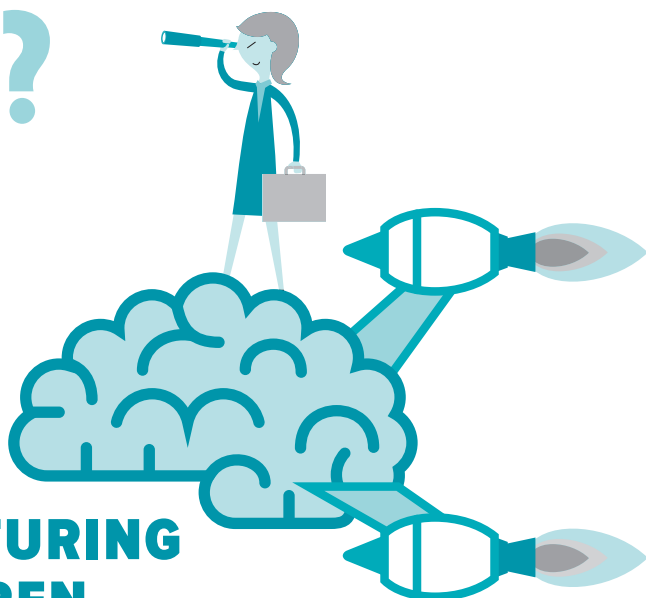


CATHERINE MALFAIT

# GROEIEN IN EXECUTIEVE FUNCTIES

HOE?  
ZO!



**DE BASIS  
VOOR ZELFSTURING  
EN LEREN LEREN**

**PRAKTIJKBOEK VOOR HET  
BASISONDERWIJS**

Lannoo  
Campus

## INHOUDSTAFEL

**Juf Ellen aan het woord** 7

### **1 EXECUTIEVE FUNCTIES EN ZELFSTURING TOEGELICHT** 11

EF, is dat de nieuwe modetrend?	14
Hoe ontwikkelen de verschillende EF's zich?	15
Invloeden op EF en zelfsturing	16
Hoe zelfsturing meer en meer op de proef wordt gesteld	18
De verschillende EF's onder het vergrootglas	20
Ontwikkeling van de verschillende EF's die leiden tot zelfsturing	29
De verwevenheid van de verschillende EF's draagt bij tot zelfsturing	30

### **2 FOCUS OP EF: ACHT KANSEN OM TE GROEIEN** 33

EF-FOCUS: Sta stil bij en verwoord jouw denken en gedrag	35
EF-FOCUS: Maak onbewust gedrag bewust	43
EF-FOCUS: Leer de leerlingen zelf stil te staan bij hun denken en gedrag	62
EF-FOCUS: Het magische woord: rust	72
EF-FOCUS: Krijg, richt en behoud de aandacht	95
EF-FOCUS: Stretch het werkgeheugen	109
EF-FOCUS: Speel en daag de verschillende EF's uit	127
EF-FOCUS: Leer je leerlingen plannen en organiseren	142

<b>3</b>	<b>ZELF AAN DE SLAG: ENKELE GOUDEN REGELS</b>	<b>165</b>
	Groeien in zelfsturing vraagt aandacht, herhaald oefenen en inspanning	167
	De juiste ondersteuning op het juiste moment in het leerproces	172
	Taal is een voorwaarde voor de ontwikkeling van het denken	174
	Het fundament is je band met je leerlingen	174
	Kies je EF-FOCUS	175
	<b>DANKWOORD</b>	<b>180</b>
	<b>BRONNEN</b>	<b>182</b>
	<b>EINDNOTEN</b>	<b>185</b>

#### **LEGENDE**

##### **EF-TIP**

Tip of weetje om de executieve functies te versterken.

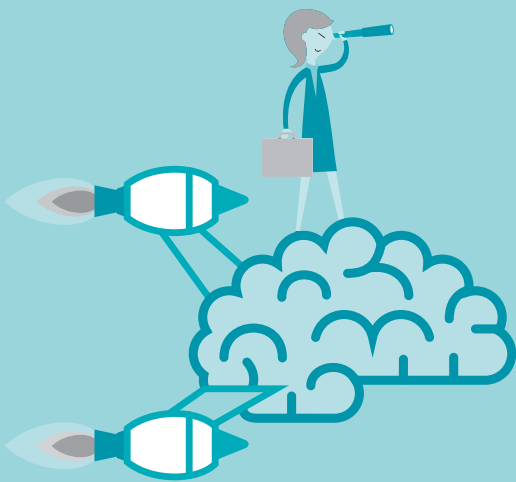
##### **EF-TIP OM TE LEREN LEREN**

Tip of weetje om actief te werken aan leren leren.

