

12 JUNI 2023

KERNDEEL ONDERZOEK

WERKGEHEUGEN STIMULEREN

Naam:

Kim Bolier

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

INHOUD

Hoofdstuk 1 Introductie	3
Aanleiding van het onderzoek.....	3
Context	3
Aanleiding.....	3
Probleemstelling.....	4
Praktijkprobleem	4
De hoofdvraag	4
Het onderzoeksdoel	4
Type onderzoek	5
Verkennde vragen	5
Theoretisch kader.....	5
Executieve functies.....	5
Het werkgeheugen	6
Het belang van het werkgeheugen	7
Leerkrachtvaardigheden voor executieve functies	8
Dit onderzoek	9
Hypothese	10
Hoofdstuk 2 Methode	10
Dataverzameling.....	10
Samenhang met praktijkonderzoeksvragen.....	11
Beschrijving onderzoeksgroep	11
Operationalisatie	12
Operationalisatie interview leerkrachten	12
Operationalisatie interview directeur	13
Operationalisatie observatie	14
Procedure afname meetinstrumenten	15
Interviews	15
Observatie	15
Data-analyse.....	15
Interview leerkrachten	15
Interview directie	15
Observatie	16
Betrouwbaarheid en validiteit.....	16

Betrouwbaarheid.....	16
Validiteit	16
Triangulatie.....	17
Bibliografie	18

CONTEXT

Onderstaand onderzoek wordt uitgevoerd op een basisschool in Drachten. Verder genoemd in dit onderzoek: de onderzoeksschool. De onderzoeksschool is een openbare basisschool in Drachten waar iedereen welkom is. Dit houdt in dat kinderen van verschillende achtergronden en culturen welkom zijn. Het is een grote school met ruim 300 leerlingen die verdeeld zijn over veertien groepen. De school staat voor gevarieerde kennis opdoen en de leerlingen eigenaarschap laten worden van hun eigen leerproces (De Onderzoeksschool, 2023). De school werkt samen met andere instellingen om de leerlingen extra ondersteuning te geven op verschillende gebieden als, spraak- taalontwikkeling of schrijffysiotherapie.

Middels kind-gesprekken met de leerkracht wordt ervoor gezorgd dat de leerlingen zelfverantwoordelijkheid krijgen over hun leerproces (De Onderzoeksschool, 2023). Tot slot spreekt de onderzoeksschool (2023) over hoge verwachtingen uitspreken naar de leerlingen. Hierdoor zouden leerlingen zich sneller ontwikkelen en meer leren (De Onderzoeksschool, 2023; Rosenthal, 1968). Het doel hiervan is ook dat de leerlingen aan zichzelf hoge basisverwachtingen schetsen.

Bij de bovenstaande genoemde aspecten van de visie van school, spelen ook andere aspecten een rol om dit te verwezenlijken. De executieve functies zijn daar een onderdeel van.

AANLEIDING

Executieve functies zijn regelfuncties in de hersenen die doelmatig en flexibel gedrag realiseren en hebben een controlerende en sturende functie (Executieve functies, 2021). Tegenwoordig spelen de executieve functies een grotere rol in het onderwijs dan voorheen. Dit komt doordat er ontdekt is dat de executieve functies al starten bij de peuters en kleuters (Smidts, 2005). Hiermee wordt bedoeld dat peuters en kleuters de executieve functies beginnen te ontwikkelen. Nu er duidelijk is dat de executieve functies al vroeg ontwikkelen, wordt er steeds meer onderzoek gedaan naar deze vaardigheden in het basisonderwijs.

Doordat er bijvoorbeeld een achterstand is in de executieve functies bij kinderen, kan dit zorgen voor bijzondere gedragingen. Dit komt, omdat er nog geen impulscontrole is. Het kind heeft dan impulsieve en niet doordachte acties. Deze kunnen zorgen voor vervelende situaties. Wanneer deze impulscontroles wel worden gereguleerd, zijn de executieve functies beter ontwikkeld. Tijdens een vergadering over executieve functies op de onderzoeksschool, kwam aan bod dat zwakke executieve functies veroorzaakt kunnen worden door verschillende gedragsproblemen/stoornissen als ADHD, ASS, slaapstoornissen, epilepsie, depressie, angsten, trauma en hoogbegaafdheid (Stenekes, 2023). Feryn (2017) schrijft over verschillende soorten metingen die uitgevoerd kunnen worden om te meten in hoeverre de executieve functies aanwezig zijn. Op de onderzoeksschool is hierdoor bij een aantal leerlingen aangetoond dat ze beschikken over een zwak werkgeheugen. SLO (2022) schrijft dat de executieve functies net zo belangrijk zijn in het onderwijs als de intelligentie bij leerlingen als het gaat om succes op school.

Daarnaast schrijft het SLO (2022) dat er dagelijks gebruik wordt gemaakt van deze vaardigheden, maar dat dit niet bewust gebeurt. Het zijn namelijk functies die automatisch worden uitgevoerd door de hersenen. Bij kinderen wordt dit nog ontwikkeld en verschilt het in hoe sterk ze zijn in de verschillende executieve functies. De ene leerling is goed in plannen en de ander kan goed op zijn beurt wachten (SLO, 2020). Zo heeft elke leerling zijn sterkte kanten. Het is niet zo dat gaandeweg het leven de executieve functies zich uitbreiden, maar ze worden versterkt in capaciteit van de aanwezige functies (SLO, 2020). Dit gaat samen met de ontwikkeling van de hersenen.

Momenteel wordt er op de onderzoeksschool gekeken naar hoe je verschillende executieve functies kunt inzetten in de verschillende bouwen. Er is een werkgroep opgezet waarin gesproken wordt over het inzetten, stimuleren en verhogen van deze vaardigheden bij leerlingen. Dit is tot stand gekomen na een studiedag waarin de executieve functies aan bod kwamen en wegens enthousiasme van verschillende leerkrachten voor dit gebied is de werkgroep in gang gezet. Er bleek wederzijds interesse bij de leerkrachten te zijn over de werking en ontwikkeling van de executieve functies bij leerlingen. In groep 3 wordt tevens een onderzoek gestart over het inzetten van de executieve functies op het gedrag van de leerlingen. In dit onderzoek wordt specifiek gekeken naar één van de executieve functies: het werkgeheugen.

