



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Het indirecte effect van gedifferentieerde instructie op taakmotivatie via zelfeffectiviteit bij kinderen van basisschoolleeftijd

Bron, Linde

Citation

Bron, L. (2021). *Het indirecte effect van gedifferentieerde instructie op taakmotivatie via zelfeffectiviteit bij kinderen van basisschoolleeftijd*.

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [License to inclusion and publication of a Bachelor or Master thesis in the Leiden University Student Repository](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3249361>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).



Universiteit Leiden

Het indirecte effect van gedifferentieerde
instructie op taakmotivatie via zelfeffectiviteit bij
kinderen van basisschoolleeftijd

Juli 2021

Student: Linde M. Bron
Supervisor: Prof. dr. E. J. P. G. Denessen
Afdeling: Onderwijswetenschappen

Inhoudsopgave

Abstract	2
Inleiding	3
Motivatie	3
Differentiatie	6
<i>Gedifferentieerde instructie en motivatie</i>	7
Zelfeffectiviteit.....	9
<i>Zelfeffectiviteit en motivatie</i>	10
<i>Zelfeffectiviteit en gedifferentieerde instructie</i>	10
Huidig onderzoek	11
<i>Onderzoeksvragen en hypothesen</i>	12
Methode	13
Participanten.....	13
Meetinstrumenten.....	14
<i>Taakmotivatie</i>	14
<i>Gedifferentieerde instructie</i>	14
<i>Zelfeffectiviteit</i>	15
Procedure.....	16
Statistische analyse.....	16
Resultaten	17
Beschrijvende gegevens	17
Het effect van gedifferentieerde instructie op taakmotivatie.....	18
Het effect van gedifferentieerde instructie op zelfeffectiviteit	18
Het gezamenlijke effect van gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit op taakmotivatie.....	19
Conclusie mediatie	20
Discussie	20
Gedifferentieerde instructie en taakmotivatie.....	21
Gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit	22
Zelfeffectiviteit en taakmotivatie	23
Het complete mediatiemodel.....	23
Limitaties en aanbevelingen voor toekomstig onderzoek.....	24
Conclusie	26
Referentielijst	27
Bijlagen	32
Bijlage A: Vragenlijst taakmotivatie	32
Bijlage B: Vragenlijst gedifferentieerde instructie	33
Bijlage C: Vragenlijst zelfeffectiviteit.....	34
Bijlage D: Aannames van de enkelvoudige regressieanalyses	35
Bijlage E: Aannames van de multi-pele regressieanalyse	40

Abstract

Motivatie is een belangrijke voorspeller van schoolprestatie en speelt daarmee een grote rol in het leerproces van leerlingen. In Nederland is de motivatie van leerlingen echter laag vergeleken met andere landen. Het aanpakken van het motivatieprobleem is een belangrijke taak, waarmee al begonnen kan worden in het primair onderwijs. Hierbij kan gedifferentieerde instructie een rol spelen, omdat hiermee beter bij het niveau van verschillende leerlingen kan worden aangesloten. Daarbij speelt mogelijk ook zelfeffectiviteit een rol, omdat het beter aansluiten op het niveau van leerlingen kan leiden tot hogere zelfeffectiviteit. Dit kan vervolgens leiden tot hogere verwachtingen en daardoor tot hogere motivatie. In het huidige onderzoek onderzochten we de mogelijke mediërende rol van zelfeffectiviteit in de relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie. De steekproef bestond uit twintig leerlingen op basis waarvan data van 280 participanten zijn gegenereerd. Een mediatieanalyse met twee enkele regressieanalyses en een multi-pele regressieanalyse liet geen directe relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie zien. Wel vonden we dat gedifferentieerde instructie significant positief gerelateerd was aan zelfeffectiviteit en dat zelfeffectiviteit significant positief gerelateerd was aan taakmotivatie als er gecontroleerd werd voor gedifferentieerde instructie. Wanneer er gecontroleerd werd voor zelfeffectiviteit, was gedifferentieerde instructie significant negatief gerelateerd aan taakmotivatie. De implicatie hiervan voor de onderwijspraktijk is dat gedifferentieerde instructie kan bijdragen aan taakmotivatie als dit op de juiste manier wordt geïmplementeerd, zodat de zelfeffectiviteit wordt verhoogd. Als dit echter niet gebeurt, kan gedifferentieerde instructie juist een negatief effect hebben op taakmotivatie. Het zou waardevol zijn als toekomstig onderzoek dit onderzoek zou herhalen met een grotere steekproef bestaande uit participanten van meer verschillende leeftijden, waarbij de data worden geanalyseerd met een multi-level regressieanalyse. Daarnaast zou het interessant zijn om dit met andere methodes, zoals observaties en interviews, te onderzoeken en andere variabelen, zoals prestatie, hierbij mee te nemen.

Inleiding

Motivatie is een belangrijke predictor van schoolprestatie (Black & Deci, 2000; Burton et al., 2006; Fortier et al., 1995). Door de Inspectie van het Onderwijs (2019) wordt motivatie dan ook gezien als een belangrijke factor in het leerproces. In Nederland is de motivatie om te leren van leerlingen echter laag vergeleken met andere landen (Inspectie van het Onderwijs, 2019; OECD, 2016). Tegelijkertijd is motivatie een construct dat relatief makkelijk te beïnvloeden is vergeleken met andere factoren waarvan bekend is dat ze met schoolprestatie samenhangen, zoals intelligentie en sociaaleconomische status (Van Nuland et al., 2010). Het verhogen van motivatie lijkt dus een veelbelovende taak in de wereld van het onderwijs, omdat daarmee de schoolprestatie van leerlingen mogelijk kan worden verbeterd.

Met het verhogen van motivatie kan niet vroeg genoeg worden begonnen. Uit onderzoek is gebleken dat de schoolmotivatie van leerlingen daalt met de leeftijd, wat al begint in het primair onderwijs (Bouffard et al., 2003; Corpus et al., 2009; Gottfried et al., 2001). Bovendien wordt met de leeftijd de motivatie van een leerling een steeds betere voorspeller van de motivatie van de leerling in de toekomst (Gottfried et al., 2001). Hoe ouder kinderen worden, hoe lager dus hun motivatie wordt en hoe minder makkelijk dit nog te veranderen is. Om een motivatieprobleem op hogere leeftijd te voorkomen, lijkt het belangrijk om hier in het primair onderwijs al aandacht aan te besteden.

In het huidige onderzoek willen we handvatten bieden aan de praktijk van het primair onderwijs om de motivatie van leerlingen te verhogen. Daarom zal worden gekeken naar factoren die gerelateerd zijn aan motivatie en mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan het verhogen hiervan. Specifiek willen we nagaan of met differentiatie kan worden bijgedragen aan de motivatie. Dit gaan we onderzoeken door de mogelijke mediërende rol van zelfeffectiviteit in de relatie van gedifferentieerde instructie te onderzoeken. Voordat we de analyses beschrijven, zullen eerst de concepten differentiatie, zelfeffectiviteit en motivatie verder worden toegelicht om een overzicht te geven van het onderzoek dat tot op heden is gedaan binnen dit onderzoeksveld.

Motivatie

Motivatie kan gedefinieerd worden als de mate waarin je geactiveerd bent om iets te doen (Ryan & Deci, 2000a). Iemand met een lage motivatie voelt weinig drijfkracht of inspiratie om iets te doen, terwijl iemand met een hoge motivatie zich juist energiek en actief voelt om iets te doen. Motivatie varieert niet alleen in hoeveelheid, maar ook in oriëntatie, oftewel waarop je motivatie gebaseerd is. Een belangrijke theorie in de context van motivatie

die hier verder op ingaat is de *Achievement Goal Theory* (Elliot & McGregor, 2001). Volgens deze theorie kun je onderscheid maken tussen twee soorten doelorientatie: taak-oriëntatie en prestatie-oriëntatie, ook wel ego-oriëntatie genoemd (Nicholls, 1984). Taak-oriëntatie houdt in dat je alleen naar je eigen prestatie kijkt, het doel is om zelf competent te zijn. Als je een bepaalde prestatie behaalt, bekijk je dit dan ook absoluut, puur als prestatie op dat moment, of intrapersoonlijk, in vergelijking met eerdere eigen prestaties (Elliot & McGregor, 2001). Prestatie-oriëntatie houdt in dat je naar je eigen prestatie en die van anderen kijkt, het doel is om goed te zijn vergeleken met anderen. Als je een bepaalde prestatie behaalt, bekijk je dit dan ook normatief, in vergelijking met de prestaties van anderen.

Een ander belangrijk onderscheid dat veelal wordt gemaakt met betrekking tot motivatie is dat tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie (Ryan & Deci, 2000a). Aan de ene kant kun je gemotiveerd zijn omdat iets je van binnenuit interesseert of plezier geeft, wat ook wel intrinsieke motivatie wordt genoemd. Intrinsiek gemotiveerde mensen doen iets puur voor zichzelf, omdat ze het leuk of uitdagend vinden. Aan de andere kant kun je gemotiveerd zijn omdat je ergens een externe beloning voor krijgt, wat ook wel extrinsieke motivatie wordt genoemd. Extrinsiek gemotiveerde mensen doen iets omdat ze er iets anders voor terugkrijgen, bijvoorbeeld een cijfer of een compliment van de leerkracht (Ryan & Deci, 2000a).

Hoewel de hierboven genoemde theorieën twee verschillende theorieën over motivatie zijn, staan ze niet volledig los van elkaar. Onderzoekers van de universiteit van Leuven hebben de theorieën met elkaar in verband gebracht en vonden daarbij dat intrinsieke motivatie samengaat met taak-oriëntatie en dat extrinsieke motivatie samengaat met prestatie-oriëntatie (Vansteenkiste et al., 2004; Vansteenkiste et al., 2007). Het onderliggende proces dat zij hierbij beschrijven is dat extrinsieke doelorientatie leidt tot minder betrokkenheid bij de taak en dat een intrinsieke doelorientatie leidt tot meer betrokkenheid bij de taak. Specifiek onderzochten zij dit in de context van sport en beschrijven zij dat het benadrukken van een goed uiterlijk (extrinsieke doelorientatie) leidt tot een focus op het verbeteren van de eigenwaarde, wat wringt met het volledig opgaan in een taak. Aan de andere kant leidt het benadrukken van een gezond lichaam (intrinsieke motivatie) tot een focus op het uitvoeren van de taak, wat het volledig opgaan in de taak juist versterkt. Op deze manier leidt extrinsieke motivatie tot prestatie-oriëntatie en leidt intrinsieke motivatie juist tot taak-oriëntatie.

In ditzelfde onderzoek wordt gesteld dat taak-oriëntatie de meest geschikte oriëntatie is om goed te presteren, omdat er meer energie wordt gestoken in het begrijpen van lesmateriaal als de focus ligt op het ontwikkelen van eigen competentie, een leerling gaat dan echt op in de activiteit. Prestatie-oriëntatie op een dergelijk moment kan leiden tot beperkte werkgeheugencapaciteit, omdat een deel van het werkgeheugen wordt ingenomen door het bezig zijn met concurrentie (Vansteenkiste et al., 2004; Vansteenkiste et al., 2007). Prestatie-oriëntatie kan er echter wel voor zorgen dat er na het leren van de basis meer moeite wordt gestopt in het verder leren over het onderwerp, omdat een focus op beter zijn dan anderen extra energie geeft om dingen nog beter te leren als het materiaal al begrepen wordt (Vansteenkiste et al., 2004; Vansteenkiste et al., 2007). Dit kan bijvoorbeeld leiden tot betere toets prestaties, omdat leerlingen dan materiaal dat ze al begrijpen moeten blijven herhalen tot ze het op de toets hebben opgeschreven. Uiteindelijk is het, nadat de wil om verder te leren is aangewakkerd, volgens de onderzoekers wel belangrijk om weer te switchen naar een taak-oriëntatie voor optimale prestatie. Dan kan de leerling namelijk weer volledig opgaan in de leeractiviteit, wat uiteindelijk tot dieper begrip leidt (Vansteenkiste et al., 2007). Motivatie met taak-oriëntatie is daarom het construct dat we in het huidige onderzoek hebben gemeten.

Een derde belangrijke theorie over motivatie is de verwachting-waarde theorie (*Expectancy-Value Theory*; Eccles et al., 1983). Volgens deze theorie is de motivatie van kinderen om een taak uit te voeren afhankelijk van de verwachting die ze hebben over het succes dat ze zullen hebben met de taak en de waarde die ze aan de taak hechten. Deze verwachtingen en taakwaarde worden gevormd door prestatie-gerelateerde overtuigingen en taak-specifieke overtuigingen. Een voorbeeld van prestatie-gerelateerde overtuigingen zijn de langetermijndoelen die kinderen hebben. Een voorbeeld van taak-specifieke overtuigingen is het zelfbeeld met betrekking tot vaardigheden die belangrijk zijn voor de taak en de moeilijkheid van de taak. Wanneer leerlingen positievere verwachtingen hebben over een taak en deze taak meer waarde heeft voor hen, zijn ze volgens de verwachting-waarde theorie gemotiveerder om de taak uit te voeren (Eccles et al., 1983).

Bij het ontwikkelen van lessen kunnen bepaalde aanpassingen worden gedaan aan bijvoorbeeld de instructie om voor effectief onderwijs te zorgen dat de motivatie van leerlingen verhoogt. Een voorbeeld hiervan is het toepassen van differentiatie in de klas. Daarop zal in de volgende sectie verder worden ingegaan.

