

Het lukt me niet meer om te studeren...! Executieve functies na COVID



Eindelijk hebben we weer gewoon les in een fysiek klaslokaal! Toch komen studenten niet massaal naar de lessen en lijkt de motivatie voor hun studie verandert. De COVID-periode heeft er ingehakt. De isolerende maatregelen en chronisch stressvolle uitdagende situaties zijn van invloed geweest op het functioneren van studenten, waaronder het executief functioneren. Het afgelopen jaar rapporteert een op de drie studenten zeer veel problemen te ervaren met hun executieve functies. Dit zijn cognitieve functies die actief worden als nieuwe of moeilijke situaties opgelost moeten worden en deze vormen het 'leerinstrument van het brein'. Hoe werkt dit en wat kunnen vanuit het onderwijs bieden om studenten weer goed op koers te krijgen?

■ Auteur: Diane Manuhuwa

Eigen ervaring

Na een lange periode van online lesgeven, sta ik als hogeschooldocent gelukkig weer fysiek voor de groep. Het is echter wel duidelijk geworden dat de COVID-periode haar sporen nalaat. Zo hoor ik dagelijks geluiden van collega-docenten dat er echt wat is veranderd: studenten komen minder vaak naar de les, of zijn minder betrokken tijdens de les. Sommige studenten geven aan minder plezier te ervaren aan de studie en willen vooral hun vakken halen. Hoewel we weer fysiek onderwijs bieden, maken studenten daar nog lang niet optimaal gebruik van, of ze vragen zelf om een online les, omdat 'er maar één les is vandaag'. Dit is een landelijk fenomeen. Zo kopten het Parool en Trouw in april 2022 dat er grote zorgen zijn over het wegblijven van studenten.

Hoe zit het met de studievertraging?

Uit een peiling onder ruim 30.000 studenten in april van dit jaar - uitgevoerd in opdracht van het ministerie - komt naar voren dat een derde van de studenten in het mbo en hoger onderwijs studievertraging heeft opgelopen. De twee belangrijkste redenen: studenten ervaren weinig motivatie om te studeren, al dan niet in combinatie met de kwaliteit van het online onderwijs. Naast studievertraging heeft de COVID-periode ook invloed gehad op het welzijn, zo blijkt uit dezelfde peiling. Studenten zijn minder gemotiveerd, missen contact met medestudenten en vinden dat de COVID-periode een negatieve invloed op hun leven in het algemeen heeft. Kortom; werk aan de winkel! Studievertraging is al jaren een veelvuldig onderzocht fenomeen en complex vraagstuk voor het onderwijs. Echter, ondanks dat het



Drs. Diane Manuhuwa is afgestudeerd in zowel onderwijskunde als psychologie. Als postmaster geregistreerde psycholoog heeft ze jarenlang in haar eigen praktijk cliënten begeleid. Sinds acht jaar werkt ze als docent TP bij Saxion en doet ze promotieonderzoek met als thema de executieve functies en zelfregulerend leren bij studenten.

onderwijs tijdens de lockdowns doorging, is het aantal studenten met studievertraging nu (na COVID) hoger. Vele factoren kunnen hierin een rol spelen, zoals verhoogde stress, zorgen om ziekte (bij zichzelf of bij anderen), eenzaamheid, gebrek aan normale sociale interacties en een verminderd geluksgevoel, of een combinatie hiervan. Bovendien veranderde de (fysieke) leeromgeving in zeer korte tijd radicaal naar volledig online onderwijs. Oftewel, er ontstond een langdurige, nieuwe, complexe en uitdagende situatie, die het maximale van ieders adaptatievermogen vroeg. En laat dit nou typisch de context zijn die een beroep doet op de executieve functies, de cognitieve functies die nodig

zijn voor problemen oplossen, beslissingen nemen, creatief denken en nieuwe informatie aanleren.

Wat zijn executieve functies?

Executieve functies (EF) verwijzen naar hogere orde cognitieve processen, die doelgericht en adaptief gedrag mogelijk maken (Nigg, 2017). Met hogere orde cognitieve processen wordt in dit verband bedoeld het bewust -via je denken- aansturen of controleren van gedrag, emotie en denken. Het gaat om gedrag dat is gericht op het omgaan met nieuwe situaties, waarin je niet kan terugvallen op automatische reacties, omdat die simpelweg nog niet zijn gevormd (Miller & Cohen, 2001). In bredere zin zijn EF essentieel voor het succesvol navigeren in het dagelijkse leven en het aangaan van sociale interacties (Barkley, 2012). Er worden drie kern-EF onderscheiden (Miyake et al., 2000):

- Werkgeheugen, het vermogen informatie kort vast te houden en te bewerken;
- Inhibitie, het vermogen om afleidingen te negeren of een impuls te onderdrukken;
- Flexibiliteit, het vermogen om te kunnen schakelen van de ene inhoud of situatie naar de andere.

Gecombineerd vormen de kern-EF complexere EF zoals plannen, organiseren of starten met een taak.

