

Universiteit Utrecht  
Master Kinder- en Jeugdpsychologie

THESIS

**Het effect van een impliciete computertraining op de vijandige interpretatiestijl**  
en de samenhang tussen de mate van de vijandige interpretatiestijl en (reactieve) agressie

Lubertha Corine Wijnanda Pansier – 3665585  
22-06-2015

Begeleider: Wieteke Hiemstra

Tweede beoordelaar: Maartje Raaijmakers

### Samenvatting

In dit onderzoek is de effectiviteit onderzocht van een impliciete computertraining die gericht is op het verminderen van de vijandige interpretatiestijl. Vanwege de eerder onderzochte sterke relatie tussen de vijandige interpretatiestijl en reactieve agressie werd verwacht dat het effect van de computertraining groter is voor kinderen die veel reactieve agressie laten zien. De interventie is getest bij 56 jongens tussen de 9 en 13 jaar die onderwijs volgen op cluster IV scholen in verband met hun gedragsproblemen. Uit de resultaten is gebleken dat de computertraining effectief is in het verminderen van de vijandige interpretatiestijl. De jongens in de experimentele conditie beoordeelden na de training minder ambiguë foto's als vijandig. Reactieve agressie bleek hierin geen moderator te zijn. Ook werden er geen significante verbanden gevonden tussen de vijandige interpretatiestijl en agressie. Desondanks zijn de resultaten veelbelovend, omdat dit onderzoek laat zien dat een korte en impliciete computertraining kan zorgen voor een cognitieve verandering.

### Abstract

In this study, the effectiveness of an implicit computer training aimed at reducing the hostile attribution bias was tested. Since previous research showed a strong relationship between the hostile attribution bias and reactive aggression, it was expected that the effect of the computer training would be larger for children showing a lot of reactive aggression. This study included 56 boys between 9 and 13 on cluster IV schools. The results showed that the computer training is effective in reducing the hostile attribution bias. The boys in the experimental condition evaluate fewer ambiguous photos as hostile after the training. No moderation effect of reactive aggression was found. Furthermore, no significant correlations were found between the hostile attribution bias and aggression. Nevertheless, the results are promising, as this study shows that a short, implicit computer training can cause a cognitive change.

Kinderen die veel agressief gedrag laten zien lopen risico op latere antisociale problemen zoals jeugdcriminaliteit (Kupersmidt, 1983, in Dodge & Coie, 1987), sociale afwijzing (Coie, Dodge & Coppotelli, 1982), lage academische prestaties (Quay, 1987, in Hudley & Graham, 1993) en een verzwakt sociaal functioneren als het gevolg van het ervaren van negatieve emoties (Orobio de Castro, Slot, Bosch, Koops & Veerman, 2003). De groep kinderen die chronisch agressief is en afgewezen wordt door leeftijdsgenoten is zeer stabiel over tijd (Olweus, 1979, in Dodge & Coie, 1987). Door deze stabiliteit en de gevolgen, zowel voor de personen zelf als voor de omgeving, is het van groot belang deze agressie op jonge leeftijd te voorkomen of verminderen.

Er zijn veel interventies ontwikkeld tegen agressief gedrag waarvan ouderbehandelingen op dit moment het meest effectief zijn gebleken, maar ook deze effecten zijn gematigd. Daarom zoeken onderzoekers naar additionele behandeling, gericht op de sociale cognities van de kinderen zelf. Uit onderzoek is een belangrijk mechanisme binnen de sociale informatieverwerking naar voren gekomen welke verantwoordelijk blijkt voor het ontstaan en versterken van agressief gedrag: de vijandige interpretatiestijl. Dit is de neiging om ambigue sociale informatie als bedreigend of vijandig te interpreteren (Nasby, Hayden & DePaulo, 1980). Veel behandelingen en interventies gericht op het verminderen van de vijandige interpretatiestijl zijn gefocust op het bewust omzetten van sociale cognities, terwijl gebleken is dat dit mechanisme onderdeel is van een onbewust en automatisch proces (Shiffrin & Schneider, 1977). Daarnaast blijkt dat juist agressieve kinderen moeite hebben met het bewust en inspannend reguleren van hun gedrag (Eisenberg et al., 2005). Om deze reden wordt in het huidige onderzoek de effectiviteit onderzocht van een impliciete computertraining die gericht is op het verminderen van de vijandige interpretatie.

Eén van de meest belangrijke processen voor sociale aanpassing bij kinderen wordt beschreven in het sociale informatieverwerkingsmodel van Crick en Dodge (1994). Volgens

dit model moet sociale informatie nauwkeurig en correct in de volgende volgorde verwerkt worden om adequaat te reageren in sociale situaties: 1) codering van interne en externe signalen, 2) interpretatie en mentale representatie van deze signalen, 3) verduidelijking en selectie van doelen, 4) het genereren en afwegen van mogelijke responsen, 5) besluitvorming over respons en 6) uitvoering van de respons. Deze verwerking is onderdeel van een onbewust en automatisch proces: mensen zijn zich hier niet van bewust (Shiffrin & Schneider, 1977).

