



Universiteit Utrecht

Masterthesis Forensische Kinder- en Jeugdpsychologie (200400478)

Angstherkenning bij Kinderen met Psychopathische Trekken

De effectiviteit van een computerinterventie op het verbeteren van angstherkenning bij jongens met een hoge mate van Callous-Unemotional Traits in het cluster 4 basisonderwijs

Lisanne Theeuwkens (3521230)

22-06-2015

Begeleidster Universiteit Utrecht: Wieteke Hiemstra

Tweede beoordelaar: Maartje Raaijmakers

Abstract

INTRODUCTION: High levels of Callous-Unemotional Traits can cause aggressive behavior. The purpose of this study is to determine the effectiveness of an implicit computer intervention in improving fear recognition in children with CU-traits. The influence of CU-traits on fear recognition was expected. Also the link between CU-traits and self-reported feelings of social acceptance is investigated.

METHODS: The research included a clinical sample ($N=50$) which contains boys from 3 different schools for special education in the Netherlands. The boys were randomly distributed in an experimental- or control group. CU-traits were measured with the APSD questionnaire. The boys completed a 2 day during computer intervention for recognizing facial expressions (fear and anger).

RESULTS: Results showed that boys with high rates of CU-traits didn't score significantly lower on feelings of social acceptance. There was also no significant difference between the groups and fear recognition at the beginning of the computer intervention. The intervention doesn't seem to have a positive effect on fear recognition. The same results were found for feedback.

DISCUSSION: A small sample size and short test period can be explanations for the results. Further implications of the results are discussed. Further research can show the true effectiveness of the computerintervention.

Keywords: Callous-Unemotional traits, fear recognition, social acceptance, emotion, computer intervention

Samenvatting

INLEIDING: Een hoge mate van Callous-Unemotional traits kan zorgen voor agressief gedrag. Het doel van dit experimentele onderzoek is het testen van de effectiviteit van een impliciete computerinterventie, welke doelt op het verbeteren van angstherkenning bij een klinische groep jongens. Verwacht werd dat de mate van CU-trekken de effectiviteit van de computertaak zou modereren. Ook werd gekeken naar het verband tussen CU-trekken en zelf-gerapporteerde sociale acceptatie.

METHODEN: De klinische groep ($N=50$) betrof jongens uit het cluster 4 basisonderwijs. De participanten zijn random verdeeld over een experimentele- en een controle groep. De mate van CU-trekken is onderzocht aan de hand van de APSD. De jongens hebben twee dagen achter elkaar een computertaak volbracht waarin zij boze, bange en ambigue gezichten moesten beoordelen.

RESULTATEN: De voormeting liet zien dat de jongens die hoog scoorden op CU trekken zichzelf niet als minder sociaal geaccepteerd beoordelen, daarnaast waren zij niet minder goed in het herkennen van angst op de computertaak. Verder blijkt dat de impliciete computertaak geen significant effect heeft op de angstherkenning. De mate van CU-trekken is geen moderator.

DISCUSSIE: De resultaten zijn onder andere te verklaren door een kleine steekproef. Ook betrof het een korte periode waarin getest is. Vervolgonderzoek zal uitwijzen of de computertaak daadwerkelijk effectief is in het verbeteren van angstherkenning bij kinderen met een hoge mate van CU-trekken.

Sleutelwoorden: psychopathische trekken, angstherkenning, sociale acceptatie, emotie, computerinterventie.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Inleiding.....	4
Methoden.....	7
Resultaten.....	12
Discussie.....	15
Literatuur.....	18

Inleiding

Emotionele expressies zijn cruciaal voor de ontwikkeling van interpersoonlijke relaties: Ze spelen een belangrijke rol bij het (leren) herkennen van emoties bij anderen en daarmee ook bij sociale interactie (Blair, 2003). Gezichtsuitdrukkingen en de juiste interpretatie hiervan zouden helpen bij hechting, zowel in de kindertijd als in de volwassenheid. Ook blijkt uit onderzoek dat gezichtsuitdrukkingen van invloed zijn op de regulatie, het activeren en deactiveren van agressie (Ekman, 1999). Verschillende aspecten zijn van invloed op het herkennen van gezichten: de eigen emotionele staat, de leeftijd en de mate van empathisch vermogen is van belang.

Empathie en CU-trekken

Empathie wordt gedefinieerd als een affectieve respons op de situatie van een ander. Empathie is een belangrijk construct omdat gedacht wordt dat antisociaal gedrag hierdoor onderdrukt wordt, en dat daarnaast prosociaal gedrag gestimuleerd wordt (Blair & Coles, 2000). Bij het zien van een emotie bij een ander, vindt er spiegeling van die emotie plaats: mensen willen andere mensen bijvoorbeeld geen pijn doen omdat er dan hetzelfde gevoel ervaren wordt (Ruys & Aarts, 2012). Wanneer empathie ontbreekt, mist ook dit gevoel.

Er wordt verondersteld dat een lagere mate van empathie gerelateerd is aan het feit dat emoties minder goed gereguleerd kunnen worden, waardoor er sneller geneigd wordt om een agressieve reactie te tonen (Blair, 2004). Uit onderzoek blijkt dat kinderen met externaliserende gedragsstoornissen minder empathisch zijn, en minder zorgen hebben omtrent het welzijn van een ander (Wied, Gispens-de Wied & Boxtel, 2010).

Het gebrek aan empathie is nog duidelijker aanwezig bij kinderen met een gedragsstoornis in combinatie met een hoge mate van CU-trekken (Callous-Unemotional Traits), oftewel harteloze-emotieloze trekken (Dadds et al., 2009). Wanneer er bij kinderen sprake is van een gebrek aan empathie in combinatie met karakteristieken zoals manipulatief zijn, een gebrek aan schuldgevoelens en het niet goed kunnen uiten van de eigen emoties, wordt er gesproken van kinderen met hoge mate van CU-trekken. CU-trekken bij kinderen worden ook wel gezien als voorlopende kenmerken van psychopathie bij volwassenen (Cooke et al. 2004; Farrington, 2005). Onderzoek naar psychopathie bij volwassenen heeft aangetoond dat er een gebrek is aan het verwerken van emotionele informatie die andere mensen laten zien. Dit gebrek laat zich duidelijk zien in het algemeen interpreteren van emotionele woorden, geluiden en aanzichten (Verona et al., 2004).