PROBLEEMSTELLING

PRAKTIJKPROBLEEM

Vanuit de aanleiding is de volgende probleemstelling naar voren gekomen: Het onderzoek gaat in op het stimuleren van het werkgeheugen en wat de handelingen van de leerkrachten zijn om dit te versterken. Tevens wordt er gekeken wat de onderzoeksschool kan inzetten om de kennis omtrent het werkgeheugen stimuleren actueel te houden.

De onderzoeksschool is nieuwsgierig geworden naar de executieve functies en met name het werkgeheugen van leerlingen. Wegens deze interesse wil de onderzoeksschool graag weten wat de handelingen van de leerkrachten is ten opzichte van het werkgeheugen van de leerlingen stimuleren. Tevens is de onderzoeksschool nieuwsgierig naar wat zij nog bij kan dragen om het handelen van de leerkracht te bevorderen om het werkgeheugen te stimuleren.

DE HOOFDVRAAG

Vanuit de aanleiding en de probleemstelling is de volgende hoofdvraag geformuleerd: *Welke visie heeft de onderzoeksschool op het werkgeheugen bij leerlingen en op welke manier maken zij gebruik van handelingen om dit te stimuleren?*

HET ONDERZOEKSDOEL

Het onderzoek heeft als doel om een beeld te vormen van de manier hoe het werkgeheugen van de leerlingen tot nu wordt gestimuleerd. Daarnaast wordt er door middel van de uitkomsten gekeken welke handvatten er nodig zijn voor de leerkrachten van de onderzoeksschool om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren.

TYPE ONDERZOEK

Om de hoofdvraag te beantwoorden wordt er een beschrijvend onderzoek uitgevoerd. Eerst wordt er een beginsituatie beschreven en vervolgens wordt er een theoretisch kader geschreven. Vanuit het theoretisch kader komen interview vragen en een turfschema naar voren om te achterhalen wat de leerkrachten van de onderzoeksschool doen om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren. Naar aanleiding van de interviews en observaties wordt vervolgens een advies geschreven voor de school om verder aan de slag te gaan met het werkgeheugen van de leerlingen.

Er wordt gekozen voor een beschrijvend onderzoek, omdat de school van hieruit veranderingsprocessen in gang kan brengen. Van der Donk & Lanen (2019) benoemen dat het bij een beschrijvend onderzoek duidelijk moet worden wat de collega's van de school van iets vinden, hoe de huidige processen in de school verlopen, wat de ervaringen zijn met bepaalde onderwijsontwikkelingen op andere scholen, etc. Vervolgens benoemen van der Donk & Lanen (2019) dat het onderzoek de aanleiding kan zijn voor het maken van keuzes, of een startpunt bieden voor een vervolgonderzoek.

VERKENNENDE VRAGEN

Voor het literatuuronderzoek worden een aantal verkennende vragen beantwoord. Hierdoor wordt er een duidelijk beeld geschetst van de executieve functies.

- *Wat zijn executieve functies?*
- *Welke executieve functies zijn er?*
- *Wat doet het werkgeheugen?*
- *Waarom is het werkgeheugen belangrijk?*
- *Wat zijn leerkrachtvaardigheden voor het versterken van het werkgeheugen?*

THEORETISCH KADER

EXECUTIEVE FUNCTIES

Tegenwoordig wordt er veel aandacht besteed aan de executieve functies in het basisonderwijs. Aanvankelijk werd er gedacht dat de executieve functies niet functioneel waren vóór het twaalfde levensjaar (Smidts, 2005). Toch hebben diverse onderzoeken inmiddels aangetoond dat de executieve functies al bij peuters en kleuters waarneembaar zijn (Smidts, 2005). Wel benoemt Smidts (2017) dat het zo'n 23 jaar duurt voordat het hersengebied van de executieve functies is volgroeid en dat dit niet bij elk kind op dezelfde manier ontwikkelt. Huizinga (2007) schrijft dat naarmate de kinderen ouder worden, het gedrag doelgerichter en efficiënter wordt. De ontwikkeling van de executieve functies is bepalend voor de ontwikkeling op een breed spectrum. Het gaat zowel over de intelligentie als het sociale gedrag gedurende het ouder worden (Huizinga, 2007). Daarnaast benoemt Huizinga (2007) dat de executieve functies gepaard gaan met schoolprestaties. Dit kunnen bijvoorbeeld lees- en rekenvaardigheden zijn, maar ook probleemoplossend denken en de sociaal emotionele ontwikkeling.

Smidts (2005) beschrijft de executieve functies als cognitieve processen die belangrijk zijn bij het reguleren van emoties en gedrag en het coördineren van specifieke doeleinden. Smidts (2005) benoemt een aantal van deze cognitieve processen: aanpassen aan nieuwe situaties, vooruit denken, reflecteren op eigen gedrag, selectief aandacht richten en natuurlijke impulsen onderdrukken. Van der

Donk et al. (2015) beschrijven de executieve functies als regelfuncties van het brein. De executieve functies verwijzen naar complexe cognitieve vaardigheden zoals: inhibitie, werkgeheugen, cognitieve flexibiliteit en planning (Van der Donk et al., 2015). Rigter (2020) beschrijft daarnaast dat je de executieve functies kan opdelen in twee hoofdgroepen.

1. **Denkvaardigheden.** Doelen kiezen en oplossingen voor problemen bedenken;
2. **Gedragsvaardigheden.** Gedrag sturen of aanpassen om doelen te bereiken.

