



Universiteit Utrecht

Master Clinical Child and Adolescent Psychology
Faculteit Sociale Wetenschappen

Masterthesis

Cognitieve Schema's en Agressief gedrag in Kinderen: De Mediërende Rol van Sociale Informatieverwerking

Nane Sepoyan (3928462)

Universiteit Utrecht, (datum)

Begeleider: Rogier Verhoef

Tweede beoordelaar: Jan Boom

Abstract

The aim of this study was to investigate the associations between two cognitive schemas (hostile beliefs and justification of aggression) and reactive and proactive aggressive behavior in children, and to test whether these associations are mediated by dysfunctional social information processing (SIP) (hostile intent attribution and selection of instrumental goals). The sample consisted of 95 boys between 7 and 13 years old with and without aggressive behavior problems, recruited from both regular and special education. To measure cognitive schemas, questionnaires were completed by the participants and their teacher filled in a questionnaire for the assessment of reactive and proactive aggression. Contrary to many other studies assessing SIP, this study used Virtual Reality instead of vignettes to measure SIP. A positive association was found between hostile beliefs and reactive aggression. A hostile attribution bias did not appear to mediate this association. Furthermore, results showed that there is a positive association between justification of aggression and proactive aggression. The selection of instrumental goals did not appear to mediate this association. Further research is required to gain a deeper understanding of the way cognitive schemas influence reactive and proactive aggression through deviations in specific SIP-steps.

Samenvatting

Het huidige onderzoek had als doel de samenhang te bekijken tussen twee cognitieve schema's (een schema bestaande uit vijandige overtuigingen en rechtvaardiging van agressie) en reactieve en proactieve agressie in kinderen, en te testen of deze samenhang gemedieerd wordt door afwijkende sociale informatieverwerkingsprocessen (SIP) (vijandige attributiestijl en selecteren van instrumentele doelen). De steekproef bestond uit 95 jongens tussen de 7 en 13 jaar met en zonder gedragsproblemen uit zowel het reguliere als speciaal basisonderwijs. Vragenlijsten zijn gebruikt om cognitieve schema's te meten bij de participanten. Om reactieve en proactieve agressie te meten hebben leerkrachten een vragenlijst ingevuld. In tegenstelling tot andere onderzoeken naar SIP, is in de huidige studie gebruik gemaakt van Virtual Reality in plaats van hypothetische verhalen voor het meten van SIP. Er werd een positieve samenhang gevonden tussen vijandige overtuigingen en reactieve agressie. Een vijandige attributiestijl bleek dit verband niet te mediëren. Daarnaast was er een positieve samenhang tussen rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie. Het selecteren van instrumentele doelen bleek dit verband niet te mediëren. Vervolgonderzoek is gewenst om meer inzicht te krijgen in de manier waarop schema's invloed hebben op reactieve en proactieve agressie via afwijkingen in specifieke SIP-stappen.

Inleiding

Agressief en oppositioneel gedrag is een van de voornaamste redenen voor aanmelding binnen de geestelijke gezondheidszorg voor jeugd en valt onder de moeilijkst te behandelen categorieën (van Manen, 2010). Het brengt schade toe aan het kind zelf, zijn omgeving en de maatschappij als geheel (Dodge, Coie & Lynam, 2006). Bovendien wijst onderzoek uit dat gedragsproblemen in de kindertijd voorspellend zijn voor een breed scala aan problematiek op zowel de korte als lange termijn. Zo hangt agressief gedrag in de kindertijd op de korte termijn samen met verminderde schoolprestaties, voortijdig schoolverlaten en afwijzing door leeftijdsgenoten (Akhtar & Bradley, 1999; Bradshaw, Schaeffer, Petras, & Jalongo, 2010) en op de lange termijn met onder andere werkloosheid, uiteenlopende vormen van psychopathologie en crimineel gedrag (Dodge, Coie & Lynam, 2006; Parker & Asher, 1987). Agressief gedrag in de kindertijd vormt hiermee een groot probleem voor de maatschappij, vooral omdat kinderen met ernstige gedragsproblemen later vaak gewelddadige volwassenen worden (Tremblay, 2000). Gezien de negatieve impact van agressie in de kindertijd op zowel de korte als lange termijn, is het belangrijk om meer inzicht te verkrijgen in hoe agressie ontstaat. Een belangrijk onderscheid dat mogelijk meer inzicht verschaft in het ontstaan van agressie is dat tussen reactieve en proactieve agressie. Reactieve agressie is een defensieve, impulsieve, agressieve respons op een ingebeelde of daadwerkelijke provocatie of dreiging; proactieve agressie is offensief, weloverwogen agressief gedrag gericht op instrumenteel gewin (Dodge & Coie, 1987; Kempes, de Vries, & van Engeland, 2005). Empirisch onderzoek toont aan dat deze typen agressie verschillende oorzaken en uitkomsten hebben (Dodge, Lochman, Harnish, Bates, & Pettit, 1997; Vitaro, Brendgen, & Tremblay, 2002; Polman, Orobio de Castro, Koops, van Boxtel, & Merk, 2007) en dat dit onderscheid geschikt is om individuele verschillen in agressief gedrag te verklaren (Vitaro et. al., 2002; Polman, 2008). Het onderscheid tussen reactieve- en proactieve agressie kan zodoende meer inzicht geven in de aard van agressief gedrag en biedt de mogelijkheid voor meer specifieke diagnostiek en interventies gericht op agressief gedrag bij kinderen.

Mogelijke onderliggende mechanismen van zowel reactieve als proactieve agressie zouden disfunctionele schema's en sociale informatieverwerkingsprocessen kunnen zijn. Disfunctionele schema's zijn brede, algemeen verbreide patronen, bestaande uit herinneringen, emoties, cognities en waarnemingen en hebben betrekking op de persoon zelf en de relaties met anderen (Young, Klosko, & Weishaar, 2003). Het wordt verondersteld dat deze hardnekkige (kern)overtuigingen ontstaan op basis van interacties tussen ervaringen in de kindertijd (e.g., een disfunctionele opvoedingsstijl van de ouders, gepest worden door

leeftijdsgenoten) en temperament (Arntz & Jacob, 2011). Sociaal-cognitieve modellen stellen dat deze schema's opgeslagen worden in het langetermijngeheugen en de sociale informatieverwerking (SIP) beïnvloeden in toekomstige sociale situaties. Zo zal een kind dat vroeger veel gepest is, schema's ontwikkelen bestaande uit het idee dat anderen hem of haar zullen pesten. In toekomstige sociale interacties met anderen zal een kind met dergelijke schema's daardoor sneller geneigd zijn te denken dat anderen hem of haar pesten en zodoende hierop reageren met bijvoorbeeld agressief gedrag. De schema's die een kind heeft sturen dus zijn of haar informatieverwerking in toekomstige sociale situaties en daarmee gedrag. Naar aanleiding van onderzoeken naar sociale informatieverwerkingsprocessen hebben Crick en Dodge (1989, 1994) het sociale informatieverwerkingsmodel (SIP-model) geïntroduceerd. Het SIP-model gaat ervan uit dat een individu in sociale situaties een aantal cognitieve stappen doorloopt voordat hij of zij gedragsmatig reageert: (1) In de eerste stap wordt de informatie geëncodeerd, (2) waarna in stap twee deze geëncodeerde informatie wordt geïnterpreteerd. (3) In stap drie wordt een doel of gewenste uitkomst voor de situatie gespecificeerd. (4) In de vierde stap worden verschillende reactiemogelijkheden gegenereerd. (5) In de vijfde stap worden deze mogelijke reacties geëvalueerd en zal er één geselecteerd worden. (6) Tot slot wordt in de zesde en laatste stap de geselecteerde reactie uitgevoerd. Onderdeel van het model van Crick & Dodge (1994) is dat afwijkingen gedurende deze stappen kunnen leiden tot agressief gedrag. Een breed scala aan empirisch onderzoek biedt ondersteuning voor de relatie tussen afwijkingen in de verschillende SIP-stappen en agressief gedrag. Zo laten verschillende onderzoeken zien dat agressie samenhangt met de neiging om in sociale interacties vijandige intenties aan anderen toe te schrijven, non-relatieve doelen na te streven, meer agressieve responsen te genereren en deze positief te evalueren (e.g., Crick & Dodge, 1996; Orobio de Castro, Veerman, Koops, Bosch, & Monschouwer, 2002; Orobio de Castro, Verhulp & Runions, 2012; Dodge et. al., 1997). Zodoende lijken theorie en empirie erop te wijzen dat specifieke afwijkingen in SIP onderliggend zijn aan agressief gedrag bij kinderen.

Op basis van de assumptie dat disfunctionele schema's SIP beïnvloeden en daarmee onderliggend zijn aan agressief gedrag, lijkt het aannemelijk dat reactieve en proactieve agressie samenhangen met verschillende disfunctionele schema's en daaruit voortvloeiende specifieke afwijkingen in SIP. Verschillende studies ondersteunen deze assumptie en tonen aan dat zowel specifieke schema's als stappen uit het SIP-model uniek gerelateerd zijn aan reactieve en proactieve agressie (e.g., Dodge, 1991; Kempes et. al., 2005; Arsenio, Adams, & Gold, 2009). Een mogelijk disfunctioneel schema dat onderliggend zou kunnen zijn aan

reactieve agressie, is een schema bestaande uit vijandige overtuigingen. Dit schema kenmerkt zich door de overtuiging en verwachting door anderen opzettelijk misbruikt, gekwetst of op een andere manier slecht behandeld te worden. Als gevolg hiervan zijn kinderen met dit schema constant op hun hoede voor anderen (Arntz & Jacob, 2011). Op basis hiervan stellen sociaal-cognitieve modellen dat kinderen met dit schema in sociale interacties eerder geneigd zullen zijn de intenties van anderen als kwaadaardig te interpreteren. Deze neiging in sociale interacties wordt een vijandige attributiestijl genoemd (Dodge, 2006). Het lijkt logisch te veronderstellen dat kinderen met een schema bestaande uit vijandige overtuigingen en de daaruit voortvloeiende neiging om intenties van anderen als kwaadaardig te interpreteren, eerder dreigingen en provocaties in het gedrag van anderen waarnemen en zodoende sneller reageren met reactieve agressie. Empirisch onderzoek lijkt de relatie tussen schema's bestaande uit vijandige overtuigingen, een vijandige attributiestijl en (reactieve) agressie indirect te ondersteunen. Verschillende studies hebben uitgewezen dat zowel vijandige overtuigingen als een vijandige attributiestijl specifiek gerelateerd zijn aan reactieve agressie (e.g., Dodge, 1991; Calvete & Orue, 2010; Kempes et al., 2005). Daarnaast bieden enkele longitudinale onderzoeken ondersteuning voor de assumptie dat het effect van schema's bestaande uit vijandige overtuigingen op agressief gedrag verklaard kan worden door een vijandige attributiestijl (Burks, Laird, Dodge, Pettit & Bates, 1999; Calvete & Orue, 2011). Theorie en empirie lijken er dus op te wijzen dat schema's bestaande uit de verwachting dat anderen kwaadaardige intenties hebben, in kinderen de neiging sturen om het gedrag van anderen in sociale interacties als vijandig te interpreteren, wat kinderen vatbaarder maakt om te vervallen in reactief agressief gedrag. Met andere woorden, de literatuur lijkt ondersteuning te bieden voor de hypothese dat een schema bestaande uit vijandige overtuigingen via een vijandige attributiestijl in sociale interacties bijdraagt aan de neiging om reactief agressief gedrag te vertonen.

Een dysfunctioneel schema dat in de literatuur veelal wordt gerelateerd aan proactieve agressie, is 'rechtvaardiging van agressie' (Calvete & Orue, 2010; Burks, Laird, Dodge, Pettit & Bates, 1999). Dit schema kenmerkt zich door overtuigingen over agressie als zijnde moreel acceptabel en instrumenteel nuttig. Kinderen met zulke overtuigingen vinden bijvoorbeeld dat het gebruik van agressie gerechtvaardigd is (e.g., omdat de ander het verdiend) en dat het voor hen leidt tot positieve uitkomsten (e.g., omdat het dient om respect of iets materieels te verkrijgen van de ander) (e.g., Huesmann & Guerra, 1997; Zelli, Dodge, Lochman, & Laird, 1999; Guerra, Huesmann & Spindler, 2003; Calvete & Orue, 2010). Empirisch onderzoek levert evidentie voor de relatie tussen het schema 'rechtvaardiging van agressie' en

(proactieve) agressie. Zo laten verschillende longitudinale studies zien dat het hebben van positieve opvattingen over het gebruik van agressie, voorspellend is voor antisociaal gedrag bij kinderen en adolescenten (Calvete, 2008; Henry et al., 2000; Huesmann & Guerra, 1997). Recenter onderzoek van Calvete & Orue (2010) toont daarnaast aan dat het schema 'rechtvaardiging van agressie' specifiek en positief samenhangt met proactieve agressie en relatief minder sterk gerelateerd is aan reactieve agressie. Bovendien bleek er uit dezelfde studie een indirect effect te zijn van rechtvaardiging van agressie op agressief gedrag via SIP. Dit betekent dat het veronderstelde verband tussen het schema 'rechtvaardiging van agressie' en proactieve agressie verklaard kan worden door specifieke afwijkingen in SIP. Deze bevindingen lijken in lijn te zijn met sociaal-cognitieve modellen die stellen dat het schema 'rechtvaardiging van agressie' via specifieke afwijkingen in SIP, leidt tot de neiging om proactieve agressie te vertonen in sociale interacties.

Een specifieke stap uit het SIP-model dat onderliggend zou kunnen zijn aan proactieve agressie, is het selecteren van instrumentele doelen. Dit zijn doelen die ertoe dienen een bepaalde gewenste beloning voor zichzelf te verkrijgen en er dus zelf beter van te worden, desnoods ten koste van anderen (e.g., liever speelgoed van een leeftijdsgenoot verkrijgen dan vrienden worden met de betreffende leeftijdsgenoot) (Crick & Dodge, 1996). Het lijkt logisch te veronderstellen dat kinderen die instrumentele doelen nastreven in interacties en er zodoende op uit zijn om persoonlijk gewin ten koste van anderen te vergaren, eerder geneigd zijn (proactief) agressief gedrag in te zetten om deze doelen te bereiken. Verschillende onderzoeken bieden ondersteuning voor de relatie tussen het nastreven van instrumentele doelen in sociale interacties en proactieve agressie. Zo hebben meerdere onderzoeken uitgewezen dat proactief agressieve kinderen vaker instrumentele dan relationele doelen selecteren in interacties met leeftijdsgenoten (e.g., Crick & Dodge, 1996; Kempes et al., 2005; Salmivalli & Peets, 2009; Salmivalli, Ojanen, Haanpa, & Peets, 2005). Deze bevindingen leveren zodoende bewijs voor de stelling dat het nastreven van instrumentele doelen in sociale interacties onderliggend is aan proactieve agressie. Het lijkt daarbij logisch te veronderstellen dat om instrumentele doelen proberen te bereiken door middel van agressief gedrag, positieve opvattingen over het gebruik van agressie noodzakelijk zijn. Oftewel, het lijkt niet aannemelijk dat een kind dat agressie afkeurt, agressief gedrag inzet om instrumentele doelen te bereiken. Zodoende zouden positieve opvattingen over het gebruik van agressie onderliggend kunnen zijn aan de neiging om agressie in te zetten om instrumentele doelen te bereiken. Op basis van deze theoretische kennis kan worden verondersteld dat kinderen met overtuigingen die het gebruik van agressie rechtvaardigen, sneller instrumentele doelen zullen

selecteren in sociale situaties en zodoende proactief agressief gedrag vertonen. Tot dusver ondersteunt empirisch onderzoek zowel de relatie tussen het schema 'rechtvaardiging van agressie' en proactieve agressie, als de relatie tussen het selecteren van instrumentele doelen en proactieve agressie. Echter, is de mediërende rol van de selectie van instrumentele doelen in de relatie tussen het schema 'rechtvaardiging van agressie' en proactieve agressie nog niet direct onderzocht.

Samengevat, lijken theorie en empirie erop te wijzen dat specifieke schema's en daaruit voortvloeiende specifieke afwijkingen in SIP onderliggend zijn aan reactieve- en proactieve agressie. Zo lijkt een schema bestaande uit vijandige overtuigingen door middel van een vijandige attributiestijl bij te dragen aan de neiging om reactief agressief gedrag te vertonen. Daarentegen lijkt een schema bestaande uit overtuigingen die het gebruik van agressie rechtvaardigen door middel van het selecteren van instrumentele doelen bij te dragen aan de neiging om proactief gedrag te vertonen. Meer inzicht in de relatie tussen specifieke schema's, afwijkingen in SIP en type agressie kan waardevolle informatie opleveren voor diagnostiek en interventies. Binnen cognitieve gedragstherapie gericht op agressie bij kinderen kunnen dan specifieke schema's en afwijkingen in SIP onderliggend aan reactieve en proactieve agressie worden aangepakt, om zo deze twee vormen van agressief gedrag effectiever te kunnen behandelen.