Er valt dan ook te veronderstellen dat kinderen met een hoge mate van CU-trekken minder goed zijn in het interpreteren en reguleren van emoties, waardoor er sneller naar een agressieve reactie wordt gegrepen.

CU-trekken en Emotieherkenning

Uit eerder onderzoek blijkt dat kinderen en jongeren met gedragsproblemen en een hoge mate van CU-trekken op meerdere belangrijke vlakken verschillen met kinderen die gedragsproblemen hebben en een lage mate van CU-trekken. Zo is er aangetoond dat deze kinderen meer moeite hebben met het herkennen van emoties bij anderen dan kinderen met gedragsproblemen en een lage mate van CU-trekken (Stevens, Charman & Blair, 2001). Deze kinderen hebben de meeste moeite met het herkennen van angst (Stevens, Charman & Blair, 2001). Daarnaast heeft onderzoek uitgewezen dat de aanwezigheid van CU-trekken stabiel is gedurende de kindertijd en de adolescentie (Horstkötter et al., 2011). Echter is hier niet mee gezegd dat de mate van CU-trekken onveranderbaar is (Frick & White, 2008).

Het is daardoor van belang dat er interventies worden ontwikkeld die gericht zijn op het verbeteren van emotieherkenning, in het speciaal angst, waardoor agressieve reacties minder snel zullen worden ingezet. Het onderzoek wat gedaan is naar klinische groepen kinderen met een hoge mate van CU-trekken in combinatie met het herkennen van emoties (angst) bij anderen is tot nu toe gering.

In dit onderzoek wordt daarom de effectiviteit van een impliciete computertaak onderzocht, die doelt op het verbeteren van de angstherkenning bij kinderen met een hoge mate van CU-trekken. Daarnaast wordt er gekeken naar de samenhang tussen hoge mate van CU-trekken en de mate van (zelf gerapporteerde) sociale acceptatie.

CU-trekken, angstherkenning en vermindering agressief gedrag

Het herkennen van verschillende emotionele expressies vindt plaats in verschillende delen van de hersenen. Uit neurologisch onderzoek is gebleken dat het herkennen van de emotie angst voor het grootste deel in de amygdala plaatsvindt (Adolphs, 2002). Uit onderzoek blijkt dat groepen kinderen met een hoge mate van CU-trekken significant slechter scoren op het herkennen van angst bij anderen, dan groepen met een lage mate van CU-trekken (Marsh & Blair, 2008). Dit resultaat komt ook in ander onderzoek naar voren (Munoz et al., 2009). De herkenning van angst bij anderen is significant slechter dan het herkennen van andere emoties als bijvoorbeeld boos en blij. Omdat er duidelijk wel goed onderscheid kan worden gemaakt tussen andere emoties, lijkt het er op dat de slechte angstherkenning niet komt door algemene kenmerken als aandacht en intelligentie. Er wordt dan ook verwacht dat dit verschil een neurologische grondslag heeft (Marsh & Blair, 2008).

De minder goede angstherkenning bij kinderen met een hoge mate van CU-trekken kan zorgen voor agressief gedrag. Het *Violence Inhibition Mechanism* model (VIM-model) toont aan hoe er gereageerd wordt op het signaleren van emoties bij anderen (Blair, 1995). Angst kan gezien worden als een teken van stress. Wanneer deze stress bij een ander gezien én herkend wordt, treedt het VIM-model in werking. Door het zelf ervaren van die stress bij een ander, zou empathie en

moraliteit opgeroepen moeten worden, waardoor agressief gedrag afneemt. Echter laat onderzoek zien dat een verminderde gevoeligheid voor het ervaren van stress bij anderen, in combinatie met verminderde empathie en moraliteit zoals bij kinderen met een hoge mate van CU-trekken, ervoor zorgt dat agressief gedrag niet geremd wordt (Woodworth & Waschbusch, 2007). Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat kinderen met een hoge mate van CU-trekken vaker andere leeftijdsgenoten pesten dan kinderen met lage CU-trekken. Veelal komt dit doordat kinderen met een hoge mate van CU-trekken andere kinderen gebruiken voor eigen gewin, maar ook doordat deze kinderen de negatieve emoties die het gepeste kind op dat moment ervaart niet door hebben (Munoz, Qualter & Padgett, 2011). In huidig onderzoek zal dan ook gekeken worden naar het gevoel van sociale acceptatie bij kinderen met een hoge mate van CU-trekken. Er wordt niet verwacht dat deze groep zich minder sociaal geaccepteerd voelt dan kinderen zonder deze hoge mate van CU-trekken (Jones et al., 2010).

Huidig onderzoek

In dit onderzoek wordt aan de hand van een impliciete computerinterventie gekeken of kinderen met hoge CU-trekken angst bij anderen (beter) kunnen leren herkennen. Een impliciete interventie houdt in dat de cognities in plaats van doelbewust, automatisch veranderd worden (van Lankveld, 2010). Vaak zijn interventies expliciet, en wordt er doelbewust gewerkt aan het veranderen van cognities. Uit eerder onderzoek blijkt dat impliciete interventies in opkomst zijn en veelbelovend zijn (Yeager & Walton, 2011). De computertaak in huidig onderzoek is gebaseerd op een eerdere computertaak welke uitgevoerd is bij volwassenen (Penton-Voak et al., 2013).

Huidig onderzoek omvat een klinische groep jongens met verschillende, veelal externaliserende, gedragsproblemen in de leeftijd van 9 tot 13 jaar. Deze jongens zitten op het speciaal basisonderwijs en hebben een cluster 4 indicatie. Er is gekozen om alleen jongens deel te laten nemen aan het onderzoek, omdat uit literatuur naar voren komt dat er bij jongens vaker en meer sprake is van een hoge mate van CU-trekken dan bij meisjes (Essau, Sasagawa, Frick, 2006). Ook is het zo dat jongens met een hoge mate van CU-trekken meer moeite hebben met het herkennen van angst bij anderen dan meisjes met een hoge mate van CU-trekken (Munoz, 2009). Als laatste is er ook een praktische reden waarom er in huidig onderzoek alleen jongens zijn meegenomen: in het speciaal basisonderwijs bestaat het merendeel van de leerlingen uit jongens.

Tijdens de interventie worden er gezichten met een bepaalde emotionele expressie getoond. Er dient er onderscheid gemaakt te worden tussen boze, bange en ambigue gezichtsexpressies. Door middel van feedback wordt getracht om de ambigue gezichtsexpressies eerder als bang te laten beoordelen dan als boos.

