



‘Zet je EF-bril op!’ in het Lager Onderwijs

Hoe kunnen de executieve vaardigheden van de leerlingen van het lager onderwijs versterkt en ondersteund worden?

Malfait Catherine
Onderzoeksgroep Onderwijs

Inhoud

Voorwoord	4
Inleiding.....	5
Probleemstelling.....	5
Theoretisch kader 'Zet je EF-bril op' kleuteronderwijs	6
Wat zijn Executieve Functies?	6
Belang van Executieve Functies?	6
Bouwstenen van EF	6
Onderzoeksdoelen	7
Onderzoeksvragen.....	7
Methode en resultaten	8
Onderzoeksdesign	8
Expertise-ontwikkeling: Literatuurstudie + ontwikkelen van expertise (voor beide academiejaren)	9
Literatuuronderzoek.....	9
Gesprekken met docenten/onderzoeksmedewerkers Odisee:	11
Gesprekken met externe experts gedurende beide onderzoeksjaren:	11
Vormingen	12
Ontwikkelingsproces bij de leerkrachten van de deelnemende scholen.....	12
Lesson Study.....	13
Concretisering + invulling	14
Ontwikkeling, realisering en bijsturing van het EF-overzicht, de syllabus en navormingen 'Zet je EF-bril op!' voor het lager onderwijs.....	14
Ontwikkeling, realiseren + feedback van deelnemende scholen.	14
Resultaten	15
Theoretisch kader.....	15
Wat zijn executieve functies?	15
Ontwikkeling van EF doorheen de lagere school.	16
Invulling 'Zet je EF-bril op!' voor het lager onderwijs	17
Ontwikkelen, realiseren en bijsturen van de navormingen 'Zet je EF-bril op!' in het lager onderwijs – Ontwerpprincipes	22
Discussie	24
Beperkingen van het onderzoek	24
Conclusie	25
Dankwoord	26
Bronnen	27

Bijlagen	29
Bijlage 1: EF-theoretische afbakening.....	29
Bijlage 2: Smartgames begeleiden	30
Bijlage 3: Reflectie op de bouwstenen van ‘Zet je EF-bril op’ kleuteronderwijs	31
Bijlage 4: observatierooster eerste graad	34
Bijlage 5: lesvoorbereiding eerste graad.....	37
Bijlage 6: nabespreking eerste graad	45
Bijlage 6: tweede lesvoorbereiding eerste graad	49
Bijlage 7: Coderingstabel van de leervragen van de 99 deelnemers van de vormingen.....	55
Bijlage 8: strategiebord	61

Voorwoord

De Odisee hogeschool heeft de ambitie om samen met heel wat partners de executieve functies van kinderen te versterken. Enige jaren geleden gaf Sanne Feryn, in samenwerking met Stad Aalst en KULeuven, het startschot met het project 'Zet je EF-bril op!' voor de kleuterschool. Het doel was om de executieve functies van (kans) arme kinderen in het kleuteronderwijs duurzaam te verbeteren om hen zo een beter toekomstperspectief te bieden. Een wetenschappelijk onderbouwd professionaliseringstraject werd geboren, waarbij leerkrachten praktische handvaten krijgen om de begeleiding van EF in de kleuterklassen te verankeren.

Stad Sint-Niklaas toonde zijn vertrouwen in dit project en een vervolgproject met Odisee kreeg vorm in 2019. In samenwerking met de praktijk vertaalde Catherine Malfait 'Zet je EF-bril' in concrete toepassingen voor het lager onderwijs. Het doel was om de EF's van alle lagere schoolkinderen uit te dagen, te ondersteunen en te versterken om zo een stevige basis voor leren leren en zelfsturing te verzekeren. In dit onderzoeksrapport lees je het onderzoeksproces, de resultaten en aanbevelingen voor verder onderzoek.

Inleiding

Probleemstelling

Dit project onderzoekt of er een vertaalslag mogelijk is van de methode 'Zet je EF-bril op!' uit het kleuteronderwijs naar de context van de lagere school en hoe dit kan vormgegeven worden. We willen hierbij de noden/leervragen van de leerkrachten in kaart brengen en hieraan tegemoet komen bij het uitwerken van het product.

Tijdens de kleuterleeftijd ontwikkelen de basis executieve functies zich volop. Jammer genoeg hebben kleuters die opgroeien in risicovolle situaties, waar veel langdurige stress aanwezig is, meer kans op zwakkere EF (Lawson, 2017). Het project 'Zet je EF-bril op' focust op het verbeteren van de EF van alle kleuters, waarbij uiteraard het effect groter zal zijn bij die kleuters met zwakkere EF. De eerste onderzoeksresultaten na 1 jaar implementatie van het programma tonen aan dat de aanpak in het 'project Zet je EF-bril op' de groei van EF bij kansarme leerlingen significant bevordert waardoor de kloof met de kansrijkere kleuters die een sterkere spontane groei kennen (kansrijk controle) gelijk blijft, in plaats van toeneemt (Feryn, 2017). Ook in het tweede jaar van het project werden deze onderzoeksresultaten gevonden. Het effect blijft aanhouden een jaar nadat de interventie is afgelopen.

Wil je meer weten over dit onderzoek, dan kan je het onderzoeksrapport nalezen op https://www.ef-bril.be/sites/default/files/2020-03/2020_Onderzoeksrapport%20Zet%20je%20EF-bril%20op%20-%20maat%202020%20-%20ontwerponderzoek.pdf

De scholen waar dit project liep, waren enthousiast en tegelijkertijd vragende partij naar een vervolgtraject voor het lager onderwijs. Hoe kunnen zij de EF van hun leerlingen verder ondersteunen? En hoe kan dit vormgegeven worden, via aparte lessen of meer geïntegreerd? Hoe zorgen de EF van de leerlingen voor een goede basis voor leren leren? Welke uitdagingen zijn er?

De bijkomende vraag die zich dan stelt is hoe de verschillende executieve functies zich ontwikkelen en of er nood is om deze verder te begeleiden. EF ontwikkelen zich door nature en nurture. Vanuit neurowetenschappelijk onderzoek blijkt dat de prefrontale cortex, mede verantwoordelijk voor EF, pas tegen de twintigersjaren tot volledige ontwikkeling komt (Jolles, 2017). Deze trage ontwikkeling beklemtoont de nood aan begeleiding van de EF en het leerproces van de leerlingen. En hoe belangrijk is de invloed van de omgeving? Leerkrachten stellen zich de vraag hoe de verschillende EF's zich ontwikkelen en wat realistische verwachtingen zijn?

Daarom wilden we onderzoeken of er een vertaalslag mogelijk is van het project 'Zet je EF bril op' naar de lagere school. Hoe kunnen we de ontwikkeling van de executieve functies van leerlingen van de lagere school stimuleren? We willen ook de link met leren leren in kaart brengen en leerlingen van het lager onderwijs via kennis over het brein inzicht geven in hun leerproces zodat er inzichtelijker geleerd wordt. Vanuit de literatuur blijkt dat leerlingen een hogere leermotivatie ontwikkelen als ze weten hoe het leerproces verloopt in het brein en als ze inzicht krijgen in de plasticiteit van het brein (Dirksen, 2007). Tot slot willen we leerlingen begeleiden in het bewust aangaan van uitdagingen in hun leerproces, zodat ze meer geloof krijgen in groeikansen. We willen hen stimuleren om vanuit een groei mindset hun leerproces in handen te nemen. Professor psychologie Carol Dweck verricht al jaren onderzoek naar de relatie tussen motivatie en presteren.

Uit haar onderzoeken blijkt dat de mindset van een persoon meer invloed heeft op later succes dan zijn intelligentie. Doorzettingsvermogen en het geloof in de groeimogelijkheden van het leervermogen zijn van groot belang. Door leerlingen inzicht te geven in de plasticiteit van het brein, zullen zij meer geneigd zijn om een groei mindset te ontwikkelen (Ricci, 2013).

Ons doel is om via ontwerponderzoek een educatief pakket te ontwikkelen waarbij we deze drie aspecten (executieve functies, neuroplasticiteit en growth mindset) integreren.

Theoretisch kader 'Zet je EF-bril op' kleuteronderwijs

Dankzij het project 'zet je EF-bril op! in het kleuteronderwijs, starten we van een goed onderzochte basis. Deze basis stellen we niet meer in vraag maar hier bouwen we op verder. Uiteraard zijn er toevoegingen, kritische vragen nodig en kan dit theoretisch kader niet zomaar letterlijk gekopieerd worden. Aan de hand van literatuurstudie, gesprekken met experts, lesson study met leerkrachten probeerden we een antwoord te bieden op volgende vragen: perken de EF's in het lager onderwijs zich ook tot de drie lagere orde EF's? Hoe loopt de ontwikkeling van de EF's in het lager onderwijs? Welke aanpassingen zijn er nodig in het begeleidingskader (interactie, activiteiten, organisatie)? Hieronder duiden we kort de situatie voor het kleuteronderwijs.

Wat zijn Executieve Functies?

Meer weten: op de website www.ef-bril.be vind je meer informatie en bekijk zeker ook eens de kennisclip op <https://www.ef-bril.be/lager-onderwijs/executieve-functies>

Executieve functies (EF) is een overkoepelende term voor cognitieve processen die ons in staat stellen om zelf ons gedrag te sturen. Dankzij EF zijn we in staat om doelgericht en sociaal gedrag in het dagelijkse leven te stellen (Smidts & Huizinga, 2017).

Over de invulling van de overkoepelende term EF, is er minder eensgezindheid. Verschillende modellen nemen meer of minder EF's op. 'Zet je EF-bril op!' richt zich op het ondersteunen en versterken van de drie lagere orde EF's: impulscontrole, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit. Tijdens dit onderzoeksproces bakenen we ook de EF's voor het lager onderwijs verder af en gaan we ook op zoek naar inzicht in de ontwikkeling van de verschillende EF's.

Belang van Executieve Functies?

Het belang van sterke executieve functies kan niet onderschat worden. Executieve functies zijn bepalend voor succes op school, op de job, in vriendschappen, in het huwelijk, voor de mentale en fysieke gezondheid en voor levenskwaliteit (Diamond, 2012).

Daarnaast worden de EF steeds meer en meer op de proef gesteld. We leven in een maatschappij waarbij voortdurend nieuwe informatie is, waarin we dagelijks geconfronteerd worden met een aanbod aan activiteiten (Smidts, 2018). Kinderen hebben ondersteuning nodig om gericht keuzes te maken, om afleidingen te weerstaan, om na te denken over meerdere oplossingen voor een probleem.

Bouwstenen van EF

De didactiek van 'Zet je EF-bril op!' bestaat uit drie grote bouwstenen: kwaliteitsvolle interactie, doelgerichte activiteiten en een ondersteunende klasorganisatie. Met de EF-interacties ga je de ontwikkeling van EF stimuleren door de manier waarop je in interactie gaat met de kleuters. De EF-

activiteiten dagen de ontwikkeling van EF uit en nemen die expliciet als doel. Bij de organisatie worden ideeën aangereikt om te sleutelen aan de manier waarop bepaalde activiteiten reeds in de kleuterklassen aan bod komen.

Daarnaast worden enkele didactische aanknopingspunten voorgeschreven: werk op een geïntegreerde manier aan EF; creëer situaties die het gebruik van EF uitdagen; stimuleer innerlijke spraak via scaffolding; maak peerregulatie mogelijk; zorg voor externe hulpmiddelen of tool; bied structuur; differentieer; creëer rust; laat de kleuters bewegen.

Onderzoeksdoelen

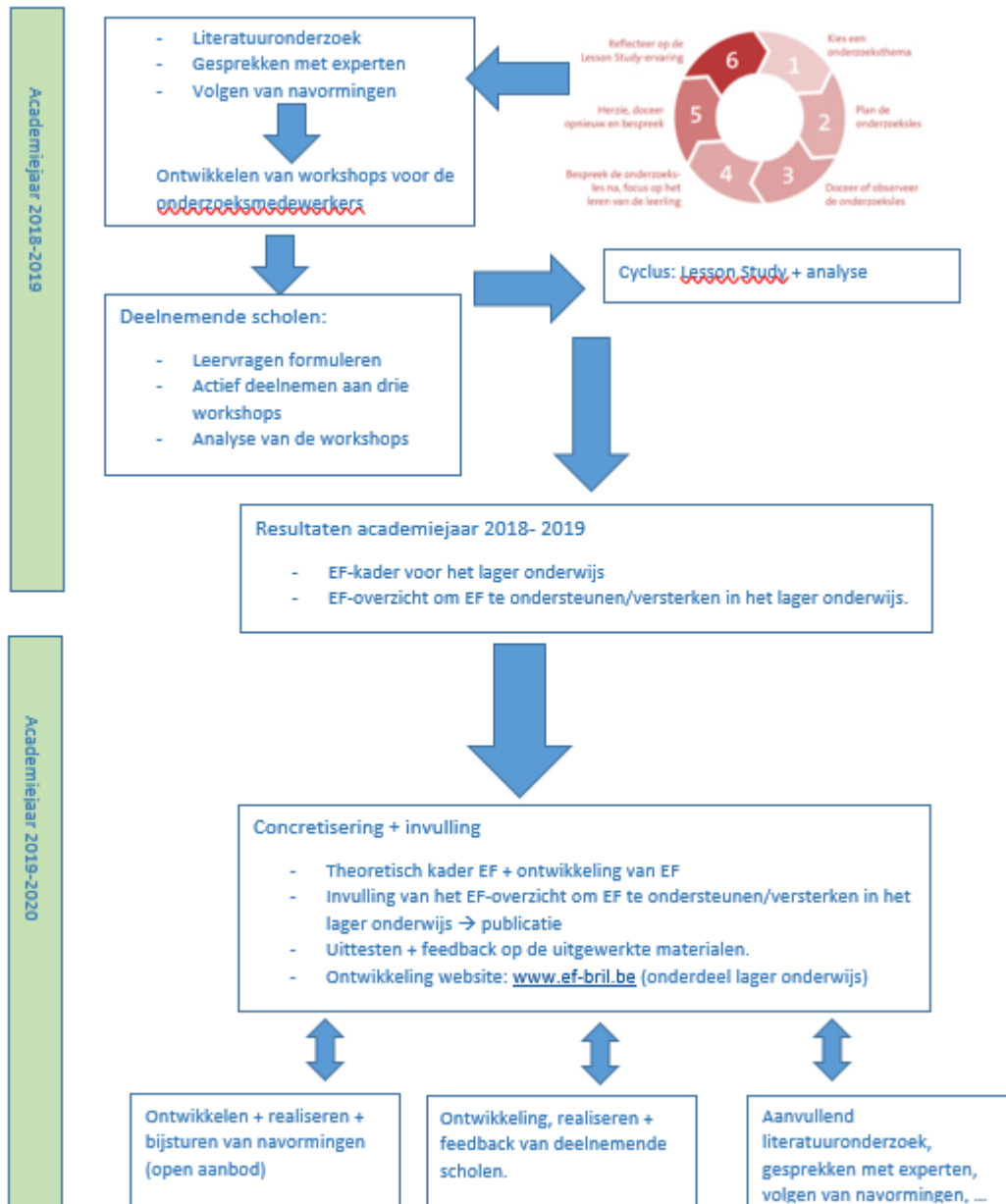
- Afbakening van het theoretisch kader van EF, zowel invulling als ontwikkeling, voor de lagere school.
- Vertaling van de methodiek van 'Zet je EF-bril op!' naar de lagere school.
- Vormgeven van navormingen over 'Zet je EF-bril op!'

Onderzoeksvragen

- Hoe ondersteun je de executieve functies, volgens de methodiek van 'Zet je EF-bril op' in het lager onderwijs? Welke elementen kiezen de leerkrachten, vanuit hun praktijkervaring, om verder in te zetten in hun klaspraktijk?
- In welke mate is er ook ruimte voor inzicht in hoe het brein leert en growth mindset binnen de methodiek van 'Zet je EF-bril op'?
- Welke basiselementen/bouwstenen bevat de vertaling van 'Zet je EF-bril op', vanuit literatuurstudie, Lesson Study met lagere schoolleerkrachten en verdere coaching?
- Welke noden/leervragen ervaren leerkrachten lager onderwijs in het ondersteunen van de executieve functies van hun leerlingen? Welke basiselementen dient een vorming te omvatten om hieraan te voldoen.

Methode en resultaten

Onderzoeksdesign



Expertise-ontwikkeling: Literatuurstudie + ontwikkelen van expertise (voor beide academiejaren)

Als leidraad stelt dit project het boek 'Zet je EF-bril op' (Feryn, 2017) voorop en sluit het zich aan bij de gemaakte keuzes binnen de methodiek (zie bouwstenen van EF). Dit om later een verticale samenhang naar de geïnteresseerde scholen te kunnen aanbieden. Daarnaast willen we werken binnen de brede basiszorg van de scholen. We richten ons dus op het ondersteunen en versterken van de EF van alle leerlingen.

Literatuuronderzoek

Toch was bijkomend literatuuronderzoek noodzakelijk omdat de leeftijdsgroep verschilt en omdat er onderzocht werd in welke mate EF de basis vormt naar leren leren.