Afwijkende verwerking – zoals vertekeningen of tekorten – tijdens de stappen van dit model kan leiden tot agressief gedrag (Dodge, 1986, in Quiggle, Garber, Panak & Dodge, 1992). Een afwijking die van grote invloed blijkt op agressief gedrag is de vijandige interpretatiestijl (Dill, Anderson, Anderson & Deuser, 1997). Deze afwijking vindt plaats in de interpretatie fase van het sociale informatieverwerkingsmodel. Kinderen met een vijandige interpretatiestijl zijn geneigd om ambigue agressieve stimuli van leeftijdsgenoten chronisch als opzettelijk vijandig te interpreteren (Dill et al., 1997). Deze kinderen denken dat dit ambigue gedrag voortkomt uit een negatieve intentie en ze overdenken het *worst-case* scenario in een sociale situatie (Pornari & Wood, 2010). Ze zullen daarom eerder agressief reageren op een door hun waargenomen provocateur dan kinderen zonder deze vertekening (Dill et al., 1997). Een voorbeeld van een dergelijke situatie kan zijn dat een kind per ongeluk omver wordt geduwd door een leeftijdsgenoot. Kinderen met een vijandige interpretatiestijl zullen deze daad waarschijnlijk zien als opzettelijk en daarom overgaan tot een agressieve wraakactie (Pornari & Wood, 2010). Agressieve acties kunnen worden gehandhaafd door het hanteren van een negatieve cyclus waarin: (1) een kind vijandige interpretaties toeschrijft aan een leeftijdsgenoot en agressief reageert, (2) deze leeftijdsgenoot met een verhoogde vijandigheid jegens het kind reageert en (3) het agressieve kind deze vijandigheid vervolgens interpreteert als een bevestiging van de eerdere interpretatie (Crick & Dodge, 1996).

Ondanks dat in veel onderzoek wordt gesproken over de brede term ‘agressie’, is het van belang dat gekeken wordt naar de heterogeniteit van het concept. Uit onderzoek blijkt dat agressie verschillende vormen en functies heeft waarvan proactieve en reactieve agressie twee functies zijn. Proactieve agressie omvat gepland en niet emotioneel gedrag met de functie dingen in bezit te nemen of te domineren of intimideren (Dodge, 1991, in Polman, de Castro, Thomaes & van Aken, 2009). Reactieve agressie is een reactie op een veronderstelde bedreiging die wordt geassocieerd met woede en wordt aangezet door provocatie (Dodge, 1991, in Polman et al., 2009). De functie van dit gedrag is zelfverdediging of het ongedaan maken van een situatie die als bedreigend wordt gezien (Frijda, 1993, in Polman et al., 2009). Een groot aantal studies heeft reeds aangetoond dat de vijandige interpretatiestijl een voorspeller is van reactieve agressie en niet van proactieve agressie (Yeager, Miu, Powers & Dweck, 2013). Agressieve wraakacties als gevolg van een vijandige interpretatiestijl worden namelijk beschouwd als een verdedigende reactie op een stimulus die als bedreigend wordt ervaren. De functie van deze agressieve acties is om de dreiging van leeftijdsgenootjes te verlichten (Dodge & Coie, 1987).

De vijandige interpretatiestijl blijkt dus een belangrijke afwijking in de sociale informatieverwerking te zijn die gezien kan worden als een belangrijke voorspeller van reactieve agressie (Dodge & Coie, 1987). Door interventies te richten op het veranderen van de vijandige interpretatiestijl, zou reactieve agressie verminderd kunnen worden. Er zijn al meerdere interventies ontwikkeld die hierop gericht zijn. Zo werd een cognitief trainingsprogramma van twaalf sessies ontwikkeld welke zorgde voor een vermindering van de vijandige interpretatie en agressie (Guerra & Slaby, 1990). Een soortgelijke geslaagde interventie werd toegepast bij Afrikaans-Amerikaanse basisschooljongens (Hudley & Graham, 1993). Ook bleek dat een training van tien sessies – gericht op cognitieve herstructurering en het hertrainen van attributies – effectief was in het verminderen van de

vijandige interpretatiestijl (Sukhodolsky, Golub, Stone & Orban, 2006). Deze interventies zijn gebaseerd op het bewust, dus expliciet, veranderen van de waarneming, terwijl kinderen met agressieve gedragsproblemen juist minder goed zijn in het bewust en inspannend reguleren van hun gedrag (Eisenberg et al., 2005). Het is daarom van belang dat een interventie gericht op het verminderen van reactieve agressie zich direct richt op impliciete processen.

Uit eerder onderzoek blijkt dat impliciete sociaal-psychologische interventies opmerkelijk grote positieve effecten kunnen hebben (Yeager & Walton, 2011). Een impliciete interventie liet zien dat het mogelijk is om de vijandige interpretatie en de mate van agressief gedrag te verminderen door ambigue gezichtsexpressies minder snel als vijandig te interpreteren (Penton-Voak et al., 2013). Het is namelijk gebleken dat gezichtsexpressies belangrijke sociale stimuli zijn in de interpretatie en daarmee in beslissingen over gedrag. Tekorten in het vermogen om emoties te herkennen kan leiden tot het verkeerd interpreteren van gezichtsexpressies wat kan bijdragen aan de ontwikkeling en handhaving van agressief gedrag. Uit onderzoek is gebleken dat agressieve kinderen neutrale en ambigue gezichtsexpressies eerder als negatief interpreteren (Penton-Voak et al., 2013). Deze interventie is echter nog niet getest bij jongere kinderen en kinderen met gedragsproblemen, terwijl het van belang is om het probleem van de vijandige interpretaties al vroeg aan te pakken. De vijandige schema's van kinderen worden namelijk steeds sterker doordat zij de terugkerende vijandigheid van leeftijdsgenoten als een bevestiging zien van hun eerdere interpretatie (Crick & Dodge, 1996).