De hoofdvraag die onderzocht wordt luidt: *'is een impliciete computertraining gericht op het verbeteren van de herkenning van angst bij anderen effectief bij kinderen met hoge CU-trekken?'*. Er

zijn drie deelvragen opgesteld welke onderzocht zullen worden in huidig onderzoek. Allereerst wordt in dit onderzoek gekeken naar de mate van het gevoel van sociale acceptatie van kinderen met een hoge mate van CU-trekken. Dit is nog niet eerder meegenomen in soortgelijk onderzoek en zou ook voor vervolgonderzoek bruikbaar kunnen zijn. De vraag die hierbij wordt beantwoord luidt: *‘Voelen kinderen met een hoge mate van CU-trekken zich sociaal minder geaccepteerd dan kinderen met een lage mate van CU-trekken?’* Op basis van eerder onderzoek wordt verwacht dat kinderen met hoge CU-trekken zich niet minder sociaal geaccepteerd zullen voelen dan kinderen met een lage mate van CU-trekken.

De tweede deelvraag welke in huidig onderzoek onderzocht wordt luidt: *‘Zijn kinderen met een hoge mate van CU-trekken aan het begin van de impliciete computertraining minder goed in het herkennen van angst bij anderen?’* Op basis van eerder onderzoek wordt verwacht dat kinderen met een hoge mate van CU-trekken minder goed zullen zijn in het herkennen van angst bij anderen dan kinderen met een lage mate van CU-trekken.

De derde deelvraag die onderzocht wordt gaat hier op verder: *‘Hoe groot is het effect van de impliciete computertaak in het verbeteren van angstherkenning van kinderen die hoog scoren op CU-trekken versus kinderen die laag scoren op deze karaktertrek?’*

Methoden

Design

Het onderzoek is een experiment met een random indeling voor de experimentele- of controle conditie uitgevoerd. De effectiviteit wordt getest aan de hand van herhaalde metingen in 2 opeenvolgende dagen. De volgende variabelen zijn meegenomen in huidig onderzoek: (hoge en lage) CU-trekken, mate van angstherkenning, conditie (wel of geen feedback) en sociale acceptatie. Het onderzoek is zowel toetsend als beschrijvend aangezien de opgestelde hypothesen worden getoetst maar ook theoretisch worden onderbouwd.

Participanten

67 Jongens uit midden- en bovenbouwklassen van het basisonderwijs hebben in dit onderzoek geparticipeerd. Al deze jongens zitten op het speciaal basisonderwijs en hebben een cluster 4 indicatie. Dit houdt in dat gedragsproblematiek deze jongens dusdanig beperkt in de ontwikkeling en het sociaal- en emotioneel functioneren, dat deelname binnen het reguliere onderwijs niet mogelijk is. De steekproef in huidig onderzoek is dus geheel klinisch.

In totaal hebben drie scholen meegedaan aan het onderzoek. Deze scholen staan in de steden Utrecht, Breda en Haarlem. De leerlingen zijn echter afkomstig uit verschillende gemeentes welke de kinderen naar deze scholen verwezen hebben. Het betreft een gemengde groep met verschillende etniciteiten. Van deze scholen hebben er jongens meegedaan uit 12 verschillende

klassen. Van het totaal aantal jongens dat heeft deelgenomen aan het onderzoek, zijn er 17 afgevallen om verschillende redenen, welke later verduidelijkt zullen worden. De uiteindelijke steekproef bestond dus uit 50 jongens in de leeftijd van 9 tot 13 jaar ($M=11.90$, $SD=1.0$). De jongens zijn random verdeeld over de experimentele conditie ($N=24$) en de controle conditie ($N=26$).

Meetinstrumenten

Competentie Belevingsschaal voor Kinderen

De Competentie belevingsschaal voor kinderen (CBSK) is een zelfrapportage vragenlijst welke aspecten van zelfwaardering en globaal gevoel van eigenwaarde bij kinderen tussen de 8 en 12 jaar meet (Cotan, 2014). De CBSK bestaat uit 36 vragen, welke over 6 subschalen verdeeld zijn: Schoolvaardigheden, Sociale Acceptatie, Sportieve Vaardigheden, Fysieke Verschijning, Gedragshouding en Gevoel van Eigenwaarde. Het kind moet bij elk item uit twee alternatieven kiezen en daarna aankruisen of dit 'helemaal waar' of 'een beetje waar' is. Een voorbeeld van een vraag is: '*Sommige kinderen zijn geliefd bij hun klasgenoten (helemaal waar voor mij of een beetje waar voor mij) of 'andere kinderen zijn niet zo geliefd' (een beetje waar voor mij of helemaal waar voor mij)*'. De scoring loopt van 1 tot 4, waarbij score 1 geldt voor het minst competente antwoord en score 4 geldt voor het meest competente antwoord. De CBSK is volgens de Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN) voldoende betrouwbaar en voldoende begripsvalide (COTAN, 2004). De criteriumvaliditeit van de CBSK is echter onvoldoende, waardoor de test geen voorspelling kan geven van toekomstige waarden en gedrag. In huidig onderzoek wordt er alleen gekeken naar de subschaal 'sociale acceptatie', welke een cronbach's alpha van .78 heeft. De interne consistentie van de schaal is daarmee voldoende betrouwbaar (Field, 2009).

Antisocial Process Screening Device

De Antisocial Process Screening Device (APSD; Frick & Hare, 2001) is een vragenlijst welke als doel het vaststellen van antisociale (psychopathische) persoonlijkheidskenmerken van kinderen in de leeftijdscategorie van 6 tot en met 13 jaar heeft. In huidig onderzoek is gebruik gemaakt van de Nederlandse vertaling van de APSD door de Ruiters en collega's (2012). De vragenlijst is in dit onderzoek ingevuld door de leerkrachten van de deelnemende leerlingen. De vragenlijst bestaat uit twintig items welke op een driepunts Likert schaal kunnen worden gescoord: niet van toepassing (0), soms van toepassing (1) en van toepassing (2). Er kunnen twee factoren onderscheiden worden: een factor welke duidt op kilheid en emotionele oppervlakkigheid (callousness and unemotionality; CU traits) en een factor welke gekenmerkt wordt door impulsiviteit en gedragsproblemen (impulsivity and conduct problems: I/CP). Alleen deze eerste factor wordt meegenomen in huidig onderzoek. Een voorbeelditem van de APSD is: '*hij/zij geeft anderen de schuld van zijn/haar fouten*' (Das et al., 2004). De schaal 'CU-trekken' van

de APSD heeft een cronbach's alpha van .49, hetgeen een relatief lage betrouwbaarheid betreft (Field, 2009). Dit kan betekenen dat de mate van CU-trekken niet nauwkeurig genoeg gemeten kan worden met deze schaal. De begripsvaliditeit en convergente validiteit van de APSD zijn goed (Vitacco, Rogers & Neumann, 2003). Ditzelfde geldt voor de Nederlandse versie welke gebruikt is in huidig onderzoek (Bijttebier & Decoene, 2009). Op basis van de uitkomsten op deze vragenlijst is er een onderscheid gemaakt tussen twee groepen: de groep met een hoge mate van CU-trekken en de groep met een lage mate van CU-trekken.

