

De samenhang tussen emotieregulatie en cognitieve vaardigheden

Marleen van Schaik

Studentnummer: 1283898

Bachelorscriptie Pedagogische Wetenschappen

Orthopedagogiek

Universiteit Leiden

Datum: 3 juli 2015

Eerste begeleider

Naam: Marcia Brandenburg – Goddard

Adres: Wassenaarseweg 52, 2333 AK Leiden

Telefoon: +31 (0)71 527 6028

Email: m.n.brandenburg@fsw.leidenuniv.nl

Tweede begeleider

Naam: Tim Ziermans

Adres: Wassenaarseweg 52, 2333 AK Leiden

Telefoon: +31 (0)71 527 6341

Email : t.b.ziermans@fsw.leidenuniv.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
Inleiding	5
Methode	7
Resultaten	9
Discussie	11
Literatuurlijst	14

Samenvatting

Emoties kunnen te zwak of te sterk zijn, te lang of te kort, of ze kunnen optreden op het verkeerde moment. Door middel van emotieregulatie kunnen emoties beïnvloed worden, waardoor het gewenste gedrag teweeg wordt gebracht. De selectie, optimalisatie en compensatie van emotie regulatie (SO-CER) theorie verklaart verschillen tussen mensen in emotieregulatie door de variatie in bronnen die men gebruikt. Uit eerder onderzoek is gebleken dat cognitieve vaardigheden samenhangen met emotieregulatie. De centrale vraag van dit onderzoek was: ‘In hoeverre is emotieregulatie gerelateerd aan cognitieve vaardigheden bij adolescenten tussen de twaalf en zestien jaar?’ Dit onderzoek heeft zich gericht op de cognitieve bronnen verwerkingssnelheid, werkgeheugen en intelligentie. 36 adolescenten (26 meisjes) van 12 tot en met 16 jaar hebben deelgenomen aan het onderzoek.

Emotieregulatie is gemeten door middel van de Behavior Rating Inventory of Executive Function – Kind (BRIEF-K). Verwerkingssnelheid is gemeten door middel van de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III-NL) subtest substitutie. Werkgeheugen is gemeten door middel van de WISC-III-NL subtest cijferreeksen. Intelligentie is gemeten door middel van de Cattell Culture Fair Intelligence Test (CFT-20-R). Er waren drie uitkomsten uit het onderzoek. Ten eerste had verwerkingssnelheid geen significante samenhang met emotieregulatie, $r(36) = .297, p = .090$. Ten tweede had werkgeheugen geen significante samenhang met emotieregulatie, $r(36) = .001, p = .996$. Ten derde liet intelligentie een trend van significantie zien met emotieregulatie, $r(36) = .303, p = .072$.

Geconcludeerd kan worden dat adolescenten met een goede verwerkingssnelheid en een goed werkgeheugen niet per se een goede emotieregulatie hebben. Voorzichtig kan geconcludeerd worden dat adolescenten met een hoge intelligentie een goede emotieregulatie hebben.

Inleiding

Het leren reguleren van emoties is een belangrijk ontwikkelingsproces. Emoties zijn soms te intens of blijven te lang aanwezig (Optiz, Lee, Gross, & Urry, 2014). Emoties die te sterk zijn moeten worden gestuurd, zodat men zich in het dagelijks leven bijvoorbeeld aan afspraken kan houden, of om vriendschappen te behouden (Gross, Richards & John, 2006). Het succes van het reguleren van emoties heeft invloed op vele aspecten in het leven. Het falen van het reguleren van emoties wordt geassocieerd met verschillende vormen van psychopathologie en gezond ouder worden impliceert het reguleren van emoties (Suri & Gross, 2012). Het reguleren van emoties is bij de een succesvoller dan bij de ander. In dit onderzoek stond de relatie tussen emotieregulatie en cognitieve vaardigheden centraal. Onderzocht werd of cognitieve vaardigheden gerelateerd zijn aan het succesvol reguleren van emoties.

Emotieregulatie

Emoties zijn reacties die ons vaak helpen om een doel te bereiken (Optiz, Gross & Urry, 2012). Emoties manifesteren zich door fysiologische activiteit, gedragsveranderingen of subjectieve ervaringen. Het kan zo zijn dat deze reacties niet het juiste effect hebben. Emoties kunnen te zwak of te sterk zijn, te lang of te kort, of ze kunnen optreden op het verkeerde moment. Door middel van emotieregulatie kunnen emoties beïnvloed worden, waardoor het gewenste gedrag teweeg wordt gebracht. De selectie, optimalisatie en compensatie van emotie regulatie (SOC-ER) theorie gaat uit van bronnen die gebruikt kunnen worden om emoties te beïnvloeden (Optiz et al., 2012).