Om bestaand onderzoek naar impliciete interventies uit te breiden en problemen met bewuste cognitieve omzetting in de sociale informatieverwerking te omzeilen wordt in dit onderzoek de effectiviteit van een korte impliciete computertraining onderzocht die gericht is op het verminderen van de vijandige interpretatie van ambigue gezichtsexpressies. Omdat er geslachtsverschillen voorkomen in het herkennen van emoties en hiermee in het beoordelen

van gezichtsexpressies (Thayer & Johnsen, 2000) is dit onderzoek enkel gericht op jongens. De jongens zijn tussen de 9 en de 13 jaar en zitten op het speciaal onderwijs in verband met hun gedragsproblemen. Omdat eerder onderzoek (Penton-Voak et al., 2013) zich gericht heeft op een oudere doelgroep, is ervoor gekozen om de effectiviteit van de computertraining in deze studie juist bij een jongere doelgroep te onderzoeken. Gezien de eerder onderzochte sterke relatie tussen reactieve agressie en de vijandige interpretatiestijl, wordt verwacht dat het effect van de computertraining groter is voor kinderen die veel reactieve agressie laten zien. Ook wordt de samenhang tussen de mate van de vijandige interpretatiestijl en agressie in deze doelgroep onderzocht, waarbij een positieve samenhang verwacht wordt.

## **Methode**

### **Onderzoeksdesign**

Huidig onderzoek is een kwantitatief, gerandomiseerd experiment bestaande uit een controle conditie en een experimentele conditie. Het effect van vier onafhankelijke variabelen (het eerste balanspunt, conditie, reactieve agressie en het interactie-effect tussen conditie en reactieve agressie) op de afhankelijke variabele (het laatste balanspunt) wordt onderzocht. Op drie dagen zijn er vier herhaalde metingen van het balanspunt. In de voormeting zijn de onafhankelijke variabelen gemeten.

### **Participanten**

In totaal hebben 67 jongens uit midden- en bovenbouwklassen van drie cluster IV basisscholen deelgenomen aan deze studie. Kinderen met ernstige gedragsproblemen of psychiatrische stoornissen komen in het cluster IV onderwijs terecht wanneer de ernst van hun gedragsproblemen het sociaal functioneren significant verstoord en deelname aan regulier onderwijs niet meer mogelijk is volgens ouders, leerkrachten en diagnostici. De deelnemende scholen zijn gelegen in Utrecht, Noord-Brabant en Noord-Holland. Leerlingen uit de gehele regio worden naar deze scholen verwezen. Aangezien bij elf participanten scores ontbraken

op bepaalde meetinstrumenten, zijn er uiteindelijk 56 kinderen meegenomen in het beantwoorden van de vraagstelling. Redenen voor het ontbreken van scores waren gebrek aan motivatie om mee te werken, ziekte en het nalaten van het invullen van vragenlijsten door een leerkracht. De jongens waren op de eerste testdag gemiddeld 11 jaar en 11 maanden oud ( $SD = 12$  maanden,  $range = 9-13$  jaar). Op de eerste dag verschilden de scholen niet in hun mate van vijandige interpretatie en agressie. Wel bleek tussen de school in Noord-Brabant ( $M = 12.30$ ,  $SD = .75$ ) en de school in Noord-Holland ( $M = 11.44$ ,  $SD = 1.11$ ) een significant verschil in leeftijd,  $F(1, 48) = 10.38$ ,  $p = <.05$ . De jongens zijn willekeurig verdeeld over de controle ( $N=29$ ) en experimentele ( $N=27$ ) conditie.

### **Instrumenten**

**Pro- en reactieve agressie.** Om agressie te meten en het onderscheid tussen proactieve- en reactieve agressie te maken is een bewerkte versie van het *Instrument voor Reactieve en Proactieve Agressie* (IRPA) gebruikt (Polman et al., 2009). Deze vragenlijst maakt onderscheid tussen de vorm en frequentie van agressief gedrag enerzijds en de functie van dit gedrag anderzijds en wordt ingevuld door de leerkracht. Er worden drie vormen van agressief gedrag onderscheiden: fysieke agressie (schoppen, duwen, slaan), verbale agressie (schelden, dreigen, ruzie maken) en verborgen agressie (dingen doen die niet mogen, opstandig doen) met in totaal acht items. Er worden twee functies van agressief gedrag onderscheiden: proactieve functie (iets krijgen wat hij wil, iemand pijn doen of gemeen zijn, de baas zijn, omdat het kind er plezier aan heeft) en reactieve agressie (omdat iemand hem plaagt of overstuurt maakt, omdat het kind zich bedreigd voelt door iemand, omdat het kind boos was) met in totaal zeven items. Ten eerste beoordelen de leerkrachten de frequentie van de acht vorm items over een periode van een week op een 5-punt Likert schaal (0 = *nooit*, 1 = *één keer*, 2 = *bijna elke dag*, 3 = *elke dag*, 4 = *meerdere keren per dag*). Vervolgens beoordelen de leerkrachten de frequentie van de zeven functie items op een 5-punt Likert



schaal (0 = *nooit*, 1 = *nauwelijks*, 2 = *soms*, 3 = *bijna altijd*, 4 = *altijd*).