Differentiatie

Differentiatie kan worden gedefinieerd als het aanpassen van curriculum-gerelateerde elementen om onderwijs zo goed mogelijk op de individuele onderwijsbehoeften van leerlingen aan te laten sluiten (Tomlinson, 2014). De curriculum-gerelateerde elementen waaraan aanpassingen kunnen plaatsvinden met differentiatie als doel zijn volgens Tomlinson (2014) inhoud, proces, product en affect. Differentiëren in de inhoud houdt in dat leerlingen op verschillende manieren aan de benodigde informatie kunnen komen. Differentiëren in het proces houdt in dat leerlingen aan de hand van verschillende leeractiviteiten deze informatie tot zich kunnen nemen. Differentiëren in het product houdt in dat leerlingen op verschillende manieren kunnen laten zien wat ze hebben geleerd. Differentiëren in affect houdt in dat het leren op verschillende manieren kan worden ingericht om aan te sluiten op het gevoel waarbij de leerling het beste leert (Tomlinson, 2014). De onderwijsbehoeften waarop door middel van differentiatie wordt aangesloten zijn gereedheid, interesse en leerprofiel (Tomlinson, 2014).

Prast en collega's (2018) hebben het differentiatieproces gevisualiseerd in een cyclisch model (zie Figuur 1). In de eerste fase van deze cyclus worden de onderwijsbehoeften van leerlingen geïdentificeerd. Vervolgens wordt in de tweede fase bepaald welke gedifferentieerde doelen worden gesteld per leerling. In de derde en vierde fase worden beslissingen genomen over gedifferentieerde instructie en gedifferentieerde praktijken op basis van de eerder geïdentificeerde onderwijsbehoeften en gestelde doelen. In de vijfde fase wordt de voortgang en het proces geëvalueerd. In het huidige onderzoek focussen we op fase drie en vier: gedifferentieerde instructie en gedifferentieerde praktijk. Er is gekozen voor een focus op deze twee fasen, omdat het hierin om de daadwerkelijke toepassing van differentiatie gaat. In veel onderzoeken (zoals Lai et al., 2020), wordt de term gedifferentieerde instructie gebruikt als overkoepelende term van deze twee fasen. Zo valt bijvoorbeeld ook het aanbieden van geschikte leertaken en essentiële sociale interactie onder gedifferentieerde instructie volgens Small (2017). In het vervolg zal daarom de term 'gedifferentieerde instructie' gebruikt worden om fase drie en vier van het cyclisch model van Prast en collega's (2018) mee aan te geven.

Figuur 1

Visualisatie van de differentiatiecyclus (Prast et al., 2018).



Gedifferentieerde instructie en motivatie

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de effecten van differentiatie op motivatie. Longitudinaal onderzoek naar rekenonderwijs in de laatste jaren van het primair onderwijs heeft aangetoond dat gedifferentieerde instructie leidt tot een hogere motivatie van leerlingen (Lai et al., 2020). In dit onderzoek hebben leerkrachten een training gevolgd voor professionele ontwikkeling waarin gedifferentieerde instructie een belangrijk onderdeel was. Het effect op motivatie werd bepaald door de motivatie van leerlingen voor en na de interventie te meten en naar het verschil in motivatiescore op de twee tijdstippen te kijken. De onderzoekers stellen op basis van de resultaten dat leerkrachten via gedifferentieerde instructie zorgen voor een klas waarin iedere leerling gelijke kansen krijgt, doordat er wordt aangesloten op individuele behoeften en mogelijkheden. Door de lesomstandigheden te optimaliseren voor ieder individu, wordt volgens hen de motivatie van leerlingen verhoogd (Lai et al., 2020).

Onderzoek naar een wiskundeklas in hoger onderwijs in de Verenigde Staten vond ook dat gedifferentieerde instructie de motivatie van studenten verhoogt (Konstantinou-Katzi et al., 2013). In dit onderzoek werden interviews bij studenten afgenomen, waaruit is gebleken dat leerlingen het gevoel hadden dat ze beter wiskunde leerden doordat de gedifferentieerde instructie ervoor zorgde dat de lessen aansloten op hun niveau en de leerlingen constructieve interactie hadden met leerkrachten en medestudenten. Hierdoor werd hun motivatie en commitment positief beïnvloed.

Experimenteel onderzoek naar Engels onderwijs vond vergelijkbare resultaten: studenten waren meer gemotiveerd om Engels te leren nadat ze gedifferentieerde instructie hadden gekregen (Kupchyk & Litvinchuk, 2020). Leerlingen in dit onderzoek hadden een sterke voorkeur voor een leeromgeving die aansloot bij individuele behoeften en mogelijkheden, wat gerealiseerd werd door het onderwijs aan te passen aan eenieders niveau van kennis op dat moment. Specifiek hield dit bijvoorbeeld in dat leerlingen in een verschillend tempo werkten aan de stof of op een andere manier werkten aan de stof, bijvoorbeeld met gesproken tekst of juist geschreven tekst.

Differentiatie is echter niet altijd effectief gebleken in het verhogen van motivatie. Zo hebben Saleh en collega's (2004) gevonden dat differentiatie in de vorm van het gebruik van niveaugroepen voor bepaalde groepen leerlingen geen invloed heeft op motivatie, of mogelijk zelfs een negatief effect. Specifiek vonden zij dat leerlingen met een laag niveau meer gemotiveerd waren wanneer ze in een groep werden geplaatst die heterogeen was qua niveau, terwijl de groepssamenstelling geen invloed had op de motivatie van leerlingen met een gemiddeld of hoog niveau. Mogelijk heeft homogene groepssamenstelling zelfs een negatief effect op leerlingen met een laag niveau. Hoewel in dit onderzoek geen gebruikgemaakt is van een voor- en nameting, is wel gevonden dat leerlingen met een laag niveau significant minder gemotiveerd zijn wanneer ze werken in homogene groepen. Toekomstig onderzoek zou kunnen vaststellen of dit daadwerkelijk een significant negatieve invloed betreft.

De verklaring die Saleh en collega's (2004) geven voor de resultaten is dat leerlingen met een lager niveau mogelijk gemotiveerd raakten door lesstof te kunnen bespreken met leerlingen met een hoger niveau. Stigmatisering zou een rol kunnen spelen bij de lagere motivatie van deze leerlingen wanneer ze in homogene groepen moeten werken (Rosenbaum, 1980). Dat leerlingen met een hoog niveau het helpen van medeleerlingen met een lager niveau wellicht ook waardevol vonden, verklaarde volgens de onderzoekers mogelijk de afwezigheid van een relatie tussen differentiatie en motivatie bij deze leerlingen.

Al met al zijn er meerdere onderzoeken die een positieve relatie tussen differentiatie en taakmotivatie hebben vastgesteld (Konstantinou-Katzi et al., 2013; Kupchyk & Litvinchuk, 2020; Lai et al., 2020). Tegelijkertijd is er ook onderzoek dat erop wijst dat er geen relatie, of mogelijk zelfs een negatieve relatie is (Saleh et al., 2004). Daarom is de eerste onderzoeksvraag van het huidige onderzoek: "In hoeverre is er een relatie tussen gedifferentieerde instructie door de leerkracht en motivatie van leerlingen?".

Zelfeffectiviteit

Een factor die, de redenatie van de verwachting-waarde theorie volgend, een belangrijk effect kan hebben op motivatie is zelfeffectiviteit (*self-efficacy*) (Eccles et al., 1983). Zelfeffectiviteit kan gedefinieerd worden als de mate waarin je gelooft dat je de capaciteiten bezit om een benodigde taak succesvol uit te voeren (Bandura, 1977). Zelfeffectiviteit is dus van invloed op de verwachting die men heeft over de prestatie op een taak, wat volgens de verwachting-waarde theorie van invloed is op motivatie van leerlingen (Eccles et al., 1983). In lijn hiermee stelt Bandura (1977) dat mensen met een lage zelfeffectiviteit een taak zullen proberen te ontwijken, terwijl mensen met een hoge zelfeffectiviteit makkelijk aan de taak zullen beginnen en daarbij hard en volhardend werken. Schunk (1989) heeft beschreven hoe zelfeffectiviteit kan werken bij leerlingen op school. Aan het begin verschillen leerlingen in zelfeffectiviteit op basis van hun bekwaamheid en eerdere ervaring. Tijdens het leren worden leerlingen beïnvloed door individuele factoren zoals informatieverwerking, maar ook door situationele factoren zoals feedback van de leerkracht. Uit deze factoren maken leerlingen op hoe goed ze leren, op basis waarvan ze hun zelfeffectiviteit voor toekomstige situaties bijstellen.

Zelfeffectiviteit wordt onder andere bepaald door de vereisten van de taak, de capaciteiten van de persoon en eerdere prestaties (Gist & Mitchell, 1992). In lijn hiermee stelt de zelfeffectiviteitstheorie dat succeservaringen leiden tot een toename in zelfeffectiviteit (Bandura, 1977). Het geven van opdrachten die aansluiten op het niveau van de leerling kan dus de zelfeffectiviteit van leerlingen verhogen. Een welbekend concept dat hieraan is gerelateerd, is de zone van naaste ontwikkeling (*zone of proximal development, ZPD*; Vygotsky, 1978). De zone van naaste ontwikkeling kan worden gedefinieerd als het verschil tussen het huidige ontwikkelingsniveau, bepaald door het onafhankelijk probleemoplossend vermogen, en het potentiële ontwikkelingsniveau, bepaald door het probleemoplossend vermogen onder begeleiding van een volwassene of in samenwerking met leeftijdsgenoten (Vygotsky, 1978). De zone van naaste ontwikkeling kan worden bereikt door middel van pedagogische adaptiviteit, waarbij opdrachten worden aangepast aan het cognitieve niveau van leerlingen (König et al., 2020). Uit eerdergenoemde onderzoeken bleek bovendien dat het aansluiten van lessen bij het niveau van leerlingen een belangrijk proces is waarmee differentiatie kan leiden tot verhoogde motivatie (zie bijvoorbeeld Kupchyk & Litvinchuk, 2020). Op deze manier speelt zelfeffectiviteit dus mogelijk een belangrijke rol bij de relatie tussen differentiatie en motivatie.

Zelfeffectiviteit en motivatie

Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat er een significante positieve relatie is tussen zelfeffectiviteit en motivatie (Ommundse et al., 2005; Komarraju & Dial, 2014; Lai et al., 2020; Zimmerman, 2000). Over de richting van deze relatie zijn echter wisselende resultaten gevonden. Zo hebben Zhang en Lu (2002) gevonden dat zelfeffectiviteit motivatie beïnvloedt. Uit onderzoek van Çetin en Aşkun (2018) bleek eveneens dat zelfeffectiviteit bij werknemers leidde tot hogere intrinsieke motivatie van de werknemers. Er wordt in beide onderzoeken echter geen verklaring genoemd voor de bevindingen. Op basis van de verwachting-waarde theorie kan beredeneerd worden dat een hoge zelfeffectiviteit bij de participanten wellicht een verwachting van succes teweegbracht, wat er mogelijk voor heeft gezorgd dat de motivatie van de participanten toenam.

Een ander recent longitudinaal onderzoek naar de richting van deze relatie vond echter, tegenovergesteld van wat de onderzoekers van dat onderzoek verwachtten, dat hogere motivatie juist leidde tot hogere zelfeffectiviteit (Kyndt et al., 2019). Een toename in de motivatie van studenten tussen het eind van het middelbare onderwijs en de eerste periode van het vervolgonderwijs leidde tot hogere zelfeffectiviteit van deze studenten. Een mogelijke verklaring die de onderzoekers hiervoor noemen, is het effect van leren in deze relatie. In het onderwijs is het volgens hen logisch dat leerlingen met een hoge zelfeffectiviteit gemotiveerder zijn om moeite te doen om meer te leren van een activiteit, waardoor hun zelfeffectiviteit weer wordt verhoogd. Dit wijst erop dat de relatie beide kanten op kan werken in het onderwijs: zelfeffectiviteit verhoogt de motivatie van leerlingen, wat vervolgens weer hun zelfeffectiviteit verhoogt.

Al met al hebben verschillende onderzoeken gevonden dat er een relatie is tussen zelfeffectiviteit en motivatie (Çetin en Aşkun, 2018; Ommundse et al., 2005; Komarraju & Dial, 2014; Kyndt et al., 2019; Lai et al., 2020; Zhang en Lu 2002; Zimmerman, 2000). In het huidige onderzoek zullen we onderzoeken of wij deze relatie ook kunnen bevestigen door in te gaan op de onderzoeksvraag: “In hoeverre is er een relatie tussen zelfeffectiviteit van leerlingen en de motivatie van leerlingen?”.

Zelfeffectiviteit en gedifferentieerde instructie

Er is nog niet veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen zelfeffectiviteit en differentiatie, maar een paar onderzoeken wijzen op een positieve relatie tussen differentiatie en zelfeffectiviteit. Zo hebben Stover en collega's (2017) een casestudie uitgevoerd naar de effecten van een geïndividualiseerde benadering bij het leren lezen van een

basisschoolleerling die moeite heeft met lezen. Uit deze casestudie bleek dat de geïndividualiseerde instructie leidde tot een hogere zelfeffectiviteit bij de leerling met betrekking tot lezen. De instructie werd geïndividualiseerd door teksten te selecteren die aansloten op het niveau en de interesse van de leerling. Hierdoor had de leerling succeservaringen, wat ervoor zorgde dat de zelfeffectiviteit van de leerling toenam (Stover et al., 2017).

Daarnaast heeft een longitudinaal onderzoek naar wiskundeonderwijs aangetoond dat gedifferentieerde instructie over wiskunde leidde tot een hogere zelfeffectiviteit van leerlingen met betrekking tot wiskunde (Lai et al., 2020). Gedifferentieerde instructie werd in dit onderzoek toegepast door verschillende strategieën te gebruiken bij het lesgeven, waardoor aan kinderen van verschillende niveaus gepaste opdrachten konden worden gegeven en belangrijke sociale interactie kon worden aangeboden. De onderzoekers noemen zelf geen verklaring hiervoor, maar mogelijk speelde het lesgeven binnen de zone van naaste ontwikkeling en daarmee het hebben van succeservaringen ook hier een rol.