Computerinterventie

De impliciete computerinterventie is gebaseerd op een experiment dat bij volwassenen gedaan is door Penton-Voak en collega's (2013). De huidige computertaak is voor dit onderzoek ontwikkeld met het software pakket OpenSesame (Mathôt, Schreij, & Theeuwes, 2012). De participanten namen vijf dagen deel aan deze computertraining. De eerste drie dagen waren gericht op het herkennen van boze en blijde gezichten. De laatste twee dagen waren gericht op het herkennen van boze en bange gezichten. Dit onderzoek is gericht op het laatste deel (boos versus bang) van de computertraining.

Tijdens de computertraining kregen de participanten foto's van jongensgezichten te zien met boze en bange gezichtsexpressies. Deze foto's van gezichtsexpressies zijn voor deze computertraining gemaakt. Jongens uit een toneelklas zijn gevraagd om model te staan, nadat de ouders hier toestemming voor hebben gegeven. De jongens was gevraagd om niet ambigue boos te kijken en om niet ambigue bang te kijken. De foto's zijn vervolgens gemorpht in een continuüm waardoor er negen selecties van vijftien foto's ontstonden, waarbij de jongens zich van een boze emotionele expressie naar een bange emotionele expressie 'ontwikkelden'. Zo ontstonden er ook foto's waarbij de boze en bange gezichtsexpressies in bepaalde mate gemixt werden, waardoor ambigue expressies werden gecreeërd.

Op de eerste dag bestond de computertaak uit twee fases: een zogenaamde baseline fase en een trainingsfase. Op de tweede dag werd er gebruik gemaakt van drie fases: een baseline fase, een trainingsfase en een nieuwe baselinefase. De baselinefases en trainingsfases bestonden allemaal uit 30 foto's waarbij gebruik werd gemaakt van twee verschillende morph-continua. Deze foto's werden random 500 ms gepresenteerd aan de jongens, voorafgegaan door een fixatie kruis. Vervolgens werd aan de jongens gevraagd om op een laptop aan te geven of de jongen boos keek (boze smiley op de laptop) of dat de jongen bang keek (bange smiley op de laptop). Op beide dagen werden op basis van de baselinefases balanspunten berekend. Het balanspunt houdt het punt in waarop de participant evengoed voor boos als voor bang kan kiezen. Dit werd berekend door het aantal gekozen bange gezichten te delen door het totaal aantal trials.

De training bestond beide dagen uit twee delen. Het eerste deel was voor alle participanten

hetzelfde. Bij het tweede deel ontving de experimentele groep feedback op de gegeven antwoorden in de vorm van een goed/fout bericht op het scherm. De controlegroep ontving deze feedback niet. Wanneer het balanspunt in eerste instantie bijvoorbeeld bij foto 7 lag, werd door middel van feedback geprobeerd het balanspunt te verschuiven. Dit werd gedaan door 2 morph-stappen boven het berekende balanspunt de feedback 'goed' te geven (als het balanspunt bijvoorbeeld bij foto 7 lag, werd bij het kiezen van 'bang' bij foto 8 en 9 de feedback 'goed' gegeven). De twee meest boze en de twee meest bange foto's werden niet meegenomen in de feedback, waardoor de feedback alleen gericht was op de ambigue gezichtsexpressies.

Missende waarden

Missende waarden in dit onderzoek hadden verschillende oorzaken: doordat kinderen bijvoorbeeld niet elke vraag op de vragenlijst hebben ingevuld of omdat kinderen een dag van de computertaak gemist hebben. Voor elke variabele zijn de missende waarden op een andere manier behandeld. Voor de variabele leeftijd is voor zes participanten, waarbij de leeftijd ontbrak, de gemiddelde leeftijd van de steekproef berekend. Voor de meting van sociale acceptatie zijn alleen de participanten meegenomen die de gehele CBSK vragenlijst hebben ingevuld. Bij zes participanten miste deze lijst, waardoor ze niet zijn meegenomen in de uiteindelijke steekproef. Bij missende waardes van de balanspunten van de computertraining is gekeken naar welk balanspunt er miste. Het eerste balanspunt moest gemeten zijn om de eerste deelvraag te kunnen beantwoorden, en het derde balanspunt moest gemeten zijn om de derde deelvraag te kunnen beantwoorden. Bij elf participanten miste een van deze balanspunten, waardoor er geen uitspraak kon worden gedaan over de mate van angstherkenning aan het begin van de training, of het effect van de training. Om het aantal participanten binnen de steekproef op de verschillende deelvragen gelijk te houden, zijn er 17 participanten afgevallen.

Procedure

In dit onderzoek zijn verschillende Cluster 4 scholen benaderd om mee te doen. Uiteindelijk hebben drie verschillende scholen deelgenomen. Deze drie scholen betreffen allemaal speciaal basisonderwijsscholen waar leerlingen met een cluster 4 indicatie op zitten. Er is allereerst bepaald welke klassen van die scholen deel wilden nemen, waarna er toestemmingsbrieven verstuurd zijn naar de ouders/verzorgers van de leerlingen uit de deelnemende klassen. Voor het onderzoek was actieve toestemming nodig: alleen jongens met toestemming van hun ouders/verzorgers mochten aan het onderzoek deelnemen. De participanten zijn random verdeeld over een experimentele groep en een controlegroep. De leerkrachten van de klassen wisten niet in welke groep de leerlingen waren ingedeeld waardoor de objectiviteit van de uitkomsten gewaarborgd werd.