Meer EF-problemen

Uit onze onderzoeksdata van 2019-2022 komt naar voren dat de groep studenten dat aan geeft (ernstige) EF problemen te ervaren, elk jaar groeit. Drie groepen eerstejaars TP-studenten vulden tijdens hun eerste studiejaar de zelfrapportagelijst Behavioral Rating Inventory Executive Functions (BRIEF) in. Uit onze steekproef eerstejaars van 18 jaar en ouder uit

2019-2020, komt naar voren dat 14.5%¹ van de eerstejaars studenten in zeer hoge mate EF-problemen ervaart². Dit percentage ligt al hoger bij de nieuwe lichting eerstejaars van 2020-2021, namelijk 17.7%. Vorig studiejaar gaf maar liefst 30.8% van de eerstejaars studenten aan grote EF-problemen te ervaren. Ook onder de (kleinere groep) eerstejaars studenten die nog 16 of 17 jaar waren op het moment van invullen afgelopen studiejaar geldt dat 25% in zeer hoge mate EF-problemen ervaren.

In de praktijk betekent dit dat een op de drie studenten serieuze EF-problemen ervaart en een kans heeft op problemen bij het leren leren en het behalen van voldoende studiepunten.

Dat deze kans realistisch is blijkt eveneens uit de data. Meer EF-problemen gaat namelijk significant gepaard met minder studiepunten. Dit effect kan ook op de langere termijn optreden: de eerstejaars studenten van het studiejaar 2020-2021 die destijds meer EF-problemen rapporteerden, hadden een jaar later ook opvallend minder studiepunten dan hun medestudenten destijds die 'gemiddelde' EF-problemen aangaven.

Bovendien is een controlerende vraag toegevoegd, namelijk of de COVID-periode de manier van antwoorden door de student heeft beïnvloed. Het blijkt dat hoe negatiever deze invloed is, hoe meer EF-problemen er worden ervaren.

De invloed van COVID op EF

Is de COVID-periode van invloed geweest op de EF van studenten en hun studievoortgang? Ja, op zijn minst deels. Om dit goed te begrijpen is kennis van EF nodig. EF zijn een psychologisch construct, dat wil zeggen dat je ze niet

¹ Wat precies een 'normaal' te verwachten percentage is, is lastig te zeggen. Uit een vergelijkbaar onderzoek van Rabin et al., uit 2011 kwam een percentage van 12.5 naar voren. De BRIEF normering zelf geeft een percentage aan van 7 bij volwassenen. Echter, het gaat hier wel over de groep 18-65-jarigen. We kunnen grofweg aannemen dat een percentage van ongeveer 10% vrij normaal is bij een gewone populatie volwassenen.

² Een genormeerde T-score van 65 of hoger betekent dat de student in zeer hoge mate problemen (zelf) rapporteert.

rechtstreeks kan aanwijzen, maar wel uit taken of testen kan afleiden. Het hersengebied de prefrontale cortex (PFC) is actief betrokken bij het uitvoeren van EF-taken en ontwikkelt zich vanaf de babytijd tot ongeveer het 22e-25e levensjaar. Op deze leeftijd is het brein zo goed als uitontwikkeld (Giedd et al., 2007). Omdat de ontwikkeling van de EF hier vrijwel parallel aan loopt, heeft dit zichtbare gevolgen voor jongvolwassen studenten in het hoger onderwijs. Ten eerste houdt deze ontwikkeling in dat EF bij jongeren nog niet optimaal werken in vergelijking tot een volwassen brein. Sterker nog, tijdens de adolescentiefase ontwikkelt met name het limbisch systeem zich vooral, het emotionele deel van het brein, en blijft de prefrontale cortex achter (Crone & Dahl, 2012). Kort door de bocht gesteld laten adolescenten meer emotionele reacties zien, terwijl de rem (het rationeel denken) relatief nog minder goed werkt. Ten tweede zijn er grote verschillen in de ontwikkeling van het brein tussen de jongvolwassenen, maar ook binnen elke jongvolwassene zelf. De hersenen ontwikkelen zich bij iedereen volgens een 'bouwplan' (vastgelegd in DNA), maar op unieke wijze in interactie met de omgeving.

Doordat de EF in feite het 'leerinstrument' van het brein vormen, zijn er ook grote verschillen in het leren van nieuwe informatie tussen studenten en zelfs binnen een student, die op het ene moment iets nog niet kan zonder

begeleiding en een paar maanden later wel. Hierbij speelt dus breinrijping een rol, maar ook de mate waarin studenten strategieën, waaronder planningsmethoden, toepassen en of de leercontext optimaal is. De COVID-periode heeft met name een negatieve rol gespeeld met betrekking tot dit laatste punt. Het goed functioneren van EF is een kwetsbaar proces, waarvoor veiligheid en kalmte nodig is, de aandacht moet niet verslappen door gevaren of stressoren. Daarnaast is een goede fysieke gezondheid (conditie van brein en lichaam) belangrijk, een gevoel van geluk en het niet ervaren van eenzaamheid (Diamond, 2013). Juist tijdens de lockdowns kon aan deze voorwaarden niet zonder meer voldaan worden. Sterker nog, verhoogde stress heeft een averechts effect op het functioneren van de EF.