##### **EF-GROEIACTIVITEITEN**

Activiteiten om de executieve functies uit te dagen en te oefenen. Het accent ligt op het ervaren, bespreken en uitwisselen van de strategieën die de leerlingen inzetten tijdens de activiteiten, om zo de brug te maken naar het inzetten van de strategieën tijdens klasactiviteiten.

Tips om te reflecteren krijg je in de EF-focus 'Maak onbewust gedrag bewust'.



# JUF ELLEN AAN HET WOORD

*Als ik terugdenk aan de eerste dagen op de lerarenopleiding, komt de vraag waarom ik leraar wilde worden steeds in mijn gedachten. Ik was nog zó jong, had nog niet echt nagedacht over het waarom. Het was voor mij een evidente keuze om te maken. Ik was animator en genoot altijd van spelen met kinderen. Vroegen mensen me waarom ik voor de lerarenopleiding had gekozen, dan antwoordde ik: 'Omdat ik kinderen graag zie.' Meer kon ik op dat moment nog niet bedenken.*

*Nu vraag ik het me wel af: was dat de echte reden waarom ik leerkracht wilde worden? Zeker, kinderen graag zien is het fundament. Toch is mijn antwoord genuanceerder. Ik wil kinderen ondersteunen om zelfvertrouwen te hebben, om vriendschappen te ervaren, om op te groeien tot zelfstandige individuen die gepast omgaan met de uitdagingen die de maatschappij hun zal geven. Ik wil het fundament leggen, ik wil hen begeleiden en hun handvatten geven om te leren zelf te doen: een probleem oplossen, bemiddelen bij een conflict, samen spelen, een planning maken, zich concentreren...*

*En als ik dan terugkijk op mijn werkdag, weet ik soms niet of ik wel op de goede weg ben. Soms twijfel ik aan de begeleiding die ik geef, aan wat ik van de leerlingen al kan verwachten, waar ze nood aan hebben.*

*Deze morgen stonden de leerlingen luidruchtig in de rij. Joram vroeg of ik de spelletjes bij me had en of hij ze zeker kon spelen vandaag. Ja, ja, antwoordde ik snel, van zodra we klaar zijn met al het andere werk.*

*Manou keek me dan weer bedrukt aan. Ik legde even mijn hand op haar schouder en vroeg wat er scheelde. Ze had haar w.o.-spullen gisteren niet in haar boekentas gestoken en dus had ze niet geleerd voor de toets. Ik heb haar al zo vaak gewaarschuwd: alles in je boekentas stoppen en niet tot de laatste dag wachten om voor een grote toets te leren. Maar ja, ze is niet de enige die tot op de laatste dag wacht. En dan zijn er anderen die al van vorige week begonnen zijn en waarschijnlijk nog zenuwachtig zijn voor de toets. Sommigen blijven zó in die gedachte 'ik kan dat niet' hangen. Volgens mij heeft dit invloed op hun resultaten.*

*Boekentas uitladen, brieven vooraan op de bureau van de juf en de boterhamendozen ophalen. Ik startte op met een rustoefening. In het begin vonden de leerlingen dat moeilijk. Ze giechelden en keken om zich heen. Maar ik heb het soms zelf zó nodig. Na mijn eigen ochtendrush, het nog snel even kopiëren van de werkbladen, goeiemorgen zeggen tegen iedere ouder die ik passeer, de boekentassen uitladen en dan gewoon even... twee minuten relax voor we starten.*

*We begonnen met het afwerken van de oefeningen van wiskunde. Ik gaf snel de instructie, zodat we niet te veel tijd verloren. Tijdens het rondgaan merkte ik dat enkele leerlingen de instructie niet gehoord hadden en dat veel leerlingen dezelfde fout maakten. Die wilde ik toch nog even klassikaal uitleggen. Ik onderbrak en ik verduidelijkte dat ze oefening 3 en 4 toch niet hoefden te maken, die zouden we straks klassikaal doen. Eden schoot in paniek: 'Juf, juf, nu weet ik niet meer wat te doen!'*