Selectie, Optimalisatie en Compensatie van Emotie Regulatie

De SOC-ER theorie verklaart verschillen in succes van emotieregulatie door de variatie in bronnen die men gebruikt om emoties te reguleren (Optiz et al., 2012). Selectie houdt in dat men emotieregulatiestrategieën kiest door beschikbare bronnen te gebruiken. Optimalisatie houdt in dat men tijd en moeite investeert om deze strategieën succesvol toe te passen. Compensatie houdt in dat men de strategie aanpast wanneer deze niet succesvol blijkt te zijn, door bijvoorbeeld ontoereikende bronnen. Bronnen die gebruikt kunnen worden voor emotieregulatie zijn interne capaciteiten en handvatten vanuit de omgeving. In overeenstemming met Optiz et al. (2014) was de hypothese in het huidige onderzoek dat cognitieve vaardigheden een bron zijn voor het toepassen van strategieën om emoties te reguleren. Het bezitten van goede cognitieve capaciteiten kan een bron zijn voor een het succesvol reguleren van emotie.

Cognitieve vaardigheden

De cognitieve vaardigheden verwerkingssnelheid, werkgeheugen en intelligentie stonden in dit onderzoek centraal. Verwerkingssnelheid is de snelheid waarmee we in staat zijn om stimuli vanuit de omgeving waar te nemen en te reageren op deze stimuli (Travers et al., 2014). Verwerkingssnelheid beïnvloedt de snelheid waarmee cognitieve taken uitgevoerd kunnen worden (Takeuchi & Kawashima, 2012). Het werkgeheugen speelt een belangrijke rol bij het uitvoeren van cognitieve processen (Schmeichel, Volokhof, & Demaree, 2008). Het werkgeheugen zorgt ervoor dat de informatie die

relevant is om te onthouden vastgehouden wordt. Deze informatie wordt vastgehouden ondanks de aanwezigheid van afleidende factoren. Intelligentie kan worden onderverdeeld in gekristalliseerde intelligentie en vloeiende intelligentie (Horn, & Cattell, 1966). Gekristalliseerde intelligentie is intelligentie verkregen door acculturatie en educatieve invloeden. Vloeiende intelligentie is de meetbare uitkomst van de invloed van biologische factoren op intellectuele ontwikkeling. Factoren die daar aan bijdragen zijn bijvoorbeeld erfelijkheid, letsel aan het centrale zenuwstelsel en de basis van sensorische structuren. In dit onderzoek werd intelligentie gemeten aan de hand van de Cattell Culture Fair Intelligence Test (CFT-20-R). Deze intelligentietest meet vooral vloeiende intelligentie. De test probeert bias uit te sluiten. Wanneer aangeleerde kennis wordt gemeten ontstaat er een bias. Aangeleerde kennis verschilt door verschillen in onderwijs, taal, cultuur en socialisatie (Heinzen, Köhler, Godt, Geiger, & Huchzermeier, 2011). Het is niet de bedoeling om verschil in aangeleerde kennis te meten, maar het verschil in aangeboren kennis. De CFT-20-R meet de aangeboren kennis in plaats van aangeleerde kennis, waardoor bias uitgesloten wordt.

Emotieregulatie en cognitieve vaardigheden

Uit eerder onderzoek is gebleken dat cognitieve vaardigheden gebruikt worden als bron voor het reguleren van emoties. Een cognitieve bron die samenhangt met het succesvol reguleren van emoties is verwerkingssnelheid. Het blijkt dat verwerkingssnelheid het succes van emotieregulatie beïnvloedt (Opitz et al., 2014). Een hogere verwerkingssnelheid zorgt voor het beter kunnen reguleren van emoties. In het onderzoek van Opitz et al. (2014) werd emotieregulatie gedefinieerd als het herwaarderen van de emotionele situaties. Dit is een van de strategieën die gebruikt kan worden om emoties te reguleren. Bij het toepassen van de strategie geeft men een positieve interpretatie aan de situatie om de emoties te kunnen reguleren. Het herwaarderen van emotionele situaties verloopt succesvoller wanneer dit zo snel mogelijk gestart wordt na de emotionele stimuli (Sheppes & Meiran, 2007). Hierbij kan verwerkingssnelheid een rol spelen. Wanneer de informatie sneller verwerkt wordt, kan het herwaarderen van de emoties sneller starten, met een grotere kans dat het lukt om de emoties te reguleren (Opitz et al., 2014).