Twee eerdere onderzoeken hebben aangetoond dat er een significante relatie is tussen gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit (Stover en collega's, 2017; Lai et al., 2020). Om na te gaan of deze relatie in het huidige onderzoek kan worden bevestigd, zullen we ingaan op de onderzoeksvraag "In hoeverre is er een relatie tussen gedifferentieerde instructie door de leerkracht en zelfeffectiviteit van leerlingen?".

Huidig onderzoek

Het huidige onderzoek had als doel een bijdrage te leveren aan de verduidelijking van de relatie tussen gedifferentieerde instructie en motivatie door de rol van zelfeffectiviteit in deze relatie te onderzoeken. Eerder onderzoek heeft al uitgewezen dat gedifferentieerde instructie kan leiden tot hogere motivatie van leerlingen (Konstatinou-Katzi et al., 2013; Kupchuk & Litvinchuk, 2020; Lai et al., 2020). Over de rol van zelfeffectiviteit hierbij is echter nog niet alles duidelijk. Uit onderzoeken naar de relatie tussen gedifferentieerde instructie en motivatie bleek veelal dat gedifferentieerde instructie waarmee wordt aangesloten op het huidige niveau van de leerling effectief was in het verhogen van motivatie (zie bijvoorbeeld Kupchuk & Litvinchuk, 2020). Het aansluiten van de les op het niveau van de leerling is positief gerelateerd aan de factor zelfeffectiviteit (Bandura, 1977). Om die reden hebben wij onderzoek gedaan naar de mogelijk mediërende rol van zelfeffectiviteit in deze relatie.

Met dit onderzoek hopen we meer inzicht te krijgen in de effecten van gedifferentieerde instructie op de motivatie van leerlingen en het belang van zelfeffectiviteit in deze relatie. Als de werking van deze factoren in beeld wordt gebracht, kan dat vervolgens mogelijk bijdragen aan de professionalisering van leerkrachten in de context van differentiatiepraktijken. Middels verbetering van het onderwijs kan zo mogelijk de zelfeffectiviteit en motivatie van leerlingen in de toekomst worden verhoogd. Beide constructen zijn zowel gerelateerd aan academische prestatie (Black & Deci, 2000; Burton et al., 2006; Fortier et al., 1995; Motlagh et al., 2011) als aan welzijn (Ryan & Deci, 2000b; Siddiqui, 2015), wat het belang benadrukt van het inzicht krijgen in de onderliggende processen van motivatie en zelfeffectiviteit.

Onderzoeksvragen en hypothesen

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: “In hoeverre wordt de relatie tussen gedifferentieerde instructie en de motivatie van leerlingen van eind basisschoolleeftijd gemedieerd door zelfeffectiviteit?”. De deelvragen die we hierbij hebben onderzocht zijn “In hoeverre is er een relatie tussen gedifferentieerde instructie door de leerkracht en motivatie van leerlingen?”, “In hoeverre is er een relatie tussen gedifferentieerde instructie door de leerkracht en zelfeffectiviteit van leerlingen?” en “In hoeverre is er een relatie tussen zelfeffectiviteit van leerlingen en de motivatie van leerlingen?”.

De hypothese bij de eerste deelvraag was dat gedifferentieerde instructie positief gerelateerd zou zijn aan motivatie. Uit eerder onderzoek is gebleken dat gedifferentieerde instructie de motivatie voor het leren verhoogt (Konstatinou-Katzi et al., 2013; Kupchyk & Litvinchuk, 2020; Lai et al., 2020). Hoewel ander onderzoek heeft gevonden dat differentiatie niet altijd tot een verhoogde motivatie leidt (Saleh et al., 2004), is er in de meeste gevallen een positieve relatie gevonden tussen gedifferentieerde instructie en motivatie. Omdat we verwachtten dat gedifferentieerde instructie bijdraagt aan effectief onderwijs, verwachtten we dat er in het huidige onderzoek meer motivatie zou zijn in klassen waarin meer gedifferentieerde instructie werd gegeven.

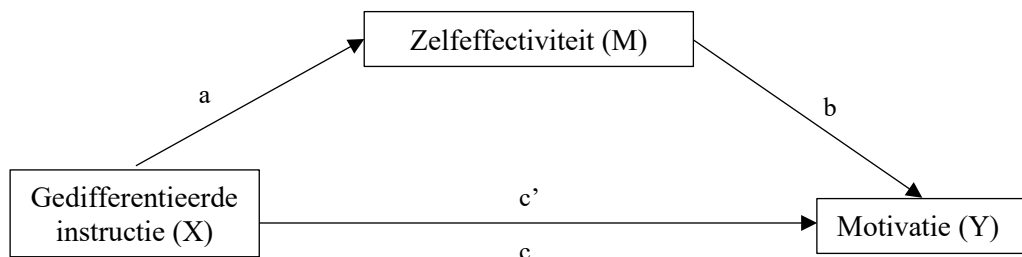
De hypothese bij de tweede deelvraag was dat gedifferentieerde instructie positief gerelateerd zou zijn aan zelfeffectiviteit. Deze hypothese was gebaseerd op twee eerdere onderzoeken waaruit bleek dat dat gedifferentieerde instructie leidde tot een hogere zelfeffectiviteit van leerlingen (Lai et al., 2020; Stover et al., 2017). Al met al verwachtten we dus dat er meer zelfeffectiviteit zou zijn in klassen waarin meer gedifferentieerde instructie werd gegeven.

De hypothese bij de derde deelvraag was dat zelfeffectiviteit positief gerelateerd zou zijn aan motivatie. Verschillende eerdere onderzoeken vonden dat er een significante positieve relatie was tussen zelfeffectiviteit en motivatie (Ommundse et al., 2005; Komarraju & Dial, 2014; Lai et al., 2020; Zimmerman, 2000). Hoewel de resultaten van onderzoeken naar de richting van deze relatie niet overeenkomen, hebben alle onderzoeken een positieve relatie gevonden tussen zelfeffectiviteit en motivatie. Wij verwachtten daarom in het huidige onderzoek te vinden dat er meer motivatie zou zijn in klassen met meer zelfeffectiviteit.

Deze hypothesen bij elkaar resulteerden in het mediatiemodel zoals weergegeven in Figuur 2. Dit is het model dat we met de statistische analyses hebben getest.

Figuur 2

Het verwachte model van het huidige onderzoek.



Methode

Participanten

De participanten in het huidige onderzoek waren leerlingen uit groep 6. Uiteindelijk hebben door coronagerelateerde omstandigheden slechts twintig leerlingen uit twee klassen deelgenomen aan het onderzoek. Dit was niet genoeg om de analyses mee te starten, waardoor wij genoodzaakt waren om door middel van een statistische formule data te generen op basis van deze twintig oorspronkelijke participanten. Dit hebben we gedaan door de beschikbare data te kopiëren en steeds random te variëren met een score van -1, 0 of 1. Hierna hebben we scores van 0 en scores boven de maximale schaalscore aangepast naar respectievelijk de minimale en de maximale schaalscore. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in een steekproef van in totaal veertien klassen met elk twintig leerlingen, $N = 280$. Deze groep bestond uit 133 meisjes (47.5%) en 147 jongens (52.5%). De gemiddelde leeftijd van de steekproef was $M = 9.52$ jaar oud. De participanten zijn geworven bij basisscholen in de regio's Delflanden en Haaglanden.

Meetinstrumenten

Taakmotivatie

Taakmotivatie werd gemeten met de leerlingenvragenlijst van het CohortOnderzoek OnderwijsLoopbanen van 5 tot 18 jaar (COOL5-18; Driessen et al., 2015). Specifiek werd het construct motivatie gemeten met de subschaal taakmotivatie. Deze schaal is afgeleid van subschaal taakoriëntatie (*task orientation*) uit de *Goal Orientation Questionnaire* (Seegers et al., 2002). Met deze subschaal wordt door middel van vijf positief geformuleerde items gemeten in hoeverre iemand taakgemotiveerd is. Een voorbeelditem van deze vragenlijst is 'Ik ben tevreden als ik op school iets heb geleerd dat ik begrijp'. Zie Bijlage A voor de volledige vragenlijst. De items werden beantwoord op een 5-punts Likert schaal: (1) Klopt helemaal niet, (2) Klopt niet, (3), Klopt soms wel/soms niet, (4) Klopt, en (5) Klopt precies. Een hogere score op de vragenlijst wees hierbij op hogere motivatie van de leerling. Er is gekozen voor deze vragenlijst, omdat deze gevalideerd was voor de leeftijd van de sample van het huidige onderzoek (Driessen et al., 2015).

Uit bovengenoemde onderzoeken is gebleken dat de betrouwbaarheid van deze subschaal acceptabel is, met interne consistenties van $\alpha = .75$ (Driessen et al., 2015) en $\alpha = .77$ (Seegers et al., 2002). Uit onze eigen betrouwbaarheidsanalyse volgde een interne consistentie van $\alpha = .44$. Vooral het item 'Ik ben tevreden als ik op school iets heb geleerd dat ik begrijp.' toonde lage correlaties met de andere items. Als dit item eruit gehaald werd, steeg de interne consistentie naar $\alpha = .51$. Bij het checken van de aannames bleek daarnaast dat verwijdering van dit item zou leiden tot een betere normale verdeling van de residuen in de eerste regressieanalyse. Uiteindelijk is daarom besloten dit item niet mee te nemen in de analyses, waarna we hebben gewerkt met de overige vier items die ongeveer even sterk naar het onderliggende concept verwijzen.

Gedifferentieerde instructie

De mate van gedifferentieerde instructie werd gemeten door middel van de subschaal *Differentiation Instruction* uit de *Responsive Environmental Assessment for Classroom Teaching* (REACT; Nelson et al., 2014). In deze vragenlijst wordt aan de hand van vijf positief geformuleerde items gemeten in hoeverre leerlingen gedifferentieerde instructie ervaren in de klas. Een voorbeelditem uit deze subschaal is 'Mijn leerkracht helpt me boeken of materialen te kiezen die op mijn niveau zijn.' ('*My teacher helps me pick books or materials that are on my level.*'). Zie Bijlage B voor de volledige vragenlijst. Bij de items kon gekozen worden uit vier antwoorden: (1) Ja, (2) Meestal wel, (3) Meestal niet en (4) Nee. Een

hogere score op deze vragenlijst reflecteerde een lagere mate van door de leerling ervaren gedifferentieerde instructie. De vragenlijst is door de onderzoekers van het huidige onderzoek zelf vertaald van het Engels naar het Nederlands. Daarbij is de validiteit van de vertaling gecheckt en bevestigd via het *translation-back translation* principe. Er is gekozen voor deze vragenlijst, omdat op deze manier gedifferentieerde instructie op hetzelfde niveau kon worden gemeten als taakmotivatie en zelfeffectiviteit: vanuit het perspectief van de leerling. In eerder onderzoek is de construct- en contentvaliditeit van deze vragenlijst bevestigd (Nelson et al., 2014). Bovendien is de test-hertest betrouwbaarheid bevestigd, $.73 < \alpha < .86$. Deze waarden namen iets af naarmate er langer de tijd zat tussen metingen, maar na 15 weken bleek de test-hertest betrouwbaarheid nog steeds boven de .60 te zijn ($\alpha = .62$ en $\alpha = .75$; Nelson et al., 2016). Uit onze eigen betrouwbaarheidsanalyse volgde een interne consistentie van $\alpha = .56$, wat een acceptabele betrouwbaarheid is op basis van zes items. Uit de inter-item correlaties is gebleken dat de items vrij constant positief met elkaar correleren. We hebben dus gewerkt met zes items die ongeveer even sterk naar het onderliggende concept verwijzen.

Zelfeffectiviteit

Zelfeffectiviteit werd ook gemeten met de leerlingenvragenlijst van de COOL5-18 (Driessen et al., 2015). Specifiek werd zelfeffectiviteit gemeten met de subschaal *academic efficacy* uit de *Patterns of Adaptive Learning Survey* (PALS; Midgley et al., 2000). In deze vragenlijst wordt aan de hand van zes positief geformuleerde items de zelfeffectiviteit van participanten gemeten. Een voorbeelditem uit deze vragenlijst is ‘Ik kan bijna alles op school, als ik het maar blijf proberen’. Zie Bijlage C voor de volledige vragenlijst. Bij de items kon gekozen worden uit vijf antwoorden: (1) Klopt helemaal niet, (2) Klopt niet, (3), Klopt soms wel/soms niet, (4) Klopt, en (5) Klopt precies. Een hogere score op deze vragenlijst wees op een hogere zelfeffectiviteit van de leerling. Deze vragenlijst is zoals eerdergenoemd gevalideerd voor de leeftijd van de sample van het huidige onderzoek (Driessen et al., 2015). Uit bovengenoemde onderzoeken is bovendien gebleken dat de betrouwbaarheid van deze subschaal acceptabel is, met interne consistenties van $\alpha = .79$ (Driessen et al., 2015) en $\alpha = .78$ (Midgley et al., 2000). Onze eigen betrouwbaarheidsanalyse leverde een interne consistentie op van $\alpha = .58$, wat een acceptabele betrouwbaarheid is. Uit de inter-item correlaties bleek dat de items vrij constant positief correleren, dus er is gewerkt met vijf items die ongeveer even sterk naar het onderliggende concept verwijzen.