*De bel rinkelde, alsof we nog maar net begonnen waren: speeltijd.*

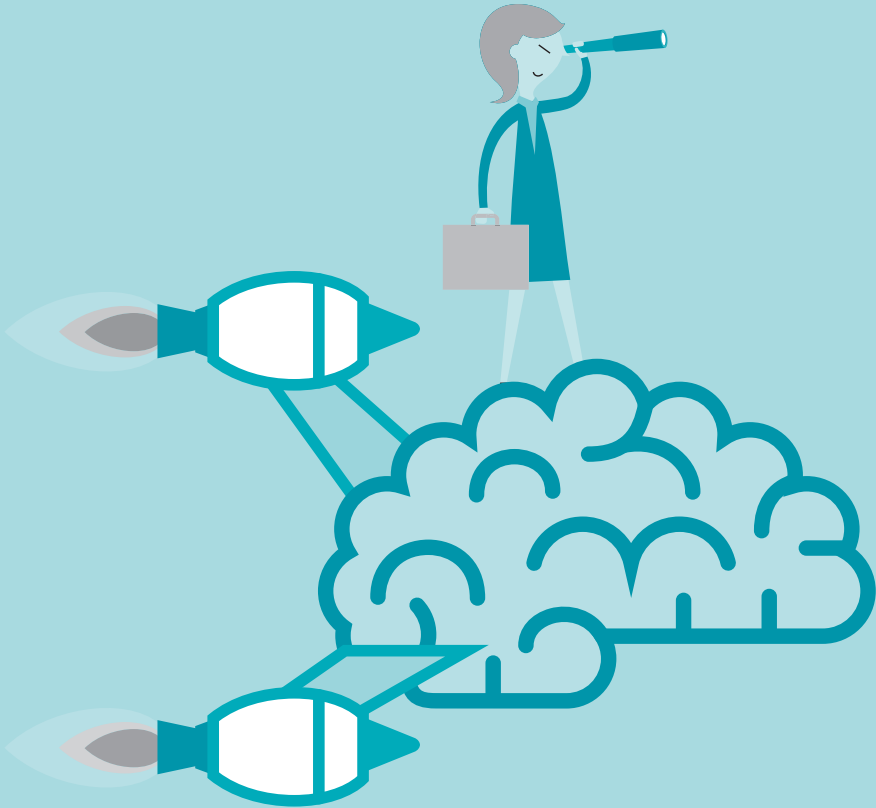
*Bij de volgende activiteit had ik alle aandacht op mij gericht. Als voorbereiding op de spreekbeurten over hun lievelingsgerecht van volgende week vertelde ik hun over mijn lievelingsgerecht. Als ik een vraag stelde, sprongen de leerlingen bijna tegelijk van hun stoel om hun antwoord te geven. Ik was trots op Lore; al de hele week riep ze meermaals het antwoord door de klas en als ik zie hoe ze nu moeite doet om haar antwoord níét te roepen. Knap van haar!*

*De middag heb ik vrijgehouden voor spelletjes, een beloning voor al dat harde werk van de laatste weken. Kobe vertelde zelfs dat hij nooit een spelletje speelt thuis. Ze konden kiezen tussen verschillende gezelschapsspelen en smartgames. Deze keer kozen ze zelf welk spel en met wie. Ik zag dat Rant graag bij haar vriendinnengroep wilde aansluiten, maar die zijn al met genoeg. Ik bekijk het even van een afstand. Ik weet dat ze snel kan ontploffen en grijp dan liever wat te vroeg in. Ze dreuntel even, kijkt wat rond en dan gaat ze naar Maia, die wil Vlotte Geesten spelen en had nog niemand om bij aan te sluiten.*

*Ik ga nog even langs het groepje van Noor. Hoe is het gelukt? Goed? En wat ging er dan goed? Ah, het is een leuke opdracht. Oké. Dan laat ik jullie verder doen. Ik had zo gehoopt dat ze wat meer zouden antwoorden. Na ieder groepswerk merk ik dat Noor niet verder komt dan: ‘Het loopt goed, het is leuk.’ Ik wil haar zó graag vooruit helpen en haar richting geven, zodat ze wat meer inzicht krijgt in haar talenten.*

*Oei, en wat gebeurt er met Joram? Die kijkt al de hele week uit naar dit spelmoment en nu zit hij daar te mokken...*

**JUF ELLEN**





# **1** EXECUTIEVE FUNCTIES EN ZELFSTURING TOEGELICHT



Als Juf Ellen terugblijkt op haar lesdag, dan herken je vast enkele gedragingen van de leerlingen en misschien ook wel van jezelf. Allemaal hebben ze betrekking op executieve functies, die bij de leerlingen nog volop in ontwikkeling zijn. Er is altijd wel een leerling die het paginanummer vergeten is, wiens lesbank een rommeltje is. De ene dag lukt het allemaal wel, terwijl het de andere dag moeilijk loopt. Hoewel je je hieraan kunt storen, is het gedrag zelf niet zo abnormaal. Dit boek licht toe wat je van jouw leerlingen kunt verwachten en geeft je richting in hoe je jouw leerlingen en jezelf kunt ondersteunen in de begeleiding van executieve functies.

