se. Onderzoek heeft aangetoond dat het afwisselen van de ruimte waar je studeert een positieve invloed heeft op het memoriseren van informatie. In een (veelvuldig herhaald) klassiek experiment uit 1978 tonen psychologen aan dat studenten die een lijst van veertig woorden in twee verschillende kamers bestuderen

significant meer woorden onthouden dan studenten die de woordenlijst twee keer in dezelfde kamer doorlezen. Volgens de auteurs maakt het brein subtiele associaties tussen de studiestof en (bewuste of onbewuste) prikkels vanuit de achtergrond. Voorbeeld: tijdens het bestuderen van een anatomische prent van de nieren wordt het orgaan gekleurd door de donkergroene schaduw van de eikenbomen in de achtertuin; zo'n associatie verankert de informatie steviger in je geheugen.

Hoe zit het met auditieve prikkels? In de jaren '90 ontstond een hype toen een artikel in *Nature* suggereerde dat het luisteren naar muziek van Mozart een gunstig effect had op het ruimtelijk inzicht. Door stimulatie van de cerebrale cortex zou het IQ zelfs worden verhoogd. Peuters in vele kinderopvangcentra kregen vervolgens pianosonates voorgeschoteld. Latere onderzoeken konden de opmerkelijke resultaten echter niet reproduceren en in een meta-analyse uit 2010 stellen Weense onderzoekers dat het hele Mozart-effect een fabeltje is.

Sterker nog, onderzoekers van de universiteit van Wales in het Verenigd Koninkrijk waarschuwden in datzelfde jaar dat muziek luisteren tijdens het studeren juist nadelig kan zijn. Uit hun experiment bleek dat proefpersonen die muziek hoorden terwijl ze een lijst met letters in een bepaalde volgorde moesten leren, slechter presteerden dan mensen die in stilte hadden gestudeerd. De auteurs speculeren dat de songtekst en wisselende noten in een lied de hersenen afleiden van hun taak. Opvallend, want eerdere bevindingen lieten juist een positief verband zien tussen muziek en studieprestaties. Met name het luisteren naar muziek vóór het uitvoeren van een taak zou het cognitieve vermogen vergroten en het brein meer



beeld: Het Wonderlab

ontvankelijk maken voor informatie. Mogelijk zijn beide conclusies met elkaar te combineren: luister een halfuurtje voordat je begint met studeren naar muziek, en ga dan in stilte aan de slag met het bestuderen van nieuwe informatie. Let overigens wel op het soort muziek waarmee je een studeersessie omlijst. Niet dat je meteen cd's met dolfijnengezang of oceaangeruis moet inslaan – dat mag natuurlijk wel – maar instrumentale muziek of muziek in een taal die je niet verstaat zodat de woorden niet afleiden, zijn waarschijnlijk gunstiger als begeleiding van je academische ontwikkeling dan het laatste album van Kanye West of Lady Gaga.

### Deadline

Ook het tijdstip waarop je studeert kan van invloed zijn op het studieresultaat. In een studie uit 2012 tonen Amerikaanse onderzoekers aan dat studenten die laat in de avond of 's nachts studeren lagere cijfers halen dan hun

studiegenoten die eerder op de dag de boeken openslaan. Vaak heeft dat ook te maken met uitstelgedrag: als je geen prioriteiten stelt en niet efficiënt plant (of de planning niet opvolgt), kan het gebeuren dat je ongestructureerd werkt en je tijd niet goed benut, tot vlak voor een deadline. Hoewel sommige mensen beweren dat ze juist goed presteren onder druk, blijkt uit diverse studies dat uitstelgedrag toch averechts werkt: het brengt veel stress met zich mee en levert ondermaatse kwaliteit. Herhaling van de leerstof op verschillende momenten en jezelf regelmatig testen of overhoren is een veel efficiëntere leer methode, met name ook op de lange termijn.

Een theorie die voor veel discussie zorgt, is dat het kauwen van kauwgom zou helpen bij het leren. Onderzoek heeft aangetoond dat kauwgom gevoelens van ongerustheid en stress vermindert, terwijl de alertheid wordt vergroot. Een studie in Cambridge liet bovendien meer activiteit in de hippocampus zien, een hersengebied dat een belang-

rijke rol speelt in het opslagproces van het geheugen. Eind 2011 publiceerde een onderzoeksgroep uit New York de resultaten van een studie naar het effect van kauwgom kauwen op toetsprestaties. Studenten die vlak voor een geheugentest kauwgom gebruikten, presteerden beter dan studenten die niets hadden en studenten die gedurende de hele test kauwgom kauwden. Volgens de onderzoekers warmt kauwen het brein op en zorgt het voor meer bloed naar de hersenen: de zogenaamde *mastication-induced arousal*. Het effect is echter van beperkte duur: je hebt er ongeveer een kwartier lang baat bij, maar daarna heft de energie die het brein nodig heeft om te kauwen het voordeel weer op. Britse onderzoekers berichtten halverwege 2012 juist dat het kauwen van kauwgom een negatief effect heeft op het



inspanning voor een studiesessie: gezond en effectief!

