

Kunnen executieve functies spelenderwijs worden ontwikkeld?

Manieren om executieve functies te stimuleren in de kleuterklas

Geschreven door Lianne Stuijt

Thijs, 6 jaar, bouwt een hok voor een tijger in de bouwhoek, dan ziet hij een mooie rode auto. Opeens wordt het tijgerhok een garage. Finn loopt langs met een blok in zijn handen, Thijs wil het blok ook en pakt hem af. Finn wordt boos en probeert het blok weer terug te pakken: 'Geef terug, die had ik!'. Maar Thijs wil dat helemaal niet en slaat Finn op zijn arm.

Lianne Stuijt is vierdejaars-student aan de iPabo Alkmaar, met het jonge kind als uitstroomprofiel. Nu loopt ze stage in groep 1/2 op de Sint Lidwina in Zwaagdijk.

Er is een grote kans dat Thijs moeite heeft met impulsbeheersing. Impulsbeheersing valt onder de executieve functie meta-cognitie. Van de executieve functies heeft waarschijnlijk iedereen in onderwijsland weleens gehoord. Het is een moeilijk begrip waar veel onderzoek naar gedaan is en ook literatuur over de executieve functies is er in overvloed. Voor dit artikel is een kort onderzoek uitgevoerd in een kleuterklas waar is gezocht naar het verband tussen het niveau van de EF van

de kinderen en de mate waarin activiteiten die de executieve functies stimuleren in de klas aanwezig waren.

Maar wat zijn executieve functies eigenlijk? Hoe kunnen deze ingewikkeld klinkende functies worden verwerkt in de klas? In dit artikel worden deze vragen beantwoord. En wat blijkt? Het is veel gemakkelijker dan je denkt!

Wat zijn executieve functies?

Executieve functies (EF) zijn denkprocessen die ervoor zorgen dat je je gedrag, gedachten en emoties kunt controleren en aansturen in sociale- en leersituaties. Ze helpen ons om gedrag in goede banen te leiden (Dawson & Guare, 2019; Smidts & Huizinga, 2018; Van de Sande, Bruggink, & Lamers, 2015). Er worden elf EF onderscheiden, iedere van deze EF is van belang voor leren en sociaal functioneren, zie tabel 1 (Dawson & Guare, 2019, pp. 19-20).

Tabel 1. De elf executieve functies (EF) met definitie.

Executieve functie	Definitie
Plannen	Het bedenken van een plan, vooruitdenken en het stellen van prioriteiten zodat een doel bereikt kan worden.
Organisatie	Het vermogen om je aan planningen en systemen te houden.
Timemanagement	In kunnen schatten hoeveel tijd je nodig hebt voor een taak en deze tijd op een efficiënte manier in te delen.
Werkgeheugen	Tijdens het uitvoeren van een taak informatie en opdrachten onthouden.
Metacognitie	Het vermogen om naar jezelf te kijken en het evalueren van je handelingen.
Reactie-inhibitie	Nadenken voordat je iets doet en impulsbeheersing.
Emotieregulatie	Het reguleren van emoties zodat ze je verder kan werken aan een doel.
Volgehouden aandacht	De vaardigheid om je aandacht bij je doel te houden zonder afleidingen door jezelf of van buitenaf.
Taakinitiatie	Het beginnen aan een taak wanneer je hier instructies over hebt gekregen.
Doelgericht doorzettingsvermogen	Je inzetten voor het behalen van een doel zonder afgeleid te raken door je eigen behoeften en wensen.
Flexibiliteit	Het omgaan met veranderde situaties.



'Kinderen moeten zelf op ontdekking gaan om nieuwe kennis te verwerven.'

Figuur 1. Spelend tot ontdekkingen komen.

Van baby tot volwassenheid

De ontwikkeling van de EF begint al bij baby's tussen de 6 en de 12 maanden met reactie-inhibitie en werkgeheugen. Vanaf twee of drie jaar beginnen kinderen kenmerken te vertonen van de beginnende beheersing van andere EF, zoals spelregels volgen en plannen maken voor spel. In de kleuterperiode gaat de ontwikkeling van de EF in sneltreinvaart vergeleken met andere periodes in je leven. Kleuters zijn namelijk rijper voor het aanleren van de EF (Ardila, Rosselli, Matute, & Guajardo, 2005; Berk & Meyers, 2013; Blair & Razza, 2007). Ze zijn er dus aan toe om deze ontwikkeling door te maken (Van Eijkeren, 2015). De EF ontwikkelen zich nog door tot ver na de basisschooltijd, namelijk tot ongeveer je 25^{ste} levensjaar. De mate waarin iemand een EF uiteindelijk beheerst is zeer verschillend, dit hangt namelijk af van erfelijkheid en de omgeving waarin iemand opgroeit (Dawson & Guare, 2019; Smidts, 2017; Stichting Leerplan Ontwikkeling, z.d).