**Executieve functies** is een paraplueterm voor cognitieve processen die je in staat stellen om je gedrag, gevoelens en gedachten te sturen en zo **doelgericht en sociaal gedrag** te stellen in het dagelijkse leven. De boekentas wordt klaargemaakt, de groepsopdracht wordt uitgevoerd. Het inzetten ervan vraagt aandacht en inspanning. Het kost de leerling energie om zich niet te laten afleiden, om de instructie te onthouden, om de opdracht af te werken.

Executieve functies, of korter EF's, zorgen er dus voor dat je zelf bewust je gedrag, gedachten en gevoelens kunt sturen. Je kiest zelf hoe je jouw klas inricht, hoe je reageert op de uitleg van jouw collega, of je die chocoladereep opeet. Bij je leerlingen houdt dit in dat ze een opdracht kunnen uitvoeren, dat ze gericht naar je luisteren, dat ze zich niet laten afleiden. EF leidt dus tot **zelfsturing**. De nadruk ligt op het woord 'zelf'. Op termijn is het de bedoeling dat het kind zelf zijn gedrag stuurt, zodat hij eigenaar wordt en richting geeft aan zijn handelen. Zo ontwikkelt hij grip op zijn leven. Hij is de bestuurder van zijn gedrag, hij kiest bewust en geeft zijn leven richting. Om dat te bereiken, is het belangrijk dat hij een **goede basis** krijgt om te komen tot zelfsturing, dat hij hierin begeleid wordt en dat deze **begeleiding geleidelijk aan afneemt naarmate zijn zelfsturende vermogen toeneemt**.

Als scholen zouden beslissen om de leerlingen van de ene op de andere dag zelfsturend aan het werk te laten gaan, dan zijn ze gedoemd om de ene frustratie na de andere te ervaren. Zelfsturing is in ontwikkeling bij de leerlingen; je kunt het resultaat niet verwachten alvorens het aan te leren. Een beter scenario is om begeleiding, ondersteuning, oefenkansen te bieden zodat leerlingen groeien in zelfsturing, ieder op zijn eigen tempo. Of zoals Maria Montessori het zo mooi verwoordt: 'Leer het hen zelf te doen.'

## EF, IS DAT DE NIEUWE MODETREND?

EF is een hot topic. Leerkrachten, onderwijsondersteuners en directies willen er zo veel mogelijk op inzetten. En dat is absoluut terecht. Toch heeft EF, evolutionair gezien, al een eeuwigheid een plaatsje vooraan in ons brein en is het dus niets nieuws. EF's worden wel meer uitgedaagd dan vroeger doordat onze maatschappij snel verandert en ze dus meer op de proef stelt. Daarover straks meer. Eerst willen we nog even toelichten hoe jij ongetwijfeld nu al EF in jouw klaspraktijk toepast. In dit boek zul je geregeld ervaren dat je al EF-gericht werkt, alleen ben je er te weinig van bewust. Als je straks de verschillende EF-focussen leest, zul je merken dat de ene EF-focus sterker in jouw leerkrachtstijl en klasgebeuren aanwezig is dan de andere. Dit boek maakt je er meer van bewust en biedt jouw leerlingen en jezelf groeikansen om (de begeleiding van) EF scherp te stellen.

Het belang van de EF's valt niet te onderschatten. Professor Adele Diamond, een pionier op het vlak van onderzoek in EF, groepeerde de onderzoeksgegevens: EF's zijn voorspellend voor prestaties, gezondheid, rijkdom en kwaliteitsvol leven, vaak meer dan IQ of sociaal-economische status een voorspellende factor is. **EF's zijn voorspellend voor schoolsucces** vanaf de kleuterschool tot de universiteit. Het belang van sterke **EF's beperkt zich niet tot de kindertijd**, ze zijn ook cruciaal in het krijgen, behouden van en doorgroeien in een job, het maken en onderhouden van vriendschappen, huwelijksgeluk, gewichtscontrole, weerstand tegen alcohol/druggebruik, uit de gevangenis blijven. EF heeft betrekking op bijna alle aspecten van het leven. Als je in de casus gelezen hebt waarom juf Ellen, net zoals vele andere leerkrachten, leerkracht wil zijn en wat ze met haar onderwijs wil bereiken, dan komt dit overeen met de elementen die door EF beïnvloed worden: het ervaren van goede vriendschappen,

het opgroeien tot zelfstandige individuen die gepast omgaan met de uitdagingen en verleidingen van de maatschappij. De moeite waard dus om de executieve functies van jouw leerlingen te begeleiden, te versterken en uit te dagen!