Hieronder de bronnen die verder verwerkt worden in het theoretisch kader en het EF-overzicht:

Literatuur over executieve functies en leren leren:

- Alvarez, C. (2018). *Natuurwetten van het kind*. Horizon: Antwerpen.
- Barker, J.E. et al (2014). Less-structured time in children's daily lives predicts self-directed executive functioning. *Frontiers in psychology*, vol. 5, art. 593.
- Bodrova, E., Leong, D.J. & Akhutina, T.V. (2011). *When everything new is well-forgotten old: Vygotsky/Luria insights in the development of executive functions*. In R.M. Lerner J.V.erner, E.P. Bowers, S. Lewin-Bizan, S. Gestsdottir, & J.B. Urban (Eds). *Thriving in childhood and adolescence: The role of self-regulation processes*. *New directions for Child and Adolescent Development*, 133, 11-28.
- Dawson, P. & Guare, R. (2014). *Interventions to Promote Executive Development in Children and Adolescents*. In Goldstein, S. & Naglieri, J.A., *Handbook of Executive Functioning*, Springer Science + Business Media: New York, p. 427-443.
- Dawson, P. & Guare, R. (2019). *Executieve functies bij kinderen en adolescenten. Een praktische gids voor diagnostiek en interventie*. Hogrefe: Amsterdam.
- De Bruyckere, P. (2017). *Klaskit*. Lannoo Campus: Leuven.
- Diamond, A. & Ling, S. (2016). *Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not*. *Developmental cognitive neuroscience*, 18, p.34-38.
- Diamond, A. & Lee, K. (2011). *Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old*, *Science*, 333, 959-964.
- Diamond, A. (2012). *Activities and Programs That Improve Children's Executive Functions*. *Current directions in Psychological Science*, 21, 335-341.
- Feryn, S. (2017). *Zet je EF-bril op. Stimuleer de executieve functies van jouw kleuters*. Die Keure: Brugge.
- Feldman, R.S. et.al. (2020). *Ontwikkelingspsychologie 8^e editie*. Pearson Benelux, Amsterdam
- Geraerts, E. (2015). *Mentaal Kapitaal*. Lannoo: Tielt.
- Hattie, J. (2014). *Leren zichtbaar maken*. Abimo – Bazalt: Rotterdam.
- Herrewijn, B. & Monfils, E. (2019). *Breinhelden. Doordacht werken aan executieve functies. Een programma voor groep 3/4*. Bazalt: Rotterdam.
- Herrewijn, B. & Monfils, E. (2019). *Breinhelden. Doordacht werken aan executieve functies. Een programma voor groep 5/6*. Bazalt: Rotterdam.
- Holochwost, S., Propper, C., Wolf, D., Willoughby, M., Fischer, K., Kolacz, J., et al. (2017). *Music education, academic achievement, and executive functions*. *Psychol. Aesthet. Creat. Arts* 11, 147–166. doi: 10.1037/aca0000112
- Houtman, M. et. al. (2018). *Wijzer in Executieve Functies. Handleiding en kaarten voor groep 1 tot en met 4*. Pica: Huizen.
- Houtman, M. et. al. (2018). *Wijzer in Executieve Functies. Handleiding en kaarten voor groep 5 tot en met 8*. Pica: Huizen.
- Huizinga, M., Baeyens, D. & Burack, J.A. (2018). *Executive Function and Education*. *Frontiers in psychology*.
- Kirschner, P. (2019). *Op de schouders van reuzen: Inspirerende inzichten uit de cognitieve psychologie voor leerkrachten*. Ten Brink Uitgevers: Meppel. Gratis te downloaden op <https://newsroom.didactiefonline.nl/uploads/BOEKEN/20190107%20Op%20de%20schouders%20van%20reuzen%20Definitief%20download.pdf>
- Meltzer, L. (2014). *Teaching Executive Functioning Processes: Promoting Metacognition, Strategy Use, and Effort*. In Goldstein, S. & Naglieri, J.A., *Handbook of Executive Functioning*, Springer Science + Business Media: New York, p. 445-473.

Meltzer, L., Pollica, L. S., & Barzillai, M. (2007). *Executive Function in the Classroom: Embedding Strategy Instruction into Daily Teaching Practices*. In L. Meltzer (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (p. 165–193). Guilford Press.

Roeyers, H. & Baeyens, D. (2016). *Aandachtsprocessen*. In Verschueren, K. & Koomen, H. (2016). *Handboek Diagnostiek in de Leerlingenbegeleiding*. Garant: Antwerpen-Apeldoorn.

Parker, G. (2012). Acta is a four-letter word. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 126 (6), 467-478.

Smidts, D. & Huizinga, M. (2017). *Gedrag in uitvoering. Over executieve functies bij kinderen en pubers*. Uitgeverij Nieuwezijds, Amsterdam.

Smidts, D. (2018). *Zelfsturing in de klas*. Uitgeverij Nieuwezijds: Amsterdam.

Timmerman, K. (2018). *Aandachts- en werkhoudingsproblemen bij kinderen en jongeren*. Acco: Leuven.

Van der Donk, M., Kalff, A.T., Hiemstra-Beernink, A-C. (2017). *Beter bij de les*, Lannoo Campus: Tielt.

Vandenbroucke, L. et. al. (2017). *The Classroom as a Developmental Context for Cognitive Development: A Meta-Analysis on the Importance of Teacher–Student Interactions for Children’s Executive Functions*. In *Review of Educational Research*, 88(1), p. 1-40.

Vandenbroucke, L. (2017). The development of executive functioning at the transition from kindergarten to elementary school. Proefschrift aangeboden tot het verkrijgen van de graad van Doctor in de Pedagogische Wetenschappen.

Zelazo, P.D. et al (2018). *Mindfulness Plus Reflection Training: Effects on Executive Function in Early Childhood*. In Huizinga, M., Baeyens, D. & Burack, J.A. *Frontiers in Psychology*, p. 147-158.

Interessante websites

<https://www.jellejolles.nl/>

<http://www.platformmindset.nl>

<https://www.kinderpsy.nl>

<https://46y5eh11fhgw3ve3ytpwxt9r-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2015/09/A-Decade-of-Science-Informing-Policy.pdf>

<https://developingchild.harvard.edu/resources/what-is-executive-function-and-how-does-it-relate-to-child-development/>

<https://docplayer.nl/9480891-Visietekst-de-klok-voor-go.html>

<https://duurzaamonderwijs.com/2015/03/05/heeft-de-klasinrichting-een-positief-effect-op-leren/>

<https://www.cleverclassroomsdesign.co.uk/reports-guidance>

<https://www.plazacultura.nl/nieuws/nieuws/uit-onderzoek-blijkt-langdurig-muziekonderwijs-heeft-positieve-invloed-op-cognitieve-vaardigheden>

<https://bunsenblue.wordpress.com/2019/12/04/clear-teacher-explanations-2a-dual-coding-processes/>

<https://developingchild.harvard.edu/resources/video-building-core-capabilities-life/>

<https://www.klasse.be/195684/zelfsturing-in-de-klas-10-tips/>

<https://developingchild.harvard.edu/resources/building-core-skills-youth/>

<http://www.buildingbetterprograms.org/wp-content/uploads/2014/06/Principles-and-Strategies-for-Improving-Executive-Function-Skills-A-Diamond.pdf>

Literatuur over Lesson Study:

De Vos, S., De Wilde, J. & Beusaert; S. (2018). *Start to teach: inspiratiegids over aanvangsbegeleiding in het onderwijs*. Garant.

Devries, S. & Goei, S.L. (2019). *Lesson Study*, *Didactief Special*, p.2-16.

<https://www.leraar24.nl/beter-lesgeven-met-lesson-study/>

<https://www.klasse.be/133071/lesson-study-effectief-collectief-leren/>

Literatuur over de werking van het brein en het leerproces:

Compernelle, T. (2014). *Ontketen je brein*. Lannoo.

Clarke, S. (2018). *Leren zichtbaar maken met formatieve assessment*. Pelckmans Pro.

Crone, E. (2008). *Het puberende brein*. Uitgeverij Bert Bakker

Dirksen, G. (2015). *Breindidactiek*. Uitgeverij Synaps.

Dijkstra, D. (2015). *Effectief leren met leerstrategieën*. Boom: Amsterdam.

Jolles, J. (2017). *Het tienerbrein: over de adolescent tussen biologie en omgeving*. AUP.

Geraerts, E. (2015). *Mentaal Kapitaal*. Lannoo.

Geraerts, E. (2018). *Wat doet technologie met het brein*, Klasse: <https://www.klasse.be/132507/doet-technologie-brein-aandachtsmanagement/>

Nordengen, J. (2017). *Je onvervangbare hersenen*. Atlas Contact.

Opgenhaffen, T. (2015). *Leren. Hoe? Zo!* Lannoo Campus

Opgenhaffen, T. (2015). *Mind the map. Krachtige tools om leren in beeld te brengen*. Lannoo Campus: Tielt.

Paternotte, A. (2015). Opvoeden doe je met je brein... en andere neuro-feiten en –mythen. *Balans*, 4, P. 36-39.

Scherder, E. (2017). *Laat je hersenen niet zitten*. Atheneaeum.

Sitskoorn, M. (2006). *Het maakbare brein*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Surma et.al. (2019). *Wijze lessen. Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers: Meppel. Gratis te downloaden op <https://www.ou.nl/web/wijze-lessen>

Swaab, D. (2010). *Wij zijn ons brein. Van baarmoeder tot alzheimer*. Drukkerij Bariet, Ruinen.

Tijtgat, P. (2015). *Fitte hersenen... Over de relatie bewegen, brein, leren*. Bron: https://www.researchgate.net/publication/281460850_Fitte_hersenen_Over_de_relatie_bewegen_brein_leren

Van der Drift, R. (2016). *Fouten maken vraagt moed*. Remco.

Van Ombergen, A. (2018). *In mijn hoofd*. Lannoo: Tielt

Literatuur over Growth Mindset:

Clarke, S. (2018). *Leren zichtbaar maken met formatieve assessment*. Pelckmans Pro.

Ricci, M. (2018). *Mindsets op school*. Bazalt.

Van der Drift, R. (2016). *Fouten maken vraagt moed*. Remco.

De expertise van verschillende experts werd bevestigd en bijkomende expertise werd opgebouwd door het volgen van vormingen.

Gesprekken met docenten/onderzoekers Odisee:

Sanne Feryn, Johan De Wilde, Geert Van Buynder, Pieter Tijtgat, Katrien Van Stappen, Heidi Huysveld, Sara Vanden Bulcke, Siska Vergaert, Bart Pieters...

Enkele bevindingen:

- MUZO-collega: Belang van muzikale activiteiten om EF te ondersteunen, zowel door spelen als door in te zetten tijdens overgangsmomenten. Dit is ook expliciet aanwezig bij 'Zet je EF-bril op!' voor het kleuteronderwijs.
- Expliciteren van EF activiteiten binnen de verschillende leergebieden (bv. Wiskunde: opgelet steeds goed aftoetsen of dit past binnen de didactiek van wiskunde)
- Vakcollega's: iedere collega ziet aanknopingspunten binnen zijn vak. In een mogelijk vervolgonderzoek kunnen deze linken nog meer geëxpliciteerd worden.

Gesprekken met externe experts gedurende beide onderzoeksjaren:

prof. Dr. Baeyens (expert EF), Diana Smidts (expert EF), Daniëlle Suijker (Beter Bij de Les); Kristel Van Hoyweghen (wijze lessen), Heidi Verlinden (Lesson Study); Dany Verachtert en Ann Neetens (growth mindset via slimme spelen), Helma Brouwers

Enkele bevindingen:

- Bij de afbakening van de verschillende executieve functies, werd de expertise van prof. Baeyens meermaals ingeschakeld. Zo beklemtoonde hij enerzijds het belang van aandacht als basis om executief te kunnen functioneren en anderzijds de afbakening tot de basis executieve vaardigheden: lagere en hogere orde EF (zie bijlage1). Hierdoor werd aandacht mee opgenomen in het theoretische kader.
- Heidi Verlinden gaf inzicht in de methodiek van Lesson Study en gaf een aanzet in werkvormen om de leerkrachten hierin te begeleiden.
- Dankzij de inhoudelijke expertise van Dany Verachtert en Ann Neetens werd er een leidraad ontwikkeld om smartgames te begeleiden en op deze manier ook EF en Growth Mindset te versterken (zie bijlage2). Deze werd niet alleen in de klassen ingezet maar ook tijdens het Wetenschapsfestival.
- Helma Brouwers: Deze spelexperte lichtte het belang van vrij spel toe en hoe op deze manier impliciet de verschillende EF's gestimuleerd worden.

- Tijdens een gesprek met Kristel Van Hoyweghe werd duidelijk dat leerlingen inzicht dienen te hebben in welke leerstrategieën werken: bv. actief leren (jezelf opvragen) ipv passief leren (lezen, onderstrepen). Het handboek 'wijze lessen' wordt hierdoor mee als basis opgenomen. In een latere publicatie kan het interessant zijn om ook 'correct wetenschappelijke' leertips mee op te nemen, zoals gespreid herhalen.

Vormingen

Zelfsturing in de klas (<https://www.kinderpsy.nl/professionals/>) ; Beter bij de les (<https://www.piresearch.nl/producten/beter-bij-de-les>); Schoolpsychologencongres 2019; Growth mindset op school (<https://platformmindset.nl/product/tweedaagse-mindssettrainingen/>); Zet je EF-bril op; Inspiratiedag 'Zet je EF-bril op' te Aalst, Teach like a Champion

Enkele bevindingen:

- Tijdens de studiedag van 'Zelfsturing in de klas' werd het belang van rust beklemtoond en de cruciale rol ervan om executief te kunnen functioneren. Daarnaast lichtte dr. Diana Smidts ook het belang van gedragsevaluatie als hogere orde EF toe, waardoor deze ook in het theoretische kader werd opgenomen. Zij stelde ook een helder kader op over de ontwikkeling van de verschillende EF's. Door dit aan het werkveld uit te leggen, zullen zij meer realistische verwachtingen krijgen over EF.
- Schoolpsychologencongres: Tijdens de lezing van Jelle Jolles werd het belang van de invloed van de omgeving op de ontwikkeling van EF beklemtoond: *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). Hij verduidelijkte dit aan de hand van een metafoor: De EF's zijn stille slapers, zoals Doornroosje. Het is pas als zij gekust wordt door de prins, dat zij ontwaakt; net zoals de EF's zich ontluiken door de stimuli uit de omgeving.*
- Beter bij de les: Het doel van Beter bij de les is om leervaardigheden te verbeteren, het inzicht in leergedrag te vergroten en werkgeheugencapaciteit uit te breiden. De training voor het kind bestaat uit 25 individuele sessies van ca. 50 minuten onder begeleiding van een trainer op school. Aan de hand van een werkboekje, opdrachten en luistermateriaal wordt op een speelse manier getraind. Dit pakket is sterk omdat het inzicht biedt in metacognitie en door het herhalend oefenen aan het werkgeheugen. Alleen stellen we ons vragen bij de implementatie ervan in de Vlaamse context. Het is heel tijdsintensief.
- Teach like a champion: deze sessie gaf inzicht in verschillende technieken om de leerlingen te activeren en zo de aandacht van iedere leerling te krijgen. Enkele van deze technieken kunnen ingezet worden om EF te ondersteunen of te versterken.

Ontwikkelingsproces bij de leerkrachten van de deelnemende scholen

Drie lagere scholen namen deel aan dit project: De Droomballon, De Watertoren, Sint-Camillus. Per graad nam één geïnteresseerd onderwijslid deel. Dit kon een leerkracht, onderwijsondersteuner of zorgcoördinator zijn. Uiteindelijk bestaat de projectgroep uit 4 zorgcoördinatoren, 3 leerkrachten, 1 onderwijsondersteuner en 1 directielid .

De deelnemende leerkrachten kregen eerst inzicht in executieve functies, neuroplasticiteit en growth mindset. Hiervoor worden er drie workshops georganiseerd van telkens 3 uur: Zet je EF-bril op in het kleuteronderwijs; Leer leren met je brein en het belang van Growth mindset. Na iedere

workshop kozen ze één topic of één werkvorm uit waarmee ze zelf aan de slag wilden gaan. Hierdoor zijn de leerlingen intrinsiek gemotiveerd en kregen we inzicht in welke elementen zij belangrijk vonden. Deze acties worden steeds gepost op de gesloten digitale community. Op deze manier ervaren ze de kracht van de verschillende inhouden, bouwen ze expertise op en zijn ze eigenaar van hun eigen leerproces.

Tijdens de workshop van 'Zet je EF-bril op' van het kleuteronderwijs werd er nagedacht over welke interacties, activiteiten en organisatie-elementen voor het interessant zijn (zie bijlage 3). Tijdens de workshop van 'leer leren met je brein' kwam vooral naar voor dat het inzichtelijk maken van het leerproces, aan de hand van een bol wol, verrijkend was. Iedere leerkracht paste dit toe in zijn klaspraktijk en was overtuigd dat dit onderdeel dient opgenomen te worden in een verdere uitwerking. Tijdens de workshop van 'growth mindset' waren de deelnemers vooral overtuigd van groeitaal en melden ze dat ze willen nadenken over hoe dit concreet in praktijk te brengen.