Een andere cognitieve bron is het werkgeheugen (Opitz et al., 2014). Het is gebleken dat het werkgeheugen samenhangt met emotieregulatie. Het werkgeheugen is nodig om informatie vast te houden om een strategie te kunnen vormen, waardoor emoties gereguleerd kunnen worden (Ochsner, Bunge, Gross & Gabrieli, 2002). Vervolgens is het werkgeheugen nodig om deze strategie in gedachte vast te houden voor zo lang als de situatie duurt die de emoties veroorzaken. Mensen met een beter werkgeheugen zijn beter in staat om hun emoties te reguleren. Het onderzoek van Schmeichel et al. (2008) toonde aan dat mensen met een beter werkgeheugen positieve en negatieve emoties succesvoller kunnen onderdrukken dan mensen met een minder goed werkgeheugen. Daarnaast ervoer de groep met een beter werkgeheugen emotionele stimuli op een minder emotionele manier en uit deze groep de emoties minder dan de groep met een slechter werkgeheugen. Er werd een onderscheid gemaakt in het onderdrukken van al bestaande emoties en het voorkomen dat deze emoties ervaren

zouden worden. Beide vormen werden succesvoller uitgevoerd door de groep mensen die een beter werkgeheugen hadden.

Bij kinderen van vijf en zes jaar is een samenhang gevonden tussen het reguleren van emoties en non-verbale intelligentie (Sala, Pons, & Molina, 2014). Het bleek dat non-verbale intelligentie het vermogen om emoties te herwaardenen voorspelde. Een hoge non-verbale intelligentie maakt het mogelijk om complexere strategieën om emoties te reguleren toe te passen. Een niet-complexe vorm van emotieregulatie is bijvoorbeeld weglopen van de stimuli. Een complexe vorm van emotieregulatie is het herwaardenen van emoties. Kinderen kunnen hun gedachten veranderen over de emotionele stimulus, zodat de reactie op de stimulus veranderd kan worden. De herwaardering van emoties is succesvoller bij kinderen met een hoge non-verbale intelligentie.

Onderzoeksvragen

Het is van belang om onderzoek naar het SOC-ER raamwerk uit te breiden en meer onderzoek te doen naar verschillende interne capaciteiten die emotieregulatie beïnvloeden (Opitz et al., 2014). In dit onderzoek stond de vraag centraal: 'In hoeverre is emotieregulatie gerelateerd aan cognitieve vaardigheden bij adolescenten tussen de twaalf en zestien jaar?'. Deze vraag werd beantwoord door de samenhang tussen verschillende cognitieve vaardigheden en emotieregulatie te onderzoeken. De cognitieve vaardigheden in dit onderzoek waren: verwerkingssnelheid, werkgeheugen en intelligentie. In dit onderzoek zou de samenhang tussen deze variabelen en emotieregulatie onafhankelijk worden onderzocht en zou onderzocht worden welke samenhang het sterkste is.

Hypothesen

De verwachting was dat er een samenhang zou zijn tussen cognitieve vaardigheden en emotieregulatie. In eerder onderzoek was een samenhang tussen emotieregulatie en verwerkingssnelheid gevonden (Opitz et al., 2014), dus er werd in dit onderzoek eveneens een samenhang verwacht. In eerder onderzoek was een samenhang gevonden tussen werkgeheugen en emotieregulatie (Opitz et al., 2014; Schmeichel et al., 2008). In dit onderzoek was de verwachting dat er eveneens een samenhang zou zijn tussen emotieregulatie en werkgeheugen. De samenhang tussen intelligentie en emotieregulatie was al aangetoond bij kinderen van vijf en zes jaar (Sala et al., 2014). In dit onderzoek was de verwachting dat er eveneens een samenhang zou zijn tussen intelligentie en emotieregulatie. Er was geen verwachting over welke cognitieve factor het sterkste samen zou hangen met emotieregulatie.

Methode

Participanten

Aan het onderzoek deden 36 deelnemers mee. De deelnemers waren tussen de 12 en 16 jaar oud. De onderzoeksgroep bestond uit 10 jongens (leeftijd $M = 14.26$, $SD = 0.79$) en 26 meisjes (leeftijd $M = 13.94$, $SD = 1.10$). De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 14 jaar en de standaarddeviatie was 1.02. De deelnemers volgden onderwijs op het niveau van voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (VMBO). Er waren geen deelnemers vanuit het speciaal onderwijs. De deelnemers vormden een niet-klinische populatie.