Actief leren

Volgens Hohnmann en Weikart (2014) is actief leren nieuwe dingen leren door actief betrokken te zijn bij de omgeving. Tijdens actief leren komen alle EF naar voren, vooral als er gebruik wordt gemaakt van de didactische aanpak vooruitkijken, speelwerken en terugkijken. Deze aanpak wordt later in het artikel beschreven. Kinderen moeten zelf op ontdekking gaan in een rijke leeromgeving om nieuwe kennis te verwerven door na te denken over het eigen handelen, conclusies te trekken en problemen op te lossen.

In een rijke leeromgeving zijn volgens actief leren alle sleutelervaringen aanwezig. Sleutelervaringen zijn een houvast voor leerkrachten om te kijken of alle aspecten van de ontwikkeling van kinderen in de klas naar voren komen. Denk hierbij aan dans en beweging, muziek, classificatie, tijd, ruimte en creatieve representatie. Als leerkracht ondersteun je de ontdekkingen van kinderen vooral door aan te sporen om ontdekkingen te maken. Wanneer kinderen dit doen begeleid je ze door te kijken waar het kind mee bezig is en wat hij interessant vindt. Op deze interesse kan je inspelen door ondersteuning en uitdaging te bieden (Hohmann & Weikart, 2014).

Spel

Actief leren gebeurt vooral tijdens spel. Spel moet voldoen aan de volgende voorwaarden (Brouwers, 2018; Gray, 2008).

1. Kinderen spelen om het spelen, er is geen ander doel dan spel;
2. Alle kinderen zijn actief bezig in een stressvrije omgeving;
3. Het spel moet zelfgestuurd en zelf gekozen zijn;
4. Het kind moet er plezier in hebben, het spel is fantasierijk.

Het is dus belangrijk om aan deze voorwaarden te voldoen zodat er spel ontstaat, er actief geleerd kan worden en er veel aan de EF gewerkt kan worden.

Het onderzoek bij dit artikel

Voor dit artikel is er onderzoek gedaan in groep 1/2 van de Sint Lidwina school. Er werd gezocht naar het verband tussen het niveau van de EF van de kinderen en de mate waarin activiteiten die de EF stimuleren in de klas aanwezig zijn. Dit is uitgevoerd om erachter te komen of er EF in de klas zijn die meer aandacht nodig hebben. Voor het onderzoek is eerst de mate van beheersing van de EF van negen kinderen in de klas geobserveerd. Vervolgens is er gekeken hoeveel activiteiten die bij deze EF passen in de klas aanwezig waren. Deze activiteiten bestaan uit leerkracht handelen, klassenmanagement en activiteiten voor kinderen en zijn dus ook gericht op andere dingen dan spelend leren, zie figuur 2 voor voorbeelden. Deze gegevens zijn met elkaar vergeleken, maar er is geen verband gevonden. Uit dit korte onderzoek is dus niet gebleken dat de mate waarin een EF wordt gestimuleerd in de klas overeenkomt met hoe vaardig de kinderen zijn met de EF.

'Tijdens samenspel is er veel kans om de executieve functies te ontwikkelen.'

EF in de klas

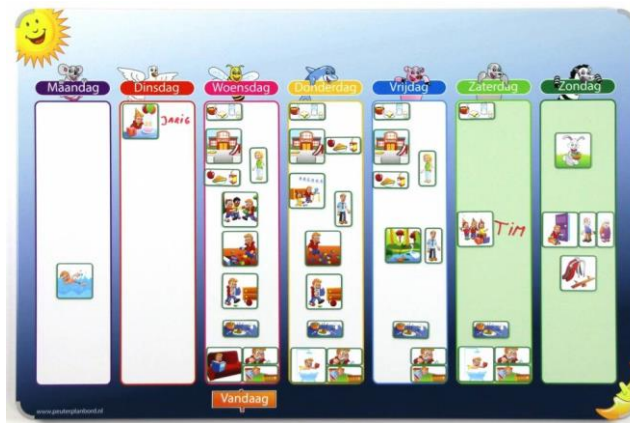
Uit het onderzoek dat is uitgevoerd is geen verband gevonden tussen de mate waarin kinderen EF beheersen en het aanbod van EF in de klas. Toch is het belangrijk dat alle EF in de klas aanwezig zijn, zodat ieder kind hiermee in aanraking kan komen. Dit is belangrijk omdat er thuis misschien EF zijn die niet of weinig worden aangeboden. Hoe kan je ervoor zorgen dat er daarom zo veel mogelijk EF in de klas aanwezig zijn?