De genoemde executieve functies kunnen onderverdeeld worden in deze twee subgroepen. Onder de denkvaardigheden vallen: planning, organisatie, timemanagement, werkgeheugen en metacognitie. Onder gedragsvaardigheden vallen: reactie-inhibitie, emotieregulatie, volgehouden aandacht, taakinitiatie, flexibiliteit en doelgericht doorzettingsvermogen (Rigter, 2020). Rigter (2020) beschrijft de benoemde executieve functies als volgt:

- **Planning:** het vermogen hebben om een plan te bedenken, een doel te bereiken of een taak te afronden. Er kunnen beslissingen worden genomen en de aandacht wordt hierop gericht.
- **Organisatie:** het vermogen om iets volgens een bepaald systeem te regelen.
- **Timemanagement:** het vermogen om in te schatten hoeveel tijd er is, hoe die kan worden verdeeld en hoe er aan de tijdslimieten en deadlines wordt gehouden. Er is een besef dat tijd belangrijk is.
- **Werkgeheugen:** zie volgende hoofdstuk.
- **Metacognitie:** het vermogen om een stapje terug te doen. Dit om de situatie goed te overzien en te bekijken hoe het probleem wordt aangepakt. Hierbij zijn zelfmonitoring en zelfsturing belangrijk.
- **Reactie-inhibitie:** het vermogen na te denken voor iets te doen. Er wordt tijd gecreëerd om de situatie te beoordelen en na te gaan hoe ons gedrag de situatie zal beïnvloeden.
- **Emotieregulatie:** het vermogen om emoties te controleren om je eigen gedrag te sturen, doelen te realiseren en taken te controleren.
- **Volgehouden aandacht:** het vermogen om aandacht te blijven schenken aan situaties of taken ondanks afleiding, vermoeidheid of verveling.
- **Taakinitiatie:** het vermogen om zonder getreuzel een taak te starten, op tijd en op een efficiënte manier.
- **Doelgericht doorzettingsvermogen:** het vermogen om een doel te formuleren, deze te realiseren en daarbij niet afgeleid raken door andere behoeften.

HET WERKGEHEUGEN

Om het werkgeheugen van de leerlingen optimaal te benutten, is het van belang om te weten wat het werkgeheugen binnen de executieve functies inhoudt. Rigter (2020) beschrijft het werkgeheugen als de vaardigheid om informatie actief te houden bij het uitvoeren van complexe taken. Het gaat er hierbij om dat eerder geleerde vaardigheden, ervaringen of probleemoplossingsstrategieën worden toegepast in de huidige actuele situatie. Bull & Scerif (2001) benoemen dat ook het ordenen van irrelevante informatie hoort bij de executieve functie van het werkgeheugen. Er wordt in het werkgeheugen dus onderscheid gemaakt tussen de belangrijkste informatie en minder belangrijke informatie. Smidts (2003) benoemt daarbij nog dat de toename van het executief functioneren samen gaat met de ontwikkeling van andere neuropsychologische capaciteiten, zoals een grotere geheugenopslag, een betere taalvaardigheid en versnelde informatieverwerking. Als laatst schrijft

Feryn (2017) dat je werkgeheugen je in staat stelt informatie tijdelijk vast te houden terwijl je op hetzelfde moment andere handelingen uitvoert. Je kan dus twee dingen tegelijk doen door je werkgeheugen. Feryn (2017) zegt dat je pas weet wat je werkgeheugen is, als je er moeite mee hebt.

Welke dieren hebben een naam die begint met de letter P? Welk getal is groter, 17x25 of 127x5? Welke hoofdletters bestaan uit drie rechte lijnstukken? Om dergelijke vragen te beantwoorden moet er volgens Wolters (1999) informatie uit het werkgeheugen worden opgehaald. Hierbij moeten mentale operaties worden gepland en uitgevoerd, deelresultaten onthouden en uitkomsten geëvalueerd (Wolters, 1999). Smidts (2003) zegt dat onderzoek heeft aangetoond dat informatie sneller verwerkt wordt naarmate kinderen ouder worden. Het uitvoeren van deze functies vereist een *blackboard of mind*, dat wordt gerealiseerd door het werkgeheugen (Wolters, 1999).

Er wordt onderscheid gemaakt tussen *primary memory* – een tijdelijk en snel geheugen voor wat we op elk moment bewust van zijn en *secondary memory* – waarin informatie permanent en passief wordt vastgelegd en alleen volgens bewustwording opgehaald kan worden (Wolters, 1999; James, 1890). Dit wordt tegenwoordig het korte en lange termijngeheugen genoemd.

Wolters (1999) benoemt dat er verschillende elementen vanuit het werkgeheugen worden onderscheiden. De belangrijkste is de *central executive*, ook wel het stuursysteem genoemd. Dit is een aandacht sturend controlesysteem met beperkt vermogen om cognitieve uitvoeringen te realiseren. De *central executive* is verantwoordelijk voor het sturen van selectieve aandacht, de verbinding met het lange termijngeheugen, bewuste planning en controle van acties.

HET BELANG VAN HET WERKHEUGEN

Het werkgeheugen wordt snel geassocieerd met leerproblemen en negatief gedrag (Van der Donk et al., 2015; Gathercole et al., 2000). Van der Donk et al. (2015) benoemen daarbij dat zo'n 10 procent van de schoolgaande kinderen problemen heeft met het werkgeheugen. Deze kinderen hebben bijvoorbeeld moeite met het volgen van instructies en met het uitvoeren van complexe opdrachten. Cooper-Kahn & Foster (2022) geven aan dat leerlingen met een slecht werkgeheugen moeite hebben met het onthouden van verschillende stukjes informatie die nodig zijn op taken te voltooien. Dit kan bijvoorbeeld een boodschappenlijstje zijn of stappen om een doel te bereiken. Daarnaast melden Cooper-Kahn & Foster (2022) dat het werkgeheugen ook essentieel is voor complexe taken waarbij informatie uit het lange termijngeheugen moet worden gehaald.