De data die gebruikt is voor dit onderzoek maakte deel uit van een groter onderzoek naar agressieproblematiek bij jongens. Per school is er een week lang, elke dag onderzoek uitgevoerd. Elke

participant heeft hierdoor vijf keer deelgenomen aan een computerinterventie, welke de eerste drie dagen gericht was op een ander mechanisme in de sociale informatieverwerking. De laatste twee dagen werd er gericht op boze en bange emotionele expressies. Op maandag en vrijdag werden er voor de computertaak vignettes (verhaaltjes waarbij de hoofdpersoon door toedoen van een leeftijdsgenoot iets vervelends meemaakt) gericht op de sociale informatieverwerking afgenomen. In de week voordat de testweek begon, werd de leerkrachten gevraagd om vragenlijsten met betrekking tot agressief gedrag in te vullen per leerling. Dit is na de testweek herhaald. Ook hebben de leerlingen in de week voor de testweek de CBSK ingevuld. Wanneer alle kinderen uit een klas toestemming hadden gekregen, werd dit klassikaal gedaan. In andere gevallen werd dit in groepjes van vijf leerlingen gedaan. Bij sommige jongens was het nodig om de vragenlijsten voor te lezen, anderen konden deze individueel invullen.

Elke dag, voordat de computertaak werd gestart, hebben de participanten boos- en blijheidsthermometers ingevuld en een vragenlijst met betrekking tot het zelfbeeld, welke een verkorte versie was van de CBSK. Op maandag en vrijdag (de dagen waarop de vignettes werden afgenomen), zijn alle participanten apart meegenomen om aan de taak deel te nemen. Op de overige dagen werden vaak twee leerlingen per keer meegenomen om aan de taak deel te nemen. Deze leerlingen zaten in dezelfde conditie.

De computertaak nam ongeveer tien minuten per participant, per dag, in beslag. Na afloop van de taak mochten de participanten een computerspelletje spelen voor maximaal vijf minuten. Dit werd onder andere ingezet om de participanten gemotiveerd te houden om de volgende dag weer mee te doen. Op vrijdag ontvingen de participanten een klein cadeautje als dank voor deelname.

Analyses

Voor het uitvoeren van de analyses is gebruik gemaakt van het programma '*Statistical Package for the Social Sciences*' (SPSS; IBM SPSS Statistics, 2015). Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag of kinderen met een hoge mate van CU-trekken minder sociaal geaccepteerd worden dan kinderen met lage CU-trekken, is een onafhankelijke t-toets uitgevoerd. Ook is er gekeken naar de correlatie tussen de mate van CU-trekken en sociale acceptatie. Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag of kinderen met een hoge mate van CU-trekken minder goed zijn in het herkennen van angst bij anderen dan kinderen met een lage mate van CU-trekken aan het begin van de interventie, is er gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets. Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag hoe groot het effect is van de computertaak in het (leren) herkennen van angst bij anderen wordt een hiërarchische lineaire multiple regressieanalyse uitgevoerd.

Resultaten

In het onderzoek hebben 50 participanten deelgenomen waarvan er 5 een hoge mate van CU-trekken hebben. Voordat de analyses voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen startten, zijn er vooranalyses gedaan om de assumpties te checken. Wanneer er gekeken wordt naar het feit of de errors van de groepen normaal verdeeld zijn, blijkt uit de Q-Q plot dat deze waardes zo goed als op één lijn liggen. Ook is er geen sprake van uitschieters. Op basis van deze resultaten is bepaald dat analyseren met deze twee groepen mogelijk is.

Bij alle participanten die zijn meegenomen in huidig onderzoek zijn er minimaal twee balanspunten berekend. In tabel 1 staan de groepsgrootten, gemiddelden en standaarddeviaties per categorie aangegeven. Aan de hand van een onafhankelijke t-toets is gekeken of de experimentele en controle groep bij aanvang van de interventie verschilden op de mate van CU-trekken. Dit was niet het geval, $t(50)=-.63$, $p=.53$.

In tabel 2 staan de gemiddelden en standaarddeviaties van de conditie en mate van CU-trekken op het eerste en laatste balanspunt aangegeven.

Tabel 1.

Overzicht Gemiddelden en Standaarddeviaties voor Gevoel van Sociale Acceptatie en Angstherkenning op Balanspunt 1 (N=50).

Mate van CU-trekken	Gevoel van Sociale Acceptatie		Angstherkenning eerste meetmoment	
	M	SD	M	SD
Laag	2.92	.10	.58	.12
Hoog	2.86	.34	.63	.16

Tabel 2.

Overzicht Gemiddelden en Standaarddeviaties van Feedback en CU-trekken op Balanspunt 1 en 3

		Balanspunt 1			Balanspunt 3		
		N	M	SD	N	M	SD
Feedback	Controle	26	.590	.134	26	.587	.124
	Experiment	24	.583	.108	24	.640	.131
CU-trekken	Laag	45	.582	.117	45	.608	.128
	Hoog	5	.632	.159	5	.648	.150

Deelvraag 1. Voelen kinderen met een hoge mate van CU trekken zich sociaal minder geaccepteerd dan kinderen met een lage mate van CU-trekken?

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt er een onafhankelijke t-toets uitgevoerd. Gemiddelden en standaarddeviaties staan vermeld in tabel 1. Uit deze toets blijkt dat het verschil tussen de groepen niet significant is, $t(48) = .19, p = .85$.

Wanneer er gekeken wordt of de mate van CU-trekken correleert met de factor sociale acceptatie van de CBSK, blijkt dat er een niet significante, negatieve correlatie bestaat tussen de mate van CU-trekken en de factor sociale acceptatie, $r = -.028, p = .84$. Op basis van de resultaten uit dit onderzoek kan worden gesteld dat kinderen met een hoge mate van CU trekken zich niet minder sociaal geaccepteerd voelen dan kinderen met een lage mate van CU-trekken.

Deelvraag 2. Zijn kinderen met hoge CU-trekken minder goed in het herkennen van angst bij anderen dan kinderen met een lage mate van CU-trekken aan het begin van de computerinterventie?

Om deze onderzoeksvraag te toetsen, wordt er een onafhankelijke t-toets uitgevoerd. Wanneer er wordt gekeken naar de eerste keer dat de computertaak uitgevoerd wordt (eerste balanspunt), dan blijkt dat de twee groepen niet significant van elkaar verschillen op het herkennen van angst, $t(48) = -.88, p = .38$. De gemiddelden en standaarddeviaties zijn te vinden in tabel 2. Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat kinderen met een hoge mate van CU-trekken aan het begin van de computertaak even goed zijn in het herkennen van angst bij anderen als kinderen met een lage mate van CU-trekken.