De scores worden berekend door afzonderlijk de acht vormitems, de vier proactieve functie items en de drie reactieve functie items bij elkaar op te tellen en hiervan het gemiddelde te nemen.

De IRPA heeft een goede interne consistentie voor agressie ( $\alpha = .89$ ), proactieve agressie ( $\alpha = .73$ ) en reactieve agressie ( $\alpha = .79$ ) en uit onderzoek is ook gebleken dat de discriminante validiteit goed is aangezien de proactieve en reactieve functieschalen verschillende constructen blijken ( $r = .03$ ). Daarnaast bleek een voldoende convergente validiteit doordat de convergente coëfficiënten tussen schalen van de IRPA en het *Teacher Rating Instrument* (TRI) gemiddeld tot hoog waren. Uit onderzoek naar construct validiteit is gebleken dat reactieve agressie onder meer correleert met emotionele problemen ( $r = .31$ ), victimisatie ( $r = .33$ ) en snel boos worden ( $r = .33$ ). Proactieve agressie correleert onder meer met gedragsproblemen ( $r = .51$ ), dwingende strategieën ( $r = .37$ ) en pesten ( $r = .40$ ).

**Sociale informatieverwerking.** Het *Interview Sociale Informatieverwerking* is afgenomen om vijandige interpretatie en agressie te bepalen. Dit interview is een bewerking van het originele Interview Sociale Informatieverwerking (Orobio de Castro, Merk, Koops, Veerman & Bosch, 2005). Het doel van het interview is om na te gaan in hoeverre kinderen met gedragsproblemen in vergelijking met leeftijdgenoten sociale situaties anders interpreteren en anders op sociale situaties reageren. De verwerking van sociale informatie wordt gemeten aan de hand van twee parallelle sets bestaande uit vier verhaaltjes waarin de deelnemer wordt benadeeld door een leeftijdgenoot zonder dat duidelijk is wat de intenties van deze leeftijdgenoot zijn. Direct na ieder verhaaltje werden drie vragen gesteld. Een voorbeeld van een verhaaltje was: “*Stel je voor: je hebt een heel grote hut gemaakt. Zo'n mooie hut heb je nog nooit gebouwd! Een jongen uit de buurt komt naar je hut kijken. Je bent net met takken een dak op de hut aan het maken, zodat niemand je ziet, en je er zelfs in de*

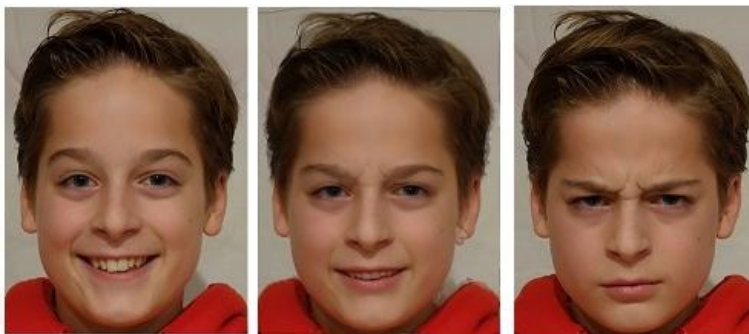
*regen kan zitten. Samen met die jongen ga je de hut afmaken. Maar dan legt de jongen een veel te grote tak op het dak en je hele hut stort in!”*

De vijandige interpretatie wordt onderzocht aan de hand van de eerste twee vragen. Antwoorden op de eerste vraag ‘waarom deed de jongen *x*?’ worden gecodeerd in 0 (*weet niet*), 1 (*welwillend*), 2 (*per ongeluk*), 3 (*ambigu*) of 4 (*vijandig*). Door de ‘vijandige’ antwoorden van de vier verhaaltjes bij elkaar op te tellen wordt een vijandige attributiescore berekend met een minimumscore van 0 en een maximumscore van 4. Om een objectieve score te krijgen is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid berekend. Hiervoor hebben twee beoordelaars onafhankelijk van elkaar de antwoorden van de jongens gecodeerd. De Intraclass Correlatie Coëfficiënt was .94 en de Cohen’s Kappa was .57 wat duidt op een gematigde betrouwbaarheid (Landis & Koch, 1977). De tweede vraag ‘hoe bedoelde hij het?’ wordt beantwoord op een 5-punt Likert schaal (*gemeen – gemeen/ongeluk – ongeluk – ongeluk/aardig – aardig*). Gezien deze twee vragen sterk correleren (Cohen, 1988),  $r = .55$ , werden ze gecombineerd door elke variabele te standaardiseren en hiervan het gemiddelde te nemen. Cronbach’s  $\alpha$  voor de resulterende vijandige attributie was hoog, namelijk .71.