Van der Sande et al. (2016) schrijven dat het werkgeheugen het mogelijk maakt om verkregen informatie te structureren, complexe onderzoekstaken op te delen in makkelijke deelstappen en om nieuwe informatie te koppelen aan de voorkennis die de leerlingen al hebben. Dus wanneer leerlingen nieuwe informatie krijgen op school, wordt deze gekoppeld aan al bestaande kennis. Ook wordt er door het werkgeheugen dus informatie geordend. Niet alle informatie zal beklijven, maar het belangrijkste wordt opgeslagen in het werkgeheugen.

Malfait (2022) benoemt dat het werkgeheugen nodig is om instructie te onthouden, om de rode draad van een gesprek te onthouden en te vormen, om het paginanummer te onthouden, om verbanden te leggen, om een volgorde aan te brengen in een takenlijst, om nieuwe informatie op te nemen in een bestaand plan, voor hoofdrekenen, begrijpend lezen enzovoort. Zo is dus te lezen dat het werkgeheugen nodig is in het dagelijks handelen en het leren.

LEERKRACHTVAARDIGHEDEN VOOR EXECUTIEVE FUNCTIES

Als leerkracht is het belangrijk dat het werkgeheugen van de leerlingen wordt gestimuleerd om ervoor te zorgen dat de verkregen informatie in het langetermijngeheugen gaat zitten. Als eerst is het volgens Malfait (2022) van belang dat de leerkracht zich bewust is van de voorbeeldfunctie. Je toont de hele dag op positieve manier hoe je met situaties om kan gaan. Dit geldt ook voor de executieve functies en dus het werkgeheugen. De leerkracht geeft goede voorbeeld en de leerlingen observeren en imiteren het gedrag (Malfait, 2022).

Cooper-Kahn & Foster (2022) schrijven dat het afhangt van het aantal keer dat een onderdeel wordt behandeld voordat het in het werkgeheugen terecht komt. Herhaalde oefening is daardoor een effectief middel voor alle leerlingen (Cooper-Kahn & Foster, 2022).

Cooper-Kahn & Foster (2022) noemen twee redenen waarom de herhaalde oefening zo belangrijk is:

1. Het bouwt het langetermijngeheugen en ontwikkelt het automatiseren voor eenvoudige en complexe routines. Hierbij kan gedacht worden aan het oefenen van de tafels van vermenigvuldiging. Ze internaliseren bij elke oefening de nummerpatronen en de feiten op verschillende manieren. Er ontstaat beter begrip en de informatie wordt makkelijker opgehaald tijdens toetsen.
2. Door middel van de herhaling kunnen de leerlingen complexe opdrachten uitvoeren en mogen ze falen. Over het falen nadenken en het wederom te proberen om het wel te halen.

Lagereordenen wordt door Cooper-Kahn & Foster (2022) genoemd als denkvaardigheden om te onthouden en te begrijpen. Om de leerlingen verkregen informatie te laten onthouden, kan er gebruik gemaakt worden van bijvoorbeeld Flashcards. Deze kunnen nog geordend worden op gelijksoortige kenmerken of concepten.

Als laatst wordt er door Cooper-Kahn & Foster (2022) dat aantekeningen een belangrijke vaardigheid is die moet worden ontwikkeld. Leerlingen kunnen aantekeningen maken van onderwerpen die worden besproken. Dit kan alleen voor sommige leerlingen verstorend zijn, omdat zij moeite hebben met het werkgeheugen en zij niet tegelijkertijd kunnen luisteren, organiseren en schrijven. Daarom is het voor deze leerlingen van belang dat zij een kopie van de aantekeningen van de leerkracht krijgen, zodat de focus gelegd kan worden op het luisteren en vragen stellen (Cooper-Kahn & Foster, 2022)

Malfait (2022) benoemt dat voor het versterken van het werkgeheugen de *voorkennis van de leerlingen activeren* de eerste richtlijn is. Er wordt op deze manier informatie uit het langetermijngeheugen opgehaald. Iets wat de leerlingen herkennen, vergemakkelijkt het leren (Malfait, 2022). Ook wordt er door Malfait (2022) benoemt dat het betekenisvol maken van de leerstof ook helpt om het werkgeheugen te versterken. Er wordt een koppeling gemaakt met hun leefwereld. Hierdoor wordt gezorgd dat de interesses worden geprikkeld, de aandacht bij het onderwerp is en wederom de koppeling aan de voorkennis. Helsper (2019) heeft onderzoek gedaan naar het inzetten van executieve functies in de klas. Voor het werkgeheugen is in het onderzoek gekeken naar de volgende aspecten:

- Aankijken voordat er iets verteld wordt dat onthouden moet worden;
- Zorgen dat het kind niet afgeleid kan zijn als er aandacht van hem of haar wordt gevraagd;
- Laten herhalen wat er net gezegd is;
- Gebruikt maken van geheugensteuntjes, beeldend of geschreven;

- Herhalen wat de kinderen moesten doen of onthouden voor een relevantie situatie begint;
- Helpen bij het bedenken hoe iets belangrijks onthouden kan worden;
- Geven van beloningen bij het onthouden van iets belangrijks.

Wanneer er geconstateerd is (door middel van een onderzoek) dat een leerling een zwak werkgeheugen heeft, kan de leerkracht visuele ondersteuning inzetten om het voor deze leerlingen makkelijker te maken op informatie op te slaan in het werkgeheugen (Stenekes, 2023). Hierbij kan gedacht worden aan de dagritmekaartjes, plaatjes om begrippen te visualiseren, Engelse woorden betekenis geven etc. Deze bovenstaande aspecten kunnen ingezet worden door leerkrachten om het werkgeheugen te stimuleren.