Lesson Study

Lesson Study is een manier om gezamenlijk het onderwijs te verbeteren en komt oorspronkelijk uit Japan. Tijdens Lesson Study wordt onder andere door leraren gezamenlijk een les voorbereid, die daarna door één van de deelnemers verzorgd wordt waarbij de andere leraren de leerlingen observeren. De les wordt besproken en het lesplan bijgesteld waar deze nogmaals wordt verzorgd door een andere deelnemer aan een parallelklas. Doordat de nadruk bij lesson study ligt op het leren van leerlingen, is het bij uitstek geschikt om de vakdidactische kennis en opvattingen van de deelnemers te ontwikkelen (De Vos et.al, 2018).

We kozen voor Lesson Study als onderzoeksmethodiek omdat de leerkrachten over de verschillende scholen heen, per graad konden nadenken over een gezamenlijke leervraag met betrekking tot executieve functies en het leerproces van de leerlingen. Ze werken hiervoor in kleine groep per graad. Hierover konden ze materiaal ontwikkelen, afgestemd op de beginsituatie van hun klas. De kans bestond om het materiaal uit te testen, waarbij ze over het muurtje konden kijken bij een andere school en nadien het materiaal konden herwerken voor hun klaspraktijk.

Per graad werden volgende leervragen gesteld: Hoe gaan we zelfsturing verhogen, geïntegreerd in lessen (eerste graad)? Hoe kunnen we leerlingen ondersteunen om taken tot een goed einde te brengen, bv. via contractwerk (tweede graad)? Hoe kunnen we leerlingen begeleiden, doorheen de lessen, richting een groei mindset, waarbij ze een groter geloof krijgen in hun kunnen (derde graad)? Deze leervragen kozen ze in samenspraak en vanuit eigenaarschap. Het was voor hen de meest prangende vraag die bleef hangen, voor hun specifieke graad, na het volgen van de workshops. Hier wilden zij mee aan de slag of hier hadden ze nog te weinig een antwoord op.

Hieronder beschrijven we het proces dat iedere deelgroep van de projectgroep verricht heeft.

De leervragen worden vertaald in leerdoelen: wat ze willen bereiken. Dan wordt er nagedacht over wat dit betekent naar verwachtingen in concreet leerlinggedrag: Welk gedrag verwacht je en wat wil je bereiken bij de leerlingen (mbt leervraag)? De klasgroep wordt dan opgedeeld in 4 groepen (volgens verwacht gedrag op de leervraag). Per groep kiest de leerkracht 1 voorbeeldleerling. Per voorbeeldleerling wordt het verwachte en gewenste gedrag genoteerd (zie bijlage 3: observatierooster eerste graad).

De leerkrachten werken dan activiteiten uit waarbij ze zich voortdurend volgende vraag stellen: voor deze leerling verwacht ik dit gedrag, maar welke activiteiten zou ik kunnen aanbieden zodanig dat het gewenste gedrag gesteld wordt? De projectmedewerker bewaakt dat er interacties, activiteiten of organisatie-elementen uit de methodiek van 'Zet je EF-bril op' ingezet worden (zie bijlage 4: lesvoorbereiding eerste graad). Dan wordt de eerste lesvoorbereiding op de ene school gegeven,

bv. De Droomballon. De projectmedewerker en de leerkracht van dezelfde graad maar van een andere school, bv. De Watertoren, observeert het leereffect bij de leerlingen. Omdat er niet voldoende observatoren waren voor iedere voorbeeldleerling, werd het klasgebeuren via een 360° camera gefilmd. Nadien werden de voorbeeldleerlingen ook geïnterviewd over de les: Wat heb je geleerd? Wat vond je interessant? Wat hielp je? Wat is jouw groeipunt en wat zou een eerste stap zijn? Wat zou je nog aan deze les veranderen?

Na het verzorgen van de lesactiviteiten volgt een bespreking waarbij de observatiegegevens en de gegevens uit de interviews geanalyseerd worden: Wat werkt en waarom? Wat dient er aangepast te worden? Hoe kan de leerling nog meer groeien? (zie bijlage 5: nabespreking eerste graad)

Op basis van de analyse werd de activiteit herwerkt. Zo geeft de leerkracht van De Watertoren dan de lesactiviteiten op haar school in dezelfde graad (zie bijlage 6: tweede lesvoorbereiding eerste graad). Opnieuw observeert de projectmedewerker en de leerkracht van dezelfde graad van de andere school. Daarna wordt opnieuw een interview afgenomen bij de voorbeeldleerlingen. Deze gegevens worden samen met de observatiegegevens geanalyseerd en besproken. Zo worden de leerkrachten gecoacht in het versterken van EF in het lager onderwijs en worden er kwaliteitsvolle activiteiten uitgewerkt.

Concretisering + invulling

Ontwikkeling, realisering en bijsturing van het EF-overzicht, de syllabus en navormingen 'Zet je EF-bril op!' voor het lager onderwijs

De onderzoeksmedewerker verdiept zich verder in good practices, maakt gerichte keuzes in de invulling van de drie bouwstenen en vult het kader in met concreet materiaal dat inzetbaar is in de klaspraktijk. Hiervoor doet zij een beroep op de betrokken leerkrachten die deelnamen aan de lesson study-activiteiten, collega's uit de lerarenopleiding, experts, andere navormingen etc (zie boven). Zij ontwikkelt tevens navormingen voor het werkveld en geeft deze binnen erkende centra (CNO, TENZ, OAE). Meer info over de werking en navormingen, vind je terug op <https://www.ef-bril.be/lager-onderwijs/vorming>. Bij aanvang van iedere navorming worden de leervragen systematisch in kaart gebracht. Na iedere navorming of tussentijds worden de verwachtingen bij de leerkrachten afgetoetst en verzameld (zie bijlage 7: leervragen van de deelnemers). Jammer genoeg zijn, vanwege het coronavirus, niet alle vormingen kunnen doorgaan.

Ontwikkeling, realiseren + feedback van deelnemende scholen.

De betrokken leerkrachten uit academiejaar 2018-2019 dragen tijdens academiejaar 2019-2020 ook verder de EF-werking uit binnen de school. Om de twee maanden vind er een coachingsgesprek plaats met de leerkrachten waarbij zij hun noden duiden of nieuwe leervragen stellen. De onderzoeksmedewerker biedt op basis van deze noden extra materiaal aan of duidt hoe zij kunnen groeien vanuit de didactiek van 'Zet je EF-bril op'. Zij worden dus verder gecoacht in het ontwikkeld kader en brengen nieuwe leervragen aan. Op basis van hun noden wordt er materiaal ontwikkeld, bv. planning, EF-spelen, strategiebord. Dit materiaal testen ze dan uit, hun feedback wordt verzameld om zo de tools/hulmiddelen/EF-spelen bij te sturen (zie bijlage 8: strategiebord). Vanwege de coronacrisis zijn niet alle coachingsgesprekken kunnen doorgaan. Er werd wel via mail de vraag gesteld of er vanuit het project ondersteuning kon geboden worden. Hier werd weinig op ingegaan.

Resultaten

Theoretisch kader

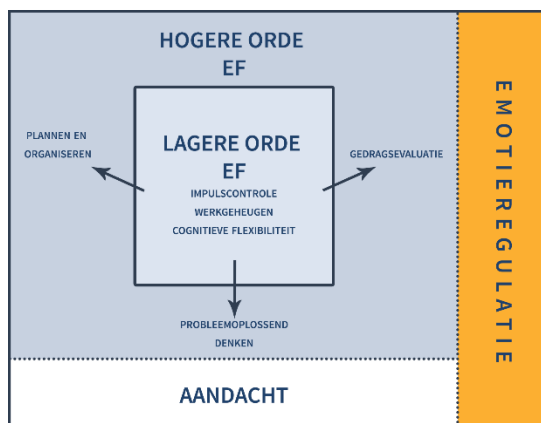
Het theoretisch kader schetst het antwoord op het **onderzoeksdoel**:
Afbakening van het theoretisch kader van EF, zowel invulling als ontwikkeling, voor de lagere school.

Vooraleer de eerste onderzoeksvraag ‘hoe ondersteun je de executieve functies, volgens de methodiek van ‘Zet je EF-bril op’ in het lager onderwijs’ kan beantwoord worden, dient het theoretisch kader over welke EF er in gezet worden in het lager onderwijs en hoe deze ontwikkeld worden, afgebakend te worden. Deze afbakening bleek geen sinecure te zijn en nam meer tijd in beslag dan oorspronkelijk de bedoeling was. Maar dit was wel noodzakelijk, want zolang er geen theoretische afbakening was, kunnen de onderzoeksvragen niet beantwoord worden. Er bestaat geen eensgezindheid over de afbakening van wat nu de executieve functies zijn. Termen worden door elkaar gebruikt, volgens het ene model zijn er meer executieve functies dan het andere. Voor de theoretische omkadering baseerden we ons op het werk van prof. dr. Diamond, prof. dr. Baeyens, prof. dr. Huizinga, dr. Smidts en mijn collega Sanne Feryn. Opdat dit ook helder zou zijn voor de leerkrachten, ontwikkelden we ook een EF-schema.

Wat zijn executieve functies?

Executieve functies (EF) zorgen ervoor dat we ons **gedrag zelf kunnen sturen**. Dankzij EF zijn we in staat om doelgericht en sociaal gedrag in het dagelijkse leven te stellen. We kunnen beslissingen nemen, samenwerken, een taak maken, etc. Het is de bedoeling dat de aansturing van dit doelgericht gedrag door de persoon zelf gebeurt en dat hij dus het gedrag bepaalt. Uiteraard hebben kinderen hier nog hulp bij nodig. De EF zijn nog volop in ontwikkeling. Geleidelijk aan bouwen we de ondersteuning af zodat zij meer en meer eigenaar worden van hun eigen gedrag.

EF ALS VOORWAARDE VOOR LEREN LEREN



Als we bewust stilstaan bij ons denken, ons gedrag en onze gevoelens, dan hebben we altijd **aandacht** nodig. Aandacht vormt de basis voor een groot deel van ons bewust en denkend handelen. Om executieve functies gericht in te zetten, is er dus aandacht nodig. Aandacht om ons te concentreren, afleidingen te weerstaan, een planning op te stellen, huiswerk te maken, ...

We splitsen EF op in **lagere orde EF** (impulscontrole, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit) en **hogere orde EF** (redeneren/gedragsevaluatie, plannen en organiseren, probleemoplossend denken). De lagere orde EF ontwikkelen zich eerst en blijven gedurende het hele leven 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 hierop verder bouwen.

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 het goed functioneren van de koude EF mee bepaalt.

EF vormt de **basis voor leren leren**. Als we willen dat kinderen inhoud leren, vaardigheden oefenen, dan doen ze een beroep op aandacht en EF. Ze richten de aandacht op het doel, ze proberen afleidingen te weerstaan, de te nemen stappen te onthouden, hun plan te volgen, een oplossing te zoeken en te evalueren over hun eigen gedrag.

Voor meer info of het bekijken van een kennisclip over het theoretisch kader, verwijzen we je graag door naar <https://www.ef-bril.be/lager-onderwijs/executieve-functies>

Ontwikkeling van EF doorheen de lagere school.

Jelle Jolles, hoogleraar neuropsychologie en directeur van het centrum Brein en Leren, duidt dat kinderen niet met EF geboren worden, maar wel met de potentie om deze vaardigheden te ontwikkelen (<https://www.jellejolles.nl/>). De ontwikkeling hiervan hangt direct samen met de **rijping van het brein**, meer bepaald vooral de prefrontale cortex, die pas volgroeid is tegen de jonge volwassenheid. Maar, en dit is absoluut cruciaal, het is de **omgeving die bepaalt hoe efficiënt de hersenen kunnen rijpen**. Het is dus de omgeving die zorgt voor de prikkels en ervaringen die nodig zijn voor de ontwikkeling van EF. De EF's ontluiken en vormen zich doordat de omgeving activiteiten biedt waarmee ze uitgedaagd en geoefend worden. **Aanleren in plaats van te verwachten**, is hier de stelregel. In omgevingen waar EF amper gestimuleerd wordt of waar een grote stress aanwezig is, ontwikkelt EF zich minder goed. Stress heeft een grote invloed op het executief functioneren, dus het is ook belangrijk dat we de leerlingen leren om hier op een positieve manier mee om te gaan.

ONTWIKKELING VAN EXECUTIEVE FUNCTIES

0 jaar
Tussen 0 en 2 jaar gebeurt er ontzettend veel in het kinderebrein. In deze fase begint de ontwikkeling van inhibitie.

2 jaar
Tussen 2 en 4 jaar maakt het kinderebrein in een razend tempo nieuwe netwerken aan. In deze fase komen het werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit 'online'.

4 jaar
Tussen 4 en 6 jaar komt de ontwikkeling van inhibitie, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit pas écht op gang.

6 jaar
In deze periode is er sprake van een sterke ontwikkeling van het werkgeheugen en de cognitieve flexibiliteit. Daarnaast krijgen kinderen tussen 6 en 8 jaar een steeds beter tijdsbesef, wat nodig is om vooruit te kunnen denken.

8 jaar
Vanaf deze leeftijd komen plannen en ordenen 'online'.

10 jaar
Tussen 10 en 12 jaar ontwikkelen de executieve functies verder, met name gedragsevaluatie komt in deze periode op gang.

12 jaar
In de vroege puberteit gebeurt er iets bijzonders in het brein: bestaande netwerken worden 'gerooid' om uiteindelijk een efficiënter brein te krijgen. Op gedragsniveau zie je dat pubers vooral met het hier en nu bezig zijn; doelgericht en toekomstgericht gedrag staat wat meer op de achtergrond.

14 jaar

16 jaar
In de tweede fase van de adolescentie 'herpakt' het brein zich weer en breekt er een nieuwe ontwikkelingsfase aan. Alle functies worden verrijkt.

18+ jaar
Ook na het 18e levensjaar blijven de functies zich verder verfijnen, tot ongeveer 23-25 jaar.

Dr. Diana Smits
www.kinderpsy.nl

De kleuterleeftijd vormt de meest kritische periode voor de ontwikkeling van de lagere orde EF (impulscontrole, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit). Tot drie jaar is er een moeilijk onderscheid tussen de verschillende EF's. Eerst ontwikkelt het werkgeheugen en impulscontrole zich, dan start de ontwikkeling van cognitieve flexibiliteit en emotieregulatie. Er is een grote sprong in de natuurlijke ontwikkeling van EF tussen vier en vijfjarige leeftijd. De hogere orde EF, zoals plannen, gedragsevaluatie en probleemoplossend denken, bouwen hier op verder en ontwikkelen zich tot aan de leeftijd van 23 jaar. Plannen ontwikkelt zich bijvoorbeeld pas vanaf het achtste levensjaar. De ontwikkeling van EF verloopt dus traag en er is nood aan veel begeleiding. Kinderen beschikken dus nog niet over volwaardige executieve functies. Ze hebben nood aan oefening en ondersteuning om de instructies van de leerkracht te kunnen houden, om hun aandacht te richten, om een weekplanning op te stellen. Door te oefenen en zich te versterken, zullen hun EF meer en meer ontwikkeld worden.

<https://www.kinderpsy.nl/wp-content/uploads/2020/02/Factsheet-ontwikkeling-EF.pdf>

Invulling 'Zet je EF-bril op!' voor het lager onderwijs

Dit onderdeel schetst het antwoord op het **onderzoekdoel**:

Vertaling van de methodiek van 'Zet je EF-bril op!' naar de lagere school.

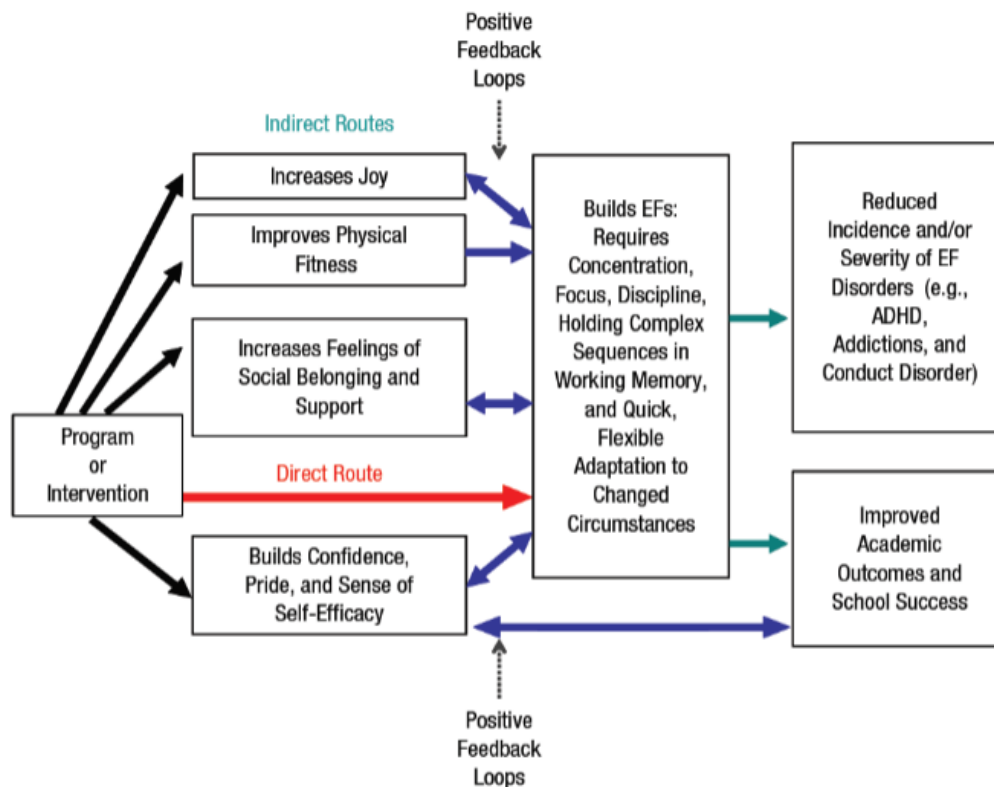
Hierbij worden de resultaten op volgende **onderzoeksvragen** omschreven:

Hoe ondersteun je de executieve functies, volgens de methodiek van 'Zet je EF-bril op!' in het lager onderwijs? Welke elementen kiezen de leerkrachten, vanuit hun praktijkervaring, om verder in te zetten in hun klaspraktijk?