Agressie wordt berekend aan de hand van de derde vraag: ‘Wat zou jij nu doen?’. Een agressie score wordt berekend voor elk verhaaltje door de antwoorden te coderen als 0 (*geen agressie; niets doen, oplossen, overleggen, hulp roepen*), 1 (*milde agressie; directief en verbale agressie*) en 2 (*ernstige agressie; fysieke en materiële agressie*). De Intraclass Correlatie Coëfficiënt was .95 en Cohen’s Kappa was .58 wat duidt op een gematigde betrouwbaarheid (Landis & Koch, 1977).

**Computertaak.** Om de vijandige interpretatie te verlagen is een computertaak ontwikkeld. Deze computertaak is gebaseerd op het artikel van Penton-Voak en collega’s (2013) en is tot stand gebracht middels het software programma OpenSesame (Mathôt, Schreij & Theeuwes, 2012). Er zijn foto’s gemaakt van negen jongens in de leeftijd van 10 tot

en met 15 jaar die acteerlessen volgen in Nederland. Aan ouders is toestemming gevraagd voor het maken en gebruiken van deze foto's. De jongens kregen de opdracht om niet ambigu blij en niet ambigu boos te kijken op de foto's. Deze foto's werden gebruikt als eindpunt om een lineair gemorphte reeks te creëren bestaande uit vijftien foto's welke veranderde van blij tot boos. De foto's in het midden werden gekenmerkt als ambigue gezichten (zie figuur 1). Deze negen gemorphte reeksen van vijftien foto's werden gebruikt als experimentele stimuli in de computertraining. Er zijn drie versies gemaakt met een verschillende volgorde van foto's om de validiteit te testen. Hieruit bleek dat participanten met verschillende versies niet significant verschillen op de eerste meting van interpretatie (balanspunt;  $F(2, 53) = 2.00, p = .145$ ).



*Figuur 1.* Voorbeeld van een continuüm: niet ambigu blij gezicht, ambigü gezicht en een niet ambigu boos gezicht (foto 1, 8 en 15).

De computertraining werd gedurende drie achtereenvolgende dagen afgenomen. De eerste twee dagen bestond de computertaak uit twee fases (de basismeting en training). De derde dag bestond de computertaak uit drie fases (de basismeting, training en nieuwe basismeting). Alle fases bestonden uit 30 trials, met uitzondering van de basismeting fase op de eerste dag. Deze bestond uit 45 trials om een sterkere eerste basismeting te creëren.

In al deze fases werden de foto's in een willekeurige volgorde gepresenteerd voor 500 milliseconde, voorafgaand door een fixatie kruis. Vervolgens werd de participanten gevraagd

een keuze te maken uit twee opties: boos of blij. Uiteindelijk was het mogelijk een schatting te maken van het balanspunt per participant (het punt waarop het kind evenveel kans heeft om boos dan wel blij te antwoorden). Dit balanspunt werd berekend door het aantal blij gezichten als een proportie van het totale aantal trials te nemen. Op alle drie de dagen werd per participant een nieuw balanspunt berekend.

Tijdens de trainingsfase werd er in de experimentele conditie feedback gegeven naar aanleiding van het gemeten balanspunt van die dag. De uiterste twee blij en de uiterste twee boze gezichten van elke gemorphte reeks werden niet meegenomen in de feedback omdat deze als niet-ambigu worden geclassificeerd. Zodra een score van een foto twee stappen boven het balanspunt als 'blij' werd geïdentificeerd en alles hierboven als 'boos', werd de reactie met 'goed, dit was een boos/blij gezicht' beoordeeld (in het groen). Zo niet, dan werd de reactie met 'fout, dit was een boos/blij gezicht' beoordeeld (in het rood). Deze feedback werd één seconde gepresenteerd. De controle conditie ontving geen feedback.

## **Procedure**

Verschillende cluster IV scholen in heel Nederland zijn benaderd waarvan drie scholen positief reageerden op deelname aan dit onderzoek. Door middel van een brief werd aan ouders en/of verzorgers toestemming gevraagd voor de deelname van hun kind. Alleen jongens met actieve toestemming hebben geparticipeerd (ongeveer 70%). Deze participanten zijn willekeurig verdeeld over de experimentele en controle conditie. Participanten, ouders en leerkrachten waren blind voor deze verdeling.

De jongens participeerden in drie dagen computertraining en werden in een standaard instructie verzekerd van de vertrouwelijke aard van het onderzoek. Op de eerste testdag werd vlak voor de computertraining begonnen met de afname van het Interview Sociale Informatieverwerking. Het interview was individueel en nam ongeveer vijf minuten in beslag. Op de tweede en derde testdag werden de jongens in sommige gevallen in tweetallen uit de

klas gehaald, afhankelijk van het aantal participanten binnen de school. Het tweetal was in dat geval ingedeeld in dezelfde conditie. Vervolgens werd de computertraining uitgevoerd welke ongeveer tien minuten duurde. Na de computertaak mochten de participanten ter motivatie maximaal vijf minuten een computerspel spelen. Hierna werden ze bedankt voor hun hulp en teruggebracht naar de klas. Op de laatste dag ontvingen de participanten een presentje (een pen of gum) als dank voor hun deelname. In de week vóór de testafname is de IRPA door de leerkrachten ingevuld. Via de mail kregen zij hier uitleg over en ook zij ontvingen een presentje. Het onderzoek zoals hier beschreven maakte deel uit van een groter onderzoek wat in totaal vijf dagen duurde.