DIT ONDERZOEK

In dit onderzoek wordt er gekeken naar het stimuleren van de executieve functie het werkgeheugen op de onderzoeksschool. Voorafgaand aan het onderzoek is er gekeken naar literatuur omtrent het de executieve functies en met name het werkgeheugen met daarbij het leerkracht handelen.

In onderzoek van Smidts (2005) is aangetoond dat de executieve functies al op jonge leeftijd beginnen. Daarom is het belangrijk dat er op de basisschool gebruikt wordt gemaakt van deze functies en deze ook worden behandeld.

Voor dit onderzoek wordt er gekeken naar één van de denkvaardigheden zoals Rigter (2020) ze benoemt. De manieren van het stimuleren van het werkgeheugen wordt in kaart gebracht. Het werkgeheugen start ook al op jonge leeftijd met ontwikkelen. Het werkgeheugen is een belangrijk aspect in het dagelijks functioneren. Toch hebben volgens Van der Donk et al & Gathercole et al. (2020) tien procent van de schoolgaande kinderen een probleem met het werkgeheugen. Daarom is het van belang dat de leerkrachten in het basisonderwijs het werkgeheugen optimaal benutten en stimuleren. Het werkgeheugen is volgens Cooper-Kahn & Foster (2022) essentieel om complexe taken uit te voeren. Hierbij moet er informatie worden opgehaald uit het langetermijngeheugen. Wanneer het informatie gemakkelijk opgehaald kan worden, zullen taken en doelen ook haalbaarder zijn voor de leerlingen.

Vanuit de literatuur is naar voren gekomen dat er verschillende leerkrachthandelingen zijn om het werkgeheugen te stimuleren in de klas. In dit onderzoek wordt gekeken naar welke handelingen de leerkrachten al toepassen en welke handelingen de leerkrachten nog kunnen toepassen.

Op basis van het vooronderzoek, het literatuuronderzoek en de hoofdvraag zijn de volgende praktijkonderzoeksvragen opgesteld:

- Welke handelingen gebruiken leerkrachten om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren?
- Hoe zorgt de school ervoor dat de leerkrachten het werkgeheugen van de leerlingen gestimuleerd?
- Wat is de houding van de leerkrachten ten opzichte van het stimuleren van het werkgeheugen van de leerlingen?

HYPOTHESE

Wanneer er wederom een blik wordt geworpen op de verkregen informatie uit de literatuur, wordt er verwacht dat er na dit onderzoek duidelijkheid wordt geschept over hoe het werkgeheugen momenteel wordt ingezet en gestimuleerd op de onderzoeksschool. Hierdoor zal er een beeld worden geschept wat de leerkracht en de onderzoeksschool nog meer zou kunnen toepassen in hun onderwijs om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren.

Welke handelingen gebruiken leerkrachten om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren?

Naar verwachting zullen leerkracht bepaalde handelingen al onbewust uitvoeren, omdat dit deels in het DIM-model al zit. Bijvoorbeeld het ophalen van de voorkennis zoals Malfait (2022) heel specifiek benoemt om het werkgeheugen te versterken. Toch zal er naar verwachting blijken dat de leerkrachten meer manieren kunnen inzetten in het werkgeheugen te vergroten en dit bewuster zal moeten doen.

Hoe zorgt de school ervoor dat de leerkrachten het werkgeheugen van de leerlingen stimuleert?

Er wordt verwacht dat de school meer zou kunnen inzetten om de leerkrachten op de hoogte te stellen hoe zij het werkgeheugen van de leerlingen kunnen vergroten.

Wat is de houding van de leerkrachten ten opzichte van het stimuleren van het werkgeheugen van de leerlingen?

Er wordt verwacht dat de leerkrachten het belang van het stimuleren van het werkgeheugen inzien. Ook wordt er verwacht dat de leerkrachten op de hoogte zijn van de effecten van een sterk werkgeheugen.

HOOFDSTUK 2 METHODE

DATAVERZAMELING

Het onderzoek wordt uitgevoerd op kwalitatief niveau. De data van dit onderzoek wordt gehaald uit interviews met leerkrachten en de directie van de onderzoeksschool. Van der Donk & Lanen (2019) beschrijven dat het bevragen gaat over vragen naar eigen gedrag, dat van anderen of dat een praktijksituatie wordt waargenomen of ervaren. Merkus (2022) benoemt dat deze manier van data verzameling bestaat uit woorden. Het wordt gebruikt om concepten, gedachten of ervaringen te begrijpen (Merkus, 2022).

Er worden in dit onderzoek vijf semigestructureerde diepte interviews afgenomen bij de leerkrachten en de directie van de onderzoeksschool. Genau (2023) schrijft dat een semigestructureerd onderzoek ook wel een half-gestructureerd onderzoek wordt genoemd. Hiermee wordt bedoeld dat een deel van de interviewvragen vast staat. De volgorde van de vragen is flexibel en de respondenten kunnen geheel vrij antwoorden (Genau, 2023). Daarnaast kan de interviewer tijdens deze toelichting bij een semigestructureerd interview doorvragen op de verkregen antwoorden. Door een interview af te nemen, wordt er een beeld geschetst van de huidige situatie omtrent het stimuleren van het werkgeheugen. Vanuit de gegeven antwoorden kan een advies geschreven worden hoe de leerkrachten van de onderzoeksschool het werkgeheugen van de leerlingen kunnen stimuleren.

Tevens worden er observaties uitgevoerd om te achterhalen welke leerkrachthandelingen worden ingezet om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren en in welke frequentie dit voorkomt.

SAMENHANG MET PRAKTIJKONDERZOEKSVRAGEN

Middels de interviews en observaties wordt antwoord gegeven op de praktijkonderzoeksvragen:

- *Welke handelingen gebruiken leerkrachten om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren?*
- *Hoe zorgt de school ervoor dat de leerkrachten het werkgeheugen van de leerlingen gestimuleerd?*
- *Wat is de houding van de leerkrachten ten opzichte van het stimuleren van het werkgeheugen van de leerlingen?*

BESCHRIJVING ONDERZOEKSGROEP

Het onderzoek wordt afgenomen op de onderzoeksschool in Drachten, Friesland. De onderzoeksgroep varieert in werkenden binnen de onderzoeksschool. Er worden vier leerkrachten geïnterviewd en de directrice.