Meetinstrumenten

Behavior rating inventory of executive function – kind

Emotieregulatie is gemeten aan de hand van een onderdeel van Behavior Rating Inventory of Executive Function – Kind (BRIEF-K). De test bestaat uit een vragenlijst die door de deelnemers is ingevuld. Emotieregulatie wordt gemeten aan de hand van 10 stellingen. Stellingen die in de BRIEF-K staan zijn bijvoorbeeld: ‘ik heb woedeaanvallen om kleine dingen’ en ‘ik reageer heftiger op situaties dan mijn vrienden/vriendinnen’. De deelnemers konden aangeven of ze dit nooit, soms of vaak hebben. De score wordt berekend door bij nooit een punt, bij soms twee punten en bij vaak drie punten te geven. De totaalscore geeft emotieregulatie weer, waarbij een lage score het goed reguleren van emoties weergeeft. De minimale score is 10 en de maximale score is 30. De gehele BRIEF is een zeer betrouwbaar instrument (Huizinga & Smidts, 2009). De interne consistentie is hoog, de schaal van emotieregulatie heeft een Cronbach's α van .88.

Wechsler intelligence scale for children

Onderdelen van een andere intelligentietest, de Nederlandse vertaling van de derde versie van de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III-NL), zijn gebruikt in het onderzoek om verwerkingssnelheid en werkgeheugen te meten (Kort et al., 2005). De subtesten substitutie en symbolen vergelijken zijn gebruikt om verwerkingssnelheid te meten en de subtest cijferreeksen is gebruikt om het werkgeheugen te meten. In de subtest substitutie moet het kind geometrische vormen natekenen die gekoppeld zijn aan een cijfer. Het kind heeft twee minuten de tijd om zoveel mogelijk geometrische vormen te tekenen. De maximale score voor substitutie is 119 punten. In de subtest symbolen vergelijken moet het kind aangeven of een symbool in een rijtje van 5 symbolen staat. Het kind heeft hier 120 seconden de tijd voor. De maximale score is 45 punten. In de subtest cijferreeksen moet het kind getallen nazeggen. In eerste instantie moet het kind de getallen in dezelfde volgorde nazeggen en vervolgens krijgt het kind cijfers te horen die het in omgekeerde volgorde moet nazeggen. De maximale score is 30 punten. De WISC-III-NL is door COTAN beoordeeld als voldoende betrouwbaar en de begripsvaliditeit was ook voldoende (COTAN, 2013). De criteriumvaliditeit is nog niet voldoende. Gesteld kan worden dat de WISC-III-NL een goede voorspellende functie heeft, maar door methodologische tekortkomingen en te weinig verslaglegging is het nog onvoldoende.

Cattell culture fair intelligence test

Intelligentie is gemeten aan de hand van de Cattell Culture Fair Intelligence Test (CFT-20-R). Deze intelligentietest is een test die de culturele bias zo veel mogelijk probeert te voorkomen. De test meet vooral vloeibare intelligentie (Tranter & Koutstaal, 2008). De intelligentietest probeert zoveel mogelijk de verbale en culturele invloeden en het niveau van educatie buiten beschouwing te laten. Het niveau van educatie wordt buiten beschouwing gelaten door aangeboren kennis te meten en niet de aangeleerde kennis. De test bestaat uit vier subtesten: series, classificatie, matrices en condities. In de subtest series moeten de participanten incomplete abstracte vormen aanvullen, waarbij er keuze is tussen vijf mogelijkheden. Bij de classificatie subtest moeten de participanten uit vijf abstracte vormen

aangeven welke niet thuishoort in het rijtje. Bij de matrices subtest moeten de participanten de incomplete matrices aanvullen, waarbij men de keuze heeft tussen vijf mogelijkheden. Bij de laatste subtest krijgen de participanten acht abstracte figuren te zien met lijnen en stippen. De participant moet een figuur kiezen waarbij de positie van de lijnen en stippen vergelijkbaar was. Voor elke subtest krijgt de participant vier of vijf minuten de tijd. De totale score die behaald kon worden van alle vier de subtests is 110. De normscores van deze test waren voor Nederland nog niet bekend. De betrouwbaarheid van de CFT-20-R is .83 (Colom & García-lópez, 2003).