Procedure

Via een informatiebrief is contact opgenomen met schooldirecties, die het onderzoek onder de aandacht brachten bij hun leerkrachten. Via de leerkrachten werd aan de ouders/verzorgers van de leerlingen uit de klas gevraagd of de leerlingen mochten deelnemen aan het onderzoek. De ouders/verzorgers en leerlingen ontvingen een informatiebrief en een toestemmingsformulier om te ondertekenen voor deelname aan het onderzoek. In de informatiebrief stond vermeld dat deelname aan het onderzoek vrijwillig en vrijblijvend was, zodat duidelijk werd gemaakt dat participanten te allen tijde konden stoppen, zonder daarvoor een reden te hoeven geven. Bovendien werd benadrukt dat vertrouwelijk werd omgegaan met de onderzoeksgegevens, waarmee bijvoorbeeld werd gegarandeerd dat leerkrachten geen resultaten van leerlingen te zien zouden krijgen. Wanneer de leerlingen toestemming gaven, kregen ze via de leerkracht de vragenlijst op papier. Het invullen van deze vragenlijst duurde ongeveer 10 minuten. Een van de onderzoekers heeft de ingevulde vragenlijsten op de school opgehaald, waarna de resultaten zijn verwerkt in IBM SPSS Statistics 26.

Statistische analyse

In het huidige onderzoek zijn twee enkele regressieanalyses en een multiële regressieanalyse uitgevoerd om mediatie te testen volgens de criteria van Baron en Kenny (1986). Volgens hen is er sprake van mediatie als er aan drie condities kan worden voldaan. Ten eerste moet de onafhankelijke variabele een significante voorspeller zijn van de mediator (pad a). Ten tweede moet de mediator een significante voorspeller zijn van de afhankelijke variabele (pad b). Ten derde moet een eerder significante relatie tussen de onafhankelijke variabele en de afhankelijke variabele niet meer significant zijn als er wordt gecontroleerd voor de mediator (pad c'; Baron & Kenny, 1986). De derde conditie houdt daarnaast in dat er een significante relatie moet zijn tussen de onafhankelijke variabele en de afhankelijke variabele (pad c). Daarom hebben we in totaal vier relaties getoetst met drie regressieanalyses. Met de eerste enkelvoudige regressieanalyse is de relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie (pad c) getest en bij de tweede enkelvoudige regressieanalyse is de relatie tussen gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit (pad a) getest. Met de multiële regressieanalyses is het effect van zelfeffectiviteit op taakmotivatie, gecontroleerd voor gedifferentieerde instructie (pad b) en het effect van gedifferentieerde instructie op taakmotivatie, gecontroleerd voor zelfeffectiviteit (pad c') getest. Het complete geteste model is eerder weergegeven in Figuur 2. Zie Bijlage D en E voor het testen van de aannames van de enkelvoudige regressieanalyses en de multiële regressieanalyse.

Resultaten

Beschrijvende gegevens

Het aantal responsen, het minimum, het maximum, het gemiddelde en de standaarddeviatie van de variabelen van het huidige onderzoek zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1

Beschrijvende gegevens van de variabelen van het huidige onderzoek: gedifferentieerde instructie, zelfeffectiviteit en taakmotivatie.

	<i>N</i>	Minimum	Maximum	Gemiddelde	<i>SD</i>
Gedifferentieerde instructie	280	1.00	4.00	2.31	.63
Zelfeffectiviteit	280	1.83	5.00	3.82	.62
Taakmotivatie	280	1.75	5.00	3.64	.74

De gemiddelde gedifferentieerde instructie van $M = 2.31$ wijst niet op een eenduidig positieve of negatieve score, want het gemiddelde lag tussen ‘Meestal wel’ en ‘Meestal niet’ in, maar neigt meer naar ‘Meestal wel’. Tussen leerlingen van verschillende leeftijden en jongens en meisjes waren geen extreme verschillen te zien. Deze gemiddelden varieerden van $M = 2.24$ tot $M = 2.35$. De gemiddelde zelfeffectiviteit van $M = 3.82$ wijst op een hoge gemiddelde score. Over het algemeen konden de participanten zich vinden in positieve stellingen over zelfeffectiviteit. Er waren geen extreme verschillen te zien in gemiddelde zelfeffectiviteit als je participanten van verschillende leeftijden (9 jaar of 10 jaar oud) en jongens en meisjes met elkaar vergeleek. De gemiddeldes lagen tussen $M = 3.71$ en $M = 3.89$. De gemiddelde taakmotivatie van 3.64 reflecteert een hoge taakmotivatie bij de leerlingen. Zij herkenden zichzelf veelal in positieve stellingen met betrekking tot taakmotivatie. Ook hier waren geen extreme verschillen te zien in gemiddelde taakmotivatie als je leerlingen van verschillende leeftijden (9 jaar of 10 jaar) en jongens en meisjes met elkaar vergeleek. Het grootste verschil was te zien tussen meisjes van 9 ($M = 3.76$) en meisjes van 10 jaar oud ($M = 3.49$).

Het effect van gedifferentieerde instructie op taakmotivatie

De eerste regressieanalyse die is uitgevoerd, is die van gedifferentieerde instructie op taakmotivatie. Hieruit is gebleken dat gedifferentieerde instructie geen significante voorspeller was van taakmotivatie, $F(1,278) = 1.34, p = .25$. In totaal verklaarde gedifferentieerde instructie 0.5% van taakmotivatie, $R^2 = .01$. Dat betekent dat leerlingen die meer gedifferentieerde instructie ervaarden niet significant meer taakgemotiveerd waren dan leerlingen die minder gedifferentieerde instructie ervaarden. Zie Tabel 2 voor een overzicht van de resultaten.

Tabel 2

Resultaten van de eerste enkelvoudige regressieanalyse: het effect van gedifferentieerde instructie op taakmotivatie.

Model	Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	<i>t</i>	<i>p</i>
	B	SE	Bèta		
(Constante)	3.83	.17		22.80	.000
Gedifferentieerde instructie	-.08	.07	-.07	-1.16	.25

Het effect van gedifferentieerde instructie op zelfeffectiviteit

De tweede regressieanalyse was die van gedifferentieerde instructie op zelfeffectiviteit. Hieruit is gebleken dat gedifferentieerde instructie een significante voorspeller was van zelfeffectiviteit, $F(1,278) = 4.45, p = .04$. De regressieanalyse liet zien dat taakmotivatie toenam naarmate gedifferentieerde instructie toenam. In totaal verklaarde gedifferentieerde instructie 1.60% van zelfeffectiviteit, $R^2 = .02$. Dat betekent dat leerlingen die meer gedifferentieerde instructie ervaarden een hogere zelfeffectiviteit hadden dan leerlingen die minder gedifferentieerde instructie ervaarden. Zie Tabel 3 voor de resultaten.

Tabel 3

Resultaten van de tweede enkelvoudige regressieanalyse: het effect van gedifferentieerde instructie op zelfeffectiviteit.

Model	Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	<i>t</i>	<i>p</i>
	B	SE	Bèta		
(Constante)	3.54	.14		25.11	.000
Gedifferentieerde instructie	.12	.06	.13	2.11	.04

Het gezamenlijke effect van gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit op taakmotivatie

De derde regressieanalyse was de multiële regressieanalyse van gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit op taakmotivatie. Hieruit is gebleken dat gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit samen significant taakmotivatie voorspelden, $F(2,277) = 34.39$, $p < .001$. Samen voorspelden zij 19.9% van taakmotivatie, $R^2 = .20$. Met betrekking tot de losse factoren is gebleken dat zelfeffectiviteit een significante voorspeller was van taakmotivatie, gecontroleerd voor gedifferentieerde instructie, $t = 8.19$, $p < .001$. De regressieanalyse liet zien dat taakmotivatie toenam naarmate zelfeffectiviteit toenam, gecontroleerd voor gedifferentieerde instructie. Dat betekent dat leerlingen met een hogere zelfeffectiviteit meer taakgemotiveerd waren dan leerlingen met een lagere zelfeffectiviteit. De unieke bijdrage van zelfeffectiviteit aan de verklaarde variantie van taakmotivatie was 7.04%. Gedifferentieerde instructie was ook een significante voorspeller van taakmotivatie, gecontroleerd voor zelfeffectiviteit, $t = -2.31$, $p = .02$. De regressieanalyse liet zien dat taakmotivatie toenam naarmate gedifferentieerde instructie afnam, gecontroleerd voor zelfeffectiviteit. Dat betekent dat leerlingen die meer gedifferentieerde instructie ervaarden minder taakgemotiveerd waren als er werd gecontroleerd voor zelfeffectiviteit dan leerlingen die minder gedifferentieerde instructie ervaarden. De unieke bijdrage van gedifferentieerde instructie aan de verklaarde variantie van taakmotivatie was 1.54%. Zie Tabel 4 voor een overzicht van de resultaten.

Tabel 4

Resultaten van de multiële regressieanalyse: het gezamenlijke effect van gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit op taakmotivatie.

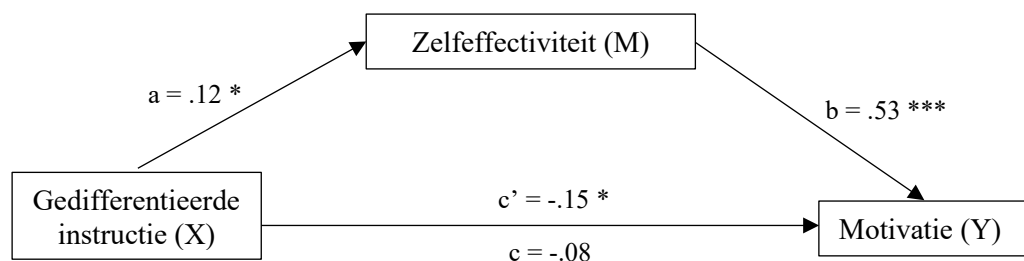
Model	Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	<i>t</i>	<i>p</i>	Correlaties	
	B	SE	Bèta			Zero-order <i>r</i>	Part <i>r</i>
(Constante)	1.97	.27		7.21	.000		
Gedifferentieerde instructie	-.15	.06	-.13	-2.31	.022	-.07	-.12
Zelfeffectiviteit	.53	.06	.44	8.19	.000	.43	.44

Conclusie mediatie

De resultaten van de regressieanalyses lieten zien dat er een significante indirecte relatie was tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie via zelfeffectiviteit. Gedifferentieerde instructie bleek een significante voorspeller van zelfeffectiviteit te zijn en zelfeffectiviteit bleek een significante voorspeller van taakmotivatie te zijn. Gedifferentieerde instructie bleek op zichzelf geen significante voorspeller van taakmotivatie te zijn, maar als gecontroleerd werd voor zelfeffectiviteit bleek gedifferentieerde instructie een significant negatieve voorspeller van taakmotivatie te zijn. Dat betekent dat gedifferentieerde instructie een positief effect kan hebben op taakmotivatie, als daarmee de zelfeffectiviteit van leerlingen wordt verhoogd. Als de zelfeffectiviteit door de gedifferentieerde instructie niet wordt verhoogd, kan de gedifferentieerde instructie juist een averechts effect hebben. Dit heeft geen volledig bewijs geleverd voor het voorspelde model zoals weergegeven in Figuur 2. Er is geen directe significante relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie gevonden, waardoor er geen relatie is om gemedieerd te worden. Echter is de indirecte relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie via zelfeffectiviteit wel bevestigd. Het gevonden model is weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3

Het gevonden model van het huidige onderzoek.



* $p < .05$

*** $p < .001$

Discussie

In het huidige onderzoek hebben we gekeken naar de mediërende rol van zelfeffectiviteit op de relatie tussen gedifferentieerde instructie. Dit hebben we gedaan door een vragenlijst, bestaande uit de subschalen taakmotivatie en cognitief zelfvertrouwen van de COOL5-18 (Driessen et al., 2015) en de subschaal gedifferentieerde instructie van de REACT (Nelson et al., 2014), af te nemen bij 20 kinderen van 9 en 10 jaar oud en op basis hiervan data van 280 participanten te genereren. De resultaten van de vragenlijst hebben we

geanalyseerd door middel van een mediatie-analyse aan de hand van de criteria van Baron en Kenny (1986). Hieronder zullen we de resultaten bespreken en vergelijken met eerder wetenschappelijk onderzoek, limitaties van het huidige onderzoek bespreken, voorstellen doen voor toekomstig onderzoek en aanbevelingen doen voor de onderwijspraktijk.

Gedifferentieerde instructie en taakmotivatie

De eerste deelvraag van dit onderzoek was: “In hoeverre is er een relatie tussen gedifferentieerde instructie door de leerkracht en motivatie van leerlingen?”. Uit de enkele regressieanalyse met gedifferentieerde instructie en taakmotivatie is gebleken dat er in ons onderzoek geen significante relatie was tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie. Dat betekent dat leerlingen die meer gedifferentieerde instructie ervaarden niet meer taakgemotiveerd waren dan leerlingen die minder gedifferentieerde instructie ervaarden. Dat is niet in lijn met de hypothese die luidde dat gedifferentieerde instructie significant gerelateerd zou zijn aan taakmotivatie. In de multiële regressieanalyse vonden we in het huidige onderzoek zelfs het tegenovergestelde van wat we verwachtten: gedifferentieerde instructie bleek een significant negatieve voorspeller te zijn van taakmotivatie, gecontroleerd voor zelfeffectiviteit. Echter waren deze effecten klein vergeleken met andere effecten die we hebben gevonden.

Deze bevindingen zijn beiden in tegenspraak met een aantal eerdere onderzoeken, die vonden dat gedifferentieerde instructie leidde tot hogere motivatie bij leerlingen (Konstatinou-Katzi et al., 2013; Kupchyk & Litvinchuk, 2020; Lai et al., 2020). Wel is er ook onderzoek dat geen significante relatie vond tussen gedifferentieerde instructie en motivatie (Saleh et al., 2004). Dit onderzoek heeft bovendien een aanwijzing gegeven voor een mogelijke significant negatieve relatie.

Een mogelijke verklaring voor deze bevindingen, die in tegenspraak zijn met de gestelde hypothesen, is dat er misschien wel werd gedifferentieerd, maar niet op de juiste manier. Bij het geven van gedifferentieerde instructie spelen leerkrachtverwachtingen een grote rol, maar deze verwachtingen zijn niet altijd accuraat. Uit onderzoek is gebleken dat leerkrachten in hun verwachting leerlingen met bijvoorbeeld een migratieachtergrond of lager opgeleide ouders onderschatten (Cherng, 2017; Timmermans et al., 2015). Deze *bias* van leerkrachten kan leiden tot inaccurate gedifferentieerde instructie, wat de effectiviteit van gedifferentieerde instructie mogelijk ondermijnt.

Vooraf lage verwachtingen kunnen hierbij ondermijnend werken. Uit onderzoek is gebleken dat leerkrachtverwachtingen een belangrijke rol spelen bij de motivatie van leerlingen (Zhu et al., 2018). Deze verwachtingen kunnen een positief effect hebben op motivatie, als de verwachtingen van de leerkracht hoog zijn, maar ook een negatief effect, wanneer de verwachtingen juist laag zijn. Zeker bij leerlingen die niet goed presteren, waarbij er dus ook lagere verwachtingen zijn, kan dit een negatief effect hebben. Echter kan een overschatting van het niveau ook negatieve effecten hebben. Lessen die te moeilijk zijn, kunnen ook een negatief effect hebben op motivatie (Murray & Arrovo, 2002). Wanneer er gedifferentieerde instructie wordt gegeven, worden kinderen zich meer bewust van wat leerkrachten van hun niveau verwachten (Brattesani et al., 1984; Rosenholtz & Wilson, 1980). Hieruit kan worden afgeleid dat inaccuraat leerkrachtverwachtingen vooral in een klas met gedifferentieerde instructie sterke consequenties kunnen hebben. Ineffectieve gedifferentieerde instructie verklaart dus mogelijk de afwezigheid van de verwachte relatie of zelfs de gevonden tegenovergestelde relaties.

Gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit

De tweede deelvraag van dit onderzoek luidde: “In hoeverre is er een relatie tussen gedifferentieerde instructie door de leerkracht en zelfeffectiviteit van leerlingen?”. Uit de enkele regressieanalyse met gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit is gebleken dat gedifferentieerde instructie een significante positieve voorspeller was van zelfeffectiviteit, wat in lijn is met de gestelde hypothese. Dit komt overeen met eerder onderzoek, waarin werd gevonden dat gedifferentieerde instructie leidt tot meer zelfeffectiviteit bij leerlingen (Lai et al., 2020; Stover et al., 2017).

Het onderliggende mechanisme dat deze relatie mogelijk verklaart, heeft te maken met de zone van naaste ontwikkeling (*zone of proximal development, ZPD*; Vygotsky, 1978). Volgens deze theorie is het belangrijk om onderwijs aan te bieden tussen het huidige ontwikkelingsniveau en het potentiële ontwikkelingsniveau van een leerling. Door bijvoorbeeld opdrachten aan te bieden die tussen deze twee niveaus liggen, kan de zone van naaste ontwikkeling van een leerling worden bereikt. Door op het niveau van de leerling aan te sluiten, kan de leerling succeservaringen krijgen, waarmee de zelfeffectiviteit wordt verhoogd (Bandura, 1977). Daarentegen kan het aanbieden van opdrachten die boven de zone van naaste ontwikkeling van de leerling liggen, leiden tot lagere zelfeffectiviteit (Power et al., 2020).

Zelfeffectiviteit en taakmotivatie

De derde deelvraag van dit onderzoek was: “In hoeverre is er een relatie tussen zelfeffectiviteit van leerlingen en de motivatie van leerlingen?”. Uit de multi-pele regressieanalyse met gedifferentieerde instructie, zelfeffectiviteit en taakmotivatie is gebleken dat zelfeffectiviteit een significante positieve voorspeller was van taakmotivatie, gecontroleerd voor gedifferentieerde instructie. Dit komt overeen met onze gestelde hypothese. Ook komt deze bevinding overeen met eerdere onderzoeken, waarin een significante positieve relatie werd gevonden tussen zelfeffectiviteit en motivatie (Ommundse et al., 2005; Komarraju & Dial, 2014; Lai et al., 2020; Zimmerman, 2000).

Het onderliggende mechanisme dat deze relatie mogelijk verklaart, kan worden afgeleid uit de verwachting-waarde theorie (*Expectancy-Value Theory*; Eccles et al., 1983). Volgens deze theorie beïnvloedt de verwachting die men heeft over het succes dat men gaat halen bij een bepaalde taak de mate van motivatie die men heeft. Wanneer een leerling dus denkt bepaalde opdrachten goed te kunnen maken, stijgt de motivatie van deze leerling voor de desbetreffende opdrachten. Aangezien zelfeffectiviteit de mate is waarin je gelooft dat je een bepaalde taak succesvol kunt volbrengen, kan deze theorie verklaren waarom leerlingen met een hogere zelfeffectiviteit een hogere taakmotivatie hebben.

Het complete mediatiemodel

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: “In hoeverre speelt zelfeffectiviteit een mediërende rol bij de relatie tussen gedifferentieerde instructie en de motivatie van leerlingen van eind basisschoolleeftijd?”. De resultaten van de regressieanalyses hebben aangetoond dat er een significante relatie is tussen gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit en tussen zelfeffectiviteit en taakmotivatie. Echter vonden we geen directe relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie, waardoor de verwachte mediatie niet is bevestigd. Hoewel de mediatie niet is bevestigd, hebben we wel bewijs gevonden voor de indirecte relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie via zelfeffectiviteit. Ondanks de afwezigheid van een directe relatie tussen een onafhankelijke en afhankelijke variabele, kan er namelijk nog wel een indirecte relatie zijn (Agler & De Boeck, 2017; Zhao et al., 2010).

Het mogelijke verklarende mechanisme van de gevonden indirecte relatie dat we uit verschillende wetenschappelijke theorieën en onderzoeken hebben afgeleid werkt als volgt: gedifferentieerde instructie zou leiden tot meer zelfeffectiviteit, doordat er door middel van gedifferentieerde instructie meer binnen de zone van naaste ontwikkeling wordt lesgegeven.

Dit zou ertoe leiden dat leerlingen meer succeservaringen hebben, waardoor hun zelfeffectiviteit stijgt. De gestegen zelfeffectiviteit zou op zijn plaats leiden tot hogere motivatie, doordat er een succesverwachting ontstaat die ertoe leidt dat de leerling meer gemotiveerd is om de taak uit te voeren. Dit betekent dat gedifferentieerde instructie in de onderwijspraktijk een hulpmiddel kan bieden voor het aanpakken van de lage motivatie.

Naast de indirecte relatie vonden we wel een significant negatieve relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie wanneer gecontroleerd werd voor zelfeffectiviteit. Als we dit samennemen met de hierboven genoemde bevinding kan worden afgeleid dat gedifferentieerde instructie een positief effect kan hebben op taakmotivatie wanneer deze gedifferentieerde instructie tot een hogere motivatie leidt. Wanneer met de gedifferentieerde instructie niet de zelfeffectiviteit van leerlingen wordt verhoogd, heeft het echter een negatief effect op taakmotivatie. Aangezien gedifferentieerde instructie dus zowel een positief als negatief effect kan hebben op taakmotivatie, kunnen deze tegengestelde effecten samen mogelijk de afwezigheid van de directe relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie verklaren, omdat ze elkaar compenseren.

Op basis van deze bevinding is een belangrijke aanbeveling voor de onderwijspraktijk dat gedifferentieerde instructie een effectief middel kan zijn om de motivatie van leerlingen te verhogen, mits de gedifferentieerde instructie effectief is in het verhogen van de zelfeffectiviteit van de leerling. Ineffectieve gedifferentieerde instructie (dat wil zeggen gedifferentieerde instructie die de zelfeffectiviteit van leerlingen niet verhoogt) kan echter de motivatie verlagen. Het is dus van groot belang voor leerkrachten om te zorgen dat gedifferentieerde instructie de zelfeffectiviteit van leerlingen verhoogt wanneer zij dit in de klas toepassen, anders kan het juist averechts werken.

Limitaties en aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

Het huidige onderzoek heeft verschillende limitaties. De grootste en belangrijkste limitatie is de manier waarop de data zijn verkregen. Zoals eerder beschreven waren er door coronagerelateerde omstandigheden te weinig participanten om mee te doen aan het onderzoek. Uiteindelijk zijn er daarom op basis van 20 participanten uit 2 klassen 280 participanten uit 14 klassen gecreëerd in SPSS. Hierdoor waren er genoeg data om te interpreteren voor het huidige onderzoek. De oorspronkelijke steekproef van slechts $N = 20$ biedt echter geen gewenste representativiteit. Bij het interpreteren van de resultaten van het huidige onderzoek is het dus van groot belang om de totstandkoming van de steekproef in acht te nemen en de resultaten niet zomaar voor waar aan te nemen.

Een tweede limitatie van het huidige onderzoek is dat er niet aan alle aannames kon worden voldaan voordat de analyses werden uitgevoerd. Zo was er bij alle drie de regressieanalyses geen goede lineaire relatie te zien in de *scatterplots*. Aangezien er voor de analyse wel uitgegaan is van een lineair regressiemodel, kan het zo zijn dat er een *biased* model is gebruikt. Dat betekent dat de analyses zijn gedaan op basis van een model dat wellicht niet goed de data reflecteert, waardoor de conclusies mogelijk minder sterk zijn. Daarnaast waren er twijfels over de homoscedasticiteit van de data, vooral bij de multi-pele regressieanalyse. Heterogene varianties hebben invloed op de standaardfouten, die daardoor mogelijk te groot zijn uitgevallen, met een grotere kans is op een type I fout als gevolg (Rosopa et al., 2013). Dit betekent dat er in het huidige onderzoek een grotere kans was dat de nulhypothese werd verworpen terwijl deze waar was (Howell, 2012). Bij dit onderzoek geldt dus dat er rekening gehouden moet worden met de mogelijke effecten van de geschonden aannames op de resultaten van de analyses. Zie Bijlage D en E voor een uitwerking van de aannames.

Een derde limitatie van dit onderzoek is dat er eigenlijk variabelen op meerdere niveaus aanwezig zijn. Gedifferentieerde instructie wordt bijvoorbeeld op klasniveau gegeven, terwijl zelfeffectiviteit en taakmotivatie verschillen per individu. Daarbij komt dat er sprake is van nesting in de steekproef: waarschijnlijk lijken kinderen uit dezelfde klas meer op elkaar dan op leerlingen uit een andere klas door de kenmerken van klassen die hetzelfde zijn voor leerlingen binnen een klas en verschillend voor leerlingen uit verschillende klassen. Een multi-level structuur was daarom mogelijk een geschiktere structuur geweest om het onderzoek mee uit te voeren.

De laatste limitatie om rekening mee te houden is de beperkte leeftijdsrange van de huidige steekproef. De participanten van het huidige onderzoek waren 9 of 10 jaar oud. Dat betekent dat de gevonden resultaten slechts kunnen worden aangenomen voor leerlingen van deze leeftijd. Zoals eerdergenoemd varieert de mate van motivatie met de leeftijd (Bouffard et al., 2003; Corpus et al., 2009; Gottfried et al., 2001). Daarnaast geeft wetenschappelijke literatuur over zelfeffectiviteit in het algemeen aan dat ook dit concept gerelateerd is aan leeftijd (Magogwe & Oliver, 2007).

De eerste aanbeveling voor toekomstig onderzoek zou daarom zijn om dit onderzoek te herhalen met een grotere steekproef. Daarbij zou er in eerste instantie op dezelfde leeftijdsgroep gefocust kunnen worden, maar zou het ook waardevol zijn om meerdere leeftijden mee te nemen in het onderzoek en te kijken naar mogelijke verschillen in de relaties tussen gedifferentieerde instructie, zelfeffectiviteit en motivatie voor leerlingen van

verschillende leeftijden. Daarbij is een multi-level regressie mogelijk een geschiktere analyse om deze relaties te onderzoeken. Met deze toevoegingen kan er een bijdrage worden geleverd aan het verduidelijken van de mediërende rol van zelfeffectiviteit bij de relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie.

Daarnaast zou het interessant zijn om in vervolgonderzoek andere methodes te gebruiken om de variabelen van het huidige onderzoek te onderzoeken, zoals observaties en interviews. Hiermee kan een completer beeld worden gecreëerd van de relatie tussen de variabelen. Daarnaast zou het waardevol zijn om de relatie met andere variabelen te analyseren. Zo zou het bijvoorbeeld interessant zijn om het effect van de gevonden relatie op schoolprestatie te onderzoeken. Hiermee kan de effectiviteit van gedifferentieerde instructie nog beter in kaart gebracht worden.

Conclusie

In het huidige onderzoek hebben we de mogelijke mediërende rol van zelfeffectiviteit in de relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie onderzocht. Onze resultaten toonden aan dat er geen significante directe relatie is tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie. Wanneer er wordt gecontroleerd voor zelfeffectiviteit is er een significant negatieve relatie tussen gedifferentieerde instructie en taakmotivatie. Hoewel de verwachte mediatie in dit onderzoek niet is bevestigd, vonden we wel een significant indirect effect. Gedifferentieerde instructie bleek significant positief gerelateerd te zijn aan zelfeffectiviteit en zelfeffectiviteit bleek significant positief gerelateerd te zijn aan taakmotivatie. Deze resultaten hebben voornamelijk een belangrijke implicatie voor de onderwijspraktijk. Volgens dit onderzoek kan het inzetten van gedifferentieerde instructie in de onderwijspraktijk via het verhogen van zelfeffectiviteit een rol spelen bij het verhogen van de motivatie van leerlingen in het basisonderwijs. Als met gedifferentieerde instructie echter de zelfeffectiviteit van leerlingen niet wordt verhoogd, heeft dat een negatief effect op motivatie. Leerkrachten kunnen gedifferentieerde instructie dus toepassen om de motivatie van leerlingen te verhogen, maar moeten er hierbij op letten dat de gedifferentieerde instructie leidt tot verhoogde zelfeffectiviteit. Het zou waardevol zijn als dit onderzoek in de toekomst wordt gereproduceerd met een grotere steekproef met een grotere variatie in leeftijd en met gebruik van een multi-level regressie. Daarnaast zou het interessant zijn als toekomstig onderzoek andere methoden, zoals interviews en observaties, zou gebruiken en bijvoorbeeld prestatie zou meenemen als variabele om nog meer inzicht te krijgen in de relatie tussen gedifferentieerde instructie, zelfeffectiviteit en motivatie.

Referentielijst

- Agler, R., & De Boeck, P. (2017). On the Interpretation and Use of Mediation: Multiple Perspectives on Mediation Analysis. *Frontiers in Psychology*, 8, 1984.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice-Hall.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). Moderator-Mediator Variables Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bouffard, T., Marcoux, M.-F., Vezeau, C., & Bordeleau, L. (2003). Changes in self-perceptions of competence and intrinsic motivation among elementary schoolchildren. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 171-186.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84, 740-756.
- Brattesani, K., Weinstein, R., & Marshall, H. (1984). Student perceptions of differential teacher treatment as moderator of teacher expectation effects. *Journal of Educational Psychology*, 76, 236-247.
- Burton, K. D., Lydon, J. E., D'Alessandro, D. U., & Koestner, R. (2006). The differential effects of intrinsic and identified motivation on well-being and performance: Prospective, experimental and implicit approaches to self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 750-762.
- Çetin, F., & Aşkun, D. (2018). The effect of occupational self-efficacy on work performance through intrinsic work motivation. *Management Research Review*.
- Cherng, H. Y. S. (2017). If they think I can: Teacher bias and youth of color expectations and achievement. *Social Science Research*, 66, 170-186.
- Corpus, J. H., McClintic-Gilbert, M. S., & Hayenga, A. O. (2009). Within-year changes in children's intrinsic and extrinsic motivational orientations: Contextual predictors and academic outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 154-166.
- Driessen, G., Elshof, D. P., Mulder, L., & Roeleveld, J. (2015). *Cohortonderzoek COOL5-18 Technisch rapport basisonderwijs, derde meting 2013/14*. ITS/Kohnstamm Instituut.
- Eccles, J., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J., and Midgley, C. (1983). Expectancies, values and academic behaviors. In Spence, J. T. (ed.), *Achievement and Achievement Motives* (pp. 75-146). W. H. Freeman.
- Elliot, A. J., McGregor, H.A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 501-519.

- Fortier, M. S., Vallerand, R. J., & Guay, F. (1995). Academic motivation and school performance: Toward a structural model. *Contemporary Educational Psychology, 20*, 257–274.
- Gist, M. E., & Mitchell, T. R. (1992). Self-efficacy: A theoretical analysis of its determinants and malleability. *Academy of Management Review, 17*(2), 183-211.
- Gottfried, A. E., Fleming, J. S., & Gottfried, A. W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 93*, 3-13.
- Howell, D. C. (2012). *Statistical methods for psychology* (8th ed.). Cengage Learning.
- Inspectie van het Onderwijs (2019). *Motivatie om te leren: motiverende kenmerken van het voortgezet onderwijs*. Inspectie van het Onderwijs.
- Komarraju, M., & Dial, C. (2014). Academic identity, self-efficacy, and self-esteem predict self-determined motivation and goals. *Learning and Individual Differences, 32*, 1-8.
- König, J., Bremericht-Vos, A., Buchholtz, C., & Glutsch, N. (2020). General pedagogical knowledge, pedagogical adaptivity in written lesson plans, and instructional practice among preservice teachers. *Journal of Curriculum Studies, 52*(6), 800—822.
- Konstantinou-Katzi, P., Tsolaki, E., Meletiou-Mavrotheris, M., & Koutselini, M. (2013). Differentiation of teaching and learning mathematics: An action research study in tertiary education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 44*(3), 332-349.
- Kupchyk, L., & Litvinchuk, A. (2020). Differentiated instruction in English learning, teaching and assessment in non-language universities. *Advanced Education, 15*, 89-96.
- Kyndt, E., Donche, V., Coertjens, L., Van Daal, T., Gijbels, D., & Van Petegem, P. (2019). Does self-efficacy contribute to the development of students' motivation across the transition from secondary to higher education? *European Journal of Psychology of Education, 34*(2), 457-478.
- Lai, C. P., Zhang, W., & Chang, Y. L. (2020). Differentiated instruction enhances sixth-grade students' mathematics self-efficacy, learning motives, and problem-solving skills. *Social Behavior and Personality, 48*(6), e9094.
- Lund Research Ltd. (2018a). Linear Regression Analysis using SPSS Statistics.
<https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/linear-regression-using-spss-statistics.php>
- Lund Research Ltd. (2018b). Multiple Regression Analysis using SPSS Statistics.
<https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/multiple-regression-using-spss-statistics.php>

- Magogwe, J. M., & Oliver, R. (2007). The relationship between language learning strategies, proficiency, age and self-efficacy beliefs: A study of language learners in Botswana. *System*, 35(3), 338-352.
- Midgley, C., Maehr, M., Hruda, L., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K., Gheen, M., Kaplan, A., Kumar, R., Middleton, M., Nelson, J., Roeser, R., & Ur- dan, T. (2000). *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales (PALS)*. University of Michigan.
- Motlagh, S. E., Amrai, K., Yazdani, M. J., altaib Abderahim, H., & Souri, H. (2011). The relationship between self-efficacy and academic achievement in high school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 765-768.
- Murray, T., & Arrovo, I. (2002). Toward measuring and maintaining the zone of proximal development in adaptive instructional systems. *Lecture notes in computer science*, 749-758.
- Nelson, P. M., Demers, J. A., & Christ, T. J. (2014). The Responsive Environmental Assessment for Classroom Teaching (REACT): The Dimensionality of Student Perceptions of the Instructional Environment. *School Psychology Quarterly*, 29(2), 182-197.
- Nelson, P. M., Hall, G., & Christ, T. J. (2016). The Stability of Student Ratings of the Class Environment. *Journal of Applied School Psychology*, 32(3), 254-267.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychology Review*, 91, 328-346.
- OECD (2016). *PISA 2015 results (Volume I): Excellence and equity in education*. OECD Publishing.
- Ommundsen, Y., Haugen, R., & Lund, T. (2005). Academic self-concept, implicit theories of ability, and self-regulation strategies. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49, 461-474.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Power, J., Lynch, R., & McGarr, O. (2020). Difficulty and self-efficacy: An exploratory study. *British Journal of Educational Technology*, 51(1), 281-296.
- Prast, E., Van de Weijer-Bergsma, E., Kroesbergen, E. & Van Luit, J. (2018). Differentiated instruction in primary mathematics: effects of teacher professional development on student achievement. *Learning and Instruction*, 54, 22-34.
- Rosenbaum, J. B. (1980). Social implications of educational grouping. In L. S. Shulman (Ed.), *Review of Research in Education*, Vol. 8 (pp. 361-401). Peacock.

- Rosenholtz, S. J., & Wilson, B. (1980). The effect of classroom structure on shared perceptions of ability. *American Educational Research Journal*, 17, 75-82.
- Rosopa, P. J., Schaffer, M. M., & Schroeder, A. N. (2013). Managing heteroscedasticity in general linear models. *Psychological Methods*, 18(3), 335.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Saleh, M., Lazonder, A. W., & De Jong, T. (2004). Effects of within-class ability grouping on social interaction, achievement, and motivation. *Instructional Science*, 33, 105-119.
- Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and cognitive skill learning. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: Vol. 3. Goals and cognitions* (pp. 13-44). Academic.
- Siddiqui, S. (2015). Impact of Self-Efficacy on Psychological Well-Being among Undergraduate Students. *The International Journal of Indian Psychology*, 2(3), 5-16.
- Seegers, G., Putten, C. van, & Brabander, C. de (2002). Goal orientation, perceived task outcome and task demands in mathematics tasks: Effects on students' attitude in actual task settings. *British Journal of Educational Psychology*, 72(3), 365- 384.
- Small, M. (2017). *Good questions: Great ways to differentiate mathematics instruction in the standards- based classroom* (3rd ed.). Teachers College Press.
- Stover, K., Sparrow, A., & Siefert, B. (2017). "It ain't hard no more!" Individualizing instruction for struggling readers. *Preventing School Failure*, 61, 14-27.
- Timmermans, A.C., Kuyper, H. & Van der Werf, G. (2015). Accurate, inaccurate, or biased teacher expectations: Do Dutch teachers differ in their expectations at the end of primary education? *British Journal of Educational Psychology*, 85, 459-478.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. ASCD.
- Vansteenkiste, M., Matos, L., Lens, W. & Soenens, B. (2007). Understanding the impact of intrinsic versus extrinsic goal framing on exercise performance: The conflicting role of task and ego involvement. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 771-794.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Soenens, B., Matos, L. & Lacante, M. (2004). Less is sometimes more: Goal content matters. *Journal of Educational Psychology*, 4, 755-764.

- Van Nuland, H. J. C., Dusseldorp, E., Martens, R. L., & Boekaerts, M. (2010). Exploring the motivation jungle: Predicting performance on a novel task by investigating constructs from different motivation perspectives in tandem. *International Journal of Psychology, 45*(5), 250-259.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes.*: Cambridge University Press.
- Zhang, A., & Lu, Q. (2002). The regulation of self-efficacy and attributional feedback on motivation. *Social Behavior and Personality: an international journal, 30*(3), 281-287.
- Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about Mediation Analysis. *The Journal of Consumer Research, 37*(2), 197-206.
- Zhu, M., Urhahne, D., & Rubie-Davies, C. M. (2018). The longitudinal effects of teacher judgement and different teacher treatment on students' academic outcomes. *Educational Psychology, 38*(5), 648-668.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 82-91.

Bijlagen

Bijlage A: Vragenlijst taakmotivatie

1. Ik ben tevreden als ik op school iets heb geleerd dat ik begrijp. (Niet gebruikt)
2. Ik maak liever moeilijke opdrachten waar ik iets nieuws van leer, dan gemakkelijke opdrachten.
3. Ik vind het fijn wanneer ik op school iets heb geleerd dat ik belangrijk vind.
4. Als ik op school iets niet meteen snap, ga ik er juist extra mijn best voor doen.
5. Ik vind het fijn wanneer ik op school iets nieuw heb geleerd.

Bijlage B: Vragenlijst gedifferentieerde instructie

1. Mijn leerkracht weet welke vakken of vaardigheden makkelijker voor mij zijn.
2. Mijn leerkracht kijkt een extra keer naar mijn werk als ik dat nodig heb.
3. Ik heb genoeg tijd om te werken aan nieuwe dingen die ik leer.
4. Mijn leerkracht helpt me boeken of materialen te kiezen die op mijn niveau zijn.
5. Er zijn andere leeractiviteiten te doen wanneer ik eerder klaar ben met mijn werk.

Bijlage C: Vragenlijst zelfeffectiviteit

1. Ik weet zeker dat dit jaar alles op school me wel zal lukken.
2. Ik kan op school zelfs de moeilijkste opdrachten maken als ik mijn best doe
3. Ik kan al mijn werk voor school goed maken als ik maar genoeg tijd heb.
4. Ik kan bijna alles op school, als ik het maar blijf proberen.
5. Ik kan ook moeilijke dingen op school wel leren.
6. Ik weet zeker dat op school zelfs de moeilijkste taken me wel lukken.

Bijlage D: Aannames van de enkelvoudige regressieanalyses

Voor een enkelvoudige regressieanalyses zijn er zes aannames (Lund Research Ltd, 2018a). De eerste aanname is dat de twee variabelen worden gemeten op een continue schaal, oftewel op interval- of rationiveau. Bij de eerste enkele regressie was gedifferentieerde instructie de onafhankelijke variabele en taakmotivatie de afhankelijke variabele. Gedifferentieerde instructie is gemeten op een 4-puntschaal met 'Ja', 'Meestal wel', 'Meestal niet' en 'Nee' en taakmotivatie is gemeten op een 5-puntschaal van 'Klopt helemaal niet' tot 'Klopt helemaal'. Bij de tweede enkele regressie is wederom gedifferentieerde instructie gebruikt als onafhankelijke variabele en is zelfeffectiviteit gebruikt als afhankelijke variabele. Zelfeffectiviteit is net als taakmotivatie gemeten op een 5-puntschaal van 'Klopt helemaal niet' tot 'Klopt helemaal'. De drie variabelen die zijn gebruikt in de regressies zijn dus intervalvariabelen, waarmee aan de aanname van het meetniveau is voldaan.

De tweede aanname bij een enkele regressie is dat er een lineaire relatie is tussen de twee variabelen, wat kan worden getest door middel van *scatterplots*. De *scatterplot* met gedifferentieerde instructie en taakmotivatie liet geen perfect lineaire lijn zien: rond een score van 3.00 op gedifferentieerde instructie was een lichte daling te zien, waarna de lijn weer steeg. Zie Figuur 4a voor de *scatterplot* van gedifferentieerde instructie en taakmotivatie. De *scatterplot* met gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit liet ook een bolling zien: de lijn begon horizontaal, daalde rond een score van 2.50 op gedifferentieerde instructie en ging daarna lineair omhoog. Zie Figuur 4b voor de *scatterplot* met gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit. Hoewel de lijnen beiden niet perfect lineair waren, waren er geen extreme tekenen van non-lineariteit. Daarom besloten we de analyses voort te zetten.

De derde aanname is dat er geen significante uitbijters op de variabelen mogen zijn. Dit kan worden gecheckt met boxplots. In de boxplot van gedifferentieerde instructie waren drie uitbijters te zien boven de boxplot. Geen van deze uitbijters waren extreme uitbijters, wat wil zeggen dat de uitbijters niet meer dan drie keer de *interquartile range* boven of onder een grens van de box lagen (Pallant, 2013). Zie Figuur 5a voor de boxplot van gedifferentieerde instructie. In de boxplot van zelfeffectiviteit waren vijf uitbijters onder de boxplot te zien. Ook in deze boxplots waren er geen extreme uitbijters te zien. Zie Figuur 5b voor de boxplot van zelfeffectiviteit. In de boxplot van taakmotivatie waren geen uitbijters te zien. Zie Figuur 5c voor de boxplot van taakmotivatie. Uit een inspectie van de uitbijters bleek dat de uitbijters geen onrealistische waarden bevatten. Om deze reden, in combinatie met de afwezigheid van extreme uitbijters, is besloten de uitbijters niet te verwijderen.

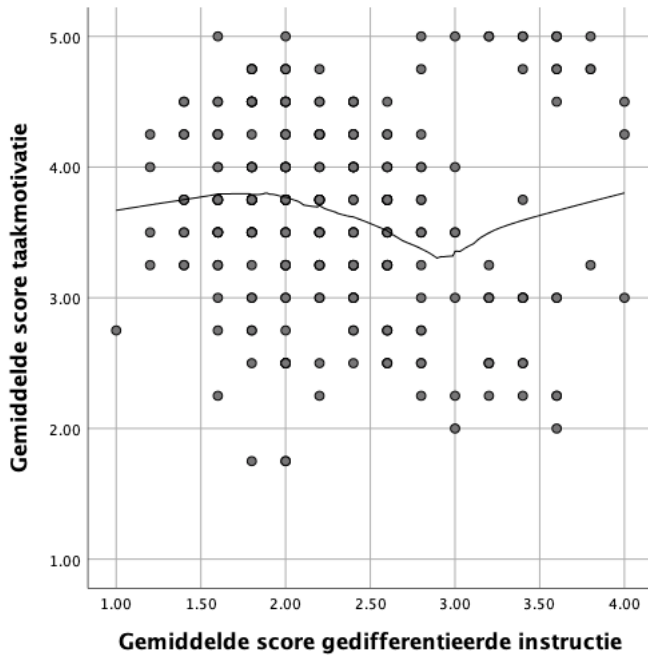
De vierde aanname is dat de observaties onafhankelijk zijn. Dit kan gecheckt worden met de Durbin-Watson statistiek. Bij de regressie met gedifferentieerde instructie en taakmotivatie was de Durbin-Watson statistiek 1.87 en bij de regressie met gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit 2.04. De vuistregel bij deze test is dat een score tussen 1.50 en 2.50 wijst op onafhankelijkheid van de residuen. Aan deze aanname is dus voldaan.

De vijfde aanname is dat er homoscedasticiteit in de data moet zijn, wat gecheckt kan worden met een gestandaardiseerde residuenplot. In beide gestandaardiseerde residuenplots waren lichte tekenen van heteroscedasticiteit te zien: de punten lagen niet over de gehele breedte van de grafiek even ver uit elkaar. Echter waren het slechts kleine afwijkingen, die geen sterke aanwijzing gaven voor heteroscedasticiteit. We zijn er daarom van uitgegaan dat er homoscedasticiteit in de data was. Zie Figuur 6a voor de gestandaardiseerde residuenplot van taakmotivatie. Zie Figuur 6b voor de gestandaardiseerde residuenplot van zelfeffectiviteit.

De laatste aanname is dat de residuen bij benadering normaal verdeeld moeten zijn, wat gecheckt kan worden met een histogram met normaliteitscurve of een normale P-P plot. Bij beide de regressies was te zien dat de histogram en de P-P plot bij benadering een normale verdeling lieten zien. Dit wijst op bij benadering normaal verdeelde residuen, waarmee aan de aanname is voldaan. Zie Figuur 7a voor de histogram en P-P plot van de regressie met gedifferentieerde instructie en taakmotivatie. Zie Figuur 7b voor de histogram en P-P plot van de regressie met gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit.

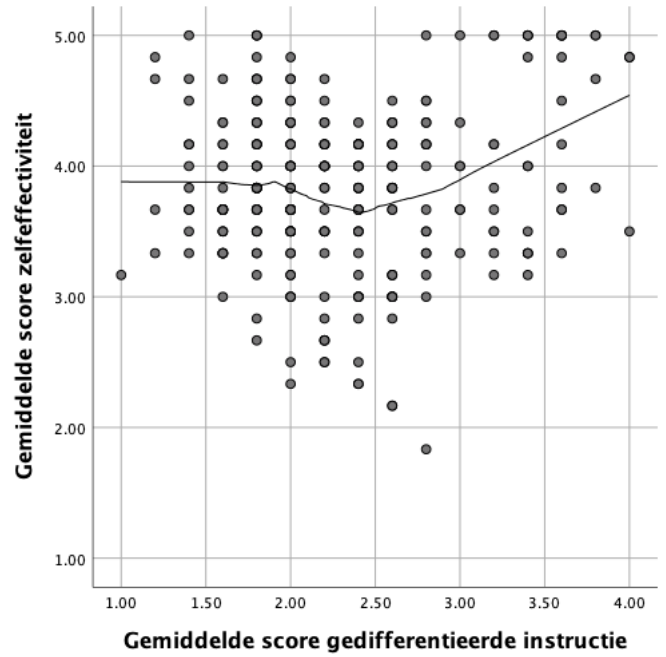
Figuur 4a

Lineariteit: Scatterplot van gedifferentieerde instructie en taakmotivatie



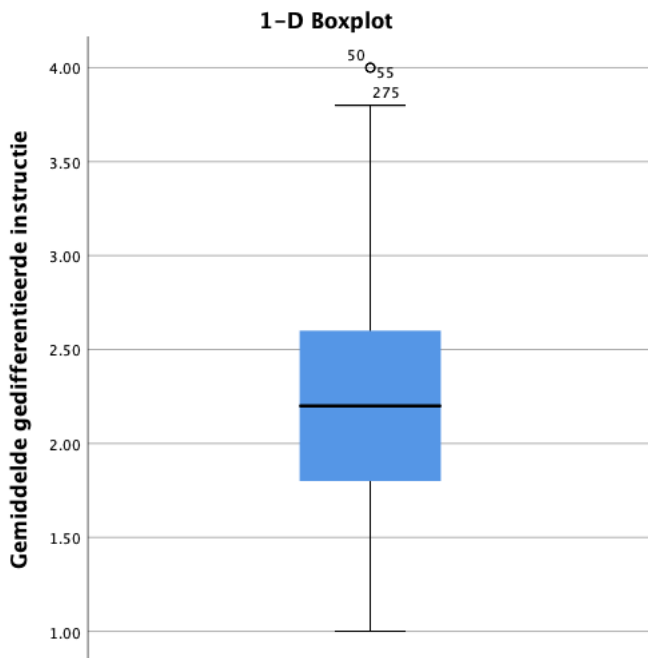
Figuur 4b

Lineariteit: Scatterplot van gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit



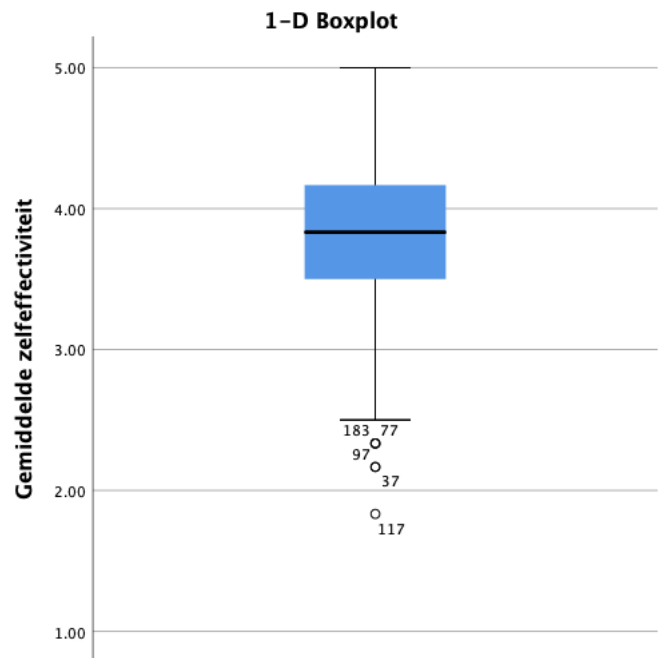
Figuur 5a

Uitbijters: Boxplot van gedifferentieerde instructie



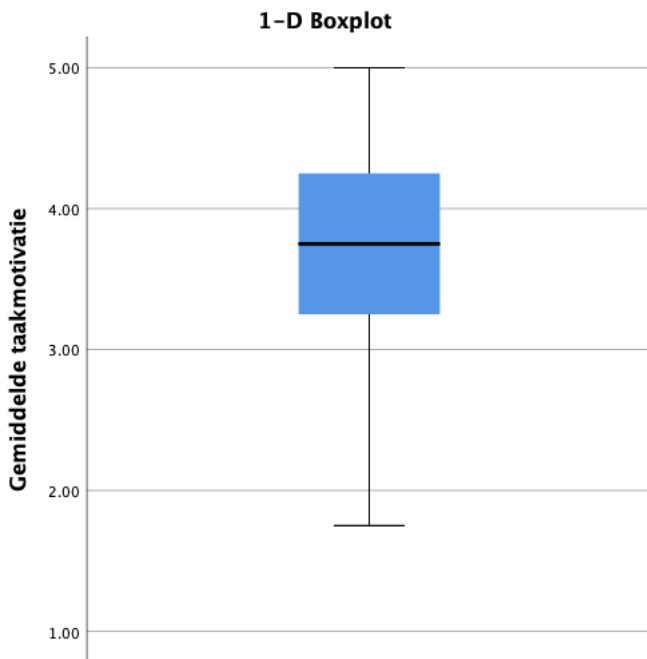
Figuur 5a

Uitbijters: Boxplot van zelfeffectiviteit



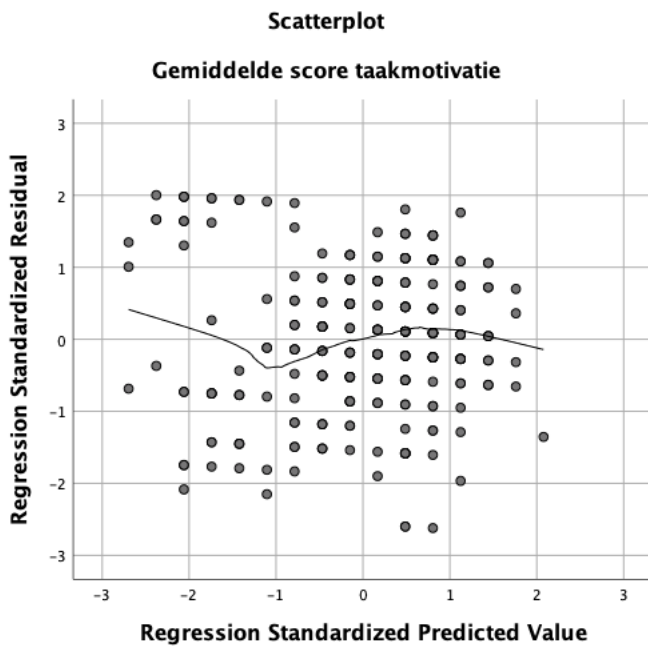
Figuur 5c

Uitbijters: Boxplot van taakmotivatie



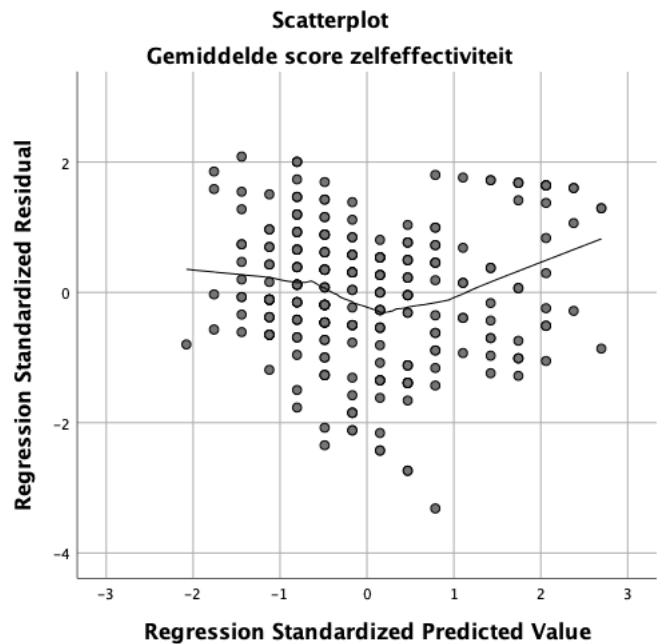
Figuur 6a

Homoscedasticiteit: Gestandaardiseerde residuenplot gemiddelde taakmotivatie



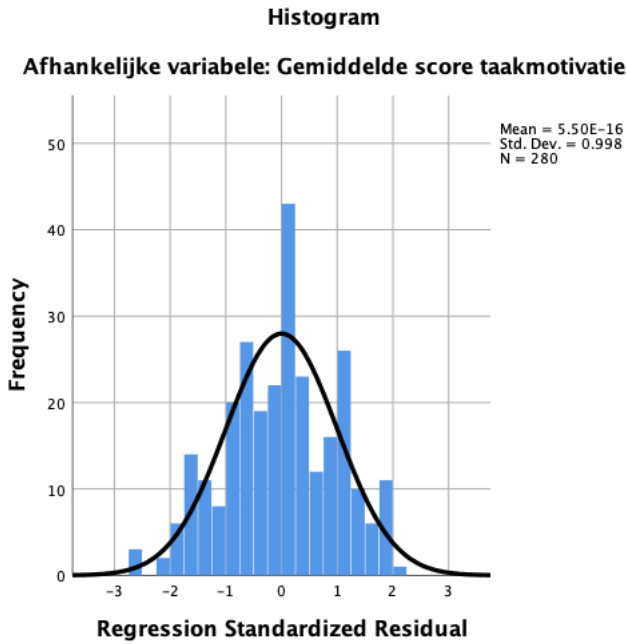
Figuur 6b

Homoscedasticiteit: Gestandaardiseerde residuenplot gemiddelde zelfeffectiviteit



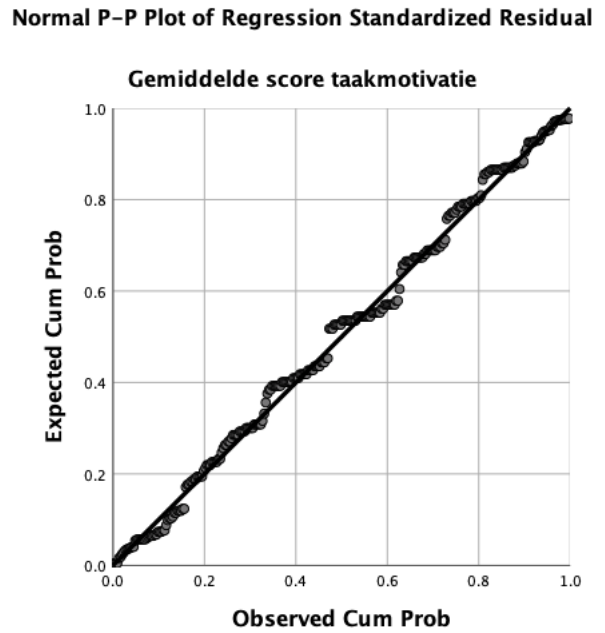
Figuur 7a

Normaliteit residuen: Histogram gestandaardiseerde residuen gemiddelde taakmotivatie



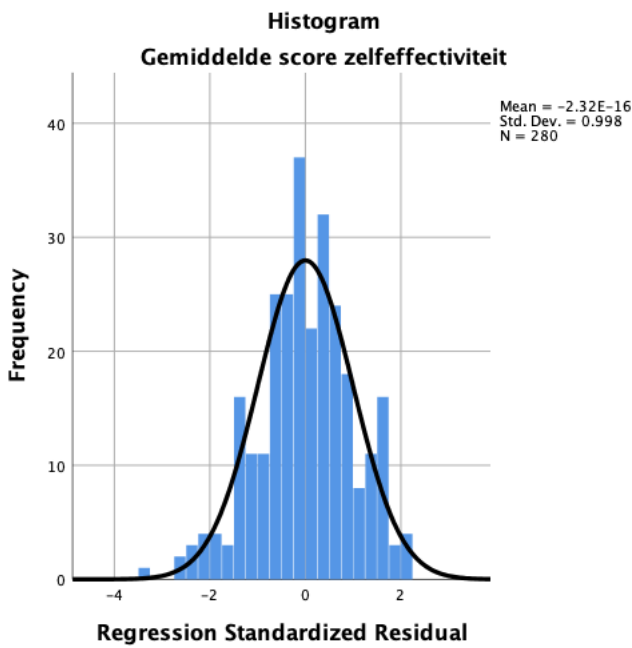
Figuur 7b

Normaliteit residuen: P-P plot gestandaardiseerde residuen gemiddelde taakmotivatie



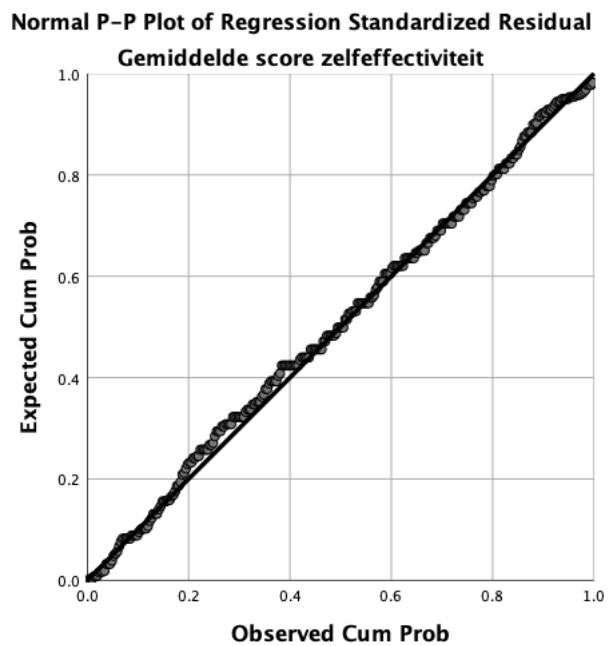
Figuur 7c

Normaliteit residuen: Histogram gestandaardiseerde residuen gemiddelde zelfeffectiviteit



Figuur 7d

Normaliteit residuen: P-P plot gestandaardiseerde residuen gemiddelde zelfeffectiviteit



Bijlage E: Aannames van de multi-pele regressieanalyse

Voor de multi-pele regressieanalyse zijn er acht aannames (Lund Research Ltd, 2018b). Aan de eerste twee aannames moeten worden voldaan in het onderzoeksdesign. Ten eerste moet de afhankelijke variabele gemeten worden op een continue schaal, oftewel op interval- of rationiveau. Onze afhankelijke variabele, motivatie, werd zoals eerder beschreven op intervalniveau gemeten, waarmee aan de eerste aanname is voldaan. Ten tweede moeten er twee of meer onafhankelijke variabelen zijn die op continue schaal worden gemeten. De onafhankelijke variabelen waren net als bij de enkele regressies gedifferentieerde instructie en zelfeffectiviteit. Dit zijn twee intervalvariabelen, waarmee aan de tweede aanname is voldaan.

De rest van de aannames moest worden getest in SPSS. De derde aanname is dat er sprake moet zijn van onafhankelijke observaties, oftewel onafhankelijkheid van de residuen. Dit kan worden bepaald met de Durbin-Watson test. Bij de regressie met gedifferentieerde instructie, zelfeffectiviteit en taakmotivatie was deze waarde 1.81, dus aan deze aanname is voldaan.

Ten vierde moet er een lineaire relatie zijn tussen de afhankelijke variabele en alle onafhankelijke variabelen en tussen de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen bij elkaar genomen. De lineariteit van de twee onafhankelijke variabelen met de afhankelijke variabelen is hierboven besproken bij de enkele regressies. Zie Figuur 4a en 4b voor de *scatterplots* van de twee onafhankelijke variabelen met de afhankelijke variabele. De lineariteit van de twee onafhankelijke variabelen samen met de afhankelijke variabele kan bepaald worden door middel van een *scatterplot* met de ongestandaardiseerde voorspelde waarden van de twee onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele. In deze *scatterplot* begon de regressielijn horizontaal, waarna de lijn lineair steeg. Hier was wederom geen sprake van een perfect lineaire lijn, maar ook geen extreme non-lineariteit. Daarom besloten we de analyses voort te zetten. Zie Figuur 8 voor de *scatterplot* met de ongestandaardiseerde voorspelde waarden van de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele.

Ten vijfde moet er homoscedasticiteit in de data zijn, wat gecheckt kan worden met een gestandaardiseerde residuenplot. In de gestandaardiseerde residuenplot van de multi-pele regressie waren tekenen van heteroscedasticiteit te zien, voornamelijk in het midden van de grafiek. In het midden van de grafiek lagen de punten verder uit elkaar dan aan de linker- en rechterkant van de grafiek. Zie Figuur 9 voor de gestandaardiseerde residuenplot van de multi-pele regressie. Bij deze mate van heteroscedasticiteit is het belangrijk om het mogelijke effect van de heteroscedasticiteit in acht te nemen bij het interpreteren van de resultaten.

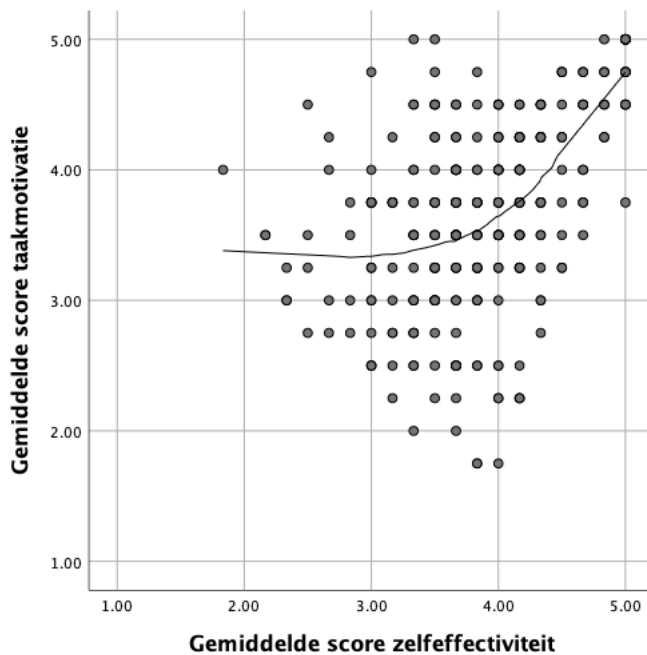
Ten zesde mag er geen sprake zijn van multicollineariteit. Dit is gecheckt met de tolerantie- en VIF-waarde. Bij de regressie met gedifferentieerde instructie, zelfeffectiviteit en taakmotivatie was de tolerantiewaarde .98 en de VIF-waarde 1.02. VIF-waarden duidelijk kleiner dan 10 en tolerantiewaarden duidelijk groter dan .10 wijzen erop dat er geen multicollineariteit is. Aan deze aanname is dus voldaan.

Ten zevende mogen er geen uitbijters in de sample voorkomen, wat gecheckt kan worden met boxplots. De resultaten hiervan zijn hierboven beschreven bij de aannames van de enkele regressies: er waren drie uitbijters op gedifferentieerde instructie, vijf uitbijters op zelfeffectiviteit en geen uitbijters op taakmotivatie. Op geen enkele variabele waren extreme uitbijters te zien. Zie Figuur 5a, 5b en 5c voor de boxplots van de drie variabelen.

Als laatste moeten de residuen bij benadering normaal verdeeld zijn. Dit kan gecheckt worden met P-P plots of een histogram met normaliteitscurve. Bij de multiële regressie was te zien dat de histogram en de P-P plot bij benadering een normale verdeling laten zien. Zie Figuur 10a en 10b voor de histogram en P-P plot van de multiële regressie. Dit wijst op bij benadering normaal verdeelde residuen, waarmee aan de aanname is voldaan.

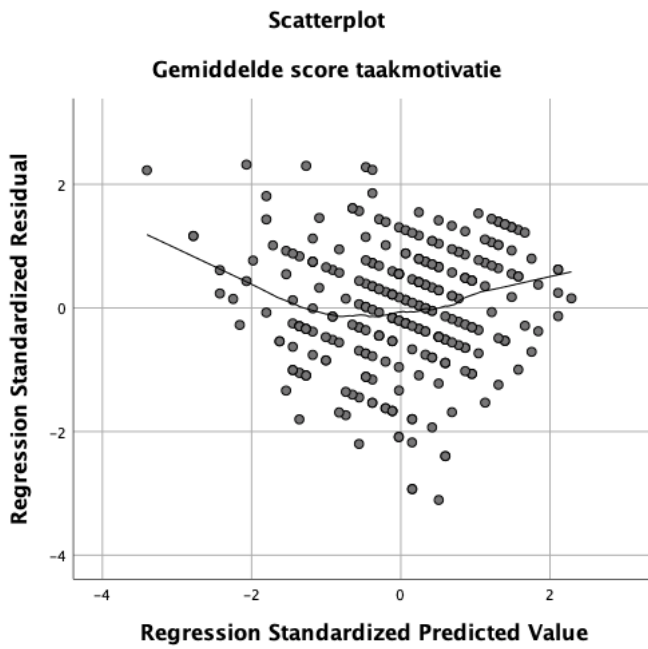
Figuur 8

Lineariteit: Scatterplot van zelfeffectiviteit en taakmotivatie



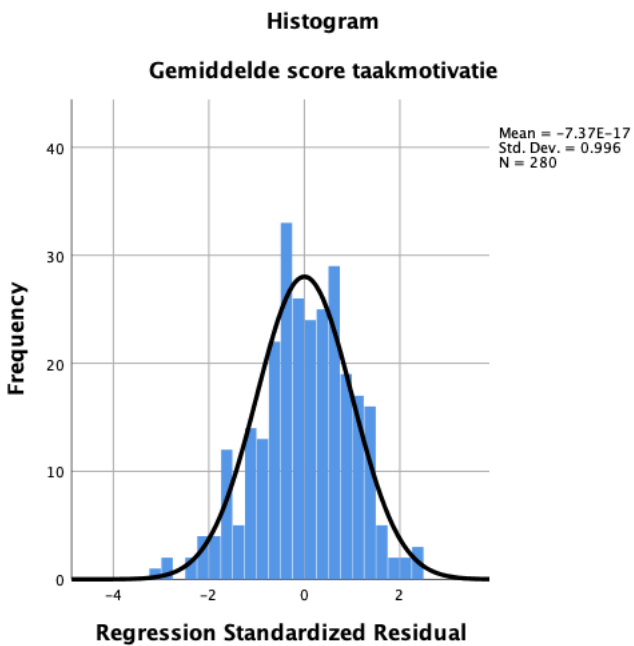
Figuur 9

Homoscedasticiteit: Histogram gestandaardiseerde residuen gemiddelde zelfeffectiviteit



Figuur 10a

Normaliteit residuen: Histogram gestandaardiseerde residuen gemiddelde taakmotivatie



Figuur 10b

Normaliteit residuen: P-P plot gestandaardiseerde residuen gemiddelde taakmotivatie