### Studiestrategie

Effectief studeren is te leren. Waarschijnlijk heb je inmiddels zelf al een studeerstrategie gevonden die bij je past – kwestie van trial-and-error – maar het kan nooit kwaad eens kritisch naar je aanpak te kijken. Waar valt verbetering te halen, wat zijn de nieuwste inzichten vanuit de wetenschap? In plaats van je blindelings op je studiestof te storten, zou je in de bibliotheek eens een boek kunnen lenen over studietheorieën, een handboek ‘slimmer studeren’ of een boek met praktische vaardigheden die van pas kunnen komen tijdens je studie. Een voorbeeld van dat laatste is het boek *De Google Code*, waarin onderzoeksjournalist Henk van Ess beschrijft hoe je slimmer online informatie kunt zoeken. Zo legt hij onder meer uit dat je veel unieke bronnen mist als je slechts van één zoekmachine gebruikmaakt (Bing en Yahoo, bijvoorbeeld, verschillen inhoudelijk sterk van Google). Ook zijn er bepaalde termen die je zoekresultaten in Google veel nauwkeuriger maken: voeg eens *site:edu* toe aan je zoekopdracht (hiermee zoek je naar informatie afkomstig van Amerikaanse universiteiten), of *filetype:pdf* (specifiek zoeken naar PDF-bestanden, bijvoorbeeld als je een jaarverslag of rapport probeert te vinden). Ook is het belangrijk om creatief te zijn en zelf mee te denken als je iets leert. Studeren is een actief proces, niet iets dat je passief ondergaat. Vind je anatomie leren maar saai? Koop een kleurboek waarin je alle organen, spieren en bloedvaten zelf moet inkleuren (ook beschikbaar voor fysiologie en diergeneeskunde), of download een app die je kennis in de vorm van een interactieve quiz test. Via een simpele muisklik ligt bovendien een wereld aan informatie voor je open. Verlies je bij die ene saaie docent steeds je aandacht tijdens colleges, of is de uitleg onduidelijk? Zoek dan eens online naar alternatieve bronnen! Via diensten zoals YouTube en iTunes U kun je online colleges volgen van over de hele wereld. Ook bieden (internationale) universiteiten vaak op hun eigen site gratis lesmateriaal aan, zogenaamde OpenCourseWare. Studeren moet je zelf leuk maken: een positieve houding en inzet werken uiteindelijk toch het allerbeste. **WODI**

## Het kan nooit kwaad eens kritisch naar je aanpak te kijken

kortetermijngeheugen. Precies die kauwende beweging zou het cognitieve proces verstoren. Zij opperen dat het voordeel dat in andere studies is gevonden, misschien gerelateerd is aan de smaak. Pepermunt zou het geheugen verbeteren. Zodra de smaak weg is, verdwijnt dan ook het voordeel. Tot slot zijn er nog mensen die kauwgom helemaal afraden als hulpmiddel tijdens het studeren. Zij waarschuwen voor het aspartaam dat erin zit, een kunstmatige zoetstof die onder meer een vergroot risico geeft op geheugenverlies. Een alternatief is milde lichamelijke

Links bij het artikel (voor de online versie, eventueel doorverwijzen via QR-code in het blad?)

Site met achtergrondgeluiden: [www.iserenity.com](http://www.iserenity.com)

YouTube playlist met muziek tijdens studeren: <http://www.youtube.com/playlist?list=PLooC25EE45CB32oE3> en  
<http://www.youtube.com/user/StudyMusicProject>

The Anatomy Coloring Book: <http://www.pearsonhighered.com/educator/product/The-Anatomy-Coloring-Book-4E/9780321832016.page> en <http://www.bmj.com/content/345/bmj.e7622>

The Johns Hopkins University open courseware: <http://ocw.jhsph.edu/>

Webcolleges WJ Mooi: <http://www.youtube.com/user/WJMooi>

Khan Academy: <https://www.khanacademy.org/science/healthcare-and-medicine>

Website Henk van Ess (slim zoeken op internet): <http://www.voelspriet.nl/>