Deelvraag 3. Hoe groot is het effect van de computertaak in het verbeteren van angstherkenning van kinderen met CU-trekken?

Om het effect van de computertraining te bepalen, wordt gekeken naar de invloed die de onafhankelijke variabelen (conditie, CU-trekken en de interactie tussen conditie en CU-trekken) hebben op de afhankelijke variabele, balanspunt 3. Dit wordt gedaan door een lineaire multi-pele regressieanalyse uit te voeren. Er wordt gecontroleerd voor balanspunt 1. De niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten, de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten en de gekwadrateerde partiële correlaties voor de verschillende onafhankelijke variabele staan per stap vermeld in tabel 3.

Wanneer er naar het effect van conditie (het wel of niet krijgen van feedback) gekeken wordt, dan blijkt dat er geen significant effect gevonden wordt voor deze onafhankelijke variabele, $F(1, 46) = 8.60, p = .06$. Wanneer er gekeken wordt naar de unieke bijdrage aan de score op balanspunt 3, dan blijkt dat de proportie verklaarde variantie 6.3% bedraagt. Deze resultaten laten zien dat de experimentele- en controlegroep niet verschillen op het herkennen van angst aan het eind van de interventie. De computertraining lijkt dus niet effectief in het verbeteren van angstherkenning.

Wanneer hier het effect van de mate van CU-trekken bijgevoegd wordt, dan blijkt dat er geen significant effect gevonden wordt voor deze variabele, $F(1, 46)=5.63$, $p=.81$. Wanneer er gekeken wordt naar de unieke bijdrage, dan blijkt dat de proportie verklaarde variantie 0.1% bedraagt. Dit resultaat laat zien dat ook de mate van CU-trekken geen voorspellende factor is voor balanspunt 3.

Als laatste is het interactie-effect tussen conditie en CU-trekken onderzocht. Ook deze variabele levert geen significant effect op, $F(1, 46)=4.37$, $p=.41$. Wanneer er gekeken wordt naar de unieke bijdrage, dan blijkt dat de proportie verklaarde variantie 1.1 procent bedraagt. Uit deze resultaten blijkt dat de score op balanspunt 3 niet voorspeld wordt door een interactie-effect tussen conditie en CU-trekken.

Wat opvalt, is dat de variabele 'conditie' in model 4 wel een significante voorspeller lijkt te zijn voor balanspunt 3. De unieke bijdrage van de variabele is hier 7,2%. Echter zorgt deze variabele dus alleen voor een significant effect wanneer de overige variabele varianties in de score wegnemen.

Tabel 3.

Niet Gestandaardiseerde-, Gestandaardiseerde Regressiecoëfficiënten en Gekwadrateerde Semi-Partiële Correlaties voor de Verschillende Onafhankelijke Variabelen per Model van de Hiërarchische Meervoudige Regressieanalyse (N=50)

Onafh. variabele	B [95% CI]	β	sr^2
Model 1			
Balanspunt 1	.530 [.380, .680]**	.462	.213
Model 2			
Balanspunt 1	.561 [.415, .707]**	.490	.237
Conditie	.065 [.032, .094]	.252	.063
Model 3			
Balanspunt 1	.566 [.417, .715]**	.494	.236
Conditie	.067 [.033, .101]	.259	.063
CU-trekken	-.013 [-.069, .043]	-.031	.001
Model 4			
Balanspunt 1	.539 [.385, .693]**	.471	.204
Conditie	.074 [.039, .109]*	.287	.072
CU-trekken	.076 [-.046, .198]	.180	.007
Conditie*CU trekken	-.113 [-.270, .024]	-.243	.011

** $p<.001$

* $p<.05$

Discussie

In huidig onderzoek is de effectiviteit van een impliciete computerinterventie getest, welke doelde op het verbeteren van angstherkenning bij een klinische groep jongens. Allereerst werd verwacht dat kinderen met een hoge mate van CU-trekken zich net zo sociaal gewaardeerd zouden voelen als kinderen met een lage mate van CU-trekken. Daarnaast werd verwacht dat kinderen met een hoge mate van CU-trekken minder goed zouden scoren op angstherkenning dan kinderen met een lage mate van CU-trekken aan het begin van de computerinterventie. Ook werd verwacht dat de computertaak effectief zou zijn in het verbeteren van angstherkenning.

Uit het onderzoek blijkt dat de groep met een hoge mate van CU-trekken zich inderdaad even sociaal geaccepteerd voelt als de groep met een lage mate van CU-trekken. Echter scoorde de groep met een hoge mate van CU-trekken niet significant slechter op angstherkenning aan het begin van de test dan de groep met een lage mate van CU-trekken. Ook bleek uit de resultaten dat de computerinterventie geen significant effect lijkt te hebben op het verbeteren in angstherkenning in dit onderzoek.

Verklaringen

De uitkomst op de onderzoeksvraag omtrent het gevoel van sociale acceptatie, blijkt overeen te komen met de literatuur.

Een mogelijke verklaring voor de resultaten met betrekking tot het herkennen van angst aan het begin van de interventie is dat de schaal 'CU-trekken' van de APSD niet voldoende intern consistent is. Hierdoor kan het zijn dat de mate van CU-trekken niet nauwkeurig genoeg gemeten is. Docenten zien de kinderen ook maar een deel van de dag waardoor het beeld wellicht niet compleet genoeg is. Verder is er gebruik gemaakt van een kleine steekproef waarin weinig jongens bleken te zitten met een hoge mate van CU-trekken. Dit kan de uitkomst beïnvloed hebben.

Een mogelijke verklaring voor de resultaten met betrekking tot de effectiviteit van de interventie kan zijn dat het leren herkennen van angst op twee dagen getoetst is (drie balanspunten). Het kan zijn dat dit te weinig oefening is. Bij de computertraining van Penton-Voak en collega's, is er gebruikt gemaakt van zes trainingssessies en werd er een significant verschil gevonden tussen de experimentele groep en de controle groep. Hoewel hier werd gekeken naar de emoties 'boos' en 'blij', kan toch worden gesteld dat de taak effectief lijkt. In huidig onderzoek is dan wel geen significant verschil gevonden, maar er lijkt wel een trend zichtbaar te zijn: het verschil in angstherkenning tussen de experimentele- en controle groep is groter bij balanspunt 3 dan bij balanspunt 1. Ook is in het vierde model van de multi-pele regressieanalyse te zien dat 'conditie' een significante voorspeller is als de overige onafhankelijke variabelen variantie in de score op balanspunt 3 wegnemen.