Procedure

Na goedkeuring van de ethische commissie zijn de deelnemers benaderd via de middelbare school waar ze onderwijs volgden. De school werd telefonisch en via mailcontact geïnformeerd over het onderzoek. De ouders van de deelnemers werden via de scholen benaderd of ze toestemming wilden geven om hun kinderen mee te laten doen aan een onderzoek. Nadat de ouders schriftelijk toestemming hadden gegeven om hun kind deel te laten nemen aan het onderzoek, zijn de testen in de scholen van de deelnemers afgenomen. Een aantal testen zijn klassikaal afgenomen en een aantal testen zijn individueel afgenomen. De CFT-20-R en BRIEF-K, WISC-III-NL subtest substitutie en de WISC-III-NL subtest symbolen vergelijken zijn klassikaal afgenomen. De WISC-III-NL subtest cijferreeksen is individueel afgenomen.

Analyses

De analyses zijn uitgevoerd met behulp van SPSS (Meulman & Heiser, 2012). Door middel van correlatietesten werd de samenhang tussen emotieregulatie in combinatie met verwerkingssnelheid, werkgeheugen en intelligentie berekend. Doordat het onderzoek niet experimenteel van aard was, kon er niet gesproken worden over een causaal verband.

Resultaten

Beschrijvende gegevens

Emotieregulatie

Emotieregulatie was gemeten aan de hand van een subtest van de BRIEF- K. De scores van alle 36 deelnemers waren meegenomen in de analyses. De gemiddelde score van emotieregulatie was 13.75 met een standaardafwijking van 4.46. De mediaan lag op 12.00. Bij een score van 10 kan iemand zijn emoties heel goed reguleren en bij een score van 30 kan iemand zijn emoties helemaal niet goed reguleren. De scores van emotieregulatie waren niet normaal verdeeld in de onderzoeksgroep.

Cognitieve vaardigheden

Verwerkingssnelheid was getest door middel van twee subtesten van de WISC-III-NL, de subtest symbolen vergelijken en de subtest substitutie. De gemiddelde score van symbolen vergelijken was 33.44 met een standaardafwijking van 5.82. De mediaan lag op 34.50. De gemiddelde score van substitutie was 63.28 met een standaardafwijking van 12.04. De mediaan lag op 62.50. Om verwerkingssnelheid te meten zijn de scores van de twee subtesten bij elkaar opgeteld. De gemiddelde

verwerkingssnelheid was 96.72 met een standaardafwijking van 16.39. De mediaan lag op 97.00. De scores van de deelnemers waren normaal verdeeld.

Het werkgeheugen was getest door middel van een subtest van de WISC-III-NL. De scores van alle 36 deelnemers waren meegenomen in de analyse. De gemiddelde score van de deelnemers was 12.69 met een standaardafwijking van 1.85. De mediaan lag op 13.00. De scores van de deelnemers waren normaal verdeeld.

Intelligentie was gemeten aan de hand van de CFT-20-R. De scores van alle 36 deelnemers waren meegenomen in de analyse. De gemiddelde score van de deelnemers op de CFT-20-R was 51.75 met een standaardafwijking van 12.98. De mediaan lag op 53.50. De intelligentiescores waren niet normaal verdeeld.

Correlaties

Er werd een correlatietest uitgevoerd tussen de BRIEF-K en de WISC-III-NL subtesten substitutie en symbolen vergelijken om de samenhang tussen emotieregulatie en verwerkingssnelheid te onderzoeken. De correlatie tussen de BRIEF-K en de WISC-III-NL subtesten substitutie en symbolen vergelijken was $r(36) = .287, p = .09$. De correlatie was niet significant. Daarnaast werd een correlatietest uitgevoerd tussen de BRIEF-K en de WISC-III-NL subtest cijferreeksen om de samenhang tussen emotieregulatie en het werkgeheugen te onderzoeken. De correlatie tussen de BRIEF-K en de CFT-20-R was $r(36) = .001, p = .996$. De correlatie was niet significant. Tot slot werd een correlatietest uitgevoerd tussen de BRIEF-K en de CFT-20-R om de samenhang tussen emotieregulatie en intelligentie te onderzoeken. De correlatie tussen de BRIEF-K en de CFT-20-R was $r(36) = .303, p = .072$. De correlatie was niet significant, maar er was wel een trend richting significantie.

Sterkste samenhang

Er werd geen multipele regressie uitgevoerd om de sterkste samenhang van de cognitieve vaardigheden met emotieregulatie te onderzoeken, omdat er geen samenhang was tussen de cognitieve vaardigheden en emotieregulatie (zie tabel 1).