Het huidige onderzoek had dan ook als doel de samenhang te bekijken tussen twee cognitieve schema's (vijandige overtuigingen en rechtvaardiging van agressie) en vormen van agressief gedrag (reactieve en proactieve agressie) in kinderen, en te testen of deze samenhang gemedieerd wordt door afwijkingen in specifieke SIP-stappen. Er werd verwacht dat er een positieve samenhang bestaat tussen een schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie, en dat deze samenhang verklaard wordt door een vijandige attributiestijl in sociale interacties. Daarnaast werd verwacht dat er een positieve samenhang bestaat tussen een schema bestaande uit overtuigingen die het gebruik van agressie rechtvaardigen en proactieve agressie, en dat deze samenhang verklaard wordt door het selecteren van instrumentele doelen in sociale interacties. De eerstgenoemde hypothese is in enkele voorgaande studies reeds onderzocht, de laatstgenoemde hypothese echter nog niet. Huidig onderzoek is tevens de eerste studie waarin de relatie tussen de genoemde constructen in één onderzoek is bekeken. In dit onderzoek zijn jongens tussen de 7 en 13 jaar uit zowel het regulier als speciaal onderwijs geworven. De twee cognitieve schema's zijn gemeten door bij de deelnemers twee vragenlijsten af te nemen. Daarnaast hebben de leerkrachten een vragenlijst ingevuld om reactieve en proactieve agressie bij de deelnemers in kaart te brengen.

Tot slot is in dit onderzoek, anders dan in veel andere onderzoeken naar SIP, gebruik gemaakt van Virtual Reality (VR) in plaats van hypothetische verhalen om SIP te meten. Het gebruik van VR staat toe om naar SIP te kijken in real-time sociale interacties.

Methoden

Participanten

De participanten voor het huidige onderzoek zijn geworven door basisscholen voor regulier en speciaal onderwijs gericht op gedragsproblemen te benaderen. Er is voor gekozen om kinderen uit zowel regulier als speciaal onderwijs te werven om zo meer spreiding te krijgen in cognities, SIP en gedrag. De onderzoeksgroep bestond uit 95 jongens tussen de 7 en 13 jaar: 8 participanten kwamen uit het regulier basisonderwijs en 87 participanten uit het speciaal basisonderwijs. De gemiddelde leeftijd van de jongens was 10.12 jaar ($SD = 1.34$). De participanten ontvingen na afloop van het onderzoek € 5,- als dank voor hun deelname.

Tabel 1.

Gemiddelde leeftijd met standaarddeviatie, minimum- en maximumleeftijd en aantal participanten per type onderwijs

		Leeftijd			
		<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Type onderwijs	Regulier	8	10.13 (1.55)	8	12
	Speciaal	87	10.11 (1.33)	7	13

Materialen

Vijandige overtuigingen. Om het construct vijandige overtuigingen te meten is gebruik gemaakt van de Hostile Belief Scale (HBS), een zelf geconstrueerde vragenlijst op basis van de bestaande vragenlijsten ‘Children’s Automatic Thought Scale’ (CATS; Schiering & Rapee, 2002) en ‘Schema Inventory for Children’ (SIC; Rijkeboer & Boo, 2009). De HBS bestaat uit 10 items waarmee wordt gemeten in hoeverre kinderen vijandige overtuigingen hebben. Een voorbeelditem op de HBS is: “Anderen proberen me altijd boos te maken”. Het kind werd geacht op een vijfpuntschaal aan te geven hoe erg hij het met elke zin in de vragenlijst eens was. Hierbij kon worden gekozen uit: helemaal oneens (0), een beetje oneens (1), neutraal (2), een beetje eens (3) en helemaal eens (4). Voor de variabele ‘vijandige overtuigingen’ is een somscore berekend door de scores op alle items bij elkaar op te tellen.

Hoe hoger de score op deze variabele, hoe sterker dit schema van vijandige overtuigingen aanwezig is bij het kind. Voor de HBS werd een Cronbach's alpha gevonden van .83. Dit indiceert een goede interne consistentie. Om na te gaan of de items in de vragenlijst ook daadwerkelijk samen een unieke factor meten, is een factoranalyse uitgevoerd. Op basis van de 10 items kon één unieke factor worden onderscheiden (Eigenwaarde Factor 1 = 4,1) die 41% van de variantie verklaarde. Dit duidt op een goede factorstructuur.

Rechtvaardiging van agressie. Om het construct rechtvaardiging van agressie te meten is gebruik gemaakt van de zelf geconstrueerde vragenlijst Justification of Violence Scale (JVS) op basis van de bestaande vragenlijsten 'Irrational Beliefs Scale for Adolescents' (IBSA; Cardeñoso & Calvete, 2004) en 'How I Think Questionnaire' (HIT-Q; Nas, Brugman & Koops, 2008). De JVS bestaat uit 14 items waarmee wordt gemeten in hoeverre kinderen agressie rechtvaardigen. Een voorbeelditem op de JVS is: "Soms moet je een ander slaan of bedreigen om te krijgen wat je wil". Het kind werd geacht op een vijfpuntschaal aan te geven hoe erg hij het met elke zin in de vragenlijst eens was. Hierbij kon worden gekozen uit: helemaal oneens (0), een beetje oneens (1), neutraal (2), een beetje eens (3) en helemaal eens (4). Voor de variabele 'rechtvaardiging van agressie' is een somscore berekend door de scores op alle items bij elkaar op te tellen. Hoe hoger de score op deze variabele, hoe sterker dit schema van rechtvaardiging van agressie aanwezig is bij het kind. De gevonden Cronbach's alpha voor deze zelf geconstrueerde vragenlijst indiceert een uitstekende interne consistentie ($\alpha = .92$). Uit de factoranalyse bleek verder dat er een goede factorstructuur was. Op basis van de 14 items kon één unieke factor worden onderscheiden (Eigenwaarde Component 1 = 6,6) die 48% van de variantie verklaart.

Reactieve en proactieve agressie. Om te meten in hoeverre de kinderen reactieve en/of proactieve agressie vertonen is gebruik gemaakt van de Instrument for Reactive & Proactive Aggression (IRPA; Polman & Orobio de Castro, 2007). Deze vragenlijst is online door de leerkracht van elk kind ingevuld en bestaat uit zeven items, onderverdeeld in a en b vragen. De IRPA maakt onderscheid tussen enerzijds de vorm en frequentie van agressief gedrag en anderzijds de functie van agressief gedrag. Op de vragenlijst diende de leerkracht de frequentie van drie 'vormschalen' van agressie aan te geven van de afgelopen maand. De drie vormschalen betroffen: fysieke agressie (slaan schoppen, duwen), verbale agressie (schelden, ruzie maken) en heimelijke agressie (stiekeme dingen doen, roddelen). De leerkracht beoordeelde de frequentie van de 7 vorm-items van agressie op een vijfpuntschaal (0 = nooit, 1 = een enkele keer, 2 = wekelijks, 3 = meerdere keren per week, 4 = dagelijks). In het geval dat de leerkracht een score van 1 of hoger selecteerde op een vorm-item, diende hij

of zij tevens zeven functie-items in te vullen. De functie-items op de vragenlijst bestaan uit drie proactieve items (om iemand te kwetsen of gemeen te zijn, om de baas te spelen, omdat het kind er plezier in had) en drie reactieve items (omdat iemand hem plaagde of verdriet deed, omdat het kind zich bedreigd of aangevallen voelde door iemand, omdat het kind kwaad was). Deze functie-items werden beoordeeld op een vijfpuntschaal (0 = nooit, 1 = zelden, 2 = soms, 3 = meestal, 4 = steeds). De functie-scores geven de reden van het gedrag weer, in het geval dat het gedrag vertoond is. Als er nul werd gescoord op een proactieve functie-item betekende dit dat het kind wel agressief gedrag heeft vertoond, maar niet om deze specifieke proactieve reden. Daarnaast betekent een hoge score op een proactieve functie niet dat het kind veel proactief agressief gedrag vertoont. Het betekent echter dat het kind bijna altijd om een proactieve reden agressie vertoont, als het kind zich agressief gedraagt. De proactieve scores op de items werden bij elkaar opgeteld om tot een totaalscore voor proactieve agressie te komen. Ditzelfde is gedaan ten aanzien van de reactieve scores om zo een totaalscore te verkrijgen voor reactieve agressie.

Uit onderzoek van Polman, Orobio de Castro, Thomaes en van Aken (2008) is gebleken dat de IRPA goed onderscheid maakt tussen proactieve en reactieve agressie. De reactieve en proactieve schalen correleren nauwelijks met elkaar ($r = .03$). Daarnaast werd er een bevredigende mate van convergente validiteit gevonden voor zowel de reactieve schaal ($r = .44$) als de proactieve schaal ($r = .62$), door deze schalen te vergelijken met de agressieschalen van de veelgebruikte Teacher Rating Instrument (TRI; Dodge and Coie 1987). Bovendien werd voor beide subschalen een goede inter-item betrouwbaarheid gevonden ($\alpha = .72$ voor zowel proactieve als reactieve agressie). In het huidige onderzoek werd een Cronbach's alpha van .90 gevonden voor de subschaal reactieve agressie en een Cronbach's alpha van .90 voor de subschaal proactieve agressie. Dit indiceert een uitstekende interne consistentie.

Sociale informatieverwerking (SIP). Om de sociale informatieverwerking te meten is gebruik gemaakt van ambigue situaties in VR die verondersteld worden spreiding in gedrag en SIP op te wekken. Uit de literatuur komt naar voren dat boosheid, een vijandige attributiestijl en daarmee reactief agressief gedrag kunnen worden uitgelokt in contexten waarin provocatie plaatsvindt (i.e., situaties waarin de participant uitgelokt, gefrustreerd of bedreigd wordt door een ander kind). Daarentegen zou het nastreven van instrumentele doelen en daarmee proactieve agressie uitgelokt kunnen worden in contexten waarin de mogelijkheid bestaat om gedrag te vertonen gericht op eigen gewin ten koste van andere kinderen (Dodge 1991). Desondanks is in veel onderzoeken naar SIP onderliggend aan agressie in kinderen met

hypothetische verhalen hoofdzakelijk gebruik gemaakt van contexten waarin provocatie plaatsvindt, terwijl deze contexten vooral geschikt lijken te zijn voor het meten van SIP-patronen onderliggend aan reactieve agressie. Om in het huidige onderzoek verschillende SIP-patronen onderliggend aan specifieke typen van agressief gedrag in verschillende situaties naar voren te laten komen, bestaat de VR-omgeving zodoende uit twee contexten: een context die het domein van provocatie dekt (i.e., fysieke en sociale provocatie door een leeftijdsgenoot) en een context die het domein van instrumenteel gewin dekt (i.e., persoonlijk gewin vergaren ten koste van een leeftijdsgenoot).

Voor het aanbieden van deze contexten in VR kregen de kinderen een VR-bril op, waardoor het kind in een virtueel klaslokaal met virtuele leeftijdsgenoten spelletjes kon spelen. De kinderen werd verteld dat de virtuele leeftijdsgenoten echte andere kinderen waren die ook deelnamen aan het onderzoek en op hetzelfde moment op een andere school waren ingelogd op de VR-server. Om de situaties zo realistisch mogelijk te maken werd het kind uitgelegd dat het zich net zo moest gedragen als hij in zijn eigen klas ook doet. In realiteit, waren de virtuele leeftijdsgenoten echter geen echte andere kinderen, maar werden deze aangestuurd door een proefleider. In een van de twee spellen moest elk kind proberen een zo hoog mogelijke toren te bouwen door blokken op elkaar te stapelen en in het andere spel moest het kind proberen met een paar ballen een stapel blikken van een tafel te gooien. De helft van de kinderen kreeg de toren versie in VR en het andere deel de blikken versie. De spellen werden gespeeld in vier verschillende scenario's, namelijk: stelen, competitie, sociale provocatie, fysieke provocatie. De eerste twee VR-scenario's vielen onder de context waarbinnen voor de deelnemer de mogelijkheid bestond om persoonlijk gewin ten koste van een leeftijdsgenoot te vergaren en werden zodoende verondersteld SIP onderliggend aan proactieve agressie op te wekken (i.e., het nastreven van instrumentele doelen). De laatste twee VR-scenario's vielen onder de context waarbinnen de deelnemer geconfronteerd werd met een ambigue provocatie door een leeftijdsgenoot, waarbij verwacht werd dat deze VR-scenario's voornamelijk SIP onderliggend aan reactieve agressie zouden opwekken (i.e., een vijandige attributiestijl). In tabel 2 is het verloop van de verschillende scenario's weergegeven.

Na afloop van elk scenario in VR werden aan de deelnemers enkele vragen gesteld om een vijandige attributiestijl en het nastreven van instrumentele doelen te meten. Dit werd voor een vijandige attributiestijl gedaan door middel van twee schaalvragen, namelijk: "Hoe erg probeerde de andere jongen je dwars te zitten op een schaal van 1 tot 10 (1 is "helemaal niet dwarszitten", 10 is "heel erg dwarszitten")?" en "Hoe gemeen bedoelde de andere jongen dit

op een schaal van 1 tot 10 (1 is “helemaal niet gemeen”, 10 is “heel gemeen”)?” Er werd een Chronbach’s alpha van .93 gevonden voor de twee schaalvragen binnen het scenario ‘buitensluiten’, wat duidt op een uitstekende interne consistentie. Voor de twee schaalvragen binnen het scenario ‘provocatie’ werd tevens een Cronbach’s alpha van .93 gevonden. Dit duidt eveneens op een uitstekende interne consistentie. De betrouwbaarheid van de vijandige attributiestijl scores tussen de scenario’s buitensluiten en provocatie is echter onacceptabel bevonden ($\alpha = .35$). Dit betekent dat deze scenario’s niet dezelfde soort scores opwekken voor vijandige attributiestijl en dus qua inhoud van elkaar verschillen. Om deze reden is er geen somscore berekend over de scenario’s met het thema buitensluiten en provocatie om tot een totaalscore voor vijandige attributiestijl te komen op basis van de context provocatie. In plaats hiervan zijn de somscores op de schaalvragen voor het scenario buitensluiten en voor het scenario provocatie apart gebruikt om de mate van vijandige attributiestijl mee te meten. Hiermee worden twee aparte continue variabelen van vijandige attributiestijl verkregen, waarbij een hogere score op de variabelen een sterkere mate van een vijandige attributiestijl weergeeft. Vervolgens is de hypothese over de mogelijk mediërende rol van een vijandige attributiestijl binnen de relatie tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie apart getoetst voor de twee provocatie-scenario’s.

De variabele ‘selecteren van instrumentele doelen’ werd gemeten door het kind na elk scenario een open vraag te stellen over de reden achter het gedrag: “wat is de reden dat je dat deed?”. De antwoorden werden vervolgens gecodeerd aan de hand van twee antwoordcategorieën: reden van agressief gedrag om een instrumenteel na te streven (“Ik wilde het spel winnen”) en niet-instrumentele reden voor het gedrag (“omdat ik boos was, omdat ik vrienden wilde worden”). De eerste categorie kreeg een score van 1 en werd alleen gescoord als de deelnemer agressief gedrag vertoonde met onderliggend een instrumenteel motief. De tweede categorie kreeg een score van 0 en werd gescoord als de deelnemer geen agressief gedrag vertoonde of als de deelnemer agressief vertoonde zonder een instrumenteel motief. Deze variabele betrof zodoende een dichotome variabele voor instrumentele doelen voor elk van de twee VR-scenario’s met daarin de mogelijkheid tot persoonlijk gewin ten koste van een leeftijdsgenoot. Vervolgens werd een totaalscore voor het nastreven van instrumentele doelen binnen deze twee VR-scenario’s berekend door de scores van deze antwoordcategorie binnen de twee VR-scenario’s met het thema stelen en competitie bij elkaar op te tellen. Dit kon gedaan worden, aangezien de betrouwbaarheid van de instrumentele doelen scores tussen de VR-scenario’s stelen en competitie acceptabel was ($\alpha = .78$). Tevens is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de antwoordcategorieën berekend.

Er bleek een perfecte overeenstemming te zijn tussen beoordelaars binnen beide VR-scenario's ($k = 1.00$).

Tabel 2.

Beschrijving van de verschillende VR-scenario's voor de toren en blikken versie van de spellen in VR.