De directrice is vanaf begin schooljaar 2022/2023 op de onderzoeksschool aan het werk. Voorheen werkte ze ook in het onderwijs in een andere gemeente. Zie tabel 2.1. Leerkracht 1 heeft al vele jaren ervaring in het onderwijs, met name de middenbouwgroepen en is al een aantal jaar werkzaam op de onderzoeksschool. Leerkracht 2 is startende leerkracht en is vanaf schooljaar 2021/2022 op de onderzoeksschool. Leerkracht 3 zit in de werkgroep van de executieve functies en geeft les aan de projectgroepen op de onderzoeksschool. Dit is voor leerlingen die extra uitdaging nodig hebben of hoogbegaafd zijn. Leerkracht 4 geeft les in de bovenbouw en zit tevens in de werkgroep van de executieve functies.

Naam	Leeftijd	Ervaring	Werk	Functie
D	50-60	>20	Fulltime	Directrice
L1	60-70	>35	Fulltime	Leerkracht middenbouw
L2	20-30	<5	Parttime	Leerkracht onderbouw
L3	30-40	>10	Parttime	Leerkracht projectgroep
L4	40-50	>10	Parttime	Leerkracht bovenbouw

Tabel 2.1 Kenmerken respondenten van de interviews

OPERATIONALISATIE INTERVIEW LEERKRACHTEN

Te meten begrip	Deelaspecten	Items in meetinstrument
Stimuleren van het werkgeheugen	Leerkrachtvaardigheden	<i>Welke handelingen worden inzet om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren?</i>
	Herhaalde oefening	<i>Maakt de leerkracht wel of niet gebruik van herhaalde oefening?</i>
	Lagereordedenken	<i>Maakt de leerkracht wel of niet gebruik van lagereordedenken? Bijvoorbeeld door flashcards.</i>
	Aantekeningen	<i>Laat de leerkracht de leerlingen wel of niet aantekeningen maken?</i>
	Voorkennis activeren	<i>Laat de leerkracht wel of niet de voorkennis activeren?</i>
	Betekenisvol maken van de leerstof	<i>Maakt de leerkracht de leerstof wel of niet betekenisvol?</i>
	Aandacht leerlingen	<i>Zorgt de leerkracht er wel of niet voor dat de aandacht van de leerlingen bij de les is?</i>
	Geheugensteuntjes	<i>Zorgt de leerkracht wel of niet voor geheugensteuntjes, geschreven of beeldend?</i>
	Visuele ondersteuning	<i>Zorgt de leerkracht wel of niet voor visuele ondersteuning?</i>

Houding van de leerkracht	Visie	<i>Wat het belang is om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren?</i> <i>Vindt de leerkracht dat een sterk werkgeheugen effect heeft op de leerlingen?</i>
----------------------------------	-------	--

OPERATIONALISATIE INTERVIEW DIRECTEUR

Te meten begrip	Deelaspecten	Items in meetinstrument
Stimuleren van het werkgeheugen	Actuele kennis leerkrachten	<i>Houdt de school de kennis van de leerkrachten omtrent het stimuleren van het werkgeheugen wel of niet actueel?</i> <i>Begeleid de school de leerkrachten wel of niet in het stimuleren van het werkgeheugen van de leerlingen?</i>
	Leerkrachthandelingen	<i>Is de directeur op de hoogte van de leerkrachthandelingen die horen bij het stimuleren van het werkgeheugen?</i> <i>Wat heeft de school nodig om de leerkrachten bewust te laten handelen omtrent het werkgeheugen stimuleren?</i>

OPERATIONALISATIE OBSERVATIE

Te meten begrip	Deelaspecten	Items in meetinstrument
Stimuleren van het werkgeheugen	Herhaalde oefening	<i>Hoe vaak zet de leerkracht herhaalde oefening in?</i>
	Lagereordedenken	<i>Hoe vaak zet de leerkracht Lagereordedenken in?</i>
	Aantekeningen	<i>Hoe vaak zet de leerkrachten aantekening maken/geven in?</i>
	Voorkennis activeren	<i>Hoe vaak activeert de leerkracht de voorkennis?</i>
	Betekenisvol maken	<i>Maakt de leerkracht de les betekenisvol?</i>
	Geheugensteuntjes	<i>Hoe vaak gebruikt de leerkracht geheugensteuntjes?</i>
	Visuele ondersteuning	<i>Hoe vaak gebruikt de leerkracht visuele ondersteuning</i>

PROCEDURE AFNAME MEETINSTRUMENTEN

INTERVIEWS

Voor de interviews worden vijf werkenden binnen de onderzoeksschool gevraagd om deel te nemen aan het interview. De semigestructureerde interviews zullen zich voltrekken in week 18, 19 en 20. De interviews worden afgenomen op de onderzoeksschool. Voorafgaand aan de interviews ontvangen de respondenten het theoretisch kader van dit onderzoek en de vragen die gesteld gaan worden, om zo goed voorbereid het interview in te gaan. Op deze manier kunnen de leerkrachten zich voorbereiden op het onderwerp en krijgen ze een iets beter beeld bij het stimuleren van het werkgeheugen en het belang van het werkgeheugen. Voorafgaand aan de interviews wordt wederom kort uitgelegd wat de executieve functies inhouden en wordt er kort verteld over het werkgeheugen. Er wordt tevens goedkeuring gevraagd voor audio-opnames om de interviews na de afname te transcriberen. De interviews worden individueel afgenomen. Er worden dus in totaal vijf interviews afgenomen.

De directrice zal andere interviewvragen beantwoorden tijdens het interview dan de leerkrachten. Wel krijgt de directrice ook het theoretisch kader voorafgaand aan het interview om zich in te lezen.