In welke mate is er ook ruimte voor inzicht in hoe het brein leert en growth mindset binnen de methodiek van 'Zet je EF-bril op'?

Welke basiselementen/bouwstenen bevat de vertaling van 'Zet je EF-bril op', vanuit literatuurstudie, Lesson Study met lagere schoolleerkrachten en verdere coaching?

Geïntegreerd werken aan EF, volgens de visie van Adele Diamond



Prof. Adele Diamond onderzoekt de programma's die werken aan executieve functies. De effecten ervan zijn vaak pover. Zo heeft Cogmed, een training voor het werkgeheugen, wel effect op het werkgeheugen maar is er geen effect op andere EF, zoals inhibitie, probleemoplossend denken, etc. Daarnaast kan effect ook niet doorgetrokken worden naar het dagelijkse klasgebeuren.

Adele Diamond stelt dat we voor de ondersteuning van de executieve functies ons niet alleen mogen richten op activiteiten die EF uitdagen. Dit komt omdat stress een negatieve invloed heeft op de prefrontale cortex en daarom ook op de executieve functies. Als je verdrietig of gestresseerd of eenzaam of niet fit bent dan leiden jouw executieve functies hieronder. Omgekeerd, als we minder stress hebben, gelukkig zijn, ons fysiek fit voelen en sociaal ondersteund worden, dan kunnen we ons beter concentreren en zelf reguleren. Als we de EF van kinderen willen versterken, dan beklemtoont Adele dat we **EF direct dienen uit te dagen doorheen dagelijkse activiteiten en dat we EF indirect dienen te ondersteunen door stress te reduceren of hen er mee te leren omgaan**. Door hen het gevoel te geven dat ze erbij horen, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat kinderen

zich goed in hun vel voelen, dat ze zich bekwaam voelen, dat ze het gevoel hebben dat ze erbij horen, door hen blijdschap te geven en door hun fysieke fitheid te ondersteunen.

Deze theoretische bevinding komt overeen met wat Diana Smidts ook opneemt in haar boek 'Zelfsturing in de klas' en tijdens haar vormingen beklemtoont. Ook de leerkrachten die deelnamen aan de lesson study activiteiten verduidelijkten dat ze de nood aan meer rust ervaren in de klas. Zij gingen hier ook verder mee aan de slag door rustactiviteiten tijdens het klasgebeuren te integreren.

EF-Overzicht: Bouwstenen van 'Zet je EF-bril op!' voor het lager onderwijs

Voor de opbouw van het EF-kader voor het lager onderwijs, baseerden we ons op de visie van 'Zet je EF-bril op voor het kleuteronderwijs' en het model van Adele Diamond (zie boven). We hielden enerzijds rekening met de feedback en leervragen vanuit de praktijk (lesson study + verdere opvolging), anderzijds met de resultaten uit de literatuurstudie, vormingen en gesprekken met experts.

'Zet je EF-bril op!' voor het lager onderwijs stelt zich voorop om op het niveau van de brede basiszorg te werken en dus niet curatief aan de slag te gaan met kinderen met zwakke executieve functies. We willen enerzijds zorgen voor meer structuur en voorspelbaarheid in de klaspraktijk, door in te zetten op een EF-ondersteunende leerkrachtstijl en organisatorische versterkers die meer orde in de hoeveelheid prikkels schept. Anders willen we de EF-vaardigheden van het kind versterken door activiteiten en hen inzicht geven in hun executieve vaardigheden en het leerproces (meer zelfreflectie en metacognitieve vaardigheden).

Enkele voorbeelden van aanpassingen aan 'Zet je EF-bril op' voor het kleuteronderwijs om tegemoet te komen aan de context en noden van het lager onderwijs:

- **Organisatorische versterkers** worden aangepast naar de noden en didactiek van de lagere school. Een nieuwe tool is bijvoorbeeld het invoeren van een tetraplanner, waarbij de leerlingen kunnen aangeven of zij nood hebben aan hulp, een vraag hebben maar nog verder kunnen of zelfstandig aan het werk zijn. Hierdoor wordt er meer rust gecreëerd in de klas en denken leerlingen zelf na over hoe prangend hun vraag is. De rusthoek bijvoorbeeld blijft wel behouden, waar de leerlingen de kans krijgen om even tot rust te komen en op een positieve manier met hun emoties te leren omgaan. Een rusthoek is zelden aanwezig in het lager onderwijs. Toch blijkt uit de literatuur dat het belangrijk is dat leerlingen leren omgaan met hun emoties en zichzelf rustig kunnen maken. De rusthoek biedt de mogelijkheid aan de leerlingen om hierin te groeien. Buddyspel wordt in het lager onderwijs vervangen door tweespraak, waarbij de leerlingen het antwoord op de vraag per twee delen, zo wordt iedere leerling geactiveerd en krijgt hij of zij de kans om het antwoord te geven. Tot slot wordt er ook stilgestaan bij de inrichting van het klaslokaal, hoe kan ook hier meer rust gecreëerd worden. Je leest hierover meer in het boek 'Groeien in Executieve Functies. Hoe? Zo!'
- Voor de **activiteiten** wordt er op zoek gegaan naar tussendoortjes die afgestemd zijn op de leeftijdsgroep en de executieve functies uitdagen of oefenen. We kozen ervoor om laagdrempelig te werken en die tussendoortjes te kiezen die de leerkrachten vaak al kennen maar die mits kleine aanpassingen EF uitdagen. Zo wordt er bijvoorbeeld een memory aangeboden, maar op verschillende niveaus zodat de EF van het werkgeheugen, maar ook cognitieve flexibiliteit wordt uitgedaagd. De activiteiten worden ook verder uitgebreid met rusttussendoortjes. Hoe meer inzicht er verkregen werd in de begeleiding van EF en hoe meer de activiteiten uitgevoerd werden in de praktijk, hoe meer ook duidelijk werd dat de EF-activiteiten niet zomaar mogen ingezet worden. De leerkracht dient op voorhand na te denken over de klasnoden en zo gericht een activiteit te kiezen. Deze activiteit wordt meermaals tijdens de week ingezet en de reflectie staat centraal: wat werkt, wat niet en hoe

Tips om de executieve functies extra uit te dagen:

Aandacht:

- Prikkel de aandacht van alle leerlingen bij de instructie.
- Geef pas de instructie als iedereen aandachtig is. Oefen hierop.

Impulscontrole:

- Zet de interactie stop – denk – doe in. Geef de tijd om na te denken, ondersteun hen om te stoppen en te focussen.
- Je kan zelf kiezen om de tijd te visualiseren.

Cognitieve flexibiliteit:

- Je kan de moeilijkheid opbouwen door tijd/rust te geven, als de instructie/situatie verandert.
- Je kan de instructie snel wisselen of juist meer tijd geven.
- TIP: zeker bij jonge kinderen, is dit niet makkelijk. Het kan helpen om dit visueel te maken door bv het dragen van een pet. Staat mijn pet recht, dan wordt de instructie gewoon uitgevoerd. Staat mijn pet omgekeerd, dan wordt de instructie op een tegenovergestelde manier uitgevoerd.

Werkgeheugen:

- Bij de eerste keren dat je het werkgeheugen extra uitdaagt, kan je het werkgeheugen ondersteunen door de leerlingen de items (luidop) te laten herhalen, of door te werken met visualisaties of door het maken van groepjes binnen de verschillende items. Doe dit eerst expliciet en bouw dit geleidelijk aan af, zodat de leerlingen dit zelf leren te doen. Geleidelijk aan kan je de verwijzing naar deze hulpmiddelen afbouwen.
- Als de leerlingen er goed mee weg zijn, kan je de moeilijkheid opdrijven door het aantal te onthouden eenheden te vergroten.

Gedragsevaluatie: Reflecteer bij ieder spel over het gedrag van de leerlingen:

- wat doe ik goed/minder goed?
- Welke feedback krijg ik van de ander/ van mezelf?
- Wat kan ik veranderen?

Emotieregulatie:

- Bespreek de emoties en de strategieën om met deze emoties om te gaan. Wat zorgde ervoor dat je rustig bleef/ dat je je beurt afwachtte/ dat je toch niet riep ook al verloor je?
- Geef een leerling de tijd om hierin te groeien en soms eens fouten te maken. Kies een spel dat hem op dat moment juist een beetje uitdaagt.

Plannen en organiseren: Bespreek bij de moeilijkere spelen, hoe de leerlingen dit spel gaan aanpakken:

- Wat wil je bereiken?
- Welke stappen zijn er nodig?
- Hoe ga je starten?
- Wat ga je dan doen?

Reflectievragen in te zetten na ieder spel:

Deze spelen oefenen de EF van de leerlingen. Als je wil dat ze dieper nadenken over EF en dit meenemen naar hun dagelijkse handelen, leerproces, dan is de nabespreking cruciaal:

- Wat verliep er goed/minder goed?
- Wat zorgde ervoor dat je niet afgeleid was?
- Wat zorgde ervoor dat je op tijd jouw impuls kon stoppen?
- Wat hielp je om de spelregels, de instructie, de verschillende eenheden, ... te onthouden?
- Was de instructie steeds dezelfde? Wat hielp je om je telkens in een andere instructie, ander perspectief te verplaatsen?
- Wat hielp je om een plan op te stellen?
- Was jouw strategie om het spel te spelen goed/minder goed?
- Wat zou je volgende keer hetzelfde/anders willen doen?

- Bij de interacties vonden er grotere afwegingen plaats. De basis-interacties bleven: Geef het goede voorbeeld; denk luidop; gebruik spiegelspraak; strategie stop-denk-doe; begeleid de overgangsmomenten; reflecteer samen met de leerkrachten. Deze interacties werden zowel vanuit literatuuronderzoek als door gesprekken met de leerkrachten, naar waarde geschat om EF te ondersteunen en te versterken.

Nieuwe interacties of nieuwe accenten werden mee opgenomen, enkele wijzigingen:

- Dankzij het werk van dr. Diana Smidt waarbij ze de nadruk legt op het creëren van rust en de klemtonen van prof. Adele Diamond op het leren omgaan met stress, werd er bewust gekozen om de interactie 'creëer rust' toe te voegen.
- De leerkrachten die deelnamen aan het project, gaven het belang aan van hoe op een heldere, bondige manier stapsgewijze instructies kunnen verduidelijkt worden.
- De interactie 'aandacht op de zintuigen' verdween. Het accent kwam te liggen op het ondersteunen van het werkgeheugen door de interactie 'woord en beeld' toe te voegen.
- Om leerkrachten bewust te maken van het expliciteren van hun doelstellingen aan de leerlingen en zo de leerlingen richting te geven, zodat zij ook hun doelen kunnen bereiken, werd de interactie 'doelgericht werken' toegevoegd.
- Vanuit het onderzoek werd steeds meer duidelijk hoe EF de basis is voor leren leren. Daarom werd er gekozen om ook expliciete leertips mee te nemen in de interacties: bv. woord en beeld; geef het goede voorbeeld (word toegespitst op 'werken met uitgewerkte voorbeelden'), ...






Ondersteun EF

en leg een goede basis voor leren leren

GOUDEN REGELS

- Het vraagt AANDACHT, TIJD en HERHAALD OEFENEN.
- RUST om te verwerken, concentreren, emoties te verwerken.
- Twee didactische principes:
 - ZONE van de NAASTE ONTWIKKELING
 - LEERLIJN: externe spraak LK → externe spraak LL → interne spraak II

 Interacties	 Activiteiten		 Organisatie
	Om de EF's uit te dagen en te versterken	Om leerlingen inzicht te geven in EF en leren leren	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Denk luidop <input type="checkbox"/> Geef het goede voorbeeld – <u>modelling</u> <input type="checkbox"/> Gebruik spiegelspraak <input type="checkbox"/> Strategie: stop – denk – doe <input type="checkbox"/> Gebruik woord en beeld <input type="checkbox"/> Creëer rust <input type="checkbox"/> Begeleid de overgangsmomenten <input type="checkbox"/> Stapsgewijze instructies <input type="checkbox"/> Groeigerichte feedback (GM) <input type="checkbox"/> Reflecteer samen met de leerlingen <input type="checkbox"/> Werk doelgericht 	<p>EF - spelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EF-actiespelen • EF-geheugenspelen • EF-bewegingspelen • EF-rustspelen <p>EF-gezelschapsspelen - smartgames</p> <p>EF-prentenboeken/ Voorleesboeken</p> <p>Varia: vrij spel, vrij knutselen</p>	<p>Eerste – tweede graad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executieve functies wat zijn dat? • Hoe helpt beweging en rust me bewuster denken? • Bepalen mijn emoties mee of ik kan leren? • Hoe leer je eigenlijk? <p>Derde graad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leren en tv-kijken, gaat dat samen? • Plannen, ... pfff... hoe begin ik daar aan? • Hoe leer en onthoud je meer en beter? • Hoe kijk jij naar jouw kunnen en jouw leren? 	<p>Tijdsinschatting + planning</p> <p>Bouw Routines in</p> <p>Activeer de leerlingen en prikkel de aandacht</p> <p>Maak keuzes in de inrichting van het lokaal</p> <p>Zelfstandig werk met weinig achtergrondlawaai</p> <p>Rust</p> <p>Bied hulpmiddelen aan om te leren leren</p>

Ontwikkelen, realiseren en bijsturen van de navormingen 'Zet je EF-bril op!' in het lager onderwijs – Ontwerpprincipes

Dit onderdeel schetst het antwoord op het **onderzoekdoel**:
Vormgeven van navormingen over 'Zet je EF-bril op!'

Hierbij worden de resultaten op volgende **onderzoeksvragen** omschreven:
Welke noden/leervragen ervaren leerkrachten lager onderwijs in het ondersteunen van de executieve functies van hun leerlingen? Welke basiselementen dient een vorming te omvatten om hieraan te voldoen.

Dit onderdeel formuleert enkele ontwerpprincipes waarmee rekening dient gehouden te worden bij professionaliseringsactiviteiten.

Aan de start van iedere vorming worden de leervragen van de deelnemers in kaart gebracht . Iedere leerkracht stelt één vraag waarover hij tijdens de vorming meer over wil te weten komen. Wegens de coronacrisis zijn niet alle navormingen kunnen doorgaan. Uiteindelijk werden er 99 leervragen in kaart gebracht. Deze konden in verschillende rubrieken gecategoriseerd worden (zie bijlage 7):

- Wat zijn EF's?
- Hoe geef ik de leerlingen inzicht in EF?
- Hoe breng ik EF (geïntegreerd) in de klaspraktijk?
- Hoe leg ik EF uit aan mijn collega-leerkrachten?
- Hoe zorgt de school voor een leerlijn vanaf de start van het kleuteronderwijs tot het einde van de lagere school?
- Hoe kan de school ouders informeren over EF?
- Welke activiteiten kunnen er per EF aangeboden worden?
- Welke tips zijn er voor impulscontrole?
- Welke tips zijn er voor werkgeheugen?
- Welke tips zijn er voor emotieregulatie?
- Welke tips zijn er voor plannen en organiseren?
- Hoe kan ik de leerlingen ondersteunen in hun leerproces (! Dit impliceert dat de leerkracht zelf al de link legt tussen EF en leren leren)?
- Hoe kan ik de EF's van leerlingen met leerproblemen, ASS, ADHD, hoofdbegaafdheid ondersteunen?
- Varia

Uit de codering blijkt dat 30 van de 99 leervragen betrekking hebben op praktische tips in verband met het ondersteunen en versterken van EF bij de leerlingen. Negen leervragen handelen over hoe de leerkracht die de vorming volgt, dit ook aan andere collega's kan uitleggen of hen kan coachen in het ondersteunen van EF bij de leerlingen. Elf leervragen richten zich op tips in het begeleiden van het leerproces van de leerlingen. Hieruit kunnen we afleiden dat 10% van de deelnemers reeds de link ziet tussen EF en leren leren. Elf deelnemers hebben specifieke vragen over EF met betrekking tot ASS, ADHD, hoogbegaafdheid. Op dit moment wordt hier in de vorming geen aandacht aan besteed. Tot slot zijn er nog heel wat varia vragen zoals de neurologische achtergrond, hoe EF stimuleren binnen de AN-werking, ... Deze laatste valt te verklaren omdat er een vorming gegeven werd aan AN-leerkrachten voor Stad Antwerpen. Zoals je later zal lezen in de conclusie, is

hier nog verdere materiaalontwikkeling voor nodig. Het valt ook op dat een aantal deelnemers meer inzicht willen in de leerlijn van kleuter tot einde lager onderwijs en dat er gerichte vragen zijn mbt emotieregulatie.