## HOE ONTWIKKELEN DE VERSCHILLENDE EF'S ZICH?

*Kinderen worden niet met EF geboren, maar wel met de potentie om deze vaardigheden te ontwikkelen. De ontwikkeling hiervan hangt direct samen met de rijping van het brein, maar het is de omgeving die bepaalt hoe efficiënt de hersenen kunnen rijpen. De omgeving zorgt voor de prikkels en ervaringen die nodig zijn voor de ontwikkeling van EF. (Jelle Jolles, in [www.jellejolles.nl/executieve-functies-belangrijk-onderwijs](http://www.jellejolles.nl/executieve-functies-belangrijk-onderwijs))*

Executieve functies ontwikkelen zich al vanaf de vroege kindertijd en blijven zich verder ontwikkelen tot de late adolescentie of jongvolwassenheid. De ontwikkeling ervan wordt bepaald door het ritme van de ontwikkeling van de hersenen (*nature*) en de stimulansen van de omgeving (*nurture*) om EF te gebruiken en verder te verfijnen.

De ontwikkeling van EF is dus enerzijds sterk onderhevig aan de **ontwikkeling van het brein**. Het is vooral de prefrontale cortex (PFC) die hier een belangrijke rol vervult en die in nauw contact staat met andere breinregio's, zoals het limbisch systeem (van belang voor het omgaan met emoties, geheugen en motivatie), de hersenstam (met sterke invloed op het omgaan met stress) en de pariëtale kwab (met onder meer een invloed op waarneming en aandacht). De ontwikkeling van EF loopt gelijk met de ontwikkeling van de prefrontale cortex en wordt gekenmerkt door periodes van snelle en geleidelijke groei. Zo is er een sterke verbetering in verbindingen tussen neuronen in de PFC tussen de leeftijd van twee en zeven jaar, waarbij er een belangrijke ontwikkelingsprong plaatsvindt voor de drie lagere orde-EF's (impulscontrole, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit). Daarna ontwikkelt de prefrontale cortex en EF zich geleidelijker tot aan de jonge volwassenheid. Over de meer specifieke ontwikkeling van iedere EF lees je straks meer.

Anderzijds is de ontwikkeling van **EF extreem gevoelig voor omgevingsinvloeden**. Jelle Jolles, hoogleraar neuropsychologie en directeur van het centrum Brein en Leren,

noemt dit het Doornroosje-effect. De EF's zijn stille slapers. Als er geen ervaring, geen uitdaging, geen begeleiding geboden wordt, dan blijven ze rusten. Ze lijken niet te ontwaken als niemand hen wakker schudt. Als de prins dan toch langskomt en Doornroosje kust, wordt ze wakker. Op dezelfde manier ontluiken de EF's doordat de omgeving activiteiten biedt waarmee ze uitgedaagd worden. De omgeving zorgt voor de prikkels en de ervaringen die nodig zijn voor de ontwikkeling van de executieve functies. In omgevingen waar EF amper gestimuleerd wordt of waar veel stress aanwezig is, ontwikkelt EF zich minder goed. De omgeving heeft een belangrijke invloed om EF te ontluiken, te oefenen en uit te dagen.

**De ontwikkeling van EF verloopt dus traag en er is nood aan begeleiding.** Jouw leerlingen beschikken nog niet over volwaardige executieve functies. Ze hebben nood aan oefening en ondersteuning om de instructies van de leerkracht te kunnen onthouden, om hun aandacht te richten, om een weekplanning op te stellen. Door te oefenen en zich te versterken, zullen hun EF's meer en meer ontwikkeld worden. Voor iedere leerling is het versterken van de EF's goed, want iedere leerling heeft zijn sterktes en zwaktes, ook in het inzetten van EF. De leerling bij wie het gebruiken van een bepaalde executieve functie het moeilijkste loopt, zal het meeste voordeel halen uit de begeleiding.

## INVLOEDEN OP EF EN ZELFSTURING

Sowieso verloopt de ontwikkeling van de executieve functies van ieder kind anders, in een ander tempo en op een andere manier. EF begeleiden is **maatwerk**: je stelt je voortdurend de vraag wie welke ondersteuning nodig heeft en in welke mate deze ondersteuning op- of afgebouwd moet worden.