	Stelen	Competitie	Sociale provocatie	Fysieke provocatie
Toren	Deelnemer heeft niet genoeg blokken om zijn toren af te maken en moet op de blokken van de virtuele leeftijdsgenoot letten terwijl hij even weg gaat.	Deelnemer en virtuele leeftijdsgenoot doen een wedstrijd: wie de hoogste toren bouwt. Virtuele leeftijdsgenoot staat voor en zegt: "Ik ga winnen, let maar op!"	Twee virtuele leeftijdsgenoten zijn bezig met toren bouwen en de deelnemer mag niet meespelen (wordt buitengesloten).	Toren van deelnemer wordt omgegooid door virtuele leeftijdsgenoot, waarbij niet duidelijk is of dit per ongeluk of expres is gedaan.
Blikken	Deelnemer heeft niet genoeg ballen om zijn laatste blikken om te gooien en moet op de ballen van de virtuele leeftijdsgenoot letten terwijl hij even weg gaat.	Deelnemer en virtuele leeftijdsgenoot doen een wedstrijd: wie de meeste blikken omgooit. Virtuele leeftijdsgenoot staat voor en zegt: "Ik ga winnen, let maar op!"	Twee virtuele leeftijdsgenoten zijn bezig met blikken gooien en de deelnemer mag niet meespelen (wordt buitengesloten).	Laatste bal van deelnemer om blikken mee om te gooien wordt verpest door virtuele leeftijdsgenoot, waarbij niet duidelijk is of dit per ongeluk of expres is gedaan.

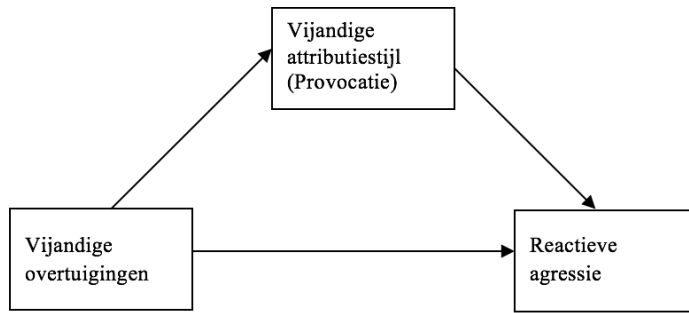
Procedure

Bij toezegging van basisscholen om mee te werken aan het onderzoek werden er afspraken gepland voor de dataverzameling. Voorafgaand aan het onderzoek dienden de ouders van de kinderen een informed consent te ondertekenen, waarmee ze toestemming gaven voor deelname van hun kind. Kinderen boven de 12 jaar dienden dit formulier zelf eveneens te ondertekenen. Het onderzoek bestond uit twee testdagen. Op testdag 1 werden via een iPad bij de kinderen de mate van vijandige overtuigingen en de mate van rechtvaardiging van agressie gemeten door middel van de online survey tool Qualtrics. Tijdens de afname nam de proefleider in een hoek van 90 graden ten opzichte van het kind plaats en hield het kind in de gaten, zonder dit te laten merken. Als aan het kind te zien was dat hij geen zin meer had of als hij de proefleider probeerde uit te lokken, motiveerde de proefleider het kind om door te gaan. Op testdag twee zijn de SIP-metingen in VR voltooid, waarbij de mate van een

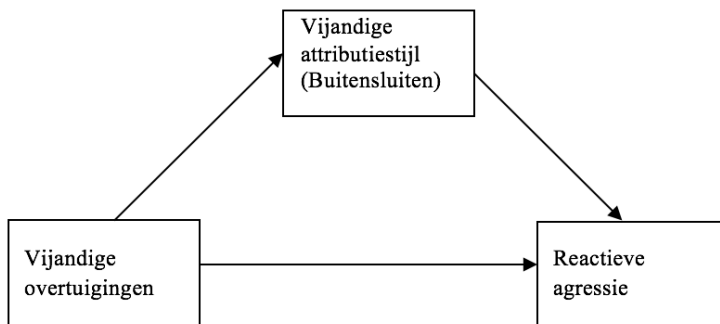
vijandige attributiestijl en het selecteren van instrumentele doelen werden gemeten. Op beide testdagen werd de deelnemers het doel van het onderzoek uitgelegd en werd aangegeven dat we wilden weten hoe kinderen zich voelen, denken en gedragen. Bij elke vragenlijst zijn steeds aan het begin instructies gegeven aan het kind en zijn samen met de proefleider de oefenitems gedaan. Daarnaast werd voorafgaand aan beide afnames aangegeven dat er geen goede of foute antwoorden zijn. Buiten de twee testdagen om hebben de leerkrachten de IRPA toegestuurd gekregen via de online survey tool Qualtrics. De Medisch Ethische Toetsingscommissie (METC) van het Universitair Medisch Centrum (UMC) Utrecht heeft de gebruikte procedures binnen het onderzoek goedgekeurd.

Statistische analyse

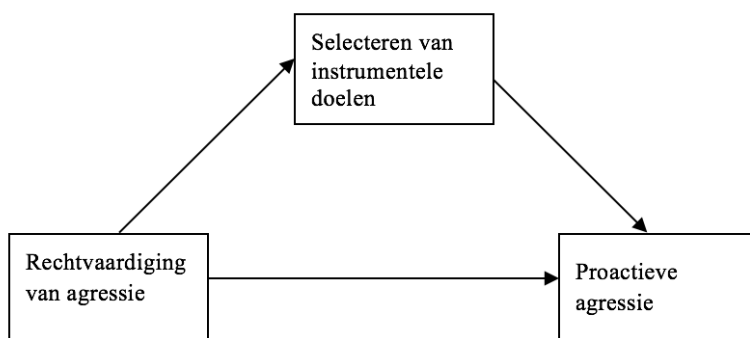
De resultaten van deze studie zijn verwerkt en berekend met behulp van het statistische programma IBM SPSS Statistics 24 (2016). Om de hypothesen te toetsen is een Preacher-Hayes bootstrap resampling mediatie analyse uitgevoerd (Preacher & Hayes 2008). Deze methode bestaat uit drie losse regressieanalyses, echter door de bootstrapping resampling methode te gebruiken hoeft er geen rekening gehouden te worden met de aanname van normaliteit. De steekproefgrootte wordt namelijk kunstmatig vergroot waardoor de data bij benadering een normale verdeling zal volgen. Hierdoor heeft de Preacher-Hayes methode tevens een hogere power, waardoor er meer kans is om met een relatief kleine steekproefgrootte een effect te vinden dat er in werkelijkheid ook is. Deze mediatie analyse is drie keer uitgevoerd. In de eerste analyse is het construct vijandige overtuigingen als onafhankelijke variabele ingevoerd, reactief agressief gedrag als afhankelijke variabele en vijandige attributiestijl op basis van het scenario provocatie als mediator. In de tweede analyse is het construct vijandige overtuigingen als onafhankelijke variabele ingevoerd, reactief agressief gedrag als afhankelijke variabele en vijandige attributiestijl op basis van het scenario buitensluiten als mediator. In de derde analyse is het construct rechtvaardiging van agressie als onafhankelijke variabele ingevoerd, proactief agressief gedrag als afhankelijke variabele en het selecteren van instrumentele doelen als mediator. Er zijn dus twee aparte analyses uitgevoerd met vijandige attributiestijl als mediator: een op basis van scores die verkregen zijn over de VR-scenario provocatie en de andere op basis van scores over de VR-scenario buitensluiten. Dit is gedaan vanwege de lage betrouwbaarheid van de scores op vijandige attributiestijl tussen de twee genoemde VR-scenario's. Zie Figuur 1 t/m 3 voor de getoetste mediatiemodellen.



Figuur 1. Weergave mediatiemodel voor het schema vijandige overtuigingen, vijandige attributiestijl op basis van het scenario provocatie en reactieve agressie.



Figuur 2. Weergave van mediatiemodel voor het schema vijandige overtuigingen, vijandige attributiestijl op basis van het scenario buitensluiten en reactieve agressie.



Figuur 3. Weergave van mediatiemodel voor het schema rechtvaardiging van agressie, selecteren van instrumentele doelen en proactieve agressie.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Uit de huidige dataset zijn 12 deelnemers verwijderd, vanwege missende VR data. Hierdoor zijn de analyses uitgevoerd over 95 deelnemers. In tabel 3 zijn de gemiddelde scores en standaarddeviaties van de gemeten variabelen weergegeven per type onderwijs.

Tabel 3.

Gemiddelde scores en standaarddeviaties van de variabelen per type onderwijs.

Variabele	Onderwijstype					
	Regulier			Speciaal		
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Leeftijd	8	10.13	1.55	87	10.11	1.33
Vijandige overtuigingen	8	17.38	5.53	87	22.68	7.44
Rechtvaardiging van agressie	8	21.88	4.67	87	29.31	12.88
Vijandige attributiestijl (provocatie)	8	13.62	4.87	85	15.80	5.65
Vijandige attributiestijl (buitensluiten)	8	9.63	5.90	85	9.65	6.55
Selecteren instrumentele doelen	8	.25	.46	86	.55	.82
Reactieve agressie	8	1.71	.80	87	3.94	2.36
Proactieve agressie	8	1.34	.92	87	3.16	2.17

Hoofdanalyses

Assumpties. Alvorens het uitvoeren van de mediatie-analyses is door middel van boxplots gecheckt of de data geen uitschieters bevatten. Er bleek één deelnemer buiten de boxplot te scoren op reactieve agressie en tevens één op proactieve agressie (zie figuren A1 en A2 in bijlage A). Er kan gesproken worden van een extreme uitschieter wanneer de score die buiten de boxplot valt groter is dan 3x het verschil tussen de eerste en derde kwartiel (Ghasemi & Zahediasl, 2012). De scores van de betreffende deelnemers lagen binnen deze 3x interkwartielafstand; worden dus niet als extreme uitschieters beschouwd en vormen zodoende geen risico voor de geplande analyses.

Daarnaast is gekeken of de data voldoet aan de assumpties voor een Preacher-Hayes bootstrap mediatie. Dit betreft dezelfde assumpties als voor regressie-analyses, aangezien mediatie-analyses bestaan uit meerdere losse regressie-analyses. Anders dan bij een regressie-analyse, hoeft er bij een Preacher-Hayes mediatie analyse niet voldaan te worden aan de assumpties voor multicollineariteit en normaliteit. Multicollineariteit betekent namelijk dat er geen correlatie mag bestaan tussen de verschillende predictoren, terwijl een dergelijke

samenhang juist wel wordt verwacht bij een mediatie-analyse. Daarnaast hoeft er geen rekening gehouden te worden met de aanname dat de gegevens normaal verdeeld moeten zijn, omdat er een Preacher-Hayes bootstrapping methode wordt gebruikt en de data daarom bij benadering een normale verdeling zal volgen.

Om te checken of er een lineaire relatie bestond tussen de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabelen zijn er spreidingsdiagrammen gebruikt. Deze lieten zien dat er een lineaire relatie was tussen de verschillende predictoren en afhankelijke variabelen (zie figuren B1 t/m B8 in bijlage B).

Er is op twee manieren gekeken of er geen afhankelijkheid tussen residuen was: middels een spreidingsdiagram met residuvariabelen en met de Durbin Watson toets. In de spreidingsdiagrammen is te zien dat er een rechte lijn is voor alle residuen van de afhankelijke variabelen, met verklaarde varianties rond de nul (zie figuren C1 t/m C8 in bijlage C). Dit duidt op geen afhankelijkheid tussen residuen. De uitkomsten van de Durbin Watson toets lagen allen tussen de 1.5 en 2.5 (zie tabel C1 in bijlage C) en tonen daarmee eveneens dat er geen afhankelijkheid is tussen residuen.

Om te kijken of de residuen van de afhankelijke variabele op alle waarden van de onafhankelijke variabelen even groot zijn, is gebruik gemaakt van spreidingsdiagrammen. De residuen waren even groot op de verschillende waarden van de afhankelijke variabelen, met uitzondering van reactieve agressie in relatie tot de vijandige overtuigingen (zie figuren D1 t/m D8 in bijlage D). Hiermee is niet volledig voldaan aan de assumptie van homoscedasticiteit. Om te corrigeren voor deze schending is de afhankelijke variabele 'reactieve agressie' getransformeerd met een log-transformatie. Hierna is de assumptie van homoscedasticiteit opnieuw gecheckt. Ook na de log-transformatie werd echter niet voldaan aan de assumptie van homoscedasticiteit. Ondanks deze schending zijn voor het leerproces de geplande analyses toch uitgevoerd.

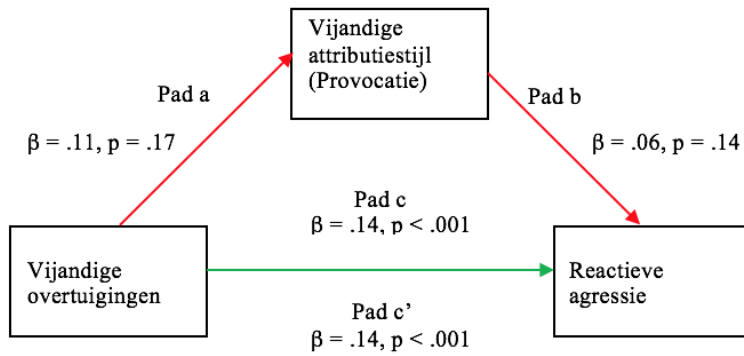
Mediatie-analyses. Om de opgestelde hypothesen te toetsen zijn er drie mediatie-analyses uitgevoerd. In Tabel 4 zijn de uitkomsten van de mediatie-analyses weergegeven. Uit de resultaten van de eerste analyse is gebleken dat er geen samenhang was tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en een vijandige attributiestijl (gemeten op basis van VR scenario provocatie) (pad a; $\beta = .11$, $p = .17$). Er bleek tevens geen significante samenhang te zijn tussen een vijandige attributiestijl en reactieve agressie (pad b; $\beta = .06$, $p = .14$). Wel is er een significante positieve relatie gevonden tussen de het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie (pad c; $\beta = .14$, $p < .001$). Dit betekent dat hoe

sterker de mate van schema's bestaande uit vijandige overtuigingen aanwezig is bij een kind, hoe vaker de door het kind vertoonde agressie reactief van aard is. De positieve samenhang tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie bleef significant wanneer vijandige attributiestijl werd toegevoegd aan het model (pad c'; $\beta = .14$, $p < .01$). Dit betekent dat het toevoegen van een vijandige attributiestijl aan het model geen effect heeft op de samenhang tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie. Dit is logisch aangezien zowel het schema bestaande uit vijandige overtuigingen als reactieve agressie niet samenhangt met een vijandige attributiestijl. Om te testen of er een mediatie-effect is, dienen alle drie de paden (a, b en c) significant te zijn. Ondanks dat paden a en b niet significant zijn gebleken, is ten behoeve van het leerproces toch de uitkomst van het indirecte effect van vijandige overtuigingen op reactieve agressie via een vijandige attributiestijl gerapporteerd. Het mediatiemodel is getest met een 95% betrouwbaarheidsinterval, waarbij de analyses uitgevoerd zijn op basis van 5000 bootstrapsteekproeven. De resultaten van de indirecte coëfficiënt in dit model indiceren dat er geen sprake is van een effect, aangezien het 95% betrouwbaarheidsinterval nul bevat ($b = .14$, $SE = .007$, $95\% \text{ CI} = -.002; .027$). Er is dus geen sprake van mediatie. Het model waarin de variabelen vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl (provocatie) zijn meegenomen, verklaart 22.31 % van de variantie in reactieve agressie ($R^2 = .22$). Zie Figuur 4 voor de uitkomsten van de mediatie-analyse voor het schema vijandige overtuigingen, vijandige attributiestijl binnen het fysieke provocatie scenario en reactieve agressie.