Voordat de scholen zijn benaderd is de WMO adviesraad van de Faculteit der Maatschappij- en Gedragwetenschappen geraadpleegd voor advies over eventuele ethische problemen. Het oordeel van deze raad was dat het voorgestelde onderzoeksproject niet ter goedkeuring hoefde te worden voorgelegd aan een METC.

### **Missende waarden**

Participanten die scores van de gehele of het overgrote deel van de IRPA en/of het Interview Sociale Informatieverwerking (ISI) missen, zijn afgevallen omdat hier maar één meting van was. Hetzelfde geldt voor participanten die de score op balanspunt 4 misten. Voor de participanten die geen score op balanspunt 1 maar wel op balanspunt 2 hadden, is het tweede balanspunt meegeteld als eerste balanspunt. Dit was vier keer het geval en deze zijn handmatig ingevoerd.

### **Operationalisering van de variabelen**

#### **De vijandige interpretatie werd op twee manieren gemeten:**

- Door de eerste twee vragen van het Interview Sociale Informatieverwerking (ISI).
- Door de balanspunten die berekend worden in de computertaak. Hieruit komen vier balanspunten: op de eerste twee dagen één, op de derde dag twee. Dit balanspunt is

een getal tussen de 0 en 1 en betekent een directe proportie.

**Agressie werd ook op twee manieren gemeten:**

- Door de derde vraag van het Interview Sociale Informatieverwerking (ISI).
- Door de IRPA, hier komen drie totaalscores uit: voor agressie, reactieve agressie en proactieve agressie.

**Data-analyse**

De analyses zijn uitgevoerd door middel van het programma IBM Statistical Package for the Social Science (SPSS) version 20.0. Om te controleren of de controle en experimentele conditie op het eerste balanspunt niet van elkaar verschillen is een One-way Analysis of Variance (ANOVA) uitgevoerd. Om het verband te toetsen tussen de vijandige interpretatiestijl en agressie zijn de correlaties berekend tussen alle maten van deze twee variabelen. De Pearson correlatie wordt gebruikt om het verband te toetsen tussen:

- De eerste twee vragen van de ISI en de derde vraag van de ISI.
- De eerste twee vragen van de ISI en de agressiescore van de IRPA.
- Het eerste balanspunt van de computertaak en de derde vraag van de ISI.
- Het eerste balanspunt van de computertaak en de agressiescore van de IRPA.

Om de effectiviteit te onderzoeken van de computertraining in het verminderen van de vijandige interpretatie is een hiërarchische meervoudige lineaire regressie uitgevoerd. Het laatste balanspunt is de afhankelijke variabele. In de eerste stap is het eerste balanspunt de onafhankelijke variabele. In stap twee werd conditie toegevoegd als onafhankelijke variabele. In stap drie werd de gecentreerde mate van reactieve agressie toegevoegd als onafhankelijke variabele. In stap vier werd de interactie tussen conditie en de gecentreerde mate van reactieve agressie toegevoegd als onafhankelijke variabele.

## Resultaten

### Voorbereidende analyses

Uit de One-Way ANOVA is gebleken dat de controle conditie ( $M = .50$ ,  $SD = .08$ ) en de experimentele conditie ( $M = .47$ ,  $SD = .10$ ) niet significant verschillen op het eerste balanspunt,  $F(1, 54) = 1.00$ ,  $p = .321$ .

Om te onderzoeken of de vijandige interpretatiestijl en agressie positief correleren zijn de Pearson correlaties berekend tussen alle maten van de vijandige interpretatiestijl en alle maten van agressie. Een  $r$  van rond de .1 wordt beschouwd als klein, een  $r$  van .3 als gemiddeld en een  $r$  van .5 als groot (Cohen, 1988). De resultaten zijn te zien in tabel 1.

Tabel 1

Pearson Correlaties tussen de eerste twee vragen van de ISI, het eerste balanspunt, de derde vraag van de ISI en de agressiescore uit de IRPA

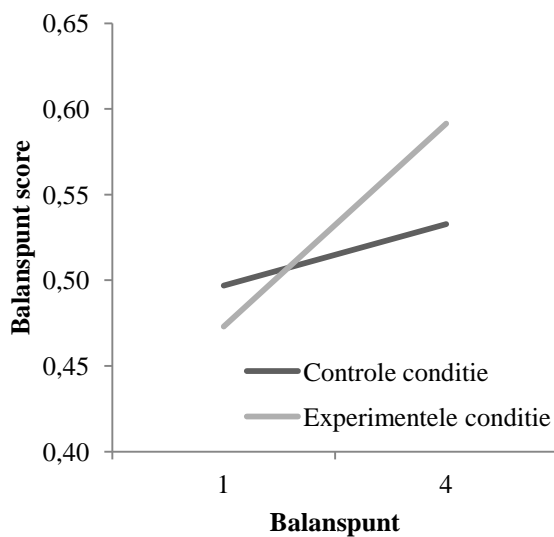
Variabelen	1	2	3	4
1. Eerste twee vragen ISI	-	-	-	-
2. Het eerste balanspunt	.155	-	-	-
3. Derde vraag ISI	.254	-.040	-	-
4. Agressiescore IRPA	.053	-.029	.224	-