Als er niet of te weinig voldaan is aan de **basisbehoeften** van een kind of zelfs van een volwassene, dan heeft dat een grote invloed op zijn executief functioneren. Beweging, gezonde voeding, slaap en ontspanning spelen ieder op zich een niet te onderschatten rol.

Ieder kind heeft **beweging** nodig om nadien te kunnen stilzitten en zich te concentreren. Kinderen die niet **ontbijten**, krijgen een suikerdip in de voormiddag waardoor ze zich moeilijker kunnen concentreren. 6- tot 12-jarigen hebben tussen negen en twaalf uur **slaap** nodig per nacht. Leerlingen die moeite hebben om hun ogen open te houden doordat ze te laat gaan slapen of moeilijk kunnen inslapen door het blauwe licht van hun smartphone omdat ze stiekem in hun bed whatsappen met hun vrienden, hebben last om te onthouden wat jij als leerkracht onderwijst. Ze reageren ook impulsiever als ze overprikkeld worden. Slaap is onlosmakelijk verbonden met leren. Als je goed slaapt, stuurt je hippocampus, de plaats in je brein die verantwoordelijk is voor het geheugen, alles wat je die dag hebt geleerd en moet onthouden naar je lange-termijngeheugen. Als je niet goed slaapt, gebeurt dat minder goed.

Niet weten of er iemand thuis zal zijn, welk humeur vader zal hebben of juist weten dat er wat te wachten staat als de ouders zien dat hij 'maar' een zes behaald heeft voor Frans. Of wat als de leerling echt zó veel angst ervaart om een fout te maken, dat de gedachte dat hij niet slim genoeg is, zijn hele denken overneemt. Allemaal redenen om stress te ervaren. De **aanwezigheid van stress** heeft een grote invloed op het kindbrein. Er is een onderscheid tussen drie stressniveaus, elk met een andere invloed op EF en het kindbrein. Ten eerste is er **positieve stress**, die je alert maakt. Deze stress heeft geen negatieve invloed en kan je zelfs scherper maken, waardoor je iets beter presteert als je die ene presentatie moet geven. **Naarmate de stress stijgt, wordt het moeilijker om executief te functioneren.** De prefrontale cortex wordt als het ware gekaapt. De leerling denkt minder helder, hij reageert impulsiever, hij voelt zijn frustraties opborrelen. Zo kom je bij de tweede intensere vorm van stress, ook wel de **verdraagbare stress** genoemd. Deze stress is heviger, bijvoorbeeld bij een scheiding van de ouders, een ongeval... Zolang de omgeving veilig is en er een liefdevolle, ondersteunende volwassene is om op terug te vallen, is de stress gelimiteerd in tijd en kan het brein zich volledig herstellen. Ten derde is er **toxische stress**. Deze vorm van stress is heel intens en chronisch, waarbij er geen veilige omgeving is om op terug te vallen. Toxische, giftige stress wijzigt de structuren in het nog onrijpe kindbrein. Deze stress heeft een rechtstreekse invloed op de prefrontale cortex en tast de hippocampus aan, verantwoordelijk voor het geheugen. Op termijn kan dit een negatieve invloed hebben op het leerproces, het gedrag en de mentale gezondheid.

Tot slot speelt ook de **familiale context** een rol bij de ontwikkeling van EF. Kinderen die opgroeien in (kans)armoede hebben een groter risico op laag ontwikkelde EF. En in combinatie met een eenoudergezin wordt dit risico nog verhoogd (Feryn, 2017). Deze kinderen hebben extra ondersteuning nodig in het ontwikkelen van EF.

## HOE ZELFSTURING MEER EN MEER OP DE PROEF WORDT GESTELD

De maatschappij verandert snel en je krampachtig tegen deze veranderingen verzetten, werkt niet. Met één klik komen er massa's informatie op je af. Maar wat is fake en wat is de juiste, kwalitatief goede informatie? Even chatten met je vrienden is maar een muisklik van je opdracht verwijderd en misschien op korte termijn wel leuker dan die opdracht? Dagelijks worden we geconfronteerd met een aanbod aan activiteiten waar we liefst niets van willen missen. We spreken van fomo, 'fear of missing out': we spurten van de ene activiteit naar de andere, in de hoop ieder hoogtepunt mee te kunnen pikken. Tot je leegloopt in de drukte, oververmoeidheid je geest bedwelmt en je lichaam niet meer kan.