Verder is het zo dat de participanten vijf ochtenden achter elkaar in een computertaak

hebben geparticipeerd, waarvan alleen de laatste twee dagen gefocust waren op de angstherkenning. Doordat er met kinderen met een cluster 4 indicatie gewerkt is, is er een verhoogde kans op problematiek op het gebied van aandacht en concentratie (Prins & van der Oord, 2008). Hierdoor is het mogelijk is dat de participanten de laatste twee dagen (wanneer het herkennen van angst gemeten is) niet volledig geconcentreerd meer waren, waardoor de resultaten beïnvloed kunnen zijn. Ook is er gewerkt met foto's uit een eigen databestand, omdat er nog geen bestaande database met bange en boze foto's was. Van deze zelf ontwikkelde database zijn geen norm-gegevens bekend, hetgeen mogelijk van invloed is geweest op de meting van angstherkenning.

Limitaties en implicaties voor vervolgonderzoek

Wanneer er gekeken wordt naar de deelvraag met betrekking tot sociale acceptatie, dan blijkt dat de uitkomst gebaseerd is op een schaal welke door de participanten zelf is ingevuld. Voor vervolgonderzoek is het interessant om te kijken of de groep met een hoge mate van CU-trekken net zo sociaal gewaardeerd wordt door de omgeving, als dat deze groep zich voelt. Het is daarom nuttig om de sociale acceptatie van participanten te laten beoordelen door leeftijdsgenoten. Zo kan bepaald worden of er een verschil zit tussen het gevoel van sociale acceptatie, en de daadwerkelijke sociale acceptatie door leeftijdsgenoten.

Wanneer er gekeken wordt naar de verklaringen voor de uitkomst op de tweede deelvraag, dan blijkt dat het voor vervolgonderzoek interessant is om andere, of meerdere instrumenten in te zetten om de mate van CU-trekken te bepalen. De schaal 'CU-trekken' van de APSD bestaat uit 6 items en bleek intern inconsistent. De leerkrachten welke deze vragenlijsten hebben ingevuld, zien de kinderen niet de gehele dag. Hierdoor kan het voor vervolgonderzoek interessant zijn om oudermetingen uit te voeren. Zo kan er wellicht een nauwkeuriger onderscheid gemaakt worden tussen de groep met een hoge mate van CU-trekken en de groep met een lage mate van CU-trekken. Verder is het raadzaam om een grotere steekproef te gebruiken, waar meer kinderen met een hoge mate van CU-trekken in naar voren komen. Zo kan de power van het onderzoek worden vergroot.

Wanneer er gekeken wordt naar de resultaten met betrekking tot het effect van de impliciete computerinterventie, dan is een implicatie voor vervolgonderzoek om op meerdere momenten, verspreid over een langere periode (bijvoorbeeld zes keer toetsen in totaal, elke week twee keer) te toetsen. Zo kunnen er meer gegevens verzameld worden en kan er echt gekeken worden of vaker oefenen, in combinatie met het krijgen van feedback, effect heeft op het verbeteren van angstherkenning. Ook is het voor vervolgonderzoek interessant om te kijken welke factoren de interventie effectief maken. De variabele 'conditie' is in model 2 en 3 van de multiële regressieanalyse niet significant, maar in model 4 wel. Een effect van de computerinterventie lijkt dus zeker mogelijk, echter moet bepaald worden welke factoren voor dit effect (kunnen) zorgen.

Een laatste algemene suggestie voor vervolgonderzoek is om iets meer te doen met de instructie of feedback voor de experimentele groep. Een voorbeeld hiervan is om deze groep de tip te geven om te focussen op de stand van de mond of wenkbrauwen van de jongens op de foto's. Dit zijn concrete tips die ook ingezet kunnen worden in het echte leven bij het (leren) herkennen van emoties bij anderen.

Sterke punten

Behalve limitaties zijn er bij dit onderzoek ook een aantal sterke punten te benoemen. Ten eerste is er gebruik gemaakt van een geheel klinische steekproef. Eerder onderzoek binnen een klinische groep naar CU-trekken en het herkennen van angst is schaars. Dat maakt dit onderzoek vernieuwend.

Ten tweede zijn er op verschillende plaatsen in Nederland participanten geworven. Dit heeft gezorgd voor een aselechte steekproef, waarbij de participanten random verdeeld zijn over de experimentele- en de controle groep.

Ten derde zijn de participanten vaak alleen, en soms in duo's meegenomen door de onderzoeker, waardoor er voldoende aandacht was voor de participanten en er weinig afleiding was van andere leerlingen. Zo konden de onderzoekers ook goed opletten of de computertaak serieus uitgevoerd werd door de participanten.

Ten vierde leken de jongens gemotiveerd om de taak goed te volbrengen. Dit kwam mede door de beloning (een spelletje spelen en een cadeautje aan het eind van de testweek). Als laatste zijn er ecologisch valide gezichten gebruikt: de foto's sloten qua leeftijd en geslacht aan bij de steekproef. Deze foto's zijn in drie versies gemaakt, waardoor een eventueel effect niet afhing van een specifieke foto.

Al met al betreft dit een interessant en vernieuwend onderzoek naar angstherkenning bij kinderen met verschillende mate van CU-trekken en het effect dat een computertaak hier op heeft. Er zijn verschillende uitdagende suggesties gedaan voor vervolgonderzoek, welke de moeite waard zijn om het effect van de computertraining in het verbeteren van angstherkenning te kunnen vaststellen.