### Hoofdanalyses

Voordat de hoofdanalyse is verricht is vastgesteld dat aan alle assumpties is voldaan. Vervolgens is een hiërarchische meervoudige regressie analyse uitgevoerd om de effectiviteit te onderzoeken van de computertraining in het verlagen van de vijandige interpretatiestijl. Het eerste balanspunt verklaart 22% van de variantie in balanspunt 4,  $R^2 = .220$ ,  $F(1, 54) = 15.26$ ,  $p < .001$ . In de tweede stap is conditie toegevoegd aan de regressie vergelijking en deze

verklaart 7,8% meer van de variantie in balanspunt 4 dan in de eerste stap,  $\Delta R^2 = .078$ ,  $\Delta F(1, 53) = 5.92$ ,  $p < .05$ . Hieruit blijkt dat jongens in de experimentele conditie door de training een verandering lieten zien in hun interpretatie vergeleken met de controle conditie. Volgens Cohen (1988) wordt het effect van conditie als klein tot gemiddeld beschouwd ( $f^2 = .08$ ).

Het verschil tussen balanspunt 1 ( $M = .47$ ,  $SD = .08$ ) en balanspunt 4 ( $M = .59$ ,  $SD = .14$ ) voor de experimentele conditie is  $.12$ . Concreet betekent dit een positieve verschuiving van 1.8 foto's in het continuüm van 15 foto's. In figuur 2 zijn de veranderingen te zien in balanspunt 1 en 4 voor de controle en de experimentele conditie.



*Figuur 2.* Verandering in balanspunt 1 en 4 voor de controle en experimentele conditie.

Uit de resultaten van de derde en vierde stap is gebleken dat de mate van reactieve agressie en het interactie-effect geen significant voorspellende waarden hebben.

Niet gestandaardiseerde (B) en gestandaardiseerde ( $\beta$ ) regressie coëfficiënten, en gekwadrateerde semi-partiële correlaties ( $sr^2$ ) voor elke voorspeller in het regressiemodel zijn gerapporteerd in tabel 2.



Tabel 2

*Niet Gestandaardiseerde en Gestandaardiseerde Regressiecoëfficiënten, en Gekwadrateerde Semi-Partiële Correlaties ( $sr^2$ ) Voor Elke Voorspeller van Elke Stap van de Hiërarchische Meervoudige Regressie (N=57)*

Variabele	B [95% CI]	$\beta$	$sr^2$
<b>Stap 1</b>			
Balanspunt 1	.728 [.354, 1.148]**	.469	.220
<b>Stap 2</b>			
Balanspunt 1	.787 [.426, 1.148]**	.508	.253
Conditie	.078 [.014, .142] *	.282	.078
<b>Stap 3</b>			
Balanspunt 1	.784 [.420, 1.148]**	.506	.251
Conditie	.076 [.011, .141]*	.277	.075
Reactieve agressie	.007 [-.024, .038]	.056	.003
<b>Stap 4</b>			
Balanspunt 1	.790 [.431, 1.148]**	.509	.254
Conditie	.077 [.013, .141]*	.280	.076
Reactieve agressie	-.022 [-.070, .025]	-.169	.012
Interactie	.051 [-.011, .113]	.293	.035

*Notitie.* CI = betrouwbaarheidsinterval

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .001$ .

### Discussie

In dit onderzoek is de effectiviteit onderzocht van een impliciete computertraining die gericht is op het verlagen van de vijandige interpretatiestijl. Zoals verwacht heeft deze computertraining de vijandige interpretatie van ambigue gezichtsexpressies verlaagd bij jongens met gedragsproblemen. De jongens in de experimentele conditie lieten door de training een verandering zien in hun interpretatie vergeleken met de controle conditie. Door de onderzochte sterke relatie tussen de vijandige interpretatiestijl en reactieve agressie werd verwacht dat het effect van de computertraining groter zou zijn voor kinderen die veel reactieve agressie laten zien. Aanvullende analyses lieten echter zien dat de functie van agressie het effect van de computertraining niet modereert. Om eventuele uitspraken te doen over het effect van de computertraining op agressief gedrag is bovendien de relatie tussen de vijandige interpretatiestijl en agressie onderzocht. Op basis van eerder onderzoek werd een positieve correlatie verwacht tussen deze variabelen, maar in deze studie is dit niet naar voren gekomen.

Verklaringen voor de lage correlaties tussen de vijandige interpretatie en agressie kunnen gezocht worden in verschillende factoren. Ten eerste is het niet met zekerheid te zeggen dat het balanspunt als een volledige maat van de vijandige interpretatie gezien kan worden, omdat gezichtsexpressies niet altijd een rol spelen in sociale situaties. Zo ook niet in alle verhaaltjes uit de ISI (bijvoorbeeld: een klasgenootje die zijn voet uitsteekt als je naar het bord loopt zodat je struikelt). Ten tweede is de database met foto's voor deze studie gecreëerd, omdat deze nog niet bestond. Dit betekent dat het nog geen volledig beoordeelde (en dus valide) database is. Deze beoordeling ligt echter buiten het bereik van deze studie. Ten derde kan het zijn geweest dat er sociaal wenselijke antwoorden zijn gegeven op het Interview Sociale Informatieverwerking (ISI). Dit is namelijk een open interview in een één-op-één situatie wat de kans op oneerlijke, positievere antwoorden groter maakt. Ten vierde