OBSERVATIE

Er worden in het onderzoek twee leerkrachten geobserveerd. Hierbij wordt een turfschema gebruikt. Er wordt tijdens de gefocuste observaties gekeken hoe vaak er bepaalde leerkrachthandelingen worden ingezet om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren. De observatie voltrekt zich in week 18, 19 en 20. Het turfschema wordt opgezet naar aanleiding van de leerkrachthandelingen van het theoretisch kader. De observaties worden in de klaslokalen van de leerkrachten afgenomen.

DATA-ANALYSE

INTERVIEW LEERKRACHTEN

Vanuit de semigestructureerde interviews komt kwalitatieve data naar voren. De audio-opnames van de interviews wordt getranscribeerd. Tevens wordt gekeken welke data relevant is om mee te nemen in de uitkomst van het onderzoek. De relevante data wordt vervolgens geanalyseerd. De transcripten worden geanalyseerd in Word door middel van codes. Hier worden de deelaspecten uit gehaald en worden de overeenkomsten en verschillende gekoppeld. De gegeven antwoorden die relevant zijn om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag, worden met elkaar vergeleken. Hieruit komen hoogstwaarschijnlijk overeenkomsten en verschillen naar voren. Er is vervolgens een duidelijk beeld geschetst van de huidige situatie betreft het handelen om het werkgeheugen van leerlingen te stimuleren. Het geschetste beeld wordt beschrijvend uitgeschreven.

INTERVIEW DIRECTIE

Vanuit het semigestructureerde interview dat wordt afgenomen met de directrice komt kwalitatieve data naar voren. De audio-opname van dit interview wordt getranscribeerd. De transcripten worden geanalyseerd in Word door middel van codes. Hier worden de deelaspecten uit gehaald en worden de overeenkomsten en verschillende gekoppeld. Er wordt gekeken welke data relevant is om mee te nemen in de uitkomst van dit onderzoek. De relevante data wordt vervolgens geanalyseerd. Er wordt

gekeken of de verkregen data antwoord geeft op de onderzoeksvraag. Er wordt hierdoor een duidelijk beeld geschetst hoe de school de leerkrachten handvatten biedt om het werkgeheugen van de leerlingen te stimuleren.

OBSERVATIE

Vanuit de gefocuste observaties komt kwantitatieve data naar voren. Het observatieschema wordt geanalyseerd door te kijken in welke mate de leerkrachten de verschillende leerkrachthandelingen inzetten. Er wordt gekeken naar de frequentie van de verschillende leerkrachthandelingen. Hieruit komt een staafdiagram waarin in één oogopslag duidelijk is welke handelingen worden ingezet en hoe vaak.

BETROUWBAARHEID EN VALIDITEIT

BETROUWBAARHEID

Het onderzoek bestaat uit interviews en observaties. Daarom is het lastig om te zeggen dat in eenzelfde onderzoek dezelfde resultaten worden behaald. Om toch te zorgen voor een betrouwbaar onderzoek worden de interviews opgenomen en uitgewerkt in een transcript. Het transcript wordt vervolgens opgenomen in de bijlagen waardoor de verkregen data terug te halen is. Betreft de observaties hangt het ook af welke leerkrachten deelnemen aan de observatie.

De interviews worden allemaal op dezelfde locatie afgenomen en worden allemaal na schooltijd afgenomen. Alle respondenten krijgen dezelfde vragen om te beantwoorden. De respondenten krijgen het theoretisch kader van tevoren om zich in te lezen in het onderwerp van het interview. Daarbij wordt er voorafgaand aan het interview nogmaals uitgelegd wat de executieve functies en het werkgeheugen inhouden. Hierdoor krijgen alle respondenten uitleg over het onderwerp en zijn ze voldoende geïnformeerd om het interview te starten. Ondanks dat de resultaten op deze manier worden verkregen, kan niet uitgesteld worden dat de kans klein is dat in eenzelfde onderzoek dezelfde resultaten naar voren komen. Het is afhankelijk van de respondenten en degene die het onderzoek uitvoert.

De observaties worden in het klaslokaal van de geobserveerde leerkracht gedaan. Op deze manier is de leerkracht op zijn eigen vertrouwde plek aan het werk.

VALIDITEIT

Om de validiteit de waarborgen wordt er in dit onderzoek gekeken naar interne en externe validiteit.

INTERNE VALIDITEIT

Er wordt binnen dit onderzoek op verschillende manieren gekeken naar hoe de interne validiteit verhoogd wordt. Van der Donk & Lanen (2019) schrijven over verschillende vormen van validiteit. Om *resultaatvaliditeit* te verhogen moet het onderzoek leiden tot een bruikbare oplossing in de praktijk (Van der Donk & Lanen, 2019). In dit onderzoek wordt een advies geschreven hoe de leerkrachten het werkgeheugen van de leerlingen kunnen vergroten. Er wordt een bruikbaar advies opgesteld zodat de leerkrachten handvatten hebben om het werkgeheugen van de leerlingen te vergroten. De interne validiteit wordt tevens verhoogd door *democratische validiteit*. Van der Donk & Lanen (2019) schrijven

dat dit gaat over gesprekken met collega's en belanghebbenden binnen en buiten de organisatie voor wie het wenselijk is dat het praktijkprobleem wordt aangepakt. Dit wordt binnen dit onderzoek gewaarborgd doordat er interviews worden afgenomen met verschillende partijen binnen de onderzoeksschool. Voor deze partijen is het wenselijk dat het praktijkprobleem wordt aangepakt. Daarnaast wordt ook de *katalyseerde validiteit* verhoogd. Van der Donk & Lanen (2019) benoemen dat dit verhoogd wordt als de betrokkenen het gevoel hebben beter zicht te hebben gekregen op de processen die zich in de organisatie afspelen. Binnen dit onderzoek wordt het voor de betrokkenen duidelijk hoe zij en anderen handelen. Als laatst wordt de validiteit binnen dit onderzoek verhoogd door *dialogische validiteit*. Dit wordt door Van der Donk & Lanen (2019) omschreven als een onderzoek dat op systematische wijze wordt gevolgd door collega's en anderen. Zowel de onderzoeksschool en de Hanzehogeschool kijken mee met het onderzoek. Er worden voldoende momenten inzet om informatie uit te wisselen over het onderzoek.