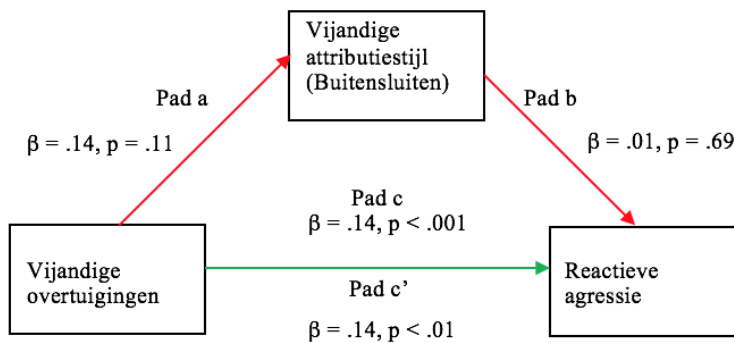
Uit de resultaten van de tweede analyse met vijandige attributiestijl op basis van buitensluiten als mediator, is gebleken dat er geen samenhang is tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en een vijandige attributiestijl (pad a; $\beta = .14$, $p = .11$). Er bleek tevens geen significante samenhang te zijn tussen een vijandige attributiestijl en reactieve agressie (pad b; $\beta = .01$, $p = .69$). Wel is er een significante positieve samenhang gevonden tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie (pad c; $\beta = .14$, $p < .001$). Dit betekent dat hoe sterker de mate van schema's bestaande uit vijandige overtuigingen aanwezig is bij een kind, hoe vaker de door het kind vertoonde agressie reactief van aard is. De positieve samenhang tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie bleef significant wanneer vijandige attributiestijl werd toegevoegd aan het model (pad c'; $\beta = .14$, $p < .01$). Dit betekent dat het toevoegen van een vijandige attributiestijl aan het model geen effect heeft op de samenhang tussen het schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie. Dit is logisch aangezien zowel het schema

bestaande uit vijandige overtuigingen als reactieve agressie niet samenhangt met een vijandige attributiestijl. Ondanks dat paden a en b niet significant zijn gebleken, is ten behoeve van het leerproces toch naar het indirecte effect gekeken. De resultaten van de indirecte coëfficiënt in het bootstrapping mediatiemodel indiceren dat er geen sprake is van een effect, aangezien het 95% betrouwbaarheidsinterval onder nul bevat ($b = .002$, $SE = .006$, $95\% CI = -.006; .021$). Er is dus geen sprake van mediatie. Het model waarin de variabelen vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl (buitensluiten) zijn meegenomen, verklaart 20.81 % van de variantie in reactieve agressie ($R^2 = .21$). Zie Figuur 5 voor de uitkomsten van de mediatie-analyse voor het schema vijandige overtuigingen, vijandige attributiestijl binnen het sociale provocatie scenario en reactieve agressie.

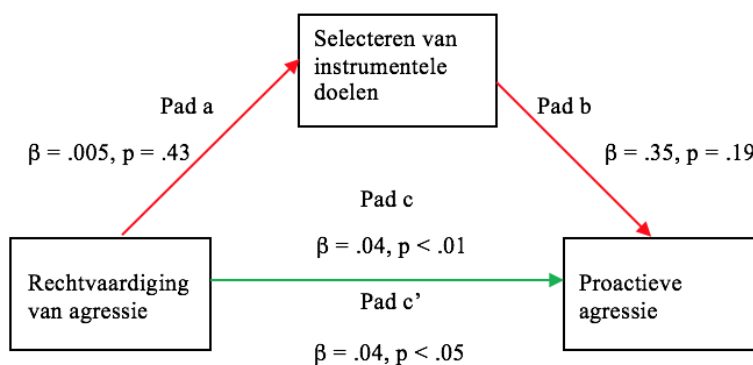
Uit de resultaten van de derde analyse is gebleken dat er geen samenhang is tussen rechtvaardiging van agressie en het selecteren van instrumentele doelen (pad a; $\beta = .01$, $p = .43$). Er is eveneens geen relatie gevonden tussen het selecteren van instrumentele doelen en proactieve agressie (pad b; $\beta = .35$, $p = .19$). Wel is er een significante positieve relatie gevonden tussen rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie (pad c; $\beta = .04$, $p < .01$). Dit betekent dat hoe sterker het schema van rechtvaardiging van agressie aanwezig is bij een kind, hoe vaker de door het kind vertoonde agressie proactief van aard is. Dit effect was echter zwak: slechts 7% van de variantie in proactieve agressie kan verklaard worden door rechtvaardiging van agressie ($R^2 = .07$). De zwakke positieve samenhang tussen rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie bleef significant wanneer het selecteren van instrumentele doelen werd toegevoegd aan het model (pad c'; $\beta = .04$, $p < .05$). Dit betekent dat het toevoegen van instrumentele doelen aan het model geen effect heeft op de samenhang tussen het schema rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie. Dit is logisch aangezien zowel het schema rechtvaardiging van agressie als proactieve agressie niet samenhangt met het nastreven van instrumentele doelen. De bootstrapresultaten van de indirecte coëfficiënt indiceren dat er geen sprake is van een effect, aangezien het 95% betrouwbaarheidsinterval nul bevat ($b = .002$, $SE = .003$, $95\% CI = -.002; .014$). Er is dus geen sprake van mediatie. Het mediatiemodel waarin rechtvaardiging van agressie en het selecteren van instrumentele doelen zijn opgenomen kan ongeveer 9% van de variantie in proactieve agressie verklaren ($R^2 = .09$). Zie Figuur 6 voor de uitkomsten van de mediatie-analyse voor het schema rechtvaardiging van agressie, het nastreven van instrumentele doelen en proactieve agressie.



Figuur 4. Mediatie model Vijandige attributiestijl (Provocatie) met het c pad (direct effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele zonder dat de mediator meegenomen is) en het c' pad (direct effect waarbij de mediator wel meegenomen is).



Figuur 5. Mediatie model Vijandige attributiestijl (Buitensluiten) met het c pad (direct effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele zonder dat de mediator meegenomen is) en het c' pad (direct effect waarbij de mediator wel meegenomen is).



Figuur 6. Mediatie model Selecteren van instrumentele doelen met het c pad (direct effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele, waarbij de mediator wel meegenomen is) en het c' pad (direct effect waarbij de mediator wel meegenomen is).

Tabel 4.

Uitkomsten van de mediatie-analyses

Regressiepaden	β	SE	t	p
Mediatie <i>a</i> pad (VO op VAP)	.11	.08	1.38	.17
Mediatie <i>b</i> pad (VAP op RA)	.06	.04	1.49	.14
Totale effect, <i>c</i> pad (VO op RA, zonder mediator)	.14	.03	4.83	<.001
Direct effect, <i>c'</i> pad (VO op RA, inclusief VAP als mediator)	.14	.03	4.60	<.001
Indirect effect (<i>c-c'</i>) met gebootstrapte 95% CI	.14 [-.002; .027]			
Mediatie <i>a</i> pad (VO op VAB)	.14	.09	1.60	.11
Mediatie <i>b</i> pad (VAB op RA)	.01	.03	.41	.69
Totale effect, <i>c</i> pad (VO op RA, zonder mediator)	.14	.03	4.87	<.001
Direct effect, <i>c'</i> pad (VO op RA, inclusief VAB als mediator)	.14	.03	.47	<.001
Indirect effect (<i>c-c'</i>) met gebootstrapte 95% CI	.002 [-.006; .021]			
Mediatie <i>a</i> pad (RvA op ID)	.01	.01	.79	.43
Mediatie <i>b</i> pad (ID op PA)	.35	.27	1.31	.19
Totale effect, <i>c</i> pad (RvA op PA, zonder mediator)	.04	.02	2.65	<.01
Direct effect, <i>c'</i> pad (JvA op PA, inclusief ID als mediator)	.04	.02	2.54	.05
Indirect effect (<i>c-c'</i>) met gebootstrapte 95% CI	.002 [-.002; .014].]			

Note: VO = Vijandige overtuigingen, VAP = Vijandige attributiestijl provocatie, RA = Reactieve agressie; VAB = Vijandige attributiestijl buitensluiten; RvA = Rechtvaardiging van agressie; ID = Instrumentele doelen; PA = Proactieve agressie.

Correlaties

De correlaties tussen alle variabelen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5.
Correlaties tussen alle variabelen (N=95)

	1	2	3	4	5	6	7
1. Vijandige overtuigingen							
2. Rechtvaardiging van agressie	.46**						
3. Selecteren instrumentele doelen	.21*	.08					
4. Vijandige attributiestijl (provocatie)	.14	.17	.17				
5. Vijandige attributiestijl (buitensluiten)	.17	.27**	.19	.21*			
6. Reactieve agressie	.46**	.29**	.12	.20	.11		
7. Proactieve agressie	.35**	.27**	.15	.21*	.05	.81**	

** $p < .01$, * $p < .05$

Discussie

De huidige studie had als doel de relaties te bekijken tussen twee cognitieve schema's en twee vormen van agressief gedrag in kinderen en te testen of deze relaties gemedieerd worden door SIP. Er werd verwacht dat er een positieve samenhang bestaat tussen vijandige overtuigingen en reactieve agressie, en dat deze samenhang verklaard wordt door een vijandige attributiestijl. Naar verwachting, bleek er een positieve samenhang te zijn tussen vijandige overtuigingen en reactieve agressie. Dit betekent dat hoe sterker het schema van vijandige overtuigingen aanwezig is in het kind, hoe vaker zijn agressieve gedrag reactief van aard is. Er werden geen verbanden gevonden tussen vijandige overtuigingen en reactieve agressie en tussen een vijandige attributiestijl en reactieve agressie. Dit houdt in dat er slechts een direct effect was en er geen sprake kon zijn van mediatie. Daarnaast werd verwacht dat er een positieve samenhang bestaat tussen rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie, en dat deze samenhang verklaard wordt door het selecteren van instrumentele doelen. Conform de verwachting, bleek er een positieve samenhang te zijn tussen rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie. Dit betekent dat hoe meer het kind agressie rechtvaardigt, hoe vaker zijn agressieve gedrag van proactieve aard is. Er werden geen verbanden gevonden tussen rechtvaardiging van agressie en het selecteren van instrumentele doelen en tussen het selecteren van instrumentele doelen en proactieve agressie. Dit houdt in dat er slechts een direct effect was en er zodoende geen mediatie-effect kon worden gevonden.

Vijandige overtuigingen, vijandige attributiestijl en reactieve agressie

De huidige studie wees uit dat er een positieve samenhang is tussen een schema bestaande uit vijandige overtuigingen en reactieve agressie. Dit resultaat kwam overeen met de verwachting en de bestaande literatuur (e.g., Dodge, 1991; Calvete & Orue, 2010; Kempes et al., 2005). Het gevonden effect valt te verklaren door de logische veronderstelling dat iemand die een schema van vijandige overtuigingen heeft en zodoende frequent gelooft dat anderen kwaadaardige intenties hebben, hierdoor eerder zal reageren met reactieve agressie dan iemand die dergelijke overtuigingen niet heeft.

In tegenstelling tot de verwachting werd er geen samenhang gevonden tussen een schema bestaande uit vijandige overtuigingen en een vijandige attributiestijl op basis van het scenario provocatie. Tevens vond de huidige studie geen samenhang tussen een vijandige attributiestijl op basis van het scenario provocatie en reactieve agressie. Deze uitkomsten zijn

niet in lijn met voorgaand onderzoek en theorie waarin logischerwijs gesteld wordt dat vijandige overtuigingen in kinderen de neiging sturen om vijandige intenties aan anderen toe te schrijven en dat deze vijandige attributiestijl bijdraagt aan de neiging om hierop te reageren met reactieve agressie (Dodge, 1991; Kempes et al., 2005; Calvete & Orue, 2010; Calvete & Orue, 2011). Ondanks dat deze verwachte verbanden niet werden gevonden in de huidige studie, waren de p-waardes relatief laag ($p = .17$; $p = .14$). Op basis hiervan kan worden verondersteld dat er wellicht wel significante effecten gevonden zouden worden als de steekproef zou bestaan uit meer kinderen met- en zonder agressieproblemen en een goede verdeling hiertussen, resulterend in een grotere spreiding op de uitkomstmaten. Daarnaast zou het uitblijven van effecten te wijten kunnen zijn aan het feit dat vijandige attributiestijl werd gebaseerd op één waarneming binnen één VR-scenario. Dit heeft geleid tot een lagere betrouwbaarheid van de scores op een vijandige attributiestijl, wat mogelijk de uitkomsten heeft beïnvloed. In studies naar een vijandige attributiestijl middels hypothetische verhalen, worden veelal minimaal vijf verhalen gebruikt om vijandige attributiestijl te meten (Verhoef, Alsem, Verhulp, & De Castro, 2019). Het is zodoende aan te bevelen om in vervolgonderzoek gebruik te maken van meerdere VR-scenario's om een vijandige attributiestijl mee te meten.

De huidige studie vond geen samenhang tussen een schema bestaande uit vijandige overtuigingen en een vijandige attributiestijl op basis van het scenario buitensluiten. Tevens werd geen samenhang gevonden tussen een vijandige attributiestijl op basis van het scenario buitensluiten en reactieve agressie. Deze uitkomsten zijn niet in lijn met voorgaand onderzoek en theorie waarin gesteld wordt dat vijandige overtuigingen in kinderen de neiging sturen om vijandige intenties aan anderen toe te schrijven en dat deze vijandige attributiestijl bijdraagt aan de neiging om hierop te reageren met reactieve agressie (Dodge, 1991; Kempes et al., 2005; Calvete & Orue, 2010; Calvete & Orue, 2011). In de huidige studie scoorden de deelnemers onverwachts laag op vijandige attributiestijl binnen het scenario buitensluiten. Dit resultaat zou verklaard kunnen worden door de inhoud van het VR-scenario. Mogelijk vonden veel deelnemers dat de virtuele kinderen in het buitensluiten scenario geen kwade intenties hadden, omdat ze al begonnen waren met het spel en de deelnemer er zelf pas later bij kwam. Dit VR-scenario is dus waarschijnlijk niet ambigu genoeg en is daarmee wellicht niet geschikt om vijandige attributiestijl mee te meten.

Doordat er geen effect werd gevonden van een schema bestaande uit vijandige overtuigingen op een vijandige attributiestijl en tevens geen effect van een vijandige attributiestijl op reactieve agressie, kon er ook geen sprake zijn van mediatie.

Rechtvaardiging van agressie, selectie van instrumentele doelen en proactieve agressie

Uit de resultaten bleek dat er een positieve samenhang is tussen rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie. Dit is in lijn met de theorie en voorgaand onderzoek (Calvete & Orue, 2010). Het is namelijk logisch te veronderstellen dat iemand die agressief gedrag inzet om instrumenteel gewin ten koste van anderen te vergaren (i.e., proactieve agressie), vindt dat agressie een bruikbaar middel is om dit te bereiken en zodoende opvattingen heeft die het gebruik van agressie rechtvaardigen.

De huidige studie vond geen samenhang tussen rechtvaardiging van agressie en het selecteren van instrumentele doelen. Tevens werd geen samenhang gevonden tussen het selecteren van instrumentele doelen en proactieve agressie. Dit komt niet overeen met de verwachting en de theorie. Het leek namelijk logisch te veronderstellen dat kinderen met overtuigingen die het gebruik van agressie rechtvaardigen, sneller instrumentele doelen selecteren in sociale situaties en zodoende proactief agressief gedrag vertonen. Een mogelijke verklaring voor de niet gevonden verbanden is dat de data weinig spreiding liet zien op de variabele instrumentele doelen. Dit kwam mede doordat instrumentele doelen een *count-variable* was met een bereik van 0-2; er bestaat discussie over de vraag of een dergelijke variabele wel geschikt is om een mediatie-analyse mee uit te voeren (Hayes & Preacher, 2014). Tevens bleek uit de data dat relatief weinig deelnemers instrumentele doelen selecteerden in de twee VR-scenario's die werden gebruikt om deze variabele te meten. Mogelijk dekken de scenario's stelen en competitie niet genoeg situaties waarin proactieve agressie naar voren komt en zijn deze scenario's dus wellicht niet geschikt om instrumentele doelen te meten die voortvloeien uit het schema rechtvaardiging van agressie en bijdragen aan proactieve agressie. Zo wordt proactieve agressie veelal gekenmerkt door de baas te willen spelen en een ander te kwetsen, echter leenden de scenario's in de huidige studie zich niet voor deze functies van proactieve agressie.

Doordat er geen effect werd gevonden van rechtvaardiging van agressie op het selecteren van instrumentele doelen en tevens geen effect van het selecteren van instrumentele doelen op proactieve agressie, kon er ook geen sprake zijn van mediatie.

Correlaties

De exploratieve analyses lieten correlaties zien tussen vijandige overtuigingen en rechtvaardiging van agressie; rechtvaardiging van agressie en vijandige attributiestijl op basis van het scenario buitensluiten; rechtvaardiging van agressie en reactieve agressie. Een mogelijke verklaring voor deze correlaties is dat iemand die denkt dat anderen erop uit zijn

om hem of haar kwaad te doen, eerder agressie zal inzetten om zichzelf te verdedigen en zodoende wellicht ook agressief gedrag goedkeurt. Met andere woorden, het lijkt logisch te veronderstellen dat iemand die zich snel aangevallen of bedreigd voelt en hierop agressief reageert, het gebruik van agressie gerechtvaardigd vindt. Daarentegen lijkt het ook logisch dat iemand die zich niet snel bedreigd of geprovoceerd voelt en zodoende niet agressief reageert, het gebruik van agressie niet goedkeurt.

Er bleken ook correlaties te zijn tussen vijandige overtuigingen en het selecteren van instrumentele doelen; vijandige overtuigingen en proactieve agressie; vijandige attributiestijl op basis van het scenario provocatie en proactieve agressie; reactieve agressie en proactieve agressie. Een mogelijke verklaring voor deze correlaties zou kunnen liggen in het feit dat het agressieve gedrag van kinderen zowel reactieve als proactieve agressie bevat. De constructen die met elkaar correleren hebben dus een gemeenschappelijke deler: het zijn allemaal kenmerken van ofwel reactieve agressie (vijandige overtuigingen; vijandige attributiestijl), ofwel proactieve agressie (instrumentele doelen) die onderling met elkaar samenhangen.