Doorheen het project wordt het EF-overzicht meer en meer ingevuld dankzij literatuuronderzoek, lesson study en de medewerking van de betrokken leerkrachten. Op deze manier werden de workshops ontwikkeld waarbij steeds meer good practices toegevoegd en besproken worden. Volgende gegevens vallen op tijdens en na de navormingen en kunnen dus als ontwerpprincipes voor een professionele vorming over EF beschouwd worden:

- Een halve dag vorming waarbij alleen het theoretisch kader gegeven wordt, brengt weinig verschil in de werking van de school. Er is nood aan ervaren en concrete toepassingen. Uit de codering van de leervragen blijkt ook dat ongeveer 1/3 van de deelnemers nood heeft aan praktische tips voor het begeleiden van EF in de klas.
- De leerkrachten die een volledige dag volgen waarbij het volledige kader geduid wordt en de leerkrachten ook de spelen kunnen ervaren, krijgt positieve feedback. De dag is rijkelijk gevuld, waarbij de vraag gesteld wordt of er niet nog meer ruimte nodig is om de vele inzichten ook meer te integreren. Ze duiden dat er op veel van hun leervragen een antwoord komt. De vraag of er ook een effect zal zijn binnen de klaswerking blijft.
- Tijdens het geven van de vorming blijkt dat er vaak verwezen wordt naar materiaal dat later tijdens de vorming zal aangeboden worden. Het puur overlopen van het EF-schema en maken van oefeningen wordt te langdradig. De vraag wordt gesteld of bepaalde interacties, activiteiten en organisatorische versterkers niet geclusterd kunnen worden in thema's. Na het onderzoeksproject ging de onderzoeksmedewerker hiermee aan de slag. In het boek 'Groeien in Executieve functies. Hoe? Zo!' worden interacties, activiteiten en organisatorische versterkers gebundeld in EF-focussen om zo meer helderheid aan de leerkracht te geven.
- Idealiter wordt er een volledige dag voorzien, waarbij achteraf nog een terugkomdag georganiseerd wordt. Op deze manier krijgt de docent meer inzicht in hoe de leerkrachten aan de slag gingen met de executieve functies van de leerlingen. Van daaruit kan er verder gecoacht en bijgestuurd worden. Verdere opvolging binnen de school kan ook via de onderwijsondersteuners. Voor de verdere ontwikkeling van de methode zouden intervisiegesprekken met de onderwijsondersteuners dan heel waardevol zijn.
- Een vaak terugkerende discussie tijdens de vormingen handelt over het inbouwen van een rusthoek in de klas. De leerkrachten hebben nood aan een kader waarin duidelijke afspraken gegeven worden.
- Leerkrachten uit de Brusselse context en AN-leerkrachten die de vorming volgden of die dankzij het project: Kleine kinderen Grote kansen met de materialen aan de slag gingen, geven de terechte kritiek dat de methode op dit ogenblik te talig is voor hun doelpubliek.
- Op dit moment wordt er tijdens de vorming geen aandacht besteed aan het ondersteunen van EF bij leerlingen met ASS, ADHD, hoogbegaafdheid, hoewel 10% van de leerkrachten die vorming volgen, hier nood aan hebben.
- Binnen de vorming dient er voldoende aandacht te gaan naar praktische tips; het verband tussen EF en leren leren; leerlijn kleuter en lager; emotieregulatie, ... Ook dient de inhoud helder gebracht te worden zodat de deelnemers deze inhoud en tips aan hun collega's kunnen overbrengen en een meer coachende rol op zich nemen.

Discussie

Vanuit het werkveld merken we een grote interesse voor executieve functies en zelfsturing op. Hoe dit effectief kan versterkt worden, is nog steeds een zoekproces. Met dit project probeerden wij hier een antwoord op te formuleren waarbij we vooral de leerkrachten willen begeleiden in een EF-ondersteunende leerkrachtstijl, organisatorische versterkers en activiteiten die EF bij de leerlingen effectief uitdagen. Aan de hand van literatuuronderzoek, lesson study en coaching van de leerkrachten stelden we een EF-overzicht op om EF te ondersteunen en te versterken. Dit EF-overzicht werd in vormingen gegoten, opdat de praktijk hier verder mee aan de slag kan gaan.

Vanuit dit onderzoek, kwam de urgentie van vervolgonderzoek naar volgende topics naar voor:

- Het project 'Zet je EF-bril op' werd in het kleuteronderwijs wetenschappelijk onderzocht. Meer info vind je op https://www.ef-bril.be/sites/default/files/2020-03/2020_Onderzoeksrapport%20Zet%20je%20EF-bril%20op%20-%20maart%202020%20-%20ontwerponderzoek.pdf Een gelijkaardig onderzoek naar de effectiviteit van de vertaling voor het lager onderwijs zou interessant zijn.
- Leerkrachten uit de Brusselse context en AN-leerkrachten die de vorming volgden of die dankzij het project: Kleine kinderen Grote kansen met de materialen aan de slag gingen, geven de terechte kritiek dat de methode op dit ogenblik te talig is. Een project waarbij er kritischer stilgestaan wordt bij de taalcomponent, zou een grote meerwaarde betekenen.
- Wat zou het effect zijn als de methodiek ingezet wordt op scholen en gedurende 1 jaar intensief mee begeleid wordt?
- Wat met het secundair onderwijs? Hoe kan de vertaling van 'Zet je EF-bril op' doorgetrokken worden naar het secundair onderwijs?

Beperkingen van het onderzoek

De vertaling van 'Zet je EF-bril op' naar het lager onderwijs was een kleinschalig project gedurende twee jaar. Hierdoor werden er gerichte keuzes gemaakt en was de onderzoeksgroep en –focus beperkt. De vraag naar een grootschalige randomized-controlled effectiviteitsstudie kan een meerwaarde bieden. Ook vanwege het coronavirus (AJ 19-20) is de coaching op de scholen vroegtijdig gestopt (nu vonden er drie coachingssessies plaats ipv 5) en waren de vormingen in aantal beperkt.

Conclusie

Executieve functies is een overkoepelende term voor cognitieve processen die onze gedachten, emoties en gedrag sturen. Ze stellen ons in staat om *zelf* ons gedrag te sturen. Ze stellen ons in staat om doelgericht en sociaal gedrag in het dagelijkse leven te stellen. Concreet houdt dit in, dat een kind in staat is om zijn boekentas te nemen, om een gezelschapsspel te spelen, om een opdracht uit te voeren, etc. We leggen de nadruk op het woord 'zelf' binnen zelfsturing omdat het de bedoeling is dat het kind steeds meer eigenaar wordt van zijn gedrag, gedachten en gevoelens. Bij aanvang zal er ondersteund worden en het is de bedoeling om deze begeleiding steeds meer te laten uitdoven zodat hij groeit in zelfsturing (cfr. Scaffolding).

Uit meta-onderzoek van prof. Dr. Adele Diamond blijkt dat executieve functies bepalend zijn voor succes op school (aandachtig kunnen luisteren naar de juf), op de job (langere tijd aan een taak kunnen werken), in vriendschappen (niet onmiddellijk ontploffen, als je vriend niet doet wat je vraagt), in het huwelijk, voor de mentale en fysieke gezondheid (gezonde voeding, kunnen weerstaan aan de afleiding om urenleng te surfen) en voor levenskwaliteit (gericht keuzes kunnen maken).

De ontwikkeling van de executieve functies gebeurt door een combinatie van de natuurlijke hersenontwikkeling en het bieden van de juiste stimulansen door de omgeving. 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 een grote stress aanwezig is, kunnen we niet verwachten dat EF zich even goed ontwikkeld als in omgeving waar een duidelijke structuur en feedback gehanteerd wordt. De ontwikkeling van EF verloopt traag en er is nood aan veel begeleiding. Kinderen beschikken dus nog niet over volwaardige executieve functies. Ze hebben nood aan oefening en ondersteuning om de instructies van de leerkracht te kunnen houden, om hun aandacht te richten, om een weekplanning op te stellen. Door te oefenen en zich te versterken, zullen hun EF meer en meer ontwikkeld worden. Sowieso verloopt de ontwikkeling van de executieve functies van ieder kind anders, in een ander tempo en op een andere manier. Daarnaast heeft iedereen wel eens last van zijn executieve functies. Slaaptekort en stress hebben een grote invloed op ons werkgeheugen, onze concentratie en om eerlijk te zijn ook op ons humeur. Er dient aan de basisbehoeften voldaan te zijn, om de executieve functies positief te kunnen inzetten.

Voor de opbouw van het EF-kader voor het lager onderwijs, baseerden we ons op de visie van 'Zet je EF-bril op voor het kleuteronderwijs', literatuuronderzoek en de gegevens uit de lesson study. Prof. Dr. Adele Diamond stelt dat we EF dienen uit te dagen doorheen dagelijkse activiteiten en indirect te ondersteunen door stressreductie, door het gevoel van erbij te horen, door hen zelfvertrouwen te geven, door je fysiek fit te voelen. We willen daarom sterk inzetten op het geïntegreerd werken binnen de dagelijkse klascontext. Om hieraan tegemoet te komen, zetten we in op drie bouwstenen: interactievaardigheden (EF-ondersteunende leerkrachtstijl), activiteiten en organisatorische versterkers. De bouwstenen zullen elkaar versterken als je hen tegelijkertijd inzet. We kiezen voor aanpassingen in de omgeving en in de leerkrachtstijl om zo meer structuur en voorspelbaarheid te creëren. We kiezen ervoor om de EF van de leerlingen expliciet te versterken aan de hand van spelen, bewustmaking, directe instructie, etc. 'Zet je EF-bril op' voor het lager onderwijs bouwt verder op de bouwstenen van het kleuteronderwijs, hoewel er gerichte keuzes gemaakt werden om dit meer af te stemmen op de context van het lager onderwijs. Zo kunnen we een verticale samenhang garanderen. We zijn ons ervan bewust dat er beperkingen zijn aan dit kleinschalig onderzoeksproject door de tijdsduur en –intensiteit. Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit van deze vertaling dringt zich op. Daarnaast zou een ontwikkelingsproject waarbij de materialen minder talig gemaakt worden zodat ze meer afgestemd zijn op de context van anderstalige leerlingen een grote meerwaarde zijn.

Dankwoord

Allereerst wil ik de Stad Sint-Niklaas bedanken voor het vertrouwen in dit project. Dank aan Sofie Heyrman, Veerle Vermeulen, Elke Schoof en Marijke Janssens. Graag wil ik het niet aflatende enthousiasme van de onderzoeksmedewerkers op de verschillende scholen bedanken: De Droomballon (met specifieke dank aan Ellen Heyns, Ludwig De Meyer, meester Davy, meester Giel en juf Ellen), De Watertoren (Martine Valck, Juf Sylvie, juf Sara en juf Eva) en Sint-Camillus (meester Jordy) bedanken. Mijn grote dank gaat uit naar mijn collega's Pieter Tijtgat, Sanne Feryn, Johan De Wilde, Geert Van Buynder en Joke Grimmonperez die het project 'Zet je EF-bril op' als pioniers op de kaart gezet hebben. Ook dank aan de vele inspirerende gesprekken met Prof. Dr. Dieter Baeyens, ook al mogen er nog veel meer volgen.

Bronnen

- Alvarez, C. (2018). *Natuurwetten van het kind*. Horizon: Antwerpen.
- Barker, J.E. et al (2014). Less-structured time in children's daily lives predicts self-directed executive functioning. *Frontiers in psychology*, vol . 5, art. 593.
- Bodrova, E., Leong, D.J. & Akhutina, T.V.(2011). *When everything new is well-forgotten old: Vygotsky/Luria insights in the development of executive functions*. In R.M. Lerner J.V. erner, E.P. Bowers, S. Lewin-Bizan, S. Gestsdottir, & J.B. Urban (Eds). *Thriving in childhood and adolescence: The role of self-regulation processes*. *New directions for Child and Adolescent Development*, 133, 11-28.
- Clarke, S. (2018). *Leren zichtbaar maken met formatieve assessment*. Pelckmans Pro: Antwerpen.
- Clement, J. (2015). *Inspirerend coachen. De kunst van dynamisch en uitdagend communiceren*. Lannoocampus: Tielt.
- Dawson, P. & Guare, R. (2014). *Interventions to Promote Executive Development in Children and Adolescents*. In Goldstein, S. & Naglieri, J.A., *Handbook of Executive Functioning*, Springer Science + Business Media: New York, p. 427- 443.
- Dawson, P. & Guare, R. (2019). *Executieve functies bij kinderen en adolescenten. Een praktische gids voor diagnostiek en interventie*. Hogrefe: Amsterdam.
- De Bruyckere, P. (2017). *Klaskit*. Lannoo Campus: Leuven.
- De Vos, S., De Wilde, J. & Beusaert; S. (2018). *Start to teach: inspiratiegids over aanvangsbegeleiding in het onderwijs*. Garant.
- Devries, S. & Goei, S.L. (2019). Lesson Study, *Didactief Special*, p.2-16.
- Diamond, A. & Ling, S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental cognitive neuroscience*, 18, p.34-38.
- Diamond, A. & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old, *Science*, 333, 959-964.
- Diamond, A. (2012). Activities and Programs That Improve Children's Executive Functions. *Current directions in Psychological Science*, 21, 335-341.
- Dijkstra, D. (2015). *Effectief leren met leerstrategieën*. Boom: Amsterdam.
- Dirksen, G. (2015). *Breindidactiek*. Uitgeverij Synaps: Amersfoort.
- Feryn, S. (2017). *Zet je EF-bril op. Stimuleer de executieve functies van jouw kleuters*. Die Keure: Brugge.
- Hattie, J. (2014). *Leren zichtbaar maken*. Abimo – Bazalt: Rotterdam.
- Herrewijn, B. & Monfils, E. (2019). *Breinhelden. Doordacht werken aan executieve functies. Een programma voor groep 3/4*. Bazalt: Rotterdam.
- Herrewijn, B. & Monfils, E. (2019). *Breinhelden. Doordacht werken aan executieve functies. Een programma voor groep 5/6*. Bazalt: Rotterdam.
- Holochwost, S., Propper, C., Wolf, D., Willoughby, M., Fischer, K., Kolacz, J., et al. (2017). *Music education, academic achievement, and executive functions*. *Psychol. Aesthet. Creat. Arts* 11, 147–166. doi: 10.1037/aca0000112
- Houtman, M. et. al. (2018). *Wijzer in Executieve Functies. Handleiding en kaarten voor groep 1 tot en met 4*. Pica: Huizen.
- Houtman, M. et. al. (2018). *Wijzer in Executieve Functies. Handleiding en kaarten voor groep 5 tot en met 8*. Pica: Huizen.
- Huizinga, M., Baeyens, D. & Burack, J.A. (2018). *Executive Function and Education*. *Frontiers in psychology*.
- Jolles, J. (2017). *Het tienerbrein: over de adolescent tussen biologie en omgeving*. AUP.
- Kirschner, P. (2019). *Op de schouders van reuzen: Inspirerende inzichten uit de cognitieve psychologie voor leerkrachten*. Ten Brink Uitgevers: Meppel. Gratis te downloaden op <https://newsroom.didactiefonline.nl/uploads/BOEKEN/20190107%20Op%20de%20schouders%20van%20reuzen%20Definitief%20download.pdf>
- Meltzer, L. (2014). *Teaching Executive Functioning Processes: Promoting Metacognition, Strategy Use, and Effort*. In Goldstein, S. & Naglieri, J.A., *Handbook of Executive Functioning*, Springer Science + Business Media: New York, p. 445- 473.

Meltzer, L., Pollica, L. S., & Barzillai, M. (2007). *Executive Function in the Classroom: Embedding Strategy Instruction into Daily Teaching Practices*. In L. Meltzer (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (p. 165–193). Guilford Press.

Opgenhaffen, T. (2015). *Leren. Hoe? Zo!* Lannoo Campus

Opgenhaffen, T. (2015). *Mind the map. Krachtige tools om leren in beeld te brengen*. Lannoo Campus: Tielt.

Roeyers, H. & Baeyens, D. (2016). *Aandachtsprocessen*. In Verschueren, K. & Koomen, H. (2016). *Handboek Diagnostiek in de Leerlingenbegeleiding*. Garant: Antwerpen-Apeldoorn.

Parker, G. (2012). Acta is a four-letter word. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 126 (6), 467-478.

Portmann, Schneider(2000). *100 ontspannings- en concentratiespellen*. Panta Rhei: Katwijk Aan Zee.

Smidts, D. & Huizinga, M. (2017). *Gedrag in uitvoering. Over executieve functies bij kinderen en pubers*. Uitgeverij Nieuwezijds, Amsterdam.

Smidts, D. (2018). *Zelfsturing in de klas*. Uitgeverij Nieuwezijds: Amsterdam.

Surma et.al. (2019). *Wijze lessen. Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers: Meppel. Gratis te downloaden op <https://www.ou.nl/web/wijze-lessen>

Timmerman, K. (2018). *Aandachts-en werkhoudingsproblemen bij kinderen en jongeren*. Acco: Leuven.

Van der Donk, M., Kalff, A.T., Hiemstra-Beernink, A-C. (2017). *Beter bij de les*, Lannoo Campus: Tielt.

Van Uytvanck, R. & Vergaert, S. (2013). *Tussendoortjes voor de eerste en tweede graad*, Pelckmans, Kalmthout.