EXTERNE VALIDITEIT

Het onderzoek vindt plaats binnen de onderzoeksschool in Drachten. De resultaten komen voort uit de inzichten van de werkenden binnen deze school. Hierdoor zullen de verkregen resultaten niet worden gebruikt op andere scholen. Van der Donk & Lanen (2019) benoemen dat externe validiteit gaat om het feit dat de onderzoeksresultaten voor jezelf en de organisatie zijn en niet verder reiken dan de onderzoekscontext.

TRIANGULATIE

Binnen dit onderzoek wordt op verschillende manieren triangulatie ingezet. Er wordt gebruik gemaakt van verschillende bronnen in dit onderzoek. Van der Donk & Lanen (2019) beschrijven dit als *brontriangulatie*. Er wordt data verzameld van verschillende typen respondenten en deze wordt vervolgens met elkaar vergeleken (Van der Donk & Lanen, 2019). Tevens worden er zowel interviews als observaties afgenomen. Brontriangulatie gaat ook over het inzetten van verschillende literatuur. In het theoretisch kader wordt gebruik gemaakt van meerdere bronnen om het onderwerp duidelijk te maken.

BIBLIOGRAFIE

- Bull, R., & Scerif, G. (2001). Executive Functioning as a Predictor of Children's Mathematics Ability: Inhibition, Switching, and Working Memory. *Developmental Neuropsychology*, 19(3), 273–293. https://doi.org/10.1207/s15326942dn1903_3
- Cooper-Kahn, J., & Foster, M. (2022). *Executieve functies versterken op school / druk 6: een praktische gids voor leerkrachten*. Hogreve Uitgevers.
- De Onderzoeksschool. (2023). *Visie op leren - OBS De Bolder*. OBS De Bolder. <https://www.obsdebolder.nl/school/visie-op-leren>
- Executieve functies*. (2021, 3 augustus). SLO. <https://www.slo.nl/thema/meer/jonge-kind/executieve-functies/>
- Feryn, S. (2017). Zet je EF-bril op en stimuleer de ontwikkeling van executieve functies vanaf de kleuterklas. *TOKK: Tijdschrift Voor Orthopedagogiek, Kinderpsychiatrie En Klinische Kinderpsychologie*, 42(2), 93–98. https://www.west-vlaanderen.be/sites/default/files/2022-10/TOKK%2002-2017_04_Praktijk%5B31302%5D.pdf
- Genau, L. (2023, 23 januari). *Semigestructureerde of half-gestructureerde interviews in je scriptie*. Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/semigestructureerd-interview/>
- Helsper, I. (2019). *Met sterke executieve functies naar groep 3* [PGO Master Educational Needs]. Fontys OSO Eindhoven.
- Huizinga, M. (2007). De ontwikkeling van executieve functies tussen kindertijd en jongvolwassenheid. *Neuopraxis*, 11(3), 69–76. <https://doi.org/10.1007/bf03079129>
- Malfait, C. (2021). *Groeien in executieve functies. Hoe? Zo!: De basis voor zelfsturing en leren leren. Praktijkboek voor het basisonderwijs*. Lannoo Meulenhoff - Belgium.
- Merkus, J. (2022, 24 augustus). *Verschil tussen kwalitatief & kwantitatief onderzoek / Voorbeelden*. Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/kwalitatief-vs-kwantitatief-onderzoek/>
- Rigter, J. (2020). *Handboek ontwikkelingspsychopathologie bij kinderen en jeugdigen*. Coutinho.
- SLO. (2022, februari). *Werken aan executieve vaardigheden*. SLO. Geraadpleegd op 28 februari 2023, van <https://www.slo.nl/thema/meer/werken-executieve-vaardigheden/>
- Smidts, D. (2003). Executieve functies van geboorte tot adolescentie: een literatuuroverzicht. *Neuopraxis*, 7(5), 113–119. <https://doi.org/10.1007/bf03099824>
- Smidts, D. (2017). Executieve functies in ontwikkeling. *HJK*. <http://www.kinderpsy.nl/wp-content/uploads/2017/03/Executieve-functies-in-ontwikkeling-Smidts.pdf>
- Smidts, D. P. (2005). Nieuw ontwikkelde Nederlandse tests voor het meten van executieve functies bij jonge kinderen. *Neuopraxis*, 9(1), 15–21. <https://doi.org/10.1007/bf03079029>

Stenekes, D. (2023). Executieve functies en vaardigheden voor professionals. In *Executieve functies*. Vergadering onderzoeksschool, Drachten, Friesland, Nederland.

Van De Sande, E., Van Der Graaf, J., Segers, P., & Bruggink, M. (2016). Executieve functies voor het onderzoekend leren: En hoe taal die kunnen ondersteunen. *Levie, A.; Scharten, R. (ed.), Taal in de context van W&T: De rijke context van wetenschap en technologie*, 36–41.

Van Der Donk, C., & Van Lanen, B. (2019). *Praktijkonderzoek in de school*. Uitgeverij Coutinho.

Van Der Donk, M., Hiemstra-Beernink, A., & Tjeenk-Kalff, A. (2015). Beter bij de les: Cognitieve training voor kinderen met executieve-functieproblemen. *Kind En Adolescent Praktijk*.
<https://doi.org/10.1007/s12454-015-0021-8>

Wolters, G. (1999). Functie en anatomie van het werkgeheugen. *Neuropsychologie*.
<https://doi.org/10.1007/bf03070954>