Literatuur

- Adolphs, R. (2002). Neural systems for recognizing emotion. *Current Opinion in Neurobiology*, Vol. 12, p. 169-177.
- Bijttebier, P., & Decoene, S. (2009). Assessment of psychopathic traits in children and adolescents: Further validation of the Antisocial Process Screening Device and the Childhood Psychopathy Scale. *European Journal of Psychological Assessment*, Vol. 25, p. 157-163.
- Blair, R. J. R. (1995) A cognitive developmental approach to morality: investigating the psychopath. *Cognition*, Vol. 52, p. 1-29.
- Blair, R.J.R. (2003). Facial expressions, their communicatory functions and neuro-cognitive substrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Vol. 358, p. 561-572.
- Blair, R.J.R. (2004). The roles of orbital frontal cortex in the modulation of antisocial behavior. *Brain and Cognition*, Vol. 55, p. 327-336.
- Blair, R. J. R. & Coles, M. (2000) Expression recognition and behavioural problems in early adolescence. *Cognitive Development*, Vol. 15, p. 421-434.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, (2014). Geregistreerde criminaliteit; regio (indeling 2013) 2005-2012. Geraadpleegd op 30 mei 2015 van:
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=80344NED&D1=0&D2=0&D3=0,417-442&D4=a&HD=121122-1523&HDR=T,G1,G3&STB=G2>.
- Cooke, D. J., Michie, C., Hart, S. D. & Clark, D. A. (2004). Reconstructing psychopathy: clarifying the significance of antisocial and socially deviant behavior in the diagnosis of psychopathic personality disorder. *Journal of Personality Disorders*, Vol. 18, p. 337-357.
- COTAN (2004). *Documentatie van Tests & Testresearch in Nederland. Aanvulling 2004/01*. Amsterdam: Boom testuitgevers.
- Dadds, M., Hawes, D.J., Frost, A.D.J., Vassallo, S., Buhn, P., Hunter, K., Merz, S. (2009). Learning to talk the talk: the relationship of psychopathic traits to deficits in empathy across childhood. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, Vol. 50(5), p. 599-606.
- Das, J., Ruiter de, C., Heteren van, M., Doreleijers, T. (2004), Psychopathie bij kinderen en jeugdigen: stand van zaken en diagnostische instrumenten. *Tijdschrift voor orthopedagogiek, kinderpsychiatrie en klinische kinderpsychologie*, Vol. 29(1), p. 30-44.
- Delise, M. (2009). Psychopathy is the Unified Theory of Crime. *Youth violence and Juvenile Justice*, Vol. 7(3), p. 256-273.
- Ekman, P. (1999). *Handbook of Cognition and Emotion*. San Francisco: John Wiley and Sons Ltd.
- Essau, C.A., Sasagawa, S., Frick, P.J. (2006). Callous-Unemotional Traits in a Community Sample of Adolescents. *Assessment*, Vol. 13(4), p. 454-469.
- Farrington, D. P. (2005) The importance of child and adolescent psychopathy. *Journal of Abnormal*

- Child Psychology, Vol. 33*, p. 489-497.
- Field, A. (2009) *Discovering statistics using SPSS*. London: *SAGE Publications*.
- Frick, P. J. & Hare, R. D. (2001). *The antisocial process screening device*. Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems.
- Frick, P.J., & White, S.F. (2008). Research Review: The importance of callous-unemotional traits for developmental models of aggressive and antisocial behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, Vol. 49(4)*, p. 359-375.
- Horstkötter, D., Berghmans, R., Slatman, J., Wert de, G. (2011). Biologie en psychiatrie: Ethische aspecten van de preventie van antisociaal gedrag bij kinderen. *Tijdschrift voor Psychiatrie, Vol. 53(10)*, p. 739-749.
- IBM Corporation. (2015). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Lankveld van, L. (2012). Het onbewuste in de klinische psychologie opnieuw beschouwd: Onbewust onbekwaam? *Tijdschrift voor Seksuologie, Vol.36(3)*, p. 200-210.
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods, 44(2)*, p. 314-324. doi:10.3758/s13428-011-0168-7.
- Marsh, A.A., Blair, R.J.R. (2008). Deficits in facial affect recognition among antisocial populations: A meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, Vol. 32*, p. 454-465.
- Munoz, L.C. (2009). Callous-Unemotional Traits Are Related to Combined Deficits in Recognizing Afraid Faces and Body Poses. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, Vol. 48(5)*, p. 554-562.
- Munoz, L.C., Qualter, P., Padgett, G. (2011). Empathy and Bullying: Exploring the Influence of Callous-Unemotional Traits. *Child Psychiatry Hum Dev, Vol. 42*, p. 183-196. DOI: 10.1007/s10578-010-0206-1.
- Nas, C.N., Orobio De Castro, B., Koops, W. (2005). Social Information Processing in Delinquent Adolescents. *Psychology, Crime & Law, Vol. 11(4)*, p. 363-375.
- Orobio de Castro, B. (2000). *Social information processing and emotion in antisocial boys*. Paedological Institute: Amsterdam.
- Penton-Voak, I.S., Thomas, J., Gage, S.H., McMurrin, M., McDonald, S., Munafò, M.R. (2013). Increasing Recognition of Happiness in Ambiguous Facial Expressions Reduces Anger and Aggressive Behavior. *Psychological Science, Vol. 24(5)*. Pp. 688-697.
- Prins, P., Oord van der, S. (2008). Stoornissen in de aandacht en impulsregulatie. *Handboek klinische ontwikkelingspsychologie*. P. 325-351.
- Ruys, K., Aarts, H. (2012). I Didn't Mean to Hurt You! Unconscious Origins of Experienced Self-Agency Over Others Emotions. *Emotion, Vol. 12(1)*, p. 132-141. DOI: 10.1037/a0023161.

- Stevens, D., Charman, T. & Blair, R. J. R. (2001) Recognition of emotion in facial expressions and vocal tones in children with psychopathic tendencies. *Journal of Genetic Psychology, Vol. 162*, p. 201–211.
- Verona, E., Patrick, C. J., Curtin, J. J., Bradely, M. M. & Lang, P. J.(2004) Psychopathy and physiological responses to emotionally evocative sounds. *Journal of Abnormal Psychology, Vol. 113*, p. 99–108.
- Vitacco, M. J., Rogers, R., & Neumann, C. S. (2003). The Antisocial Process Screening Device: An examination of its construct and criterion-related validity. *Assessment, Vol.10*, p. 143–150.
- Wied de, M., Gispen- de Wied, C. & Boxtel, A. (2010). Empathy dysfunction in children and adolescentswith disruptive behavior disorders. *European Journal of Pharmacology, Vol. 626*, p. 97-103.
- Woodworth, M., Waschbusch, D. (2007). Emotional processing in children with conduct problems and callous/unemotional traits. *Child: care, health and development, Vol.34(2)*, p.234-244.
- Wootton, J.M., Frick, P.J., Shelton, K.K., Silverthorn, S. (1997) Ineffective Parenting and Childhood Conduct Problems: The Moderate Role of Callous-Unemotional Traits. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, Vol.65(2)*, p. 301-308.
- Yeager, D.S., Walton, G.M. (2011). Social-Psychological Interventions in Education: They're Not Magic. *Review of Educational Research, Vol. 81(2)*, p. 267-301.