Vandenbroucke, L. et. al. (2017). *The Classroom as a Developmental Context for Cognitive Development: A Meta-Analysis on the Importance of Teacher–Student Interactions for Children’s Executive Functions*. In *Review of Educational Research*, 88(1), p. 1-40.

Vandenbroucke, L. (2017). *The development of executive functioning at the transition from kindergarten to elementary school*. Proefschrift aangeboden tot het verkrijgen van de graad van Doctor in de Pedagogische Wetenschappen.

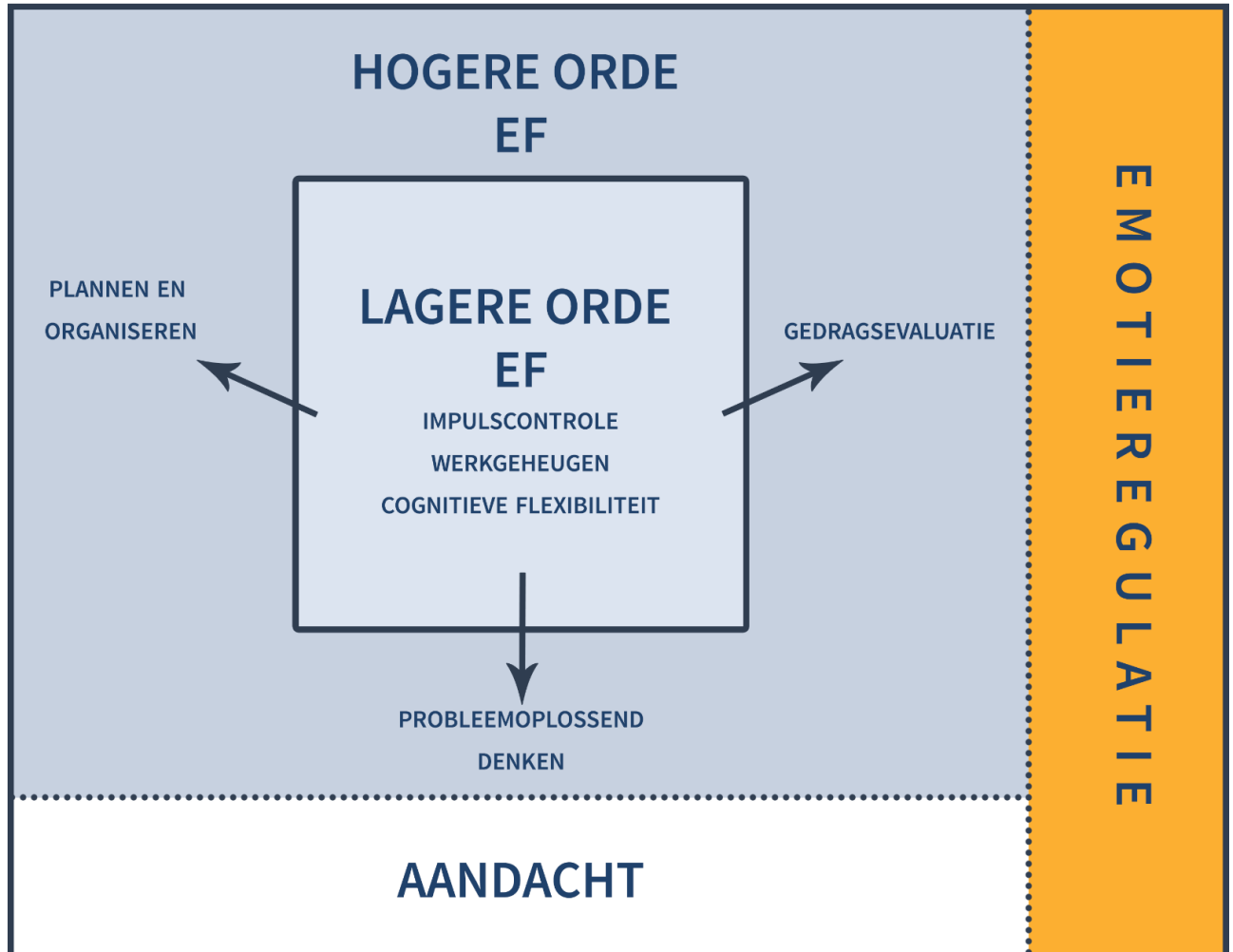
Wiechers, H. (2009). *Muziekkriebels*. Uitgeverij SWP: Amsterdam.

Zelazo, P.D. et al (2018). *Mindfulness Plus Reflection Training: Effects on Executive Function in Early Childhood*. In Huizinga, M., Baeyens, D. & Burack, J.A. *Frontiers in Psychology*, p. 147-158.

Bijlagen

Bijlage 1: EF-theoretische afbakening

EF ALS VOORWAARDE VOOR LEREN LEREN



Bijlage 3: Reflectie op de bouwstenen van 'Zet je EF-bril op' kleuteronderwijs

Executieve functies – wat – waarom	
Alle lagere schoolleerkrachten zien de zinvolheid in van de navorming en waarom er ook in de lagere school aan EF dient gewerkt te worden.	
Executieve functies – activiteiten	
<p>Algemeen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meer gebruik maken van spelen om EF te oefenen. - Hoe kan er gefocust worden als er veel achtergrondlawaaai is? - Algemene basis voor leren leren: telkens bespreken van strategieën om te leren. - Belang van bewegingstussendoortjes: eventueel enkele koppelen aan EF. - EF gebruiken + visueel voorstellen bij starten van opdrachten (klasmanagement) - Ook contractwerk en ateliers versterken EF. <p>Impulscontrole</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dit bespreekbaar maken bij de oudere leerlingen door soundbites, stroop- test: sterk de nadruk leggen op hoe → wat heb je gedaan (strategie) - Bij leerlingen die voortdurend vragen willen stellen: afspraak over aantal vragen die kunnen gesteld worden op een lesuur/dag (evt met kaartjes afhankelijk van de graad) - Ook bij de zwemles een duidelijk stappenplan: impulscontrole. <p>Werkgeheugen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belangrijk om te duiden dat er eerst aandacht moet zijn, vooraleer iets in het werkgeheugen komt. - Oefenen door geheugenspelletjes via thema (L1) - Oefenen van de aandacht bv. door aandachtspel. - Woorden onthouden → linken aan de leerstof + strategieën bespreken - Ook in de hogere graden het visuele blijven inzetten: combinatie woord + beeld om beter in het werkgeheugen gecodeerd te worden. Opgelet: niet teveel tekst, alleen kernwoorden! <p>Cognitieve flexibiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duiden dat er verschillende oplossingsmethodes zijn: kunnen veranderen/oefenen van oplossingsmethode <p>Emotieregulatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoekje in de klas met een gevoelsthermometer en eventueel een emodoos (evt met stressbestrijders) 	
Executieve functies – interacties	
<p>1 Geef het goede voorbeeld Zinvolheid: heel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> antwoorden in volledige zinnen, respectvol omgaan met elkaar, ordelijk werken, zelf gemaakte afspraken naleven, soms bewust fouten maken. - <i>Nog bewuster inzetten:</i> toepassen van oplossingsstrategieën.

<p>Toepassing: veel tot bijna altijd</p>	
<p>2 Denk luidop Zinvolheid: voldoende tot heel zinvol Toepassing: weinig tot veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verwoorden van strategieën die de leerkracht gebruikt om terug rustig te worden, om aan een taak te beginnen: naar leren leren, naar EF - Het zelf foutief zeggen en je laten verbeteren door de leerlingen - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> nood aan een geschreven reminder (ik ga dat eens opschrijven), verwoorden van denkprocessen, emoties, handelingen, in een grote groep laten voelen/weten wat jou dit doet. - <i>Nog bewuster inzetten:</i> verwoorden van eigen emoties naar de leerlingen, ook meer de positieve dingen luidop zeggen. - <i>Lagere school:</i> leerlingen gewoon maken dat ze emoties bespreken met vrienden/klasgenoten; leerlingen laten verwoorden hoe ze een bepaalde strategie gebruiken.
<p>3 Gebruik spiegelspraak Zinvolheid: sterk Toepassing: weinig tot veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> wiskunde, conflicten, (tijdens bemiddeling: bespreking van gevoelens), antwoorden op vakken, heel de dag door (ook speelplaats), wiskunde iets makkelijker omdat de gevolgde weg duidelijk is. - <i>Nog bewuster inzetten:</i> op meer domeinen, verwoordingen aanpassen aan de leeftijd (5-6) - <i>Context lagere school:</i> proberen laten verwoorden door de andere leerling wat de andere doet.
<p>4 stop- denk- doe strategie Zinvolheid: sterk Toepassing: weinig tot veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stop – denk – doe in alle graden aanleren - Bv. 3^e graad Frans: Kaarten: wat zie je? - Andere verwoording: ideeën: Frans, kinderen een zin laten zoeken, aftellen, stripfiguur - Eventueel beertjes van Meichenbaum nog sterker gebruiken (naar taakgedrag). De Droomballon stuurt de leerlijn door. → Ze niet alleen gebruiken door er naar te verwijzen, maar ook gebruiken bij huistaken, contractwerk. - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> instructies, leren leren, conflicthantering, sociaal-emotionele context - <i>Nog bewuster inzetten:</i> meer herhalen; bij Franse woorden - <i>Lagere school:</i> bewuster laten stoppen en tijd geven; niet altijd competitief
<p>5 doe alsof je zelf het antwoord niet weet en wacht af Zinvolheid: voldoende tot heel zinvol Toepassing: weinig tot veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> instap, probleemstelling (ik heb een probleem... wie kan me helpen), kringgesprekken, nieuwe leerstof, 'ik weet het niet' als antwoord op een vraag bij de toets, zelf aangeven dat je iets niet weet, dat ook jij het wil opzoeken. - <i>Nog bewuster inzetten:</i> als leerlingen dagdagelijkse problemen hebben bv. opruimen, iets verliezen; groei mindset bevorderen - <i>Lagere school:</i> probleemstelling= doel van de les → hoe zouden we hieraan kunnen beginnen want ik weet het niet.
<p>6 Richt de aandacht van de kleuter op de zintuigen Zinvolheid: sterk Toepassing: voldoende tot veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> spelling: wat zien we? Wat hoor je? ; uitleg opdrachten, natuurwandelingen, zintuigenles, mindfulness, leren leren (zintuigen), taal visueel ondersteunen, doelessen.

<p>7 creëer rust Zinvolheid: sterk Toepassing: veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Belang van rust in de klas: ontspanningstussendoortjes, focussen, eerst tot rust komen, dan pas praten. - Emobankje: leerlingen begeleiden in het zoekproces over hoe ze rust bij zichzelf kunnen vinden. - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> rustig binnenkomen, bij instructies, tijdens voorlezen, absolute stilte bij zelfstandig werk, relaxatiemuziek tijdens schrijven, absolute stilte bij zelfstandig werk. - <i>Nog bewuster inzetten:</i> speelse manier om kinderen tot stilte te krijgen bij de start van een nieuwe les of onderbreking bij groepswork.
<p>8 stimuleer het rollenspel en doe aan spelplanning Zinvolheid: sterk Toepassing: voldoende tot veel (lager)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nu worden er rollenspelkaarten gebruikt voor groepswork: vaak CLIM-methode - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> CLIM (groepswork), axenroos (poes/bever), taken in de klas, probleemoplossend denken, sociaal-emotionele context. - <i>Nog bewuster inzetten:</i> naar speelplaatsinvulling/nabespreking toe; bedenken van verschillende oplossingsstrategieën vanuit een ander oogpunt. -
<p>9 Reflecteer samen met de leerlingen Zinvolheid: sterk Toepassing: voldoende tot veel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Werkvorm: dobbelen om te reflecteren - Met de tablet een foto trekken en hierover reflecteren. - Niet alleen blijven bij: wat ging er goed? Wat ging er minder goed? Meer richten naar 'Hoe kan ik groeien'? Hoe kan ik me verbeteren? (misschien inspiratie bij: coaching van kinderen) - Expliciteren van de denkstappen: hoe ben ik gekomen tot de juiste oplossing. → nood aan werkvormen om leerlingen te laten reflecteren over strategieën, oplossingsmethodes etc. - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> niveaugroep bij wiskunde zelf laten kiezen (4), bij spreekbeurten, voordracht (ook naar hoe heb je het voorbereid en hoe kan dit beter?), proces – en productevaluatie, contractwork, spreekbeurt/actua: pluspunt-werkpunt en waarom? - <i>Nog bewuster inzetten:</i> opzoeken op internet, strategieën bespreken, ook de sterke leerlingen laten uitleggen hoe ze de oefeningen hebben opgelost en dit aan de andere leerlingen uitleggen. -
<p>10 Begeleid de overgangsmomenten Zinvolheid: sterk Toepassing: voldoende</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Iedereen geeft aan dat dit heel belangrijk is, maar dat er soms weinig aandacht aan geschonken wordt. - Expliciteren wanneer start- stop. - Structureren: ook een tijdsinschatting geven (nog 5 min...) - <i>Wordt nu al toegepast in:</i> dagplanning, bewegingstussendoortjes, niveaugroepen, time timer bij muzolessen - <i>Nog bewuster inzetten:</i> elk leseinde op dezelfde manier inzetten (geluid, timer) + hoe kan het nog vlotter? -

Bijlage 4: observatierooster eerste graad

Gedragsbeschrijving van de leerlingen

We beschrijven zo *objectief mogelijk* het verwacht gedrag van de leerling om zo te kunnen onderzoeken of de activiteiten, leerkrachtinteracties een effect hebben op de doelstellingen van het project (versterken van EF, inzicht in leren leren, leermotivatie verhogen door growth mindset).

LEERVRAAG

LEERDOELEN

Hoe gaan we zelfsturing verhogen, geïntegreerd in lessen?

Zelfsturing verhogen door het gebruik van de beren van Meichembaum

<p>gedrag opsplitsen in 4 groepen. Groep 1: Heel zelfstandige opvolging van de verschillende stappen. Groep 2: Laatste stap wordt vergeten. Groep 3: Moeite met concentratie. Groep 4: Zeer weinig zelfsturing. (bv. stappen overslaan, niet doen wat er gevraagd wordt ...)</p>	<p>1 voorbeeldleerling die tijdens de te ontwerpen iesactiviteit zal geobserveerd worden: Groep 1: Groep 2: Groep 3: Groep 4:</p>
---	--

Verwacht en gewenst leerlinggedrag:

	Groep 1: Heel zelfstandige opvolging van de verschillende stappen.	Groep 2: De eerste stappen gaan vlot. Laatste stap wordt vergeten.	Groep 3: Moeite met concentratie.	Groep 4: Zeer weinig zelfsturing. (bv. stappen overslaan, niet doen wat er gevraagd wordt ...)
Verwacht leerlinggedrag?	<p>Wat: Ze weten wat het probleem is. Hoe: Ze weten hoe ze eraan moeten beginnen. Doen: Ze kunnen onmiddellijk starten/ Ze kiezen zelfstandig de oplossingsstrategie. Controle: Ze kunnen zelfstandig controleren.</p> <p>Ik kijk goed/ Ik gebruik mijn beide oren: Ze weten hoe ze eraan moeten beginnen. Stap voor stap pak ik het aan/ Ik denk na, voor ik verder ga: Ze kunnen onmiddellijk starten Ben ik klaar, controlern maar: Ze kunnen zelfstandig controleren.</p>	<p>Wat: Ze weten wat het probleem is. Hoe: Ze weten hoe ze eraan moeten beginnen. Doen: Ze kunnen onmiddellijk starten/ Ze kiezen zelfstandig de oplossingsstrategie. Controle: Ze controleren niet/ Bepaalde dingen zijn niet ingevuld/ Ze hebben de opdracht verkeerd uitgevoerd.</p> <p>Ik kijk goed/ Ik gebruik mijn beide oren: Stap voor stap pak ik het aan: Ik denk na, voor ik verder ga: Ben ik klaar, controlern maar:</p>	<p>Wat: Ze weten wat het probleem is. Hoe: Ze weten hoe ze eraan moeten beginnen. Doen: Ze kunnen onmiddellijk starten/ Ze kiezen zelfstandig de oplossingsstrategie. Controle: Ze kunnen zelfstandig controleren.</p> <p>* Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Ik kijk goed/ Ik gebruik mijn beide oren: Stap voor stap pak ik het aan: Ik denk na, voor ik verder ga: Ben ik klaar, controlern maar:</p>	<p>Wat: Ze starten zonder te weten wat de bedoeling is. Hoe/doen: Ze beginnen zonder te weten/ Ze vragen de hulp van de leerkracht continue. Controle: Er wordt niet gecontroleerd.</p> <p>Ik kijk goed/ Ik gebruik mijn beide oren: Stap voor stap pak ik het aan: Ik denk na, voor ik verder ga: Ben ik klaar, controlern maar:</p>
Gewenst leerlinggedrag?	Ze doorlopen zelfstandig de verschillende stappen.	Ze voeren de stap controleren zelfstandig uit: <ul style="list-style-type: none"> - Werk nakijken - Is alles ingevuld? - Is er gedaan wat er gevraagd werd? 	Ze kunnen 10 minuten de concentratie erbij houden.	De kinderen doorlopen in de juiste volgorde de verschillende stappen.
Wat hebben de voorbeeldleerlingen nodig om tot het gewenste gedrag te komen?	<p>Klassikale instructie. Tweespraak (binnen- en buitencirkel) iemand herhaalt de opdracht. Per hoek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaart van beren van Meichembaum - Stappenplan/ fiche 	<p>Klassikale instructie. Tweespraak (binnen- en buitencirkel) iemand herhaalt de opdracht. Per hoek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaart van beren van Meichembaum - Stappenplan/ fiche <p>De kinderen krijgen een fiche met de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werk nakijken - Is alles ingevuld? - Is er gedaan wat er gevraagd werd? - Verbeteraar (iemand die enkele oefeningen eens bekijkt en ze ev. opnieuw laat proberen) 	<p>Klassikale instructie. Tweespraak (binnen- en buitencirkel) iemand herhaalt de opdracht. Per hoek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaart van beren van Meichembaum - Stappenplan/ fiche - Positief bekrachtigen - Één kind krijgt een leidersrol i.f.v. de concentratie. - 10 min. Visueel maken (zandloper) - Muurtjes/ hoofdtelefoon beschikbaar houden - Positioneren i/d ruimte 	<p>Klassikale instructie. Tweespraak (binnen- en buitencirkel) iemand herhaalt de opdracht. Per hoek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaart van beren van Meichembaum - Stappenplan/ fiche - Buddy/ zorgjuf bij plaatsen die luidop nadacht en spiegelspraak gebruikt. - Iedereen krijgt een kaartje en de stappen worden verduidelijkt. (visualisatie) = stapsgewijze instructies