Daarnaast is het onderscheid tussen reactieve en proactieve agressie mogelijk minder nauwgezet dan de bestaande theorie stelt. Zo stelt de theorie dat reactieve agressie een defensieve, impulsieve, agressieve respons is, op een ingebeeld of daadwerkelijke provocatie of dreiging en dat proactieve agressie offensief, weloverwogen agressief gedrag is, gericht op instrumenteel gewin. Het lijkt echter aannemelijk dat specifieke kenmerken van zowel reactieve als proactieve agressie hand in hand kunnen gaan. Zo zou iemand die zich bedreigd of geprovoceerd voelt (kenmerk reactieve agressie) op een planmatige manier (kenmerk proactieve agressie) wraak kunnen nemen (reactief motief) om de baas te spelen (proactief motief) en zodoende zijn sociale status te herstellen (kenmerk proactieve agressie). Iemand kan dus als reactie op een ingebeeld dreiging dat voortvloeit uit vijandige overtuigingen (kenmerk reactieve agressie) en uitmondt in een vijandige attributiestijl (kenmerk reactieve agressie), wraak nemen om zijn sociale status te herstellen (kenmerk proactieve agressie; proactief motief). Het voorgaande biedt een mogelijke verklaring voor de correlaties tussen de constructen die op basis van de theorie vooral kenmerkend zijn voor ofwel reactieve agressie, ofwel proactieve agressie. Deze gedachtegang is in lijn met een theoretisch artikel van Anderson & Bushman (2001), waarin het onderscheid tussen reactieve en proactieve agressie in twijfel wordt getrokken en wordt gesteld dat agressief gedrag gelijktijdig kan bestaan uit kenmerken van zowel reactieve als proactieve agressie.

Beperkingen en vervolgonderzoek

De huidige studie kent een aantal beperkingen waar bij stilgestaan dient te worden. De analyses met vijandige attributiestijl als mediator zijn apart uitgevoerd voor de scenario's buitensluiten en provocatie en bestonden daarom uit slechts één waarneming van een vijandige attributiestijl. Voor vervolgonderzoek is aan te bevelen om meerdere valide scenario's te gebruiken om een vijandige attributiestijl te meten, zodat de aanwezigheid van een vijandige attributiestijl kan worden gebaseerd op meerdere waarnemingen, waardoor de betrouwbaarheid van de scores op een vijandige attributiestijl hoger zal zijn.

Daarnaast bestond de steekproef voor het grootste gedeelte uit kinderen van speciaal onderwijs, waardoor de spreiding op de uitkomstmaten veel lager was dan vooraf beoogd. Hierom dienen de resultaten van deze studie met voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd. In vervolgonderzoek zou de toevoeging van meer deelnemers uit het reguliere onderwijs en daarmee een grotere spreiding op de uitkomstmaten ervoor kunnen zorgen dat er betrouwbaardere conclusies getrokken kunnen worden en dat de niet-gevonden effecten van de huidige studie wel gevonden worden.

Sterke punten

De huidige studie heeft ook een aantal sterke punten. Zo stond het gebruik van VR toe om real-time sociale interacties en agressief gedrag te observeren in emotioneel geladen situaties en hiermee op een vernieuwde manier SIP te meten. In voorgaande onderzoeken naar SIP is veelal gebruik gemaakt van hypothetische verhalen, terwijl hierbij de emotionele betrokkenheid van de deelnemer wordt verondersteld veel minder te zijn. Het daadwerkelijk en actief betrokken zijn in sociale interacties, zoals in de VR-omgeving, is hoogstwaarschijnlijk meeslepender dan een hypothetische gebeurtenis (Orobio de Castro, 2004). Recent onderzoek heeft aangetoond dat de meeste kinderen met gedragsproblemen deze problemen vooral laten zien als de emoties te hoog oplopen (Kempes et. al., 2005). Derhalve lijkt VR zoals gebruikt in deze studie, een betere manier te zijn om SIP onderliggend aan agressief gedrag te meten dan hypothetische verhalen. Doordat de situaties in VR verondersteld worden sterkere emoties op te wekken, zorgt het immers voor een hogere ecologische validiteit.

Daarnaast zijn de scenario's in VR specifiek ontworpen om zowel reactieve als proactieve agressie op te wekken, hetgeen mogelijk maakte SIP onderliggend aan beide typen agressie naar voren te laten komen. In eerdere studies met hypothetische verhalen werden daarentegen alleen scenario's gebruikt die verondersteld worden reactieve agressie op te

wekken, waardoor het erg onwaarschijnlijk was om SIP onderliggend aan proactieve agressie te vinden.

Conclusie

Concluderend is uit dit onderzoek gebleken dat een schema bestaande uit vijandige overtuigingen gepaard gaat met reactieve agressie in kinderen en rechtvaardiging van agressie gerelateerd is aan proactieve agressie. Vervolgonderzoek dient duidelijk te maken of de onderzochte schema's samenhangen met specifieke SIP-stappen en agressief gedrag en of de verwachte verklarende effecten kunnen worden aangetoond door rekening te houden met de beperkingen van het huidige onderzoek. Toekomstige resultaten kunnen zo meer inzicht verschaffen in de onderliggende mechanismen van agressie, waarmee een bijdrage geleverd kan worden aan het optimaliseren van diagnostiek en interventies voor kinderen met gedragsproblemen.

Referentielijst

- Akhtar, N., & Bradley, E. J. (1991). Social information processing deficits of aggressive children: Present findings and implications for social skills training. *Clinical Psychology Review, 11*, 621–644. doi:[10.1016/0272-7358\(91\)90007-H](https://doi.org/10.1016/0272-7358(91)90007-H)
- Arntz, A., & Jacob, G. (2011). *Schematherapie. Een praktische handleiding*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.
- Arsenio, W. F., Adams, E., & Gold, J. (2009). Social information processing, moral reasoning, and emotion attributions: relations with adolescents' reactive and proactive aggression. *Child Development, 80*, 1739–1755.
doi:[10.1111/j.1467-8624.2009.01365.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01365.x)
- Bradshaw, C. P., Schaeffer, C. M., Petras, H., & Ialongo, N. (2010). Predicting negative life outcomes from early aggressive–disruptive behaviour trajectories: Gender differences in maladaptation across life domains. *Journal of Youth and Adolescence, 39*, 953–966. doi:[10.1007/s10964-009-9442-8](https://doi.org/10.1007/s10964-009-9442-8)
- Burks, V.S., Laird, R.D., Dodge, K.A., Pettit, G.S., & Bates, J.E. (1999). Knowledge structures, social information processing, and children's aggressive behavior. *Social Development, 8*(2), 220–236. doi:[10.1111/1467-9507.00092](https://doi.org/10.1111/1467-9507.00092)
- Calvete, E. (2008). Justification of violence and grandiosity schemas as predictors of antisocial behavior in adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology, 36*, 1083–1095. doi:[10.1007/s10802-008-9229-5](https://doi.org/10.1007/s10802-008-9229-5)
- Calvete, E., & Orue, I. (2010). Cognitive schemas and aggressive behavior in adolescents. *Spanish Journal of Psychology, 13*(1), 190–201. doi:[10.1017/S11387416000037722](https://doi.org/10.1017/S11387416000037722)
- Calvete, E., & Orue, I. (2011). The impact of violence exposure on aggressive behavior through social information processing in adolescents. *The American Journal of Orthopsychiatry, 81*, 38–50. doi:[10.1111/j.1939-0025.2010.01070.x](https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.2010.01070.x)
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1989). Children's perceptions of peer entry and conflict situations: Social strategies, goals, and outcome expectations. In B. Schneider, J. Nadel, G. Attili, & R. Weissberg (Eds.), *Social Competence in Developmental Perspective* (pp. 396–399).
- Crick, N., & Dodge, K. (1994). A review and reformulation of social-information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin, 115*, 74–101. doi:[10.1037/0033-2909.115.1.74](https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.1.74)
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1996). Social information-processing mechanisms in reactive

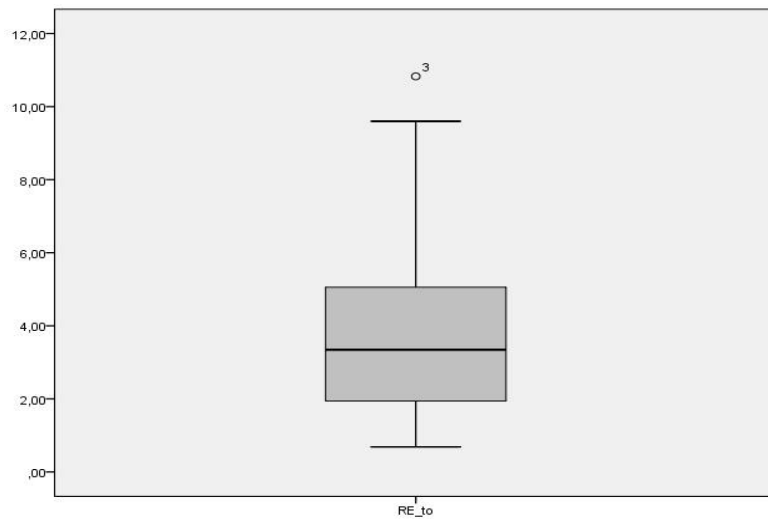
- and proactive aggression. *Child Development*, 67, 993-1002.
doi:[10.1111/j.1467-8624.1996.tb01778.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1996.tb01778.x)
- Dodge, K. A. (1986). A social information processing model of social competence in children. In M. Perlmutter (Ed.), *The Minnesota symposium on Child Psychology*, 18, 77-125. doi:[10.2307/1165906](https://doi.org/10.2307/1165906)
- Dodge, K.A. (1991). The structure and function of reactive and proactive aggression. In D. Pepler & K. H. Rubin (Eds.), *The development and treatment of childhood aggression* (pp. 201–218). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Dodge, K. A. (2006). Translational science in action: hostile attributional style and the development of aggressive behavior problems. *Development and Psychology*, 18, 791-814. doi:[10.1017/S0954579406060391](https://doi.org/10.1017/S0954579406060391)
- Dodge, K., & Coie, J.D. (1987). Social information processing factors in reactive and proactive aggression in children's peer groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 1146–1158. doi:[10.1037/1040-3590.12.2.115](https://doi.org/10.1037/1040-3590.12.2.115)
- Dodge, K.A., Coie, J.D. & Lynam, D. (2006). Aggression and antisocial behaviour in youth. In: *Handbook of child psychology*, 3: Social, emotional and personality development, 6th edn (Damon, W., Lerner, R.M. & Eisenberg, N., eds). Wiley, Chichester, p.719-788. doi:[10.1002/9780470147658.chpsy0312](https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0312)
- Dodge, K., Lochman, J., Harnish, J., Bates, J., & Pettit, G. (1997). Reactive and proactive aggression in school children and psychiatrically impaired chronically assaultive youth. *Journal of Abnormal Psychology*, 106, 37–51.
doi:[10.1037/0021-843X.106.1.37](https://doi.org/10.1037/0021-843X.106.1.37)
- Ghasemi A., Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10, 486-489.
doi:[10.5812/ijem.3505](https://doi.org/10.5812/ijem.3505)
- Guerra, N. G., Huesmann, L. R., & Spindler, A. J. (2003). Community violence exposure, social cognition, and aggression among urban elementary school children. *Child Development*, 74, 1507–1522. doi:[10.1111/1467-8624.00623](https://doi.org/10.1111/1467-8624.00623)
- Hayes, A. F., & Preacher, K. J. (2014). Statistical mediation analysis with a multicategorical independent variable. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 67, 451-470. doi:[10.1111/bmsp.12028](https://doi.org/10.1111/bmsp.12028)
- Henry, D., Guerra, N. G., Huesmann, L. R., Tolan, P. H., VanAcker, R., & Eron, L. D. (2000). Normative influences on aggression in urban elementary school classrooms. *American Journal of Community Psychology*, 28, 59 – 81.

- doi:[10.1023/A:1005142429725](https://doi.org/10.1023/A:1005142429725)
- Huesmann, L. R., & Guerra, N. G. (1997). Children's normative beliefs about aggression and aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 408-419.
doi:[10.1037/0022-3514.72.2.408](https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.2.408)
- Kempes, M., Matthys, W., de Vries, H., van Engeland, H., 2005. Reactive and proactive aggression in children: a review of theory, findings and the relevance for child and adolescent psychiatry. *European Child and Adolescent Psychiatry* 14, 11–19.
doi:[10.1007/s00787-005-0432-4](https://doi.org/10.1007/s00787-005-0432-4)
- Orobio de Castro (2004). The development of social information processing and aggressive behaviour: Current issues. *European Journal of Developmental Psychology*, 1, 87-102. doi:[10.1080/17405620444000058](https://doi.org/10.1080/17405620444000058)
- Orobio de Castro, B., Veerman, J. W., Koops, W., Bosch, J. D., & Monshouwer, H. J. (2002). Hostile attribution of intent and aggressive behavior: A meta-analysis. *Child Development*, 73, 916–934. doi:[10.1111/1467-8624.00447](https://doi.org/10.1111/1467-8624.00447)
- Orobio de Castro, B., Verhulp, E., & Runions, K. (2012). Rage and revenge: Highly aggressive boys' explanations for their responses to ambiguous provocation. *European Journal of Developmental Psychology*, 9, 331-350.
doi:[10.1080/17405629.2012.680304](https://doi.org/10.1080/17405629.2012.680304)
- Polman, H. (2008). *Hot-headed or cold-blooded? Towards a clear distinction between reactive and proactive aggression in youth (dissertatie)*. Geraadpleegd van <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/27772>
- Polman, H., Orobio de Castro, B., Koops, W., Van Boxtel, H. W., & Merk, W. (2007). A meta-analysis of the distinction between reactive and proactive aggression in children and adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 522-535.
doi:[10.1007/s10802-007-9109-4](https://doi.org/10.1007/s10802-007-9109-4)
- Polman, H., Orobio de Castro, B., Thomaes, S., van Aken, M. (2008). New directions in measuring reactive and proactive aggression: validation of a teacher questionnaire. *Journal of Abnormal Child Psychology* 37, 183-193. doi:[10.1007/s10802-008-9266-0](https://doi.org/10.1007/s10802-008-9266-0)
- Salmivalli, C., Ojanen, T., Haanpa, J., & Peets, K. (2005). "I'm OK but you're not" and other peer-relational schemas: Explaining individual differences in children's social goals. *Developmental Psychology*, 41, 363–375. doi:[10.1037/0012-1649.41.2.363](https://doi.org/10.1037/0012-1649.41.2.363)
- Salmivalli, C., & Peets, K. (2009). Pre-adolescents' peer-relational schemas and social goals across relational contexts. *Social Development*, 18, 817–832.
doi:[10.1111/j.1467-9507.2008.00515.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2008.00515.x)

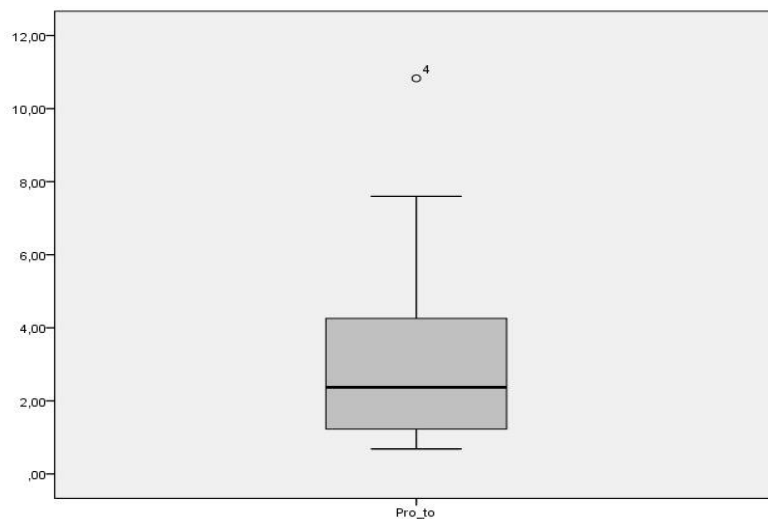
- Tremblay, R.E. (2000). The development of aggressive behaviour during childhood: what have we learned in the past century? *International Journal of Behavioral Development, 24*, 129-141. doi:[10.1080/016502500383232](https://doi.org/10.1080/016502500383232)
- Parker, J. G., & Asher, S. R. (1987). Peer relations and later personal adjustment: Are low accepted children “at risk”? *Psychological Bulletin, 102*, 357–389. doi:[10.1037/0033-2909.102.3.357](https://doi.org/10.1037/0033-2909.102.3.357)
- Preacher, K., & Hayes, A. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods, 40*, 879-891. doi:[10.3758/BRM.40.3.879](https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879)
- Van Manen, T. G. (2010). *Zelfcontrole: Een sociaal cognitief interventieprogramma voor kinderen met agressief en oppositioneel gedrag*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Verhoef E. J. R., Alsem, S. C., Verhulp, E., Orobio de Castro, B. (2019). Hostile intent attribution and aggressive behavior in children revisited: a meta-analysis. *Child Development, 00*, 1-23. doi:[10.1111/cdev.13255](https://doi.org/10.1111/cdev.13255)
- Vitaro, F., Brendgen, M., & Tremblay, R. (2002). Reactively and proactively aggressive children: Antecedent and subsequent characteristics. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43*, 495–505. doi:[10.1111/1469-7610.00040](https://doi.org/10.1111/1469-7610.00040)
- Young, J. E., Klosko J. S., Weishaar, M. E. (2003). *Schema therapy: a practitioner's guide*. New York, United States of America: The Guilford Press.
- Zelli, A., Dodge, K. A., Lochman, J. E., Laird, R. D., & Conduct Problems Prevention Research Group (1999). The distinction between beliefs legitimizing aggression and deviant processing of social cues: Testing measurement validity and the hypothesis that biased processing mediates the effects of beliefs on aggression. *Journal of Personality and Social Psychology, 77*, 150-166. doi:[10.1037/0022-3514.77.1.150](https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.1.150)