Tabel 1

Correlaties tussen cognitieve vaardigheden (intelligentie, werkgeheugen en verwerkingssnelheid) en emotieregulatie

	<i>r</i>	<i>p</i>
Substitutie en symbolen vergelijken (verwerkingssnelheid)	.287	.090
Cijferreeksen (werkgeheugen)	.001	.996
CFT-20-R (intelligentie)	.303	.072

Discussie

Volgens de SOC-ER theorie worden verschillen in succes van emotieregulatie verklaard door variatie in bronnen die men gebruikt om emoties te reguleren (Optiz et al., 2012). In dit onderzoek is de relatie tussen cognitieve vaardigheden en emotieregulatie onderzocht. De cognitieve bronnen in dit onderzoek zijn verwerkingssnelheid, werkgeheugen en intelligentie. Onderzocht is of de cognitieve bronnen afzonderlijk samenhangen en welke het sterkste samenhangen met emotieregulatie. De doelgroep van het onderzoek bestond uit een niet klinische populatie van adolescenten tussen de twaalf en zestien jaar.

Er zijn drie uitkomsten van dit onderzoek. Ten eerste hangen, in tegenstelling tot wat verwacht werd, verwerkingssnelheid en emotieregulatie niet samen. Adolescenten met een hoge verwerkingssnelheid hoeven dus niet goed te zijn in het reguleren van emoties. Adolescenten met een lage verwerkingssnelheid hoeven geen slechte emotieregulatie te hebben. Dit is in strijd met eerdere bevindingen uit het onderzoek van Optiz et al. (2014), waaruit bleek dat verwerkingssnelheid het succes van emotieregulatie beïnvloedt. Ten tweede is geen significante samenhang gevonden tussen het werkgeheugen en het reguleren van emoties, in tegenstelling tot wat er verwacht werd. Hieruit blijkt dat iemand die een goed werkgeheugen heeft, niet per se goed hoeft te zijn in het reguleren van emoties. Een slecht werkgeheugen gaat eveneens niet per se samen met een slechte emotieregulatie. Deze uitkomst komt niet overeen met eerder onderzoek waar wel een samenhang gevonden werd tussen het werkgeheugen en emotieregulatie (Opitz et al., 2014). Tot slot laten intelligentie en het reguleren van emoties een trend richting significantie zien. Hierdoor kan voorzichtig geconcludeerd worden dat emotieregulatie lijkt samen te hangen met intelligentie. Dit betekent dat een hoge intelligentie samen gaat met een goede emotieregulatie. Een lage intelligentie gaat samen met het slecht kunnen reguleren van emoties. Deze conclusie is onder voorbehoud, omdat het slechts een trend is richting significantie. Een significante samenhang tussen emotieregulatie en intelligentie zou in lijn zijn met eerder onderzoek naar kinderen van vijf en zes jaar (Sala et al., 2014). In dat onderzoek voorspelde intelligentie het vermogen tot reguleren van emoties.

Deze drie uitkomsten tonen aan dat er geen significante samenhang is tussen cognitieve vaardigheden en emotieregulatie. Doordat alle uitkomsten van het onderzoek niet significant waren, kon geen enkele cognitieve factor het sterkste samenhangen met het reguleren van emoties.

Er kan geconcludeerd worden dat de onderzoekresultaten van verwerkingssnelheid en het werkgeheugen niet overeenkomen met de bevindingen uit eerdere onderzoeken. Een verklaring voor deze verschillende uitkomsten zou kunnen zijn dat dit onderzoek emotieregulatie niet heeft onderverdeeld in verschillende strategieën, in tegenstelling tot eerdere onderzoeken. De eerder beschreven studies naar verwerkingssnelheid, werkgeheugen en intelligentie gebruikten allemaal de herwaarderingsstrategie om emotieregulatie te testen (Optiz et al., 2014; Sala et al., 2014). Daarnaast werd in onderzoek naar het werkgeheugen de onderdrukingsstrategie gebruikt en de strategie om emoties te voorkomen (Schmeichel et al., 2008). Het kan zijn dat sommige strategieën om emoties te

reguleren wel gefaciliteerd worden door cognitieve vaardigheden en andere strategieën niet. De herwaarderingsstrategie is een complexe strategie (Sala et al., 2014). Het kan zijn dat bij het gebruik van complexe strategieën wel cognitieve bronnen gebruikt worden en bij minder complexe strategieën niet. Het testen van emotieregulatie zonder onderscheid te maken in strategieën zou een verklaring kunnen zijn voor het niet vinden van een samenhang.