Welke specifieke aandachtspunten zijn er per voorbeeldleerling?				
--	--	--	--	--

Bijlage 5: lesvoorbereiding eerste graad

Lesvoorbereiding

Observatie: Matteo

LEERGEBIED:

LESONDERWERP:

LEERPLANSITUERING:

LEERDOELEN:

BEGINSITUATIE:

Voorkennis van de klasgroep:

Leerlingsspecifieke gegevens:

Organisatie:

ONDERWIJS-
LEERMIDDELEN:

EN ▪

FASE 1: *titel*

Timing: -

Werkvorm:

Materiaal:

Didactische aanpak (Vraagstelling/instructies/uitleg)	Verwacht gedrag	Observaties/notities
<p><u>1. Instap: 'Wie is Klaartje weer?'</u></p> <p>De kinderen gaan naar de kring. Klaartje staat in de kring. De verschillende stappen van Klaartje worden herhaald/uitgelegd + gevisualiseerd bij Klaartje:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet. Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren. Ik denk na, voor ik verderga. Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan. Ben ik klaar? Controleren maar! 	<ol style="list-style-type: none"> <i>Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet.</i> <i>Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren.</i> <i>Ik denk na, voor ik verderga.</i> <i>Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan.</i> <i>Ben ik klaar? Controleren maar!</i> <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	
<p>FASE 2: titel</p>		
<p>Timing: -</p>	<p>Werkvorm:</p>	<p>Materiaal:</p>
Didactische aanpak (Vraagstelling/instructies/uitleg)	Verwacht gedrag	Observaties/notities
<p><u>2. Kern: ridderateliers</u></p> <p>De leerkracht vertelt dat de kinderen vandaag ridderateliers gaan doen met extra aandacht voor Klaartje. Om de kinderen te tonen hoe ze te werk moeten gaan, wordt er een <u>voorbeeldatelier</u> gedaan. Na het uitvoeren van een stap, wordt dit aangeduid op de gele kaart. (kruis) Ik zie, ik zie wat jij niet ziet ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet.</u> <p>De kinderen kijken naar de materialen die aanwezig zijn. (verschillende ridders, prinsessen en draken van Playmobil)</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren.</u> <p>De leerkracht neemt de fiche en leest de verschillende stappen voor. De kinderen luisteren aandachtig.</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Ik denk na, voor ik verderga.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet.</i> <i>Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren.</i> <i>Ik denk na, voor ik verderga.</i> <i>Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan.</i> <i>Ben ik klaar? Controleren maar!</i> <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	

De kinderen leggen aan elkaar het spel uit. Begrijpt iedereen het? De kinderen leggen eventueel oplossingsmanieren aan elkaar uit. (bv. 'Ik let niet meer op de draken.', 'Ik trek er in mijn hoofd een kruis door' of 'Ik let alleen nog op de ridders'.')

4. Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan.

Het spel wordt gespeeld. Let op, de kinderen mogen de vinger pas in de lucht steken na het horen van de vijf kenmerken.

5. Ben ik klaar? Controleren maar!

De kinderen evalueren zichzelf a.d.h.v. een fiche. 'Hebben we het spel goed/eerlijk uitgevoerd?', 'Was dit een goede manier of zouden we het ook anders kunnen doen?' en 'Hebben we het spel opgeruimd?'.

Herhaling v/d verschillende stappen

- De leerkracht herhaalt met de kinderen de verschillende stappen. De kinderen leggen aan een vriendje de verschillende stappen uit.
- De leerkracht laat een bepaald kind de verschillende stappen herhalen.

De leerkracht vormt de verschillende groepen. Bij elke groep wordt een leesverantwoordelijke aangeduid. (d.m.v. een halsketting)

Elke groep krijgt de nodige materialen:

Groep 1	Groep 2
<ul style="list-style-type: none"> • Kaart 'Klaartje' + stift 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaart 'Klaartje' + stift • Hulpvragen bij de laatste stap: 'Ben ik klaar? Controleren maar!'
Groep 3	Groep 4
<ul style="list-style-type: none"> • Kaart 'Klaartje' + stift • Kaartjes coöperatief leren (kapitein, tijdsbewaker ...) • Zandloper • Hoofdtelefoon indien nodig (bv. bij kasteel tekenen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaart 'Klaartje' + stift • Buddy ☺

De leerkracht legt het doorschuifstelsel uit a.d.h.v. een bordschema. (aud. + vis.)

De leerkracht zet de time timer goed.

De kinderen voeren de ateliers uit! (zie fiches)

Contract	Verwacht gedrag	Observaties/notities
<p><u>Riddermemory</u></p> <p><u>Doe het zo!</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Een kind beschrijft een figuur. Bv.: 'Ik zie, ik zie wat jij niet ziet en het is ... - Het is een jongen. Hij heeft zwart haar. - Hij heeft bruine ogen. Hij draagt een helm. - Hij heeft een zwaard. <p>Je mag je vinger pas in de lucht steken na het horen van de vijf kenmerken.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet.</i> <i>Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren.</i> <i>Ik denk na, voor ik verderga.</i> <i>Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan.</i> <i>Ben ik klaar? Controleren maar!</i> <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	
<p><u>Kasteel tekenen</u></p> <p><u>Doe het zo!</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Neem je werkboek op de volgende bladzijde ... Neem een schijfpotlood en een gom. Kijk goed naar het stappenplan. <p>→ Teken stap 1.</p> <p>→ Teken stap 2.</p> <p>→ Teken stap 3.</p> <p>→ Teken stap 4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet.</i> <i>Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren.</i> <i>Ik denk na, voor ik verderga.</i> <i>Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan.</i> <i>Ben ik klaar? Controleren maar!</i> <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	

<p>→ Teken stap 5.</p> <p>→ Teken stap 6.</p> <p><i>TIP:</i> Wanneer je een stap gedaan hebt, zet je er een kruis over bij het stappenplan!</p> <p><u>Klaar?</u></p> <p>Kleur het kasteel mooi in.</p>		
<p><u>Memory</u></p> <p><u>Doe het zo!</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Draai de zandloper om. • Het kleinste kind begint. • Hij draait twee kaarten om en leest wat er staat. Twee _____ dezelfde? → Hij krijgt de kaarten en mag nog eens! Twee _____ verschillende? → Hij draait de kaarten terug om en het is aan de volgende ... • Is de zandloper op? Wissel van plaats. • Wie verdient de meeste kaarten? <p><u>Klaar?</u></p> <p>Speel het spel nog eens!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet. • Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren. • Ik denk na, voor ik verderga. • Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan. • Ben ik klaar? Controleren maar! <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	
<p><u>Welke kroon?</u></p> <p><u>Doe het zo!</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Het grootste kind begint. • Hij dobbelt. • Vertel de drie kleuren. Welke kroon heeft deze drie kleuren? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet. • Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren. • Ik denk na, voor ik verderga. • Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan. • Ben ik klaar? Controleren maar! <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p>	

<ul style="list-style-type: none"> Hij draait twee kaarten om. Kijk goed naar de prenten. Welke prent staat op beide kaarten? Wijs de prent aan. Is het juist? → Je verdient de kaarten. <p>→ Je draait twee nieuwe kaarten om.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wie verdient de meeste kaarten? <p><u>Klaar?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Speel het spel nog eens! 	<p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	
<p><u>Castle logix</u></p> <p><u>Doe het zo!</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Je werkt per 2. Neem opdracht 13. Bespreek samen hoe je het gaat proberen. Bouw met de blokken en de torens het kasteel. Kijk na op de achterkant van het blad. <p><u>Klaar?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Los de volgende opdracht op! 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet.</i> <i>Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren.</i> <i>Ik denk na, voor ik verderga.</i> <i>Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan.</i> <i>Ben ik klaar? Controleren maar!</i> <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	

FASE 3: <i>titel</i>		
Timing: -	Werkvorm:	Materiaal:
Didactische aanpak (Vraagstelling/instructies/uitleg)	Verwacht gedrag	Observaties/notities
<p>3. Afsluiter: opruimen + evaluatie</p> <p>De klas wordt opgeruimd. De leerkracht haalt het doosje 'GROEIKAARTEN' tevoorschijn. De volgende vragen worden gesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat vind je echt knap van jezelf? • Waar heb je vandaag veel moeite voor gedaan? • Van wie heb je vandaag iets kunnen leren? <p>De kinderen vertellen de antwoorden aan hun buur. De leerkracht laat enkele kinderen klassikaal antwoorden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ik kijk goed, dan weet ik hoe het moet.</i> • <i>Ik gebruik mijn beide oren, dan gaat er niks verloren.</i> • <i>Ik denk na, voor ik verderga.</i> • <i>Stap voor stap pak ik het aan, zo zal het vlotter gaan.</i> • <i>Ben ik klaar? Controleren maar!</i> <p>Moeite met concentratie: * Rondkijken * Praten * Andere activiteiten aanvatten</p> <p>Gewenst gedrag: De kinderen kunnen elk spel 10 minuten de concentratie erbij houden.</p>	

Bijlage 6: nabespreking eerste graad

Bespreking Lesson Study 1^e graad De Droomballon



Doel: Zelfsturing verhogen door het gebruik van de Beertjes van Meichenbaum.

Bespreking:

Opstart:

- Denk luidop + geef het goede voorbeeld: Davy verwoordt impliciet veel leerstrategieën en samen met juf Kristine veel modellering naar positief gedrag toe. Op deze manier leren de kinderen veel woordenschat naar leerstrategieën, spelbesprekingen, oplossen van problemen.
- De instructie: uitleg Klaartje, uitleg stappenplan, samen spelen van 1 oefening duurt lang. Daardoor daalt de betrokkenheid.
 - Y. is heel betrokken, regelmatig vinger in de lucht.
 - T. ook actief betrokken, naar het einde van de gezamenlijke oefening haakt hij af.
 - M. zit flink stil, vinger is geen enkele keer in de lucht. Bij het verplaatsen, doet hij dit eerst niet, dan wel als iedereen dit doet.
 - Door de klemtonen van Davy en de visualisatie komt de betrokkenheid wel terug maar is moeilijk.
- Woord en beeld sterk aanwezig:
 - Visualisatie aan de hand van Klaartje (knap hoe ze in 3D gemaakt is, dit vergroot de betrokkenheid)
 - Stappenplan: je toont voor wat je verwacht (kruis door de gedane fase).
 - Ik zie, ik zie → oefening
- TIP: gebruik het stappenplan ook bij gezamenlijke lessen, bij andere ateliers. Het kan dan korter herhaald worden of verduidelijkt worden bij een spel. TIP: leg telkens een focus, bv. goed kijken en luisteren OF goed nakijken OF trucjes aan elkaar verwoorden.
- Het doorkruisen van het stappenplan geeft een goed overzicht van wat ze al gedaan hebben.

Overgangen

- Het gebruik van de twee geluidssignalen en time-timer werkte goed. In tegenstelling tot de derde graad gaf dit geen stress!
- Trompet: door dit signaal keken de meeste groepen hun werk na (anders zou dit niet gebeurd zijn.)
 - Groep van Y. duidt telkens aan wat ze gedaan hebben, deze afvinkkaart geeft deze groep structuur. TIP: misschien voor iedere groep om zelf in te vullen.
 - TIP: drie controle-activiteiten is teveel, maak telkens opnieuw een keuze.
 - Y: heeft een buddy nodig om haar werk na te kijken. Door het geluid van de trompet werd ze eraan herinnerd.
 - M: altijd 1 van de deeltaken.

- Paard: ok we mogen doorschuiven.

Homogene klasgroepen ovb werkhouding

- 3 groepen werkten goed zelfstandig en gebruikten het stappenplan, mits bijsturing, goed.
- Groep van Y: bij de eerste keer gingen ze dit niet doen; Door bijsturing en verwoording wel. Hierna gebruikten ze het stappenplan. Wel enkel de eerste twee fases. De andere deden ze wel, maar er was te weinig tijd om het nog aan te duiden. Wat wel opviel is dat M. hier de leiding in nam en dat zij aanstuurde, anders zou dit minder gebeurd zijn.
- Groep van M.: verloopt chaotischer. M. geeft aan zelf liever zelfstandig te werken.
- We vragen ons af hoe deze ateliers zouden verlopen in heterogene groepen? Zouden ze elkaar ondersteunen en begeleiden?

Stappenplan per opdracht:

- Geven duidelijkheid.
- Leeskapitein: werkte goed in de groep van Y. Deze klas houdt zich aan de taken! Knap!
- Duurt lang om te lezen, zijn vrij moeilijk. TIP: Zie bijlage voor een vereenvoudigd voorbeeld (geprobeerd een poging te doen: -)).

Opstart eerste atelier:

- Uitdelen materiaal duurde lang → dit is een moeilijk moment voor de kinderen om stil en betrokken te zijn. Dit hoeft misschien ook niet. TIP: als dit kan, bakken per atelier die op de tafel gezet worden.
- Iedere groep had nood om het stappenplan even begeleid te maken. Daarna waren 2-3 groepen ermee weg.
- De afspraken zijn duidelijk.
- De betrokkenheid is hoog tijdens de activiteiten.
- Kleinste, grootste begint → geeft veel duidelijkheid.
- Ze kijken naar de time-timer om in te schatten hoeveel tijd ze nog hebben, of ze beter al opruimen of tijd hebben om het spel nog eens te spelen.

Memory:

- Doordat de groepen homogeen zijn, merk je een groot verschil op in hoe de kaarten gelegd worden. Groep van Y: alle kaarten door elkaar.
- Groep van Y: zandloper om tegen het einde, ze wilden niet meer van plaats willen. TIP: kortere tijd?

Kasteel tekenen:

- Zowel in de nabespreking, als in de interviews komt naar voor dat ze het stap voor stap tekenen van het kasteel een heel fijne opdracht vonden.
- Ze werken zelfstandig en geconcentreerd: zou dit komen omdat er minder emotieregulatie nodig is?
- Y: werkt zelfstandig → een beetje competitie in het groepje over het mooiste, normaal qua ontwikkelingspsych verloop.
- M: werkt ook actief betrokken.
- TIP: hier kan je later mee variëren: voorlezen van de stappen etc.

Kroon:

- Hoge concentratie.
- Sterke oefening naar selectieve aandacht en werkgeheugen.
- Y: bleef zoeken om er eentje te vinden, maar het was er niet meer. Misschien nog als spelregel toevoegen: als het er niet meer is, is het aan de volgende. (=emotieregulatie)

Dobble:

- M: tijdsbewaker → hij was alleen bezig met de zandloper.
- Sylvie gaf ook de hint voor het stappenplan, dan gingen ze ermee verder.

Nabespreking:

- Sterk, mooi hoe de kinderen op zulke moeilijke vragen kunnen antwoorden.
- Knap: stop – denk – doe: de leerlingen kregen tijd om zelf na te denken, voor dit aan de buur te vertellen.
- Hier werkt tweespraak goed: ze verwoorden aan elkaar wat ze geleerd hebben, etc.
- TIP: betrek hen op elkaar: wie heeft dit ook? Wie niet, wie iets anders?
- TIP: 1 of 2 vragen is meer dan voldoende.

Wat werkt + tips:

- Luidop denken
- Geef het goede voorbeeld: verwoorden van leerstrategieën
- Activeren (bv samen de stappen van Klaartje zeggen)
- Deelstappen bij de opdrachten
- Tweespraak als ze duidelijk weten met wie.
- Sterke betrokkenheid bij de activiteiten.

Link met EF en leren leren:

- **Impulscontrole:** Oef. Ik zie, ik zie wat jij niet ziet; doorkruisen van het stappenplan; timer, etc.
- **Werkgeheugen:** visualiseren van de stappen; stappenplannen; oef. Met de kronen, memory, etc.
- **Cognitieve flexibiliteit:** memory (verwisselen van plaats, vraagt wel veel van de leerlingen)
- **Plannen:** regelmatig worden er trucjes verwoord; castle logix, jenga, etc.