Bijlage A

Uitschieters



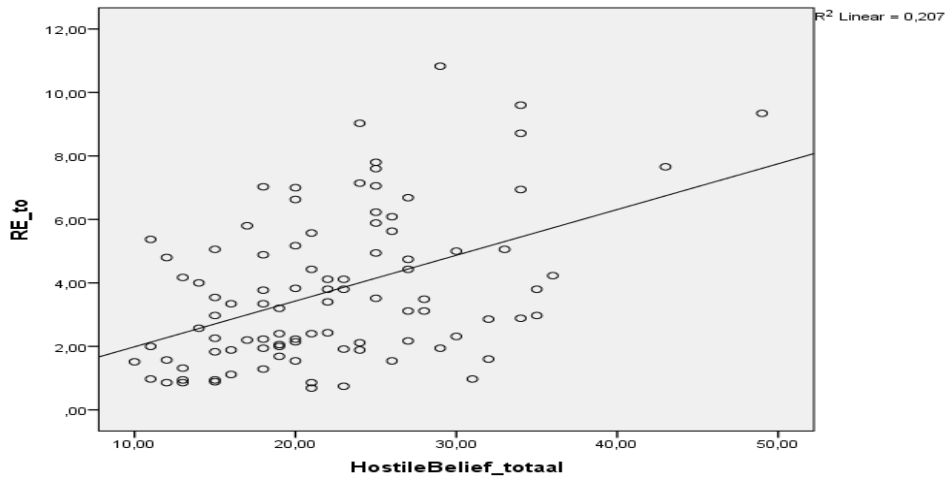
Figuur A1. Een boxplot van data uit de huidige studie met reactieve agressie als afhankelijke variabele.



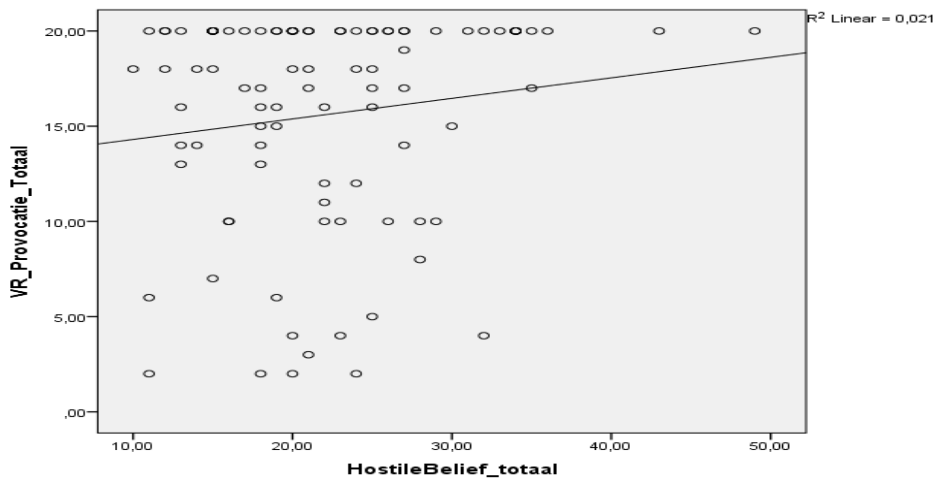
Figuur A2. Een boxplot van data uit de huidige studie met proactieve agressie als afhankelijke variabele.

Bijlage B

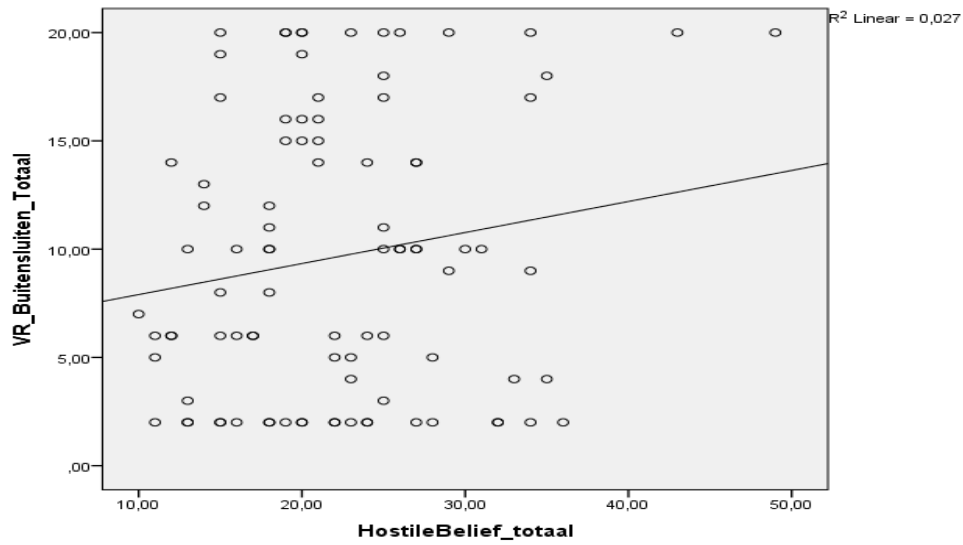
Lineariteit



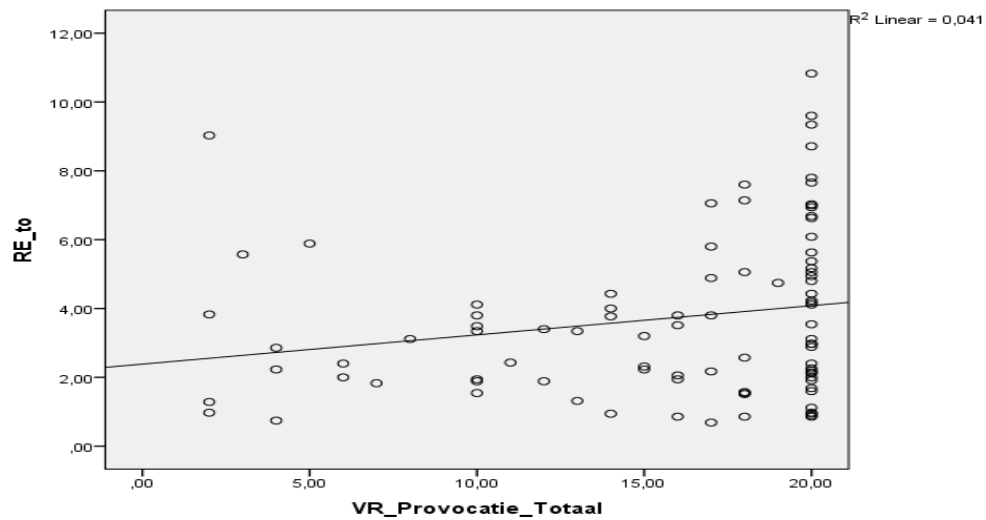
Figuur B1. Relatie tussen vijandige overtuigingen en reactieve agressie.



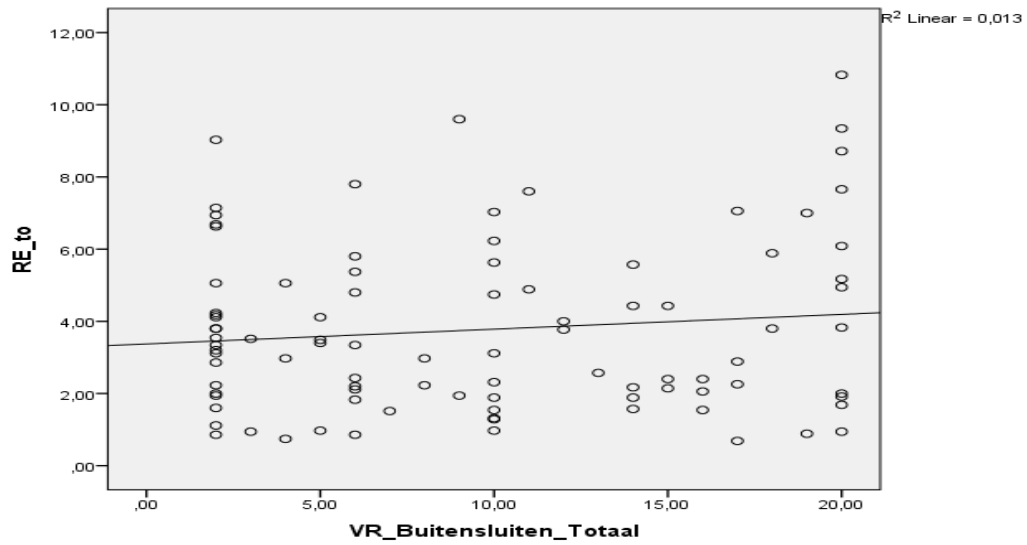
Figuur B2. Relatie tussen vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl op basis van scenario provocatie.



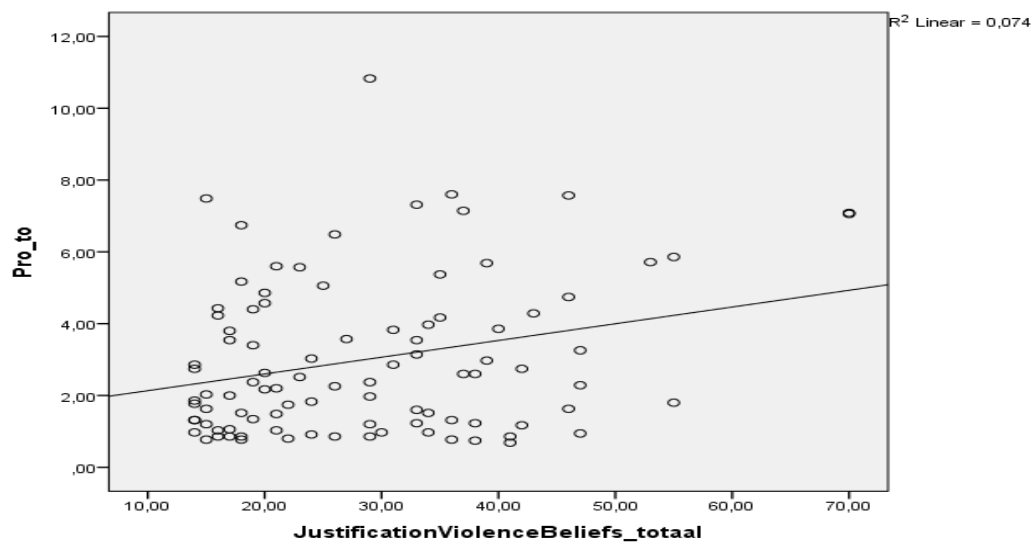
Figuur B3. Relatie tussen vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl op basis van scenario buitensluiten.



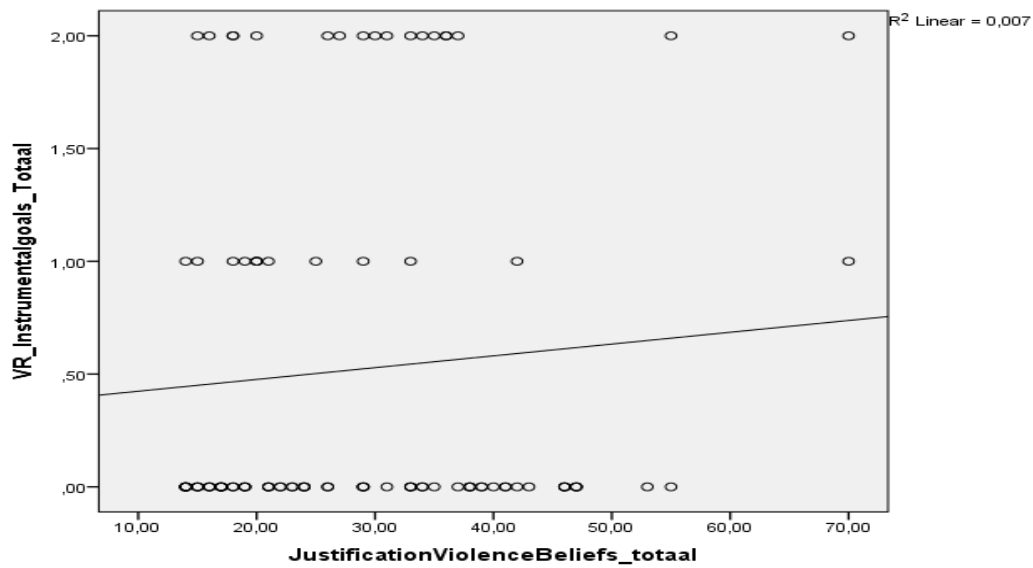
Figuur B4. Relatie tussen vijandige attributiestijl op basis van scenario provocatie en reactieve agressie.



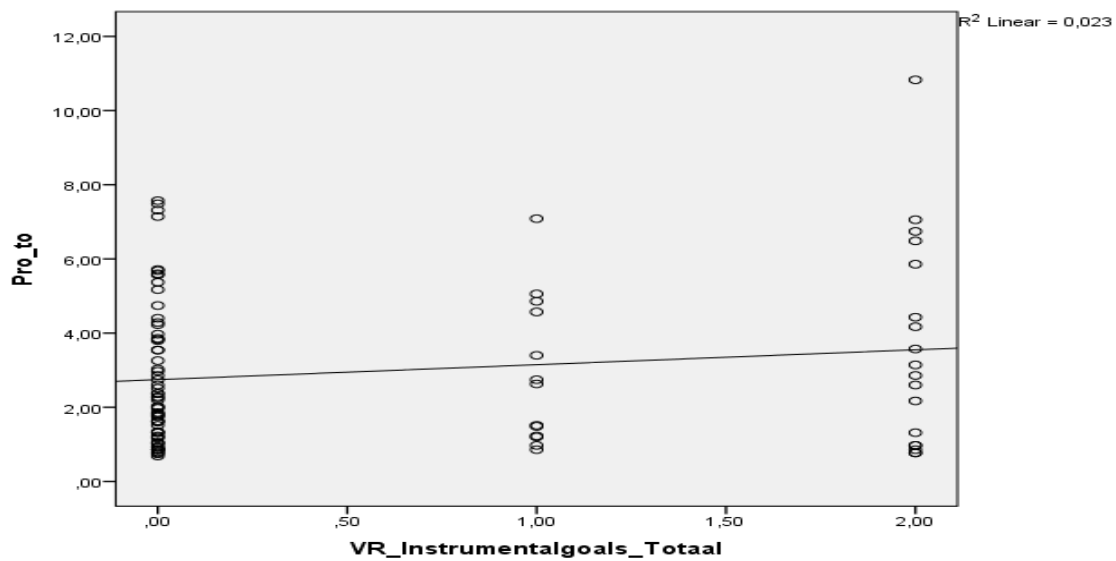
Figuur B5. Relatie tussen vijandige attributiestijl op basis van scenario buitensluiten en reactieve agressie.



Figuur B6. Relatie tussen rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie.