De iPad, Playstation, Nintendo Switch die breed naar jouw leerlingen lacht om hen weg te lokken van de echte wereld. Het is alsof hij in hun brein fluistert: 'Speel met mij, ik breng je naar een hoger niveau, je zult zo trots zijn op jezelf als je dit level gehaald hebt.' Of is het veeleer de aandacht gevangenhouden en ervoor zorgen dat er later op de dag niets meer overschiet om zich op te concentreren? Of dat niets anders zo spectaculair is als de flitsende, uitdagende levels, waarbij de voortdurende beloning zo verslavend werkt? Met een kinderbrein is het zoveel moeilijker om die verleiding te weerstaan, hoewel ook ik met mijn volwassen brein soms graag op die verleiding inga. Begrijp me dus niet verkeerd, van een digitaal spel kun je leren en je kunt er plezier aan beleven. Maar als kinderen meerdere uren per dag voor de schermen zitten en met een alerte blik een grote stroom beelden en prikkels verwerken, dan wordt hun aandachtsboog volledig ontregeld.

Om te leren surfen op de grote golf van informatie en verleidingen, zijn enkele essentiële vaardigheden noodzakelijk: bewust leren keuzes maken, de aandacht richten, een doel vooropstellen, leren weerstaan aan verleiding, leren omgaan met veranderde



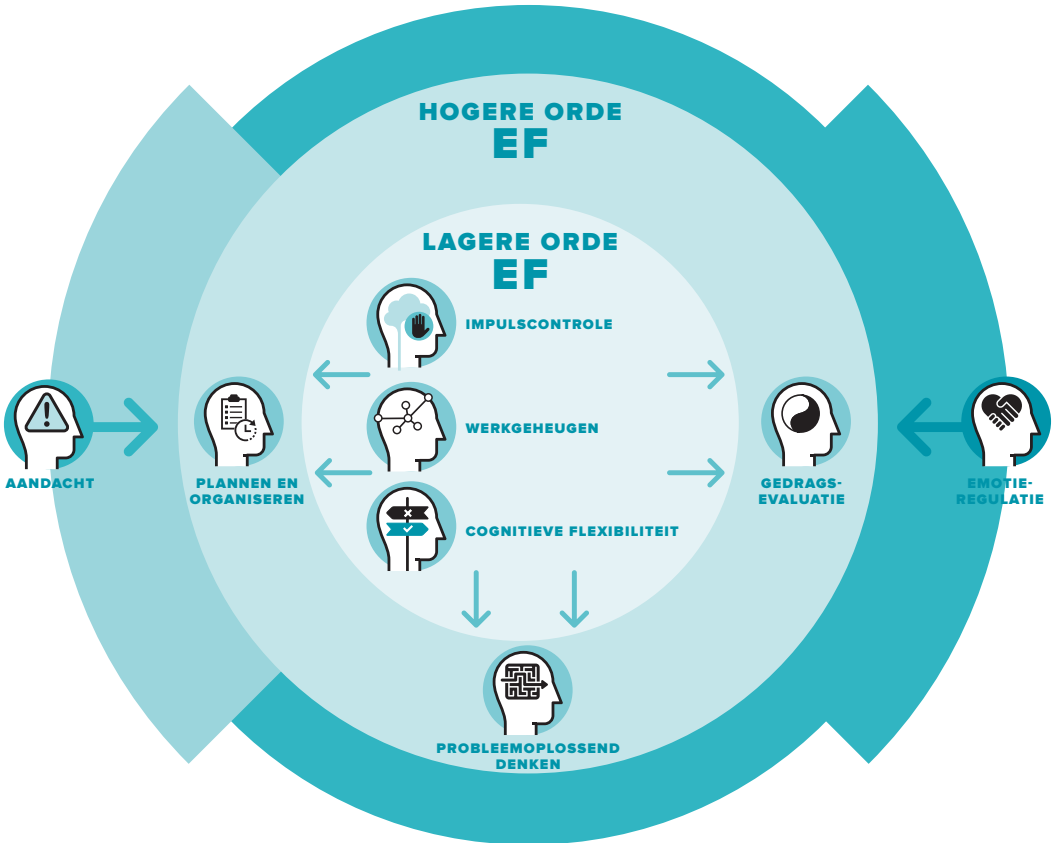
plannen, leren dat er meerdere oplossingen zijn voor een probleem, leren om prikkels te beperken en jezelf rust te bieden. En laat dat nu net die EF-vaardigheden zijn die in volle ontwikkeling zijn en nood hebben aan de juiste ondersteuning.