Kunnen we hier iets aan doen in het onderwijs?

Jazeker! Het goede nieuws is dat het brein plastisch is. Het kan zich weer aanpassen en relevante, sterke netwerken leggen. Maar, het is wel van belang om snel en op een goede manier in actie te komen, gebruikmakend van kennis over de werking van EF en het brein in combinatie met leren. Mijns inziens zijn de volgende principes belangrijk:

1. **Vergroot je kennis van EF, brein en leren**

Voor zowel de professional (docent, onderwijskundige, ontwikkelaar) als de student zelf is het essentieel om goed te begrijpen hoe het brein leert en hoe EF werken. Dit vraagt om kennis van het brein en leren in het algemeen en specifiek voor de student zelf, inzicht in het eigen profiel (hoe zit het bij mij nu?). Op basis daarvan kan al een constructiever gesprek tot stand komen tussen bijvoorbeeld een studieloopbaanbegeleider en een student.

**EF vormen het
'leerinstrument'
van ons brein**

2. *Houd rekening met de cognitieve belasting van studietaken*

De inzet van EF is bewust, beperkt en kost energie. Daarom is het zinvol om de cognitieve belasting van de studietaak te bepalen. Bijvoorbeeld: je wilt dat een student zich focust op een stukje theorie. Dan is je leeromgeving daarop gericht, voorkom je andere afleidingen en is de studietaak niet te moeilijk, maar een haalbare stap in de student zijn leerzone. Andersom, een student die gefrustreerd is door een chaotische leeromgeving waarin die 'niks kan vinden' heeft geen optimale EF- 'energie' vrij voor het leren van die lastige theorie op dat moment. Er geldt dus niet 'als het niet baat dan schaad het niet', want bij overbelasting vindt minder of geen leren plaats! De professional kan de cognitieve load van een studietaak bepalen en beïnvloeden via de complexiteit en moeilijkheidsgraad van de taak en de mogelijke afleidende factoren. De student zelf, die inzicht heeft in diens eigen brein, kan ook de cognitieve load van een studietaak inschatten en extra hulp vragen of andere strategieën toepassen om hiermee goed om te gaan.

3. *Implementeer en train adequate leer- en EF-strategieën*

EF-strategieën kunnen net als leerstrategieën aangeleerd worden. Uit een kwalitatieve studie van ons – die nog loopt – blijkt dat studenten prima in staat zijn om goede strategieën toe te passen om bijvoorbeeld hun werkgeheugen goed in te zetten, afleidingen te verminderen of een passende manier van plannen te vinden. Wat opvalt is dat studenten deze strategieën eerder onbewust dan bewust toepassen en vragen hiernaar stellen helpt hen al zich bewust te worden van hun eigen aanpak.

Bij het implementeren van strategieën is maatwerk nodig. Zo kan een bepaalde manier van plannen werken voor student A, maar niet voor student B en voor student C werkt plannen sowieso niet, omdat een andere EF-strategie belangrijker is, bijvoorbeeld starten met een studietaak. Kennis van het brein en leren in combinatie met inzicht in het eigen profiel kunnen dit maatwerk leveren.

4. *Bied adaptieve leeromgevingen met expliciete breinkennis*

Tot slot kunnen professionals in het onderwijs adaptieve leeromgevingen bieden, rekening houdend met enerzijds de belastende cognitieve load en anderzijds wat studenten cognitief aankunnen. Professionals kunnen daarin differentiatie aanbrengen, door bijvoorbeeld meer ondersteuning aan te bieden in de vorm van een vooropgestelde planning, een opgedeelde opdracht of extra feedbackmomenten in het begin om taakinitiatie te ondersteunen. Daarnaast kunnen professionals expliciete psycho-educatie integreren zodat studenten begrijpen hoe hun brein leert, een competentie die ook relevant is voor hun toekomst. ■

Literatuurlijst

- Nationaal Programma Onderwijs i.o.v. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2022), <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/06/03/studentenpeiling-np-onderwijs-mbo-ho>, opgehaald op 7 juli 2022.
- Nigg, J.T. (2017). Annual research review: on the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity,

risk-taking, and inhibition for developmental psychology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58 (4), 361-383.

- Miller, E.K. & J.D. Cohen (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review Neuroscience*, 24, 167-202.
- Diamond, A. (2013) Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Barkley, R.A. (2012) *Executive functions. What they are, how they work and why they evolved*. New York: Guilford Press.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100.
- Giedd, J. N., & Rapoport, J. L. (2010). Structural MRI of pediatric brain development: what have we learned and where are we going? *Neuron*, 67(5), 728–734.
- Crone, E. & R. E. Dahl (2012), Understanding adolescence as a period of social-affective engagement and goal flexibility. *Nature Reviews Neuroscience*, 13, 636-650.
- Diamond, A. (2013) Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168