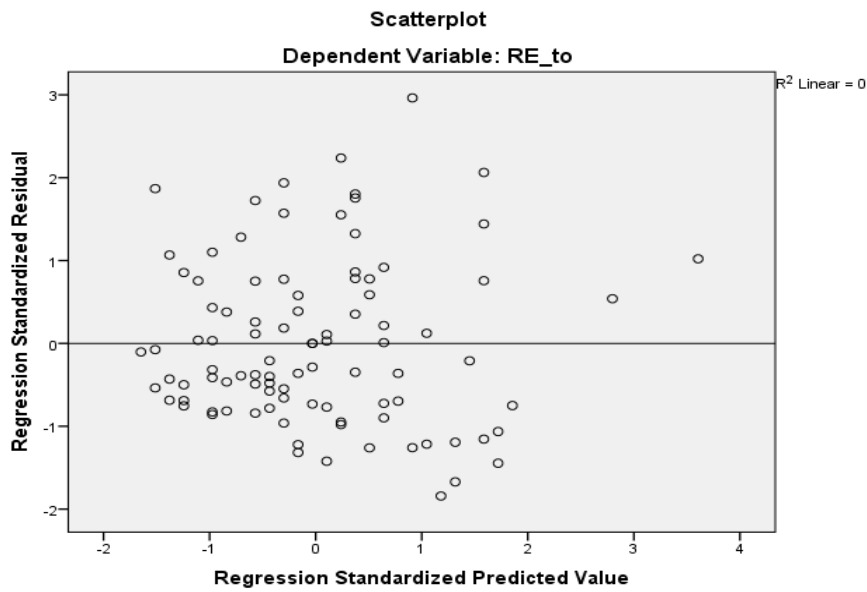
Figuur B7. Relatie tussen rechtvaardiging van agressie en de selectie van instrumentele doelen.



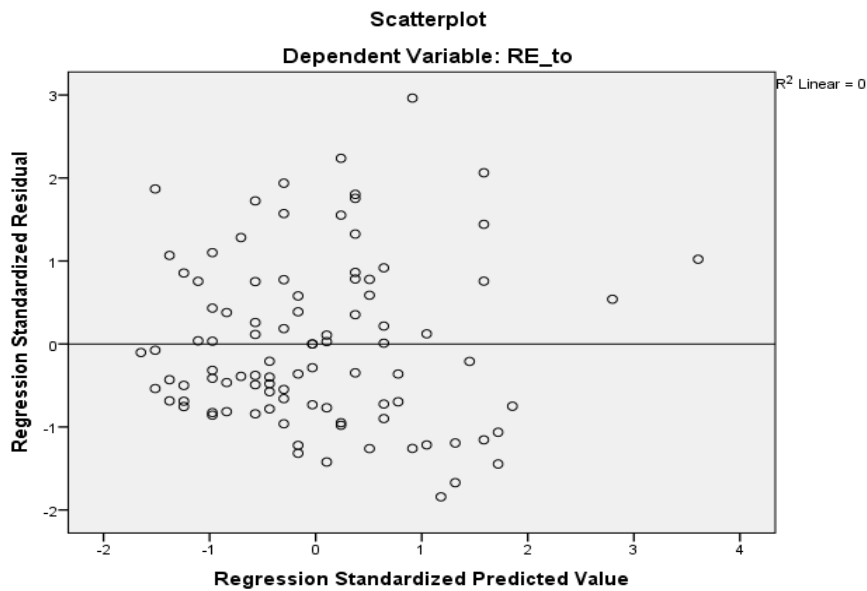
Figuur B8. Relatie tussen de selectie van instrumentele doelen en proactieve agressie.

Bijlage C

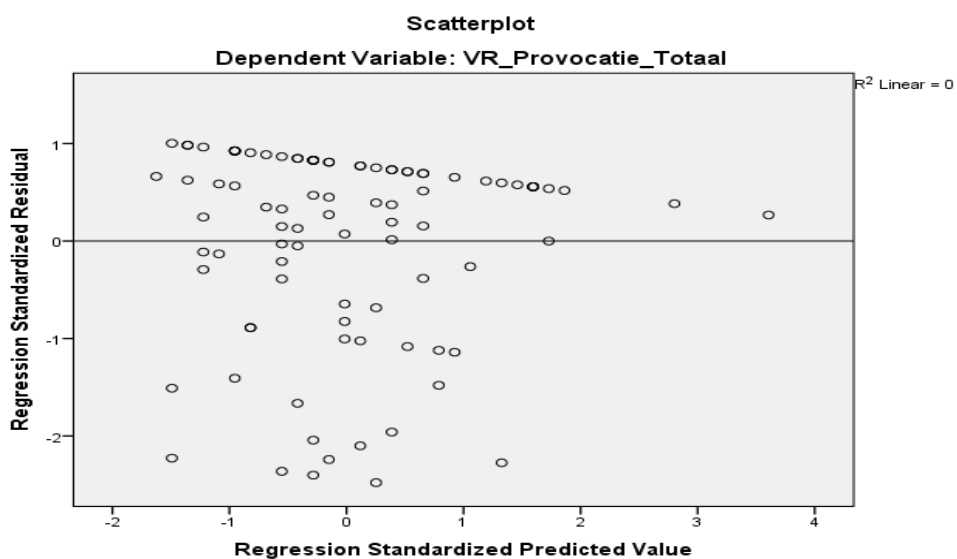
Geen afhankelijkheid tussen residuen



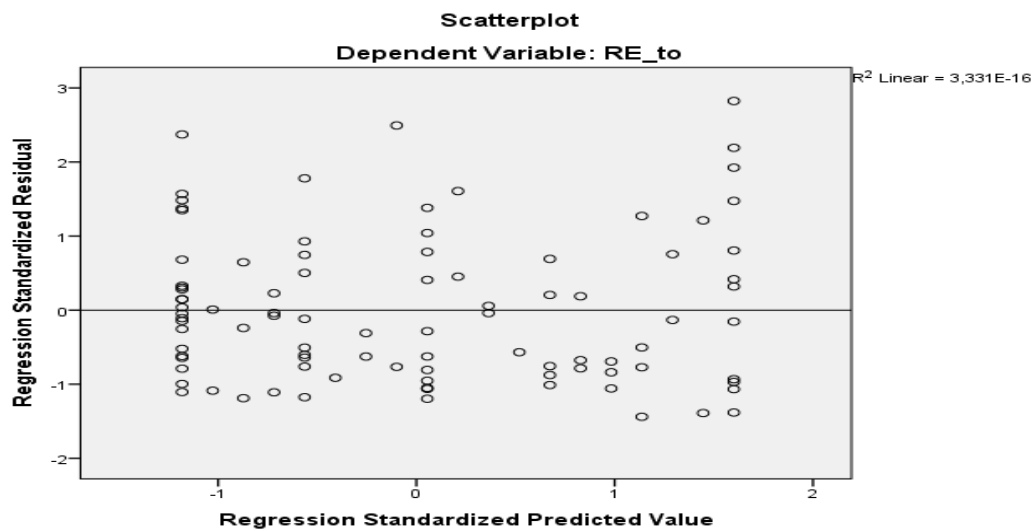
Figuur C1. Onafhankelijkheid indicatie van residu van vijandige overtuigingen en reactieve agressie.



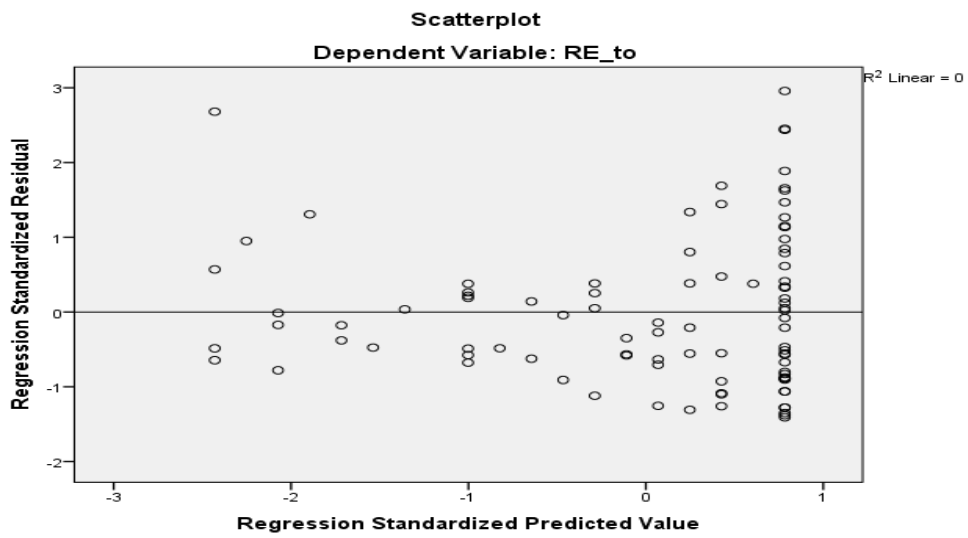
Figuur C2. Onafhankelijkheid indicatie van residu van vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl op basis van scenario buitensluiten.



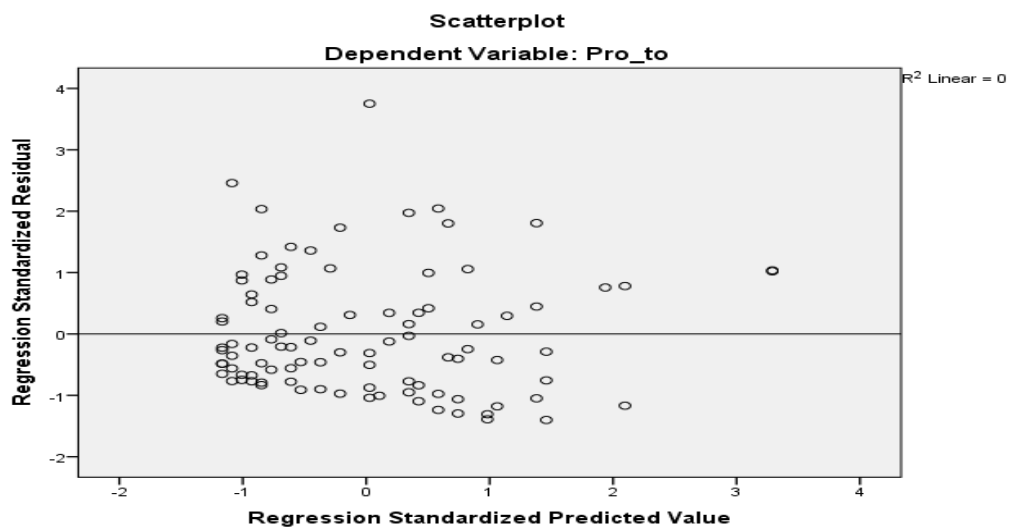
Figuur C3. Onafhankelijkheid indicatie van residu van vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl op basis van scenario provocatie.



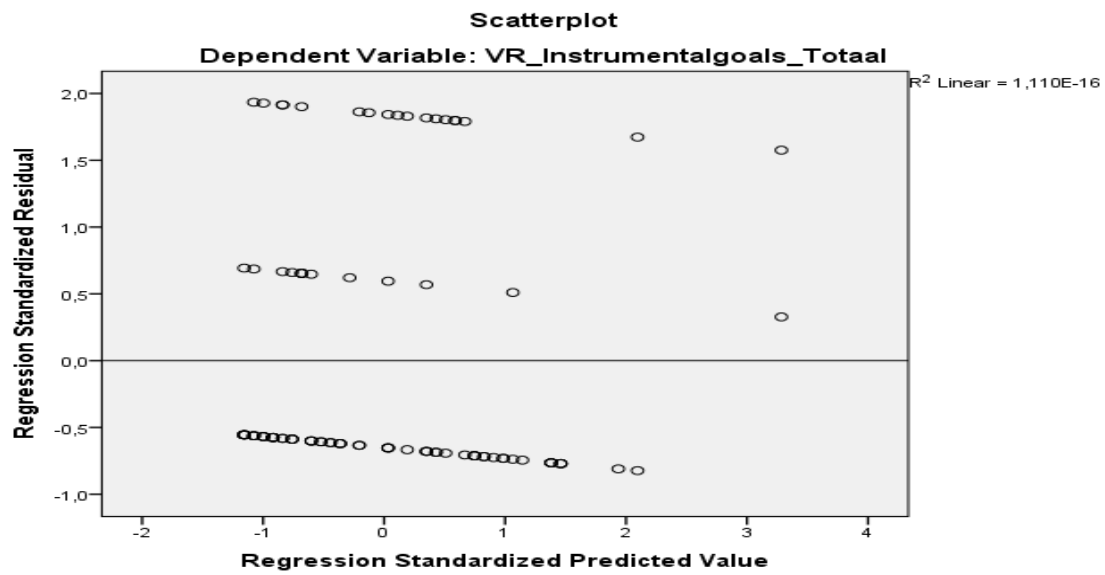
Figuur C4. Onafhankelijkheid indicatie van residu van vijandige attributiestijl op basis van scenario buitensluiten en reactieve agressie.



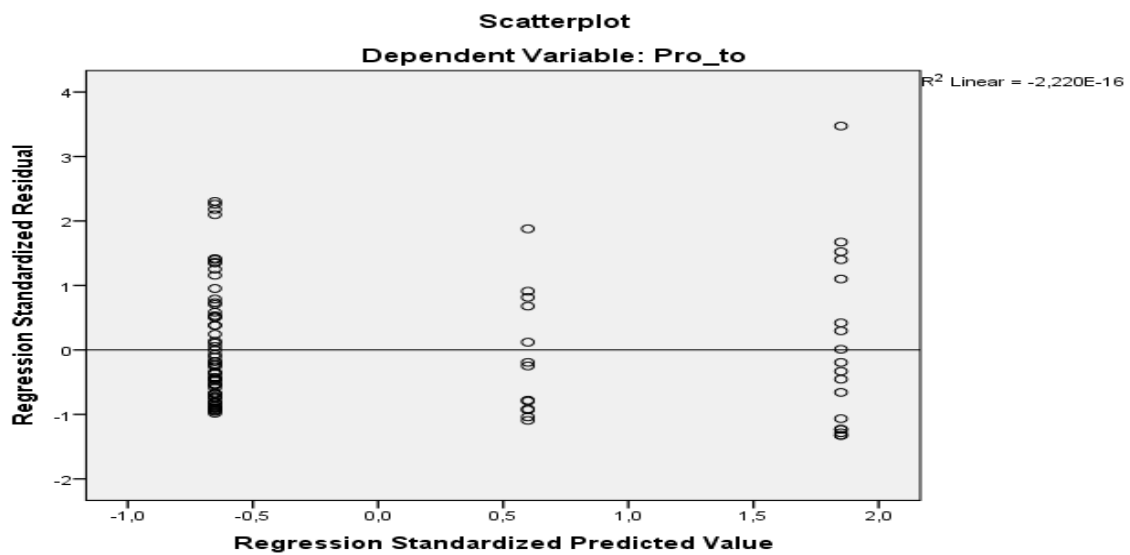
Figuur C5. Onafhankelijkheid indicatie van residu van vijandige attributiestijl op basis van scenario provocatie en reactieve agressie.



Figuur C6. Onafhankelijkheid indicatie van residu van rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie.



Figuur C7. Onafhankelijkheid indicatie van residu van rechtvaardiging van agressie en de selectie van instrumentele doelen.



Figuur C8. Onafhankelijkheid indicatie van residu van selectie van instrumentele doelen en proactieve agressie.

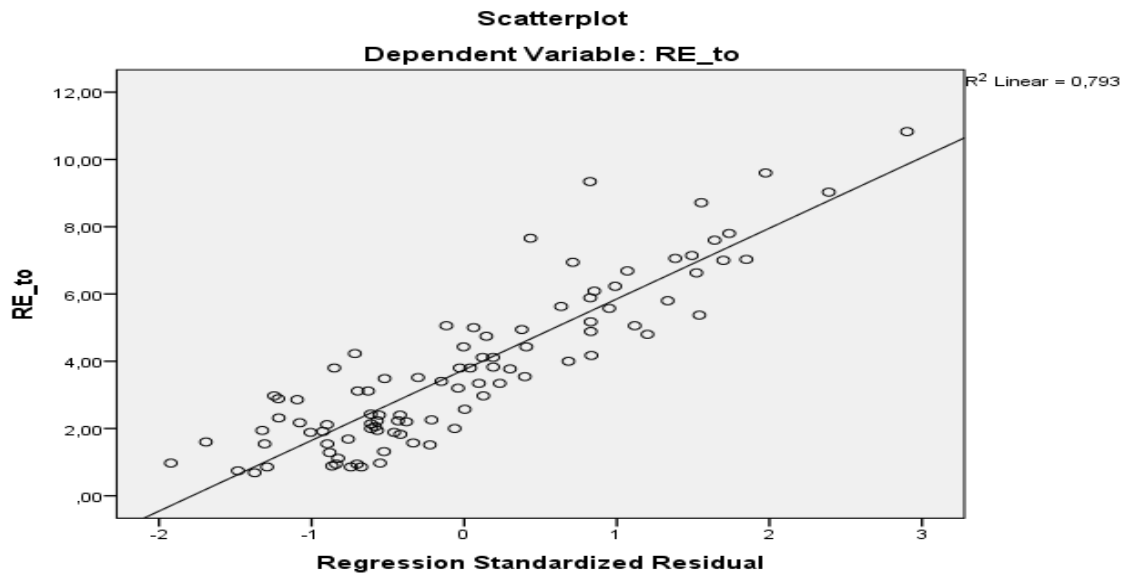
Tabel C1.