werd er bij de derde vraag van de ISI onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten agressie waarbij er voor fysieke en materiële agressie hogere scores werden gegeven dan voor directieve en verbale agressie. De IRPA maakt dit onderscheid niet, waardoor deze aggressiematen mogelijk niet met elkaar te vergelijken zijn. Ten vijfde is de IRPA ingevuld door leerkrachten: zij zien de kinderen alleen op school en zelfs dan zien zij niet alles. Hierdoor zou de werkelijke agressiescore hoger kunnen liggen. Tot slot is er een verkorte versie van de IRPA afgenomen waarbij de leerkrachten geacht werden de pro- en reactieve functie items slechts één keer in te vullen tegenover acht keer in de originele versie. Het is mogelijk dat dit heeft geleid tot een vertekend beeld van de mate van reactieve agressie.

Naast deze verklaringen zijn er een aantal algemene kanttekeningen te plaatsen bij huidig onderzoek. Er is gebruik gemaakt van een kleine steekproef wat gevolgen zou kunnen hebben gehad op de resultaten. Daarnaast zijn de effecten van de impliciete computertraining op agressief gedrag niet onderzocht in deze studie waardoor een compleet beeld van de werking van de computertraining ontbreekt.

Eveneens zijn er een aantal methodologische sterke kanten in huidig onderzoek. Ten eerste is deze studie een gerandomiseerd onderzoek met het gevolg dat de verschillen in resultaten niet door andere factoren dan de interventie te verklaren zijn. Ten tweede is het een blind experiment wat betekent dat ouders, leerkrachten en participanten niet geïnformeerd werden over de verdeling. Ten derde zijn de foto's die gebruikt zijn voor de computertraining ecologisch valide omdat het jongens zijn van dezelfde leeftijd als de participanten. Ten vierde is slechts weinig onderzoek gedaan binnen deze doelgroep, terwijl interventies hier juist hard nodig zijn aangezien deze groep zeer ernstige problemen laat zien.

Aan de hand van huidig onderzoek worden enkele aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek. Ten eerste zou toekomstig onderzoek uit kunnen wijzen of de resultaten ook gelden voor meisjes. Ten tweede zou het onderzoek uitgevoerd kunnen worden op

normaal onderwijs om zo een normgroep te creëren waardoor er (individuele) vergelijkingen gemaakt kunnen worden. Belangrijk is hierbij dat de steekproef vergroot wordt. Ten derde zou onderzocht kunnen worden of het balanspunt daadwerkelijk een volledige maat van de vijandige interpretatiestijl is. Hierbij zouden ook de directe effecten van de computertraining op agressief gedrag onderzocht kunnen worden, in plaats van vooraf het verband te toetsen tussen de vijandige interpretatiestijl en agressie. Dit kan gedaan worden door naderhand een agressiemeting uit te voeren zodat er een duidelijk beeld ontstaat van de werkzaamheid van de impliciete computertraining. Tot slot zouden er maten van ouders over het agressief gedrag van hun kind meegenomen kunnen worden omdat een deel van agressie buiten de schoolcontext valt. Op deze manier ontstaat een vollediger beeld van de mate van agressie van kinderen.

Geconcludeerd kan worden dat de impliciete computertraining effectief is als interventie in het verminderen van de vijandige interpretatie bij jongens op cluster IV scholen. Ondanks dat de huidige studie de effecten op agressief gedrag niet heeft onderzocht, is dit een veelbelovende basis voor vervolgonderzoek. Reeds bestaande interventies zijn vaak langdurig waardoor deze voor de meeste scholen te duur en complex zijn, terwijl met huidige studie is aangetoond dat resultaten ook bereikt kunnen worden in een korte tijd. Bovendien richt huidig onderzoek zich op impliciete processen waardoor de resultaten niet afhankelijk zijn van cognitieve gedragsveranderingen. Hierdoor zou de computertraining een goede toevoeging kunnen zijn aan een grotere interventie zoals bestaande oudertrainingen. Tevens is het mogelijk dat deze ogenschijnlijke kleine interventie voor opmerkelijke effecten op de lange termijn zorgt aangezien uit onderzoek van Yeager en Walton (2011) is gebleken dat impliciete sociaal-psychologische interventies deze effecten kunnen hebben.

### Referenties

- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Coie, J. D., Dodge, K. A., & Coppotelli, H. (1982). Dimensions and types of social status: A cross-age perspective. *Developmental psychology*, 18(4), 557.
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological bulletin*, 115(1), 74.
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1996). Social information-processing mechanisms in reactive and proactive aggression. *Child development*, 67(3), 993-1002.
- Dill, K. E., Anderson, C. A., Anderson, K. B., & Deuser, W. E. (1997). Effects of aggressive personality on social expectations and social perceptions. *Journal of Research in Personality*, 31(2), 272-292.
- Dodge, K. A., & Coie, J. D. (1987). Social-information-processing factors in reactive and proactive aggression in children's peer groups. *Journal of personality and social psychology*, 53(6), 1146.
- Eisenberg, N., Sadovsky, A., Spinrad, T. L., Fabes, R. A., Losoya, S. H., Valiente, C., ... & Shepard, S. A. (2