## DE VERSCHILLENDE EF'S ONDER HET VERGROOTGLAS

Hoe meer bronnen je leest over EF, hoe meer je zult opmerken dat er geen eensgezindheid bestaat over de verschillende executieve functies. Termen worden door elkaar gebruikt, volgens het ene model zijn er meer executieve functies dan het andere. Dit boek baseert zich op het werk van prof. dr. Diamond, prof. dr. Baeyens, prof. dr. Huizinga, dr. Smidts en mijn collega Sanne Feryn. De verschillende executieve functies die in dit boek worden toegelicht, vind je ook in het schema.



### EF ALS VOORWAARDE VOOR ZELFSTURING EN LEREN LEREN



Aandacht is de **basisvoorwaarde** om bewust de executieve functies, of de denkfuncties, in te zetten. Als de leerling bewust stilstaat bij zijn denken, gedrag en gevoelens, dan schenkt hij hier aandacht aan.

We splitsen de executieve functies op in **lagere orde-EF** (impulscontrole, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit) en **hogere orde-EF** (gedragsevaluatie, plannen en organiseren, probleemoplossend denken). De lagere orde-EF ontwikkelen zich eerst en blijven je leven lang een centrale rol spelen. Daarom is het zo belangrijk dat deze lagere orde-EF sterk ontwikkeld zijn. Ze vormen de basis voor de hogere orde-EF, die erop voortbouwen. Lager wil hier dus niet zeggen 'minderwaardig', maar wél dat het gaat om het fundament waar de leerling zijn hele leven voort op zal bouwen en gebruik van zal maken.

De lagere en hogere orde-EF worden ook wel de **koude EF** genoemd, omdat ze meer cognitief getint zijn. Daarnaast is er een **warme EF**, emotieregulatie, die een grote invloed uitoefent op het goed functioneren van de koude EF. Als de leerling verdrietig of gestresseerd is, dan beïnvloedt dat zijn executief functioneren.

Tot slot vormt goed executief functioneren een **voorwaarde om te (leren) leren en om jezelf te sturen**. Als we willen dat kinderen inhoud leren, plannen maken en over zichzelf reflecteren, dan doen ze een beroep op hun aandacht en hun executief functioneren. Het stelt de leerling in staat om zijn leerproces in handen te nemen en om zijn gedrag zelf te besturen.



## AANDACHT

Om gericht te luisteren, om huiswerk efficiënt te maken, om je te concentreren, is er aandacht nodig. Een universeel aanvaarde definitie van wat aandacht is, bestaat niet. In de literatuur ligt evenwel een sterke nadruk op een *'geheel van processen dat de selectie van interne informatie (lichamelijke gewaarwordingen) en externe informatie (uitwendige prikkels die de zintuigen stimuleren) bepaalt en dat resulteert in een subjectief gevoel van bewustzijn hiervan'*<sup>1</sup>. Om de executieve functies te versterken en te groeien in zelfsturing, is het krijgen, richten en volhouden van de aandacht een basisvoorwaarde.

De aandacht wordt dus gestuurd door interne en externe factoren. De leerling kan zelf de aandacht richten omdat hij de les interessant vindt (interne informatie), of de omgeving kan zijn aandacht sturen (externe informatie) zoals jij dat doet door te wijzen op wat er belangrijk is om te onthouden. De aanwezigheid van de aandacht zal altijd een invloed hebben op het bewust en denkend handelen van je leerlingen. Laat je inspireren door de tips over hoe je de aandacht meer kunt richten en versterken in de EF-focus 'Krijg, richt en behoud de aandacht'. Laat je verrassen door het belang van pauzes om nadien meer de aandacht te kunnen focussen, of juist het visueel beklemtonen van wat belangrijk is. En een didacticus weet dat hoe meer de leerstof afgestemd is op de interesses van de leerlingen, hoe gemotiveerder ze zijn om hun aandacht vol te houden.

## LAGERE ORDE-EF



### IMPULSCONTROLE

*Ik weet het antwoord op de vraag en dat wil ik zo graag aan de juf tonen. Mijn hele lijf schreeuwt het antwoord bijna door de klas.*

**LORE**

Impulscontrolle houdt Lore juist op tijd tegen, door bewust te worden van haar impulsieve gedrag en dat te beheersen. Zo leren de leerlingen om tijdens de belangrijke instructie niet door het raam te kijken. Ze houden zich in, stoppen of stellen het gedrag even uit.

#### **DEFINITIE**

*Impulscontrolle stelt ons enerzijds in staat om (on)gepast gedrag en irrelevante prikkels te onderdrukken, zowel interne (bijvoorbeeld dagdromen) als externe (bijvoorbeeld wat een andere leerling doet). Anderzijds zorgt het ervoor dat we selectief onze aandacht kunnen richten.*