Daarnaast zou kunnen dat leeftijd het verschil in uitkomsten tussen onderzoek verklaart. In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van een leeftijdsgroep van 12 tot en met 16 jaar. In het onderzoek naar verwerkingssnelheid werd gebruik gemaakt van twee onderzoeksgroepen van 18 tot 22 jaar en van 55 tot 71 jaar (Optiz et al., 2014). Het onderzoek van werkgeheugen werd onder dezelfde onderzoeksgroep gedaan. In een ander onderzoek naar werkgeheugen waren de deelnemers tussen de 18 en 59 jaar (Ochsner et al., 2002). Tot slot was het onderzoek naar de samenhang van intelligentie en emotieregulatie bij kinderen van vijf en zes jaar (Sala et al., 2014). Alle andere onderzoeken waren dus gebaseerd op een onderzoeksgroep van een oudere of jongere leeftijdscategorie. De deelnemers van dit onderzoek waren adolescenten. Een leeftijdsperiode waarin een transitie van kind naar volwassene wordt ondergaan en waarin emoties extremer schommelen dan bij volwassenen (Spear, 2000). Het zou kunnen dat hierdoor een verschil in uitkomsten tussen de onderzoeken is ontstaan.

De SOC-ER theorie verklaart verschillen door variatie in bronnen die gebruikt worden om emoties te reguleren. Het zou kunnen dat andere bronnen wel een samenhang hebben met emotieregulatie. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat begrip over emoties samenhangt met het succesvol kunnen reguleren van emoties. Het kan ook zijn dat een externe bron, zoals sociale steun, een bron is voor emotieregulatie.

Het onderzoek heeft een aantal beperkingen. Allereerst is het onderzoek correlatief van aard. Het is geen experimenteel onderzoek, hierdoor is het niet mogelijk om van causale relaties te spreken. Daarnaast was de emotieregulatie en intelligentie van de deelnemers niet normaal verdeeld, waardoor de uitkomsten van het onderzoek niet gegeneraliseerd kunnen worden naar de gehele populatie. Verder kwamen de deelnemers allemaal van dezelfde middelbare school, dit is ook een reden waarom de uitkomsten van het onderzoek niet gegeneraliseerd kunnen worden naar de gehele populatie. Daarnaast is emotieregulatie gemeten aan de hand van zelfrapportage, door middel van een vragenlijst uit de BRIEF-K. Het kan zijn dat de deelnemers sociaal wenselijke antwoorden gegeven hebben, waardoor ze rapporteerden dat ze een betere emotieregulatie hebben dan in werkelijkheid het geval was. Tot slot is intelligentie gemeten aan de hand van de CFT-R-20, deze intelligentietest is in Nederland nog niet voorzien van normen. De intelligentiescores van de deelnemers kunnen beïnvloed zijn door leeftijdsinvloeden.

Sterk aan dit onderzoek is dat intelligentie is gemeten door de CFT-R-20. De CFT-R-20 is een instrument dat bias probeert uit te sluiten. Verschillen in onderwijs, taal, cultuur en socialisatie hebben geen invloed op de resultaten van de test. De CFT-20-R is eveneens een betrouwbaar instrument (Colom & García-López, 2003). Daarnaast is gebruik gemaakt van andere betrouwbare instrumenten.

De BRIEF-K, waarmee emotieregulatie is getest, is een betrouwbaar instrument (Huizinga & Smidts, 2009). De WISC-III-NL is een betrouwbaar en valide instrument (COTAN, 2013).

Het zou goed zijn als verder onderzoek met een experimenteel design gedaan zou worden, waardoor er causale relaties onderzocht kunnen worden. In vervolgonderzoek zouden de deelnemers aselect getrokken moeten worden vanuit heel het land, waardoor de resultaten gegeneraliseerd kunnen worden over de hele populatie. Daarnaast kan verder onderzoek worden gedaan naar verschil in emotieregulatie tussen adolescenten en volwassenen. Onderzocht kan worden of de leeftijdsperiode van adolescentie invloed heeft op het succes van emotieregulatie. Daarnaast kan onderzoek gedaan worden naar andere bronnen die emotieregulatie kunnen beïnvloeden. Er kan bijvoorbeeld onderzoek gedaan worden naar het ontvangen van sociale steun en kennis over emoties als bronnen voor emotieregulatie. Door onderzoek te doen naar andere bronnen zal er een completer beeld ontstaan over welke factoren samenhangen met emotieregulatie. Nadat er meer duidelijkheid is over welke factoren emotieregulatie beïnvloeden, kan aandacht worden besteed aan deze factoren, waardoor vaardigheden op het gebied van het reguleren van emoties verbeterd kunnen worden.