De ideale EF-hoek

Een manier zou kunnen zijn door aanpassingen te maken in de hoeken. De ideale hoek om EF aan te leren hangt nauw samen met aspecten van spel en actief leren. Op de volgende pagina's is een plattegrond van een huishoek te zien met aanpassingen voor een ideale omgeving om EF aan te leren. De hoek is gebaseerd op actief leren met behulp van sleutelervaringen. Hier is gekozen om de huishoek aan te passen, omdat hier veel kans is op samenspel. Tijdens samenspel is namelijk veel kans om EF te ontwikkelen, denk hierbij aan metacognitie, reactie-inhibitie, emotieregulatie en flexibiliteit (Brouwers, 2018; Dawson & Guare, 2019; Hohmann & Weikart, 2014; Van Eijkeren, 2015).



Figuur 2. EF met bijpassende activiteiten die zijn gebruikt voor het onderzoek.



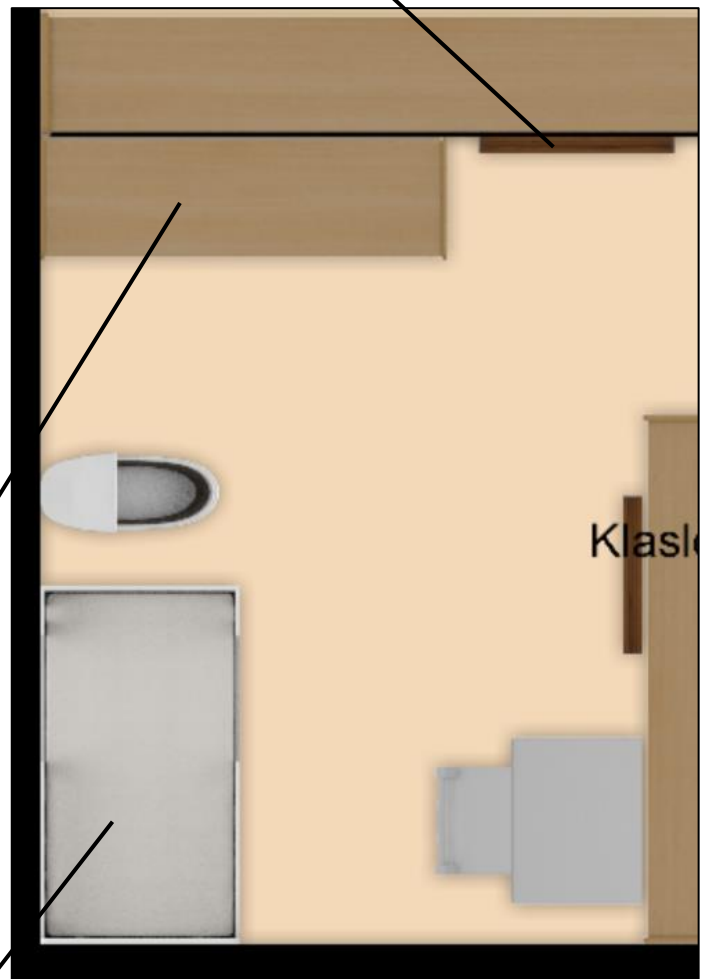
Figuur 3. Magnetisch planbord met pictogrammen.

Een magnetisch planbord met pictogrammen zodat er een planning kan worden gemaakt van de dag in de huishoek. EF: plannen en organisatie. Sleutelervaring: tijd.



Figuur 4. Een kast met labels.

Door kasten te voorzien van labels van de inhoud is het overzichtelijker welke spullen er in de hoek aanwezig zijn en is het makkelijker om spullen op te ruimen. Door het goede woord erbij te zetten stimuleer je de taalontwikkeling. EF: plannen en organisatie. Sleutelervaring: classificatie en taal en ontluikende geletterdheid.



Figuur 5. Plattegrond van een huishoek.

Een knuffel hond of kat om spel te stimuleren voor kinderen die liever alleen spelen. Door het gebruik van een knuffel hebben ze toch interactie en het kan spel met andere kinderen uitlokken. EF: emotieregulatie en metacognitie. Sleutelervaringen: creatieve representatie en initiatief en sociale relaties.

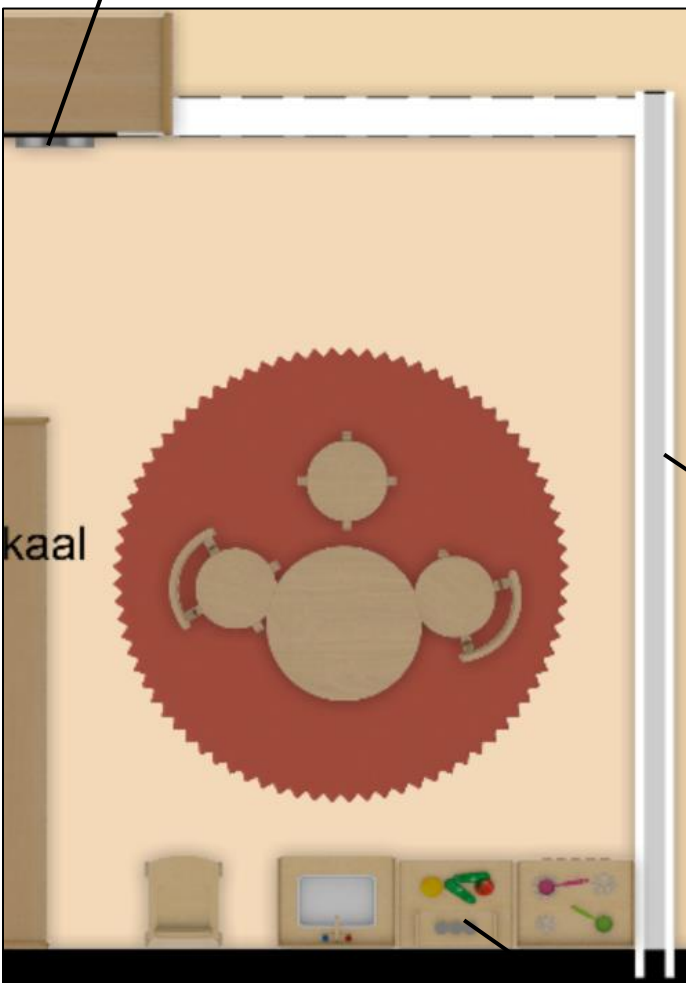


Figuur 6. Een knuffelbeest.



Een klok of time timer waar de kinderen zelf de tijd mee in kunnen stellen. EF: timemanagement en organisatie. Sleutelervaring: tijd.

Figuur 7. Een time timer.



Keukengerei hangend opbergen bij de omtrek van de spullen. Dit zorgt voor meer overzicht en het is makkelijker op te ruimen. EF: organisatie en plannen. Sleutelervaring: classificatie.



Figuur 8. Een bank om te gebruiken als lage afscheiding.

Een lage afscheiding tussen hoeken zoals een bank. Hierdoor kan er makkelijker spel zijn tussen verschillende hoeken en dus meer interactie tussen kinderen. EF: metacognitie, reactie-inhibitie, emotieregulatie, volgehouden aandacht en flexibiliteit. Sleutelervaringen: dans en beweging en initiatief en sociale relaties.



Figuur 9. Keukengerei opgehangen bij de goede omtrek.

Kleine aanpassing, groot verschil

Hieronder staan enkele praktijkvoorbeelden van de aanpassingen in de klas en de invloeden hiervan op het gedrag van de kinderen.

Labels op de bakken

In de bouwhoek van groep 1/2 van de Sint Lidwina staat een kast met veel bakken vol materiaal om mee te bouwen. Veel van dit materiaal werd bijna niet gebruikt door de kinderen. Daarom besloot de leerkracht de bakken te labelen zodat de kinderen konden zien wat voor speelgoed er was. Het effect hiervan? Er werden meer materialen gepakt en in combinatie met elkaar gebruikt en er werd ook nog eens beter opgeruimd!

Wel samenspel!

Anna ligt alleen op de bank in de huishoek met een paardenknuffel in haar armen. De leerkracht gaat naast Anna zitten. Anna zegt: 'Paard is ziek.' 'Oh, dat is vervelend. Wat is er aan de hand?' Er ontstaat een gesprek over wat er mis is met het paard. Julia loopt langs en hoort het gesprek. Ze pakt een pan en lepel en geeft het paard te eten: 'Dit zijn medicijnen voor het paard, nu wordt hij beter.' Anna is het hier niet mee eens en samen zoeken ze een andere manier om het paard beter te maken. De leerkracht laat de twee meiden verder spelen zonder begeleiding.

Wat kan ik doen?

Het begeleiden van de ontwikkeling van EF kan dus door aanpassingen in de hoeken, maar het kan ook door begeleiding van de leerkracht. Onder dit kopje worden twee manieren beschreven. Als eerst de didactische aanpak vooruitkijken, speelwerken en terugkijken en waar je aan moet denken als je dit in de klas gebruikt. Daarna worden de vier fases van *scaffolding* besproken. Dit is een manier om de EF te stimuleren waarbij de leerkracht meer controle heeft.

Vooruitkijken, speelwerken en terugkijken

Vooruitkijken, speelwerken en terugkijken is een belangrijk onderdeel van actief leren waarbij zoals eerder is gezegd alle EF worden ontwikkeld. Alle

basiselementen van deze manier van werken zitten erin verwerkt, zie het kopje actief leren. Deze drie fases worden elke dag gedaan en het begint voor het spelwerken met vooruitkijken. Bij vooruitkijken bedenken de kinderen een plan, waar en met wie gaan ze spelen en wat ze gaan doen. Dit kunnen de kinderen doen door te vertellen en een voorwerp te pakken of aan te wijzen. Het vooruitkijken gebeurt, wanneer mogelijk, in een kleiner groepje waarbij elk kind het plan voor zijn spel kan vertellen. De groepjes bestaan uit dezelfde kinderen, zodat er een veilige sfeer ontstaat. Als leerkracht kan je dit begeleiden door het vooruitkijken leuk te houden door spelletjes. Een voorbeeld: *'Rondreis: Je laat de kinderen twee aan twee langs de hoeken gaan. Koppel een kind dat al vertrouwd is met vooruitkijken aan een nieuw kind. Als ze iets interessant gevonden hebben om mee te spelen, gaan ze aan de slag. Je kunt de kinderen ook vragen om dat wat ze gevonden hebben mee terug te nemen en even met je te praten over wat ze ermee willen doen.'* (Hohmann & Weikart, 2014, p. 165). Verder is het belangrijk om zelf een stapje terug te nemen en vooral de kinderen aan het woord te laten. Dit helpt de volgende EF te ontwikkelen: plannen, organisatie, werkgeheugen, taakinitiatie en doelgericht doorzettingsvermogen.



Figuur 10. Vooruitkijken, speelwerken en terugkijken (naar Hohmann & Weikart, 2014).

De tweede stap is het speelwerken, hier worden de plannen van de kinderen uitgevoerd. Als leerkracht observeer je het spel, zorg je voor materialen die de kinderen nodig hebben en speel je mee met het spel van de kinderen. In deze fase komen vrijwel alle EF naar voren wanneer de eerdergenoemde aanpassingen van de hoeken zijn uitgevoerd.

De laatste fase, terugkijken, vindt plaats na het spel, in wanneer mogelijk, kleinere groepjes onder begeleiding van de leerkracht. Hier wordt het spel en problemen die naar voren kwamen tijdens het spel besproken. De kinderen brengen elkaar op ideeën voor ander spel en ze denken na over wat ze die dag gedaan hebben. Als leerkracht doe je vrijwel hetzelfde als bij vooruitkijken. Het enige verschil is dat de groepen nu worden gemaakt aan de hand van met wie de kinderen hebben gespeeld. De EF die hierdoor worden ontwikkeld zijn: werkgeheugen, metacognitie, reactie-inhibitie en doelgericht doorzettingsvermogen (Dawson & Guare, 2019; Hohmann & Weikart, 2014).

Scaffolding

Ook *scaffolding* kan een manier zijn voor kinderen om de EF te ontwikkelen. Dit is een stappenplan voor het aanleren van vaardigheden. Dit gebeurt in vier fases. Als eerste doet de leerkracht de vaardigheid voor. Daarna voert het kind de vaardigheid uit samen met de leerkracht en andere kinderen. Als derde voeren de kinderen de vaardigheid samen uit zonder hulp van de leerkracht en als laatste kan een kind alleen en zelfstandig de vaardigheid uitvoeren.

Bijvoorbeeld: De leerkracht introduceert tijdens spel het planbord in de huishoek en ze vertelt wat de kinderen hiermee kunnen doen. Hierna gaat ze samen met de kinderen met het planbord spelen. Wanneer de leerkracht merkt dat de begeleiding niet meer nodig is, kunnen de kinderen zelfstandig verder spelen (EF: organiseren). De rol van de leerkracht die hierboven beschreven is kan ook door een vaardige leerling worden overgenomen. Op deze manieren leren de kinderen een nieuwe vaardigheid van elkaar (Broström, 2010; Maybin, Mercer, & Stierer, 1992).

Executieve functies in het kort

Ieder mens is in bepaalde mate vaardig in de elf executieve functies. De executieve functies zijn belangrijk want ze zorgen ervoor dat je je gedrag, gedachten en emoties kan controleren en aansturen in sociale- en leersituaties. Tot ongeveer je 25^{ste} ontwikkelen de executieve functies zich. Als leerkracht kan je de ontwikkeling van de executieve functies stimuleren door meerdere aanpassingen aan de hoeken te maken. Kinderen kunnen dan spelenderwijs de executieve functies ontwikkelen. Door spel en zelf tot ontdekkingen komen, kunnen kinderen meer leren. De leerkracht kan deze ontwikkeling ondersteunen door gebruik te maken van de didactische aanpak vooruitkijken, spelwerken en terugkijken. In deze drie fases worden alle elf de EF gebruikt door de kinderen. Verder is *scaffolding* een manier om de executieve functies te oefenen met kinderen. Dit is een manier van uitleg geven waarbij de begeleiding stapsgewijs minder wordt en het kind zelfstandiger aan het werk kan.

Het stimuleren van de executieve functies bij kleuters is toch gemakkelijker dan je denkt!

Leestips

- Dawson, P., & Guare, R. (2019). *Executieve functies bij kinderen en adolescenten*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2014). *Actief leren*. Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.

De namen in dit artikel zijn geanonimiseerd.



Figuur 11. De vier fases van scaffolding.

Bibliografie

- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Guajardo, S. (2005). The influence of parents educational level on the development of executive functions. *Developmental neuropsychology*, 539-560.
- Berk, L. E., & Meyers, A. B. (2013). The Role of Make-Believe Play in the Development of Executive Function . *American Journal of play*, 98-110.
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating Effortful Control, Executive Function, and False Belief Understanding to Emerging Math and Literacy Ability in Kindergarten. *Child development*, 647-663.
- Broström, S. (2010). Fiction, drawing and play in a vygotskian perspective. In A. Tuna, & J. Hayden, *Early Childhood Programs As the Doorway To Social Cohesion: Application of Vygotsky's Ideas From an East-west Perspective* (pp. 77-94). Cambridge Scholars Publishing.
- Brouwers, H. (2018). *Kiezen voor het jonge kind*. Bussum: Uitgeverij coutinho.
- Dawson, P., & Guare, R. (2019). *Executieve functies bij kinderen en adolescenten*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Gray, P. (2008). The value of play I: the definition of play gives insights. *Freedom to learn*, 4.
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2014). *Actief leren*. Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.
- Maybin, J., Mercer, N., & Stierer, B. (1992). 'Scaffolding' learning in the classroom. *Thinking Voices*, 21 - 30.
- Smidts, D. (2017). Executieve functies in ontwikkeling. *HJK*, 22-25.
- Smidts, D., & Huizinga, M. (2018). *Gedrag in uitvoering, over executieve functies bij kinderen en pubers*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.
- Stichting Leerplan Ontwikkeling. (sd). *Executieve functies*. Opgehaald van www.slo.nl: <https://slo.nl/thema/meer/jonge-kind/executieve-functies/>
- Van de Sande, E., Bruggink, M., & Lamers, I. (2015). *Executieve functies voor het leren lezen*. Expertisecentrum Nederlands.
- Van Eijkeren, M. (2015). *Pedagogisch-didactisch begeleiden*. Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.