Leerlijn:

- Volgend jaar opnieuw starten met begeleiding van de leerlingen uit het zesde leerjaar. Zou het niet fantastisch zijn als zij EF uitgelegd krijgen en van daaruit weten waar ze op moeten letten bij de begeleiding van EF bij de leerlingen van het eerste leerjaar:
 - impulscontrole (tijd, vinger in de lucht, op jouw beurt wachten),
 - werkgeheugen (luidop benoemen, etc),
 - cognitieve flexibiliteit (gezichtspunt veranderen, andere spelregels, overgang etc.),
 - plannen: hoe zouden we dit aanpakken? Ken je een trucje (en dat dit in het zesde gekoppeld wordt aan leerstrategieën?)

Interviews:

Interview: thiemen

Wat heb je geleerd?

Wat vond je interessant?

Wat hielp je?

Wat is jouw groeipunt en wat zou een eerste stap zijn?

Wat zou je nog aan deze les veranderen?

ik vond iets heel moeilijk, maar ik heb het toch geprobeerd door stil te werken en het is gelukt!
 Smartgame "Castle Logic". Ik heb maar het plan getekend en het lukte!
 iemand vertelde dat ik flink aan het werken was
 Smartgame
 1^{ste} stap: 1st nadenken, dan pas doen
 beter luisteren, dan pas doen.

Wat vind je leuk in rekenen?
 ↳ goed kijken, luisteren
 ↳ helpt je?
 Zeker voor de hoortjes te zoeken
 Wat heb je geleerd?
 die hoortjes, ↳ goed kijken
 en heel moeilijk.
 Kost veel: door goed te kijken.
 Het gaat om te luisteren
 Voor te luisteren.
 Looieter zoeken, schrijven...

Interview: Mateo

Wat heb je geleerd?
 niets

Wat vond je interessant?
 ja → ik weet het niet
 blokken, kleuren

Wat hielp je?
 uitleg van juf

Wat is jouw groeipunt en wat zou een eerste stap zijn?
 stappen volgen

Wat zou je nog aan deze les veranderen?
 nog met de zandlijnen
 alleen werken
 * blokje valt → alleen spelen

Bijlage 6: tweede lesvoorbereiding eerste graad

Lesvoorbereiding

LEERGEBIED: NEDERLANDS

LESONDERWERP: begrijpend

lezen: ik lees ik doe

LEERPLANSITUERING: ET 3.1

EN 3.4

LEERDOELEN: ZELFSTURING

VERHOGEN DOOR GEBRUIK

VAN MEICHENBAUM

BEGINSITUATIE:

Voorkennis van de klasgroep: lln worden verdeeld volgens niveau AVI en begrijpend lezen

lIn bij wie de thuistaal niet net NL is

Als buffer: de AVI-boeken zitten id roze kast

lIn kunnen adhv stappenplan passend boek vinden

Anouar heeft moeite met verschillende aanpak van andere lkrn

Er is een takenbord met vaste taken

Nood a structuur

lIn zullen gegroepeerd w per AVI- niveau

lIn w naar verwacht gedrag heterogeen gegroepeerd waarbij ze elkaar knn ondersteunen, begeleiden, samenwerken

Observatie

Groep1 lles

Groep 2 Anouar

Groep 3 Mohammed az

<p>Groep 4 Jolien</p> <p>Leerlingspecifieke gegevens: AVI</p> <p>niveau E3: 5 In Marwa, Ahmed, Amine, Seppe, Mehrema</p> <p>niveau M4: 9 In Jolien, Mohammed, Isabella, Loubna, Anouar, Yassir, Iles Soukaina, Ilayda</p> <p>niveau E4: 6 In Mo, Elvedin, Mohamed Amine, Anmol Maya, Adil</p> <p>Organisatie: duowerk</p> <p style="padding-left: 40px;">Groep E3 werkt zelfstandig</p>
<p>ONDERWIJS- EN LEERMIDDELEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Meichenbaum op klaswand Meichenbaum op bank individueel Picto oog, oor, mond Motivatiestickers en euro's als beloning opdrachtkaarten Evaluatiekaarten en inzetmeter

FASE 1: inleiding-motivatie		
Timing: - 15'	Werkvorm: leergesprek	Materiaal: groepsfiches, individuele fiches
Didactische aanpak (Vraagstelling/instructies/uitleg)	Verwacht gedrag	Observaties/notities
-we gaan straks opdrachten uitvoeren		

<p>-om die uit te voeren zullen we de <u>verschillende denkstapjes</u> doorlopen.</p> <p>-WAT: kijk wat straks de opdracht is Wat heb je daarvoor nodig</p> <p>-Hoe: hoe ga ik aan de slag Op welke manier moet ik de opdracht uitvoeren</p> <p>-DOEN: ik voer de opdracht uit</p> <p>-CONTROLE: ik kijk na of ik alles heb ingevuld Ik kijk na of ik de opdracht correct heb ingevuld</p> <p>Lkr: -je leest de opdracht nog eens -je kijkt naar de vraag Je kijkt naar je antwoord Bedenk of je oplossing een antwoord is op je vraag</p> <p>Lkr laat de lln nog eens de verschillende denkstappen mondeling overlopen</p> <p>Lkr koppelt aan denkstappen op de bank; toont dat na iedere denkstap de vorige denkstap w doorkruist</p> <p><u>Moment van verinnerlijking: klasgroep w rustig gemaakt</u> Lkr stelt de vragen- lln denken in stilte in hun hoofdje Lkr zegt Er zit een klein....(naam vh kind) in je hoofd Deze kan antwoorden in stilte in je hoofd Nu begint het filmpje in je hoofd Je stelt je voor dat je de taak uitvoert</p> <p>Vragen: -wat ga ik straks eerst doen</p>	<p>Ll zegt Wat moet ik doen (Lkr vult dit inhoudelijk aan) Refereert naar opdrachtenblad met picto's van materiaal Ll zegt Hoe ga ik het doen (aanvullen)</p> <p>Ll zegt Ik doe het (aanvullen)</p> <p>Lln overlopen mondeling de stappen Per 2</p> <p>Er zal nood z ah verwoorden vd denkstappen door de lkr</p> <p>Lln sluiten de ogen Lln gaan even met hoofd op de bank Lln antwoorden op de vragen in hun gedachten</p>	
---	--	--

<p>-wat heb ik daarvoor nodig -hoe ga ik er aan beginnen -ik voer mijn opdracht uit -ik controleer; ik kijk na of ik de opdracht volledig heb uitgevoerd</p> <p>Afspraak: wie klaar is vult de inzetmeter in Wie klaar is neemt adhv stappenplan een leesboek</p>		
---	--	--

FASE 2: In voeren de begrijpend leesopdracht uit		
Timing: - 25'	Werkvorm: zelfstandig of duowerk	Materiaal: opdrachtfiche, denkstappenfiche, scharen, lijm, koptelefoon, evaluatiestickers
Didactische aanpak (Vraagstelling/instructies/uitleg)	Verwacht gedrag	Observaties/notities
<p>Algemeen; lkr deelt gedurende dit lesverloop aan iedereen een motivatiesticker uit</p> <p>Groep 2 w gestimuleerd met stift de verschillende denkstappen op te volgen en aan te duiden</p>	<p>Groep 1 gaat zelfstandig ad slag en voert de opdracht correct uit</p> <p>Groep 2 controleert niet; voert de laatste stap niet uit</p>	

<p>Groep 3 krijgt de opdracht om 15' zelfstandig ad slag te gaan en krijgt een timer-keukenwekker waarbij de tijd zichtbaar w gemaakt</p> <p>Er is mogelijkheid om de koptelefoon te gebruiken</p> <p>Groep 4 werkt per 2 De lln moeten maar 1 exemplaar invullen Ll1 neemt de leiding en leest de opdrachten voor Ll2 voert de opdracht uit Na 10' w van functie gewisseld</p> <p>Buffer; Hoe kies ik een boek: lln kiezen een boek en gaan zelfstandig ad slag wie klaar is mag iets tekenen, schrijven, tips.... Noteren voor op de evaluatieflap</p>	<p>Groep 3 heeft moeite met concentratie</p> <p>Groep 4 heeft nood a begeleiding bij het nemen van elke stap; weinig zelfsturing</p> <p>Lln gaan zelfstandig ad slag Nog niet alle kdn zullen hiermee klaar z</p>	
--	---	--

Fase 3: zelfevaluatie

15' **Werkvorm:** leergesprek, evaluatiegesprek

Materiaal: evaluatieflap

Didactische aanpak (Vraagstelling/instructies/uitleg)

Verwacht gedrag

Observaties/notities

Vragen om te bespreken:
Waar heb je vandaag moeite voor gedaan?
Wat zeg je bij jezelf als je wil opgeven?
Wat helpt jou als je iets heel moeilijk vindt?
Wat is de beste tip die je van iemand hebt gekregen?

*refereren; wie heeft dat ook/ niet?
Wie kan dat ook?

LIn hebben nood aan ondersteuning om hun antwoorden te formuleren in volzinnen.


Bijlage 7: Coderingstabel van de leervragen van de 99 deelnemers van de vormingen

<u>Wat zijn EF</u>	<u>EF uitgelegd aan de leerling en</u>	<u>Praktisch in de klas</u>	<u>Kleuter tot lager onderwijs</u>	<u>Andere leerkrachten begeleiden in EF</u>	<u>Ouders</u>	<u>Activiteiten per EF: algemeen</u>	<u>aandacht</u>	<u>Impulscontrole</u>	<u>Werkgeheugen</u>	<u>Emotieregulatie</u>	<u>Plannen / organiseren</u>	<u>Individuele begeleiding</u>	<u>Leren leren</u>	<u>Specifieke vragen omtrent EF en leerstoornissen</u>	<u>Varia</u>
1	3	30	5	9	1	1	2	2	2	4	2	1	11	11	14
Ik wil meer weten over EF: hoe kan ik dit gebruiken bij de ontwikkeling van kinderen, zorg?	Hoe leerlingen inzicht geven in EF en leren leren?	EF in de klas!!!	Hoe de EF inzetten van kleuterschool tot lagere school? Zonder extra werk te geven aan mijn collega's.	Waarmee kan ik best beginnen in het begeleiden van leerkrachten om hen EF-minded te maken?	Welke tips en adviezen ik ouders kan meegeven als zij zelf ook aanvoelen dat er een probleem is met de EF van hun kind.	Activiteiten per EF + doel.	Tips naar gericht waarnemen en aandacht richten.	Hoe werken aan impulscontrole bij extreem impulsieve kinderen in de eerste graad?	Strategieën voor het werkgeheugen.	Tips voor emotieregulatie	Leerlingen beter begeleiden bij het organiseren/plannen van verschillende zaken.	Hulp + structuur per kind	Hoe kunnen we ervoor zorgen dat leerlingen zonder steun en begeleiding thuis bij het studeren toch tot leren komen.	Concentratie- en aandachtsproblemen?	Hoe nog minder verbaal aandacht geven?
Tips om nog meer leerlingen te bereiken in een gevarieerde klas?	Praktijkvoorbeelden	Hoe trekken we de lijn door van kleuter tot zesde leerjaar?	Geef mij 'goesting' om ermee aan de slag te gaan en te promoten in de scholen.			Hoe kan je kinderen gefocust blijven houden?	Hoe help je impulsief-faalangstige kinderen zich voldoende concentreren tijdens instructie?	Hoe kan je het werkgeheugen versterken bij kinderen die alles lijken te vergeten?	Ondersteuning van impulsieve gedragingen, emoties: hoe ga ik er concreet mee aan de slag?	Hoe kan ik kinderen helpen om zichzelf beter te organiseren (bank, boekentas, huiswerk, opdracht uitvoeren)		Ik hoop tools te krijgen waarbij ik moeilijk lerende kinderen makkelijker tot leren krijg.	Wat met kinderen met ASS, ADHD?	Neurologische achtergrond	
Kindere taal geven en bewust maken van de executieve functies zodat ze kunnen benoemen wat ze goed	Voorbeelden, tips, lesideeën	Op welke manieren kunnen we inzetten op de executieve functies? Is er een groot verschil tussen het	Belang van EF nog meer in de scholen krijgen.					Meer inzicht krijgen op vlak van emotieregulatie en impulscontrole.				Het leren leren beter begeleiden zodat leerlingen beter voorbereid zijn op het secundair onderwijs.	Info en tips om aan te pakken bij leerlingen met aandachtsproblemen?	Hoe kan ik EF spontaan mee opnemen in AN-werking?	

	kunnen en wat nog moeilijk gaat.		aanbrengen van EF bij kleuters en lagere school? Hoe verticale samenhang uitvoeren?												
		Ideeën om concreet in de klaspraktijk te integreren.	Leerkrachten van de kleuterschool werken op de EF. Ik ben benieuwd naar praktische tips/ideeën voor de lagere school.	Hoe kan ik leerkrachten ondersteunen om de leerlingen te begeleiden om hun EF te trainen (veel goede ideeën opgedaan, ook qua materiaal)						Hulpmiddelen krijgen om rond emotieregulatie en impulscontrole te werken bij kinderen of deze versterken.			We zijn bezig met een leerlijn 'leren leren' – een mengelmoes ZILL- EF_VELOO	Hoe ondersteun ik leerlingen met uitgestelde executieve functies beter om zelfredzaam te worden (in de derde graad).	Zeer veel kansarmoede/stressvol voor de kinderen → te weinig ontwikkelde EF! Oplossingen?
		Welke hulpmiddelen aanbieden?		Hoe kan ik leerkrachten ondersteunen om de leerlingen te begeleiden om hun EF te trainen									A komt niet tot leren (leeftijd 4L, niveau 1L): welke EF zijn bij hem te weinig ontwikkeld en hoe kan ik hem daarin versterken om tot leren te komen?	Wat is de invloed van NT2 op ontwikkelde EF?	Vanuit prioriteitenplanning kom ik inspiratie opdoen.
		Boeiende materie → ik heb vooral belangstelling voor de praktische tips om EF sterker te maken.	EF stimuleren: opbouwend doorhaan de basisschool	Hoe versterk je leraren in hun klaspraktijk mbt EF? (bewustwording in het belang ervan, gerichte observatie, ondersteuning van leerlingen									Op welke manieren kan ik het leren leren stimuleren + welke verschillende studiemethodes zijn er?	Hoe kan ik leerlingen met ASS begeleiden om de EF te versterken.	Wanneer zeg je dat EF echt niet voldoende beheerst zijn?

				met zwakke EF, ...?)												
		Wat EF kan betekenen in de lagere school.		Op school intern zorgoverleg halen collega's regelmatig zaken aan zoals orde, netheid, structuur in banken, schriften, werkjes die ondermaats zijn.										Ik ondersteun een jongen met GV T3 die helemaal niet tot leren komt en wil meer weten rond EF en hoe we deze kunnen activeren.	Hoe EF versterken bij IIn met ASS	We merken op school dat vooral jongens zichzelf moeilijk kunnen aansturen om te leren. Hoe kunnen we hen hierbij helpen
		Wat zijn EF en hoe zet je het om in de klas?												Hoe help ik de leerlingen met leren leren in het zesde leerjaar?	Aandacht is de basis: wat met leerlingen met ADHD	Hoe stel je een handelingsplan op voor kinderen met zwakke EF?
		Ik wil gewoon info over EF en hoe ik ze kan gebruiken in mijn zorgwerking. Graag praktisch aan de slag.		Wat zijn executieve functies? Hoe kan ik dit uitleggen aan de collega's? Wat kunnen de functies betekenen voor onze kinderen?										Hoe kunnen we kinderen helpen bij hun leerproces? Hoe kunnen we ervoor zorgen dat kinderen leren met plezier?	EF functies bij leerlingen met leerstoornissen (praktische tips).	Diagnostisch onderzoek: welke materialen worden hiervoor het best gebruikt: observatielijst en, genormeerde testen, ...
		Hoe kunnen we EF bij alle leerlingen versterken?		Hoe kan dit concreet op de klasvloer gebruikt worden? Hoe wordt dit aan het team gebracht zonder dat het weer overladen wordt.										Leerlingen kunnen begeleiden met meer inzicht in het leren leren of in hun eigen leerproces/gedrag/kapstokken/houding in de klas.	EF en ADHD/autisme?	Relatie tussen EF en cognitieve functies?

Bijlage 8: strategiebord

WAT?	HOE?	Mijn INZET?	Mijn gevoel VOOR de toets
Toets van wero	In eigen woorden vertellen	----- Extreme inzet	
Woordpakket	Lezen en kernwoorden aanduiden	----- Prima inzet	
Rekentoets	Oefeningen opnieuw maken	----- Voldoende inzet	
Taaltoets	Mindmap maken	----- Weinig inzet	
Andere:	Samenvatten	----- Geen inzet	
	Overschrijven		
	Mezelf opvragen		

Kwamen mijn punten op de toets overeen met het gevoel dat ik had vooraf?

.....

Was dit een goede leerstrategie voor mij?



Dit project wordt gefinancierd via de stad Sint-Niklaas uit budget vluchtelingen/kansarmoede en het Huis van het Kind, samen met de middelen voor Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek van Odisee, ter beschikking gesteld door de Vlaamse Overheid

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL

Onderzoeksgroep Onderwijs

Hospitaalstraat 23, 9100 Sint-Niklaas

facebook.com/onderzoekcohogeschoolodisee

[@onderzoekcohogeschoolodisee](https://twitter.com/onderzoekcohogeschoolodisee)

www.ef-bril.be | odisee.be