Naar aanleiding van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat emotieregulatie niet samenhangt met verwerkingssnelheid en het werkgeheugen. Voorzichtig kan geconcludeerd worden dat emotieregulatie samenhangt met intelligentie. Verder onderzoek is nodig om bronnen voor emotieregulatie te achterhalen.

Referentielijst

- Colom, R., & García-lópez, O. (2003). Secular gains in fluid intelligence evidence from the culture fair intelligence test. *Journal of Biosocial Science*, 35, 33-39.
doi:10.1017/S0021932003000336
- COTAN. (2013). Wechsler Intelligence Scale for Children, derde editie NL WISC III, 2005.
Geraadpleegd op http://www.cotandocumentatie.nl/test_details.php?id=99
- Gross, J. J. Richards, J. M. & John, O. P. (2006). Emotion regulation in everyday life. In D. K. Snyder (Ed.), *Emotion regulation in couples and families: pathways to dysfunction and health* (pp. 13-35). WA: American Psychological Association.
- Heinzen, H., Köhler, D., Godt, N., Geiger, F., & Huchzermeier, C. (2011). Psychopathy, intelligence and conviction history. *International Journal of Law and Psychiatry*, 34, 336-340. doi:10.1016/j.ijlp.2011.08.002
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57(5), 253-270.
doi:10.1037/h0023816
- Huizinga, M., & Smidts, D. (2009). *BRIEF Vragenlijst executieve functies voor 5 tot 18 jarigen*. Amsterdam: Hofrefe Uitgevers B.V.
- Kort, W., Schittekatte, M., Dekker, P. H., Verhaeghe, P., Compaan, E. L., Bosmans, M., & Vermeir, G. (2005). *Wechsler Intelligence Scale for Children Derde Editie NL*. Londen: Pearson.
- Meulman, J. J., Heiser, W., & SPSS Inc. (2012). *IBM SPSS Categories 21.0*. Chicago, IL: SPSS Inc
- Ochsner, K. N., Bunge, S.A., Gross, J. J., & Gabrieli, J. D. E. (2002). Rethinking Feelings: An fMRI Study of the Cognitive Regulation of Emotion. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(8), 1215-1229. doi:10.1162/089892902760807212
- Optiz, P. C., Gross, J. J., & Urry H. L. (2012). Selection, optimization, and compensation in the domain of emotion regulation: applications to adolescence, older age, and major

- depressive disorder. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(2), 142-155.
doi:10.1111/j.1751-9004.2011.00413.x
- Optiz, P. C., Lee, I. A., Gross, J. J., & Urry, H. L. (2014). Fluid cognitive ability is are sources fore succesful emotion regulation in older and younger adults. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-13. doi:10.3389/fpsyg.2014.00609
- Sala, M. N., Pons, F., Molina, P. (2014). Emotion regulation strategies in preschool children. *British Journal of Developmental Psychology*, 32, 440-453. doi:10.1111/bjdp.12055
- Schmeichel, B. J., Volokhof, R. N., & Demaree, H. A. (2008). Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 6, 1526–1540. doi:10.1037/a0013345
- Sheppes, G., & Meiran, N. (2007). Better late than never? On the dynamics of online regulation of sadness using distraction an cognitive reappraisal. *Personality And Social Psychology Bulletin*, 33(11), 1518-1532. doi:10.1177/0146167207305537
- Suri, G., & Gross, J. J. (2012). Emotion regulation and successful aging. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 409-410. doi:10.1016/j.tics.2012.06.007
- Spear, L. P., (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 24(4), 417-463. doi:10.1016/S0149-7634(00)00014-2
- Takeuchi, H., Kawashima, R., (2012). Effects of processing speed training on cognitive functions and neural systems. *Reviews in the Neurosciences*, 23(3), 289-301.
doi:10.1515/revneuro-2012-0035
- Tranter, L. J., & Koutstaal, W. (2008). Age and flexible thinking: an experimental demonstration of the beneficial effects of increased cognitively stimulating activity on fluid intelligence in healthy older adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 15(2), 184-207. doi:10.1080/13825580701322163
- Travers, B. G., Bigler, E. D., Tromp, P. M., Adluru, N. Froehlich, A. L., Ennis, C., Lange, N., Nielsen, J. A., Prigge, M. B. D., Alexander, A. L.,& Lainhart, J. E. (2014). Longitudinal processing speed impairments in males with autism and the effects of white matter microstructure. *Neuropsychologia*, 53, 137-145. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2013.11.008