Onafhankelijkheidsindicatie residuen op basis van de Durbin-Watson toets

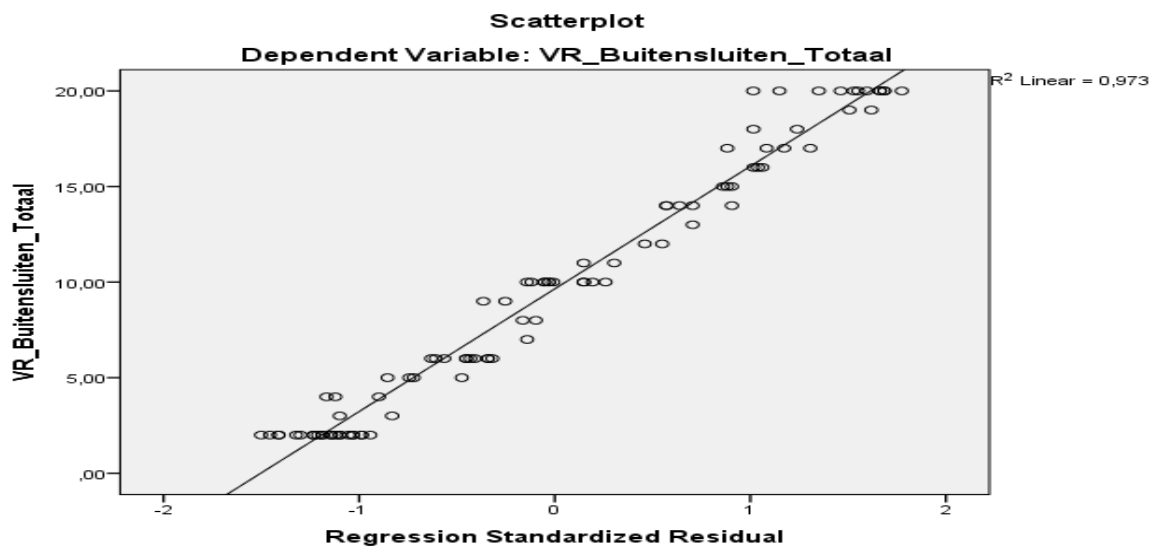
Residuvvariabelen	Durbin-Watson
Reactieve agressie	
Vijandige overtuigingen en reactieve agressie	1.76
Vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl (buitensluiten)	1.93
Vijandige overtuigingen en vijandige attributiestijl (provocatie)	1.94
Vijandige attributiestijl (buitensluiten) en reactieve agressie	1.43
Vijandige attributiestijl (provocatie) en reactieve agressie	1.57
Proactieve agressie	1.64
Rechtvaardiging van agressie en proactieve agressie	1.90
Selecteren instrumentele doelen en proactieve agressie	1.62

Bijlage D

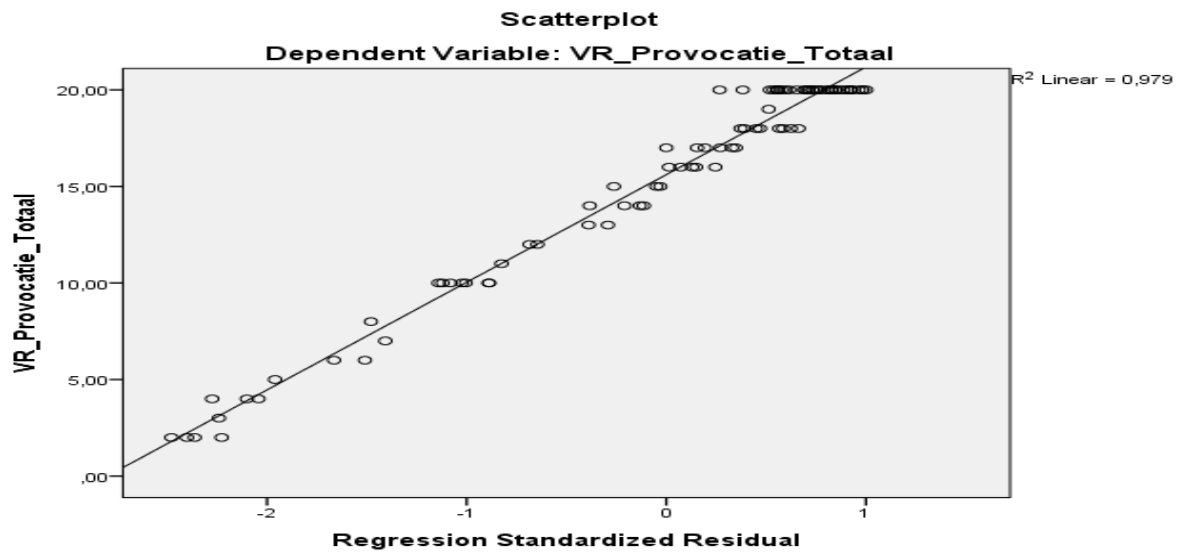
Homoscedasticiteit



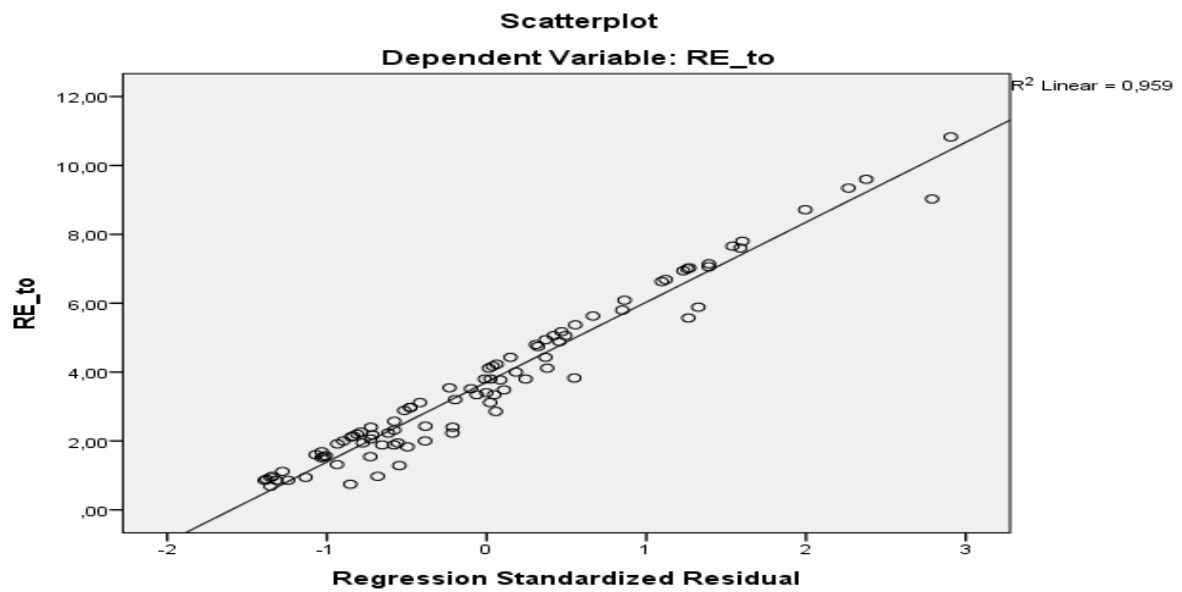
Figuur D1. De residuen van vijandige overtuigingen, uitgezet tegen de waarden van reactieve agressie.



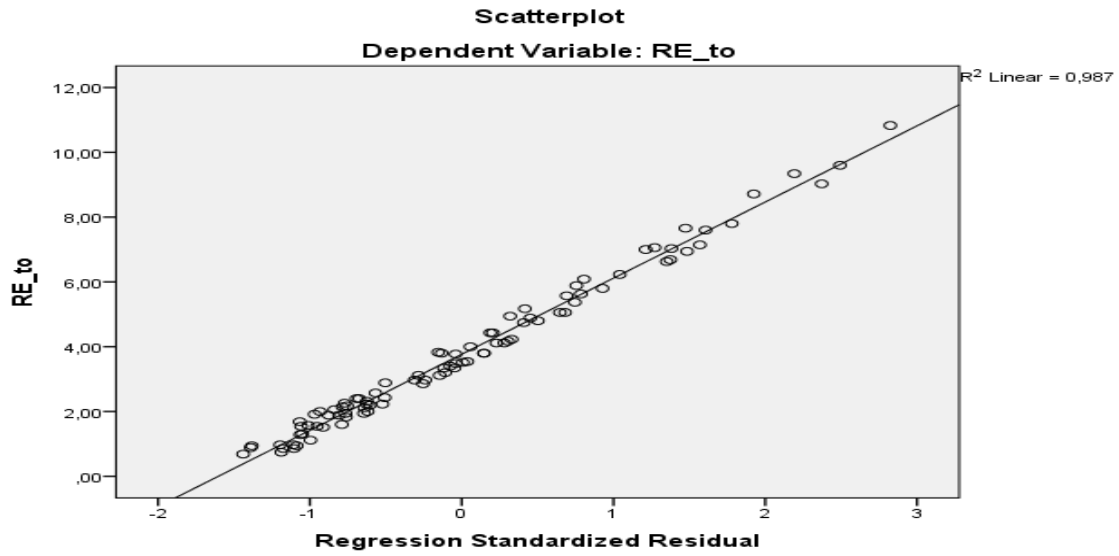
Figuur D2. De residuen van vijandige overtuigingen, uitgezet tegen de waarden van vijandige attributiestijl op basis van scenario buitensluiten.



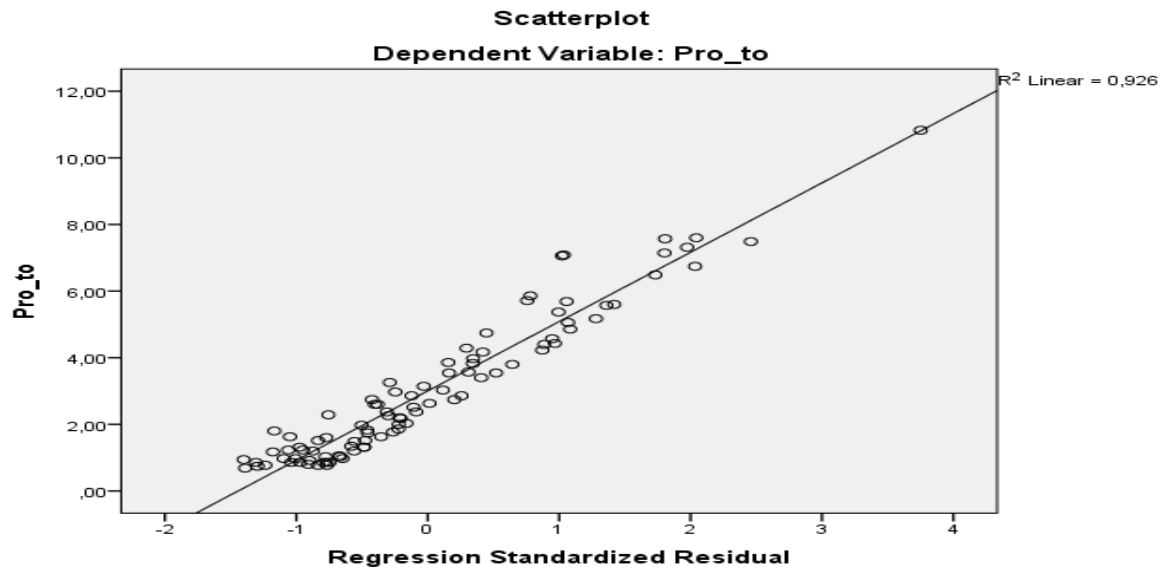
Figuur D3. De residuen van vijandige overtuigingen, uitgezet tegen de waarden van vijandige attributiestijl op basis van scenario provocatie.



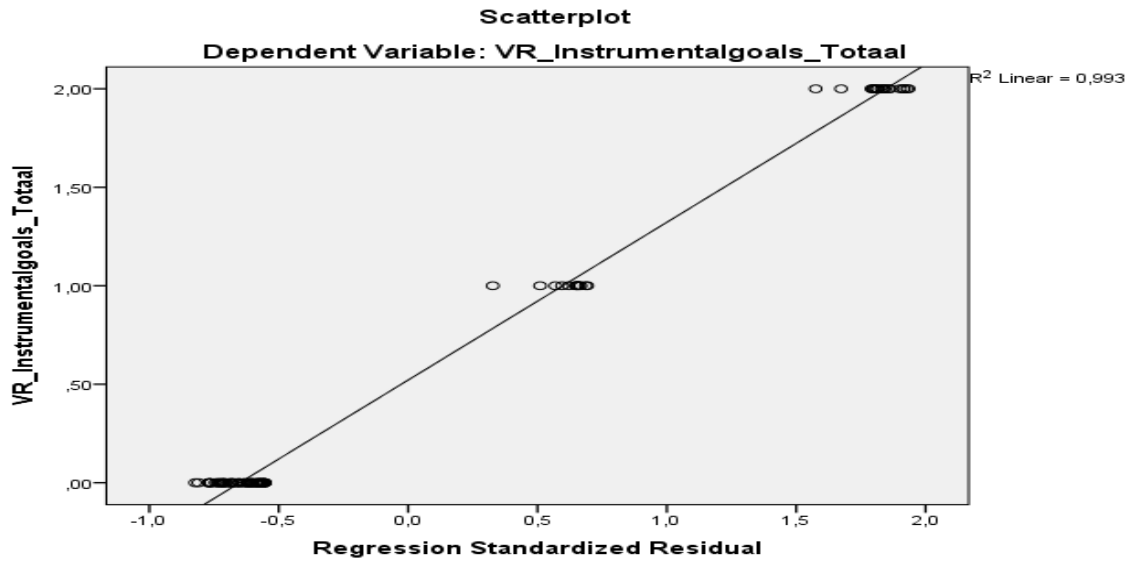
Figuur D4. De residuen van vijandige attributiestijl op basis van scenario provocatie, uitgezet tegen de waarden van reactieve agressie.



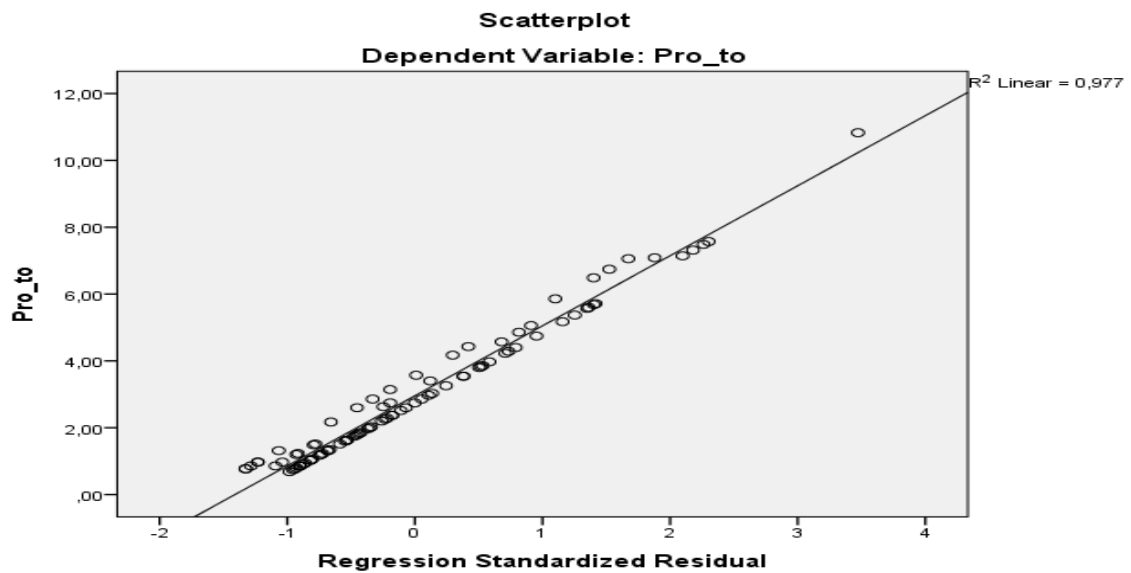
Figuur D5. De residuen van vijandige attributiestijl op basis van scenario buitensluiten, uitgezet tegen de waarden van reactieve agressie.



Figuur D6. De residuen van rechtvaardiging van agressie, uitgezet tegen de waarden van proactieve agressie.



Figuur D7. De residuen van rechtvaardiging van agressie, uitgezet tegen de waarden van selectie van instrumentele doelen.



Figuur D8. De residuen van selectie van instrumentele doelen, uitgezet tegen de waarden van selectie van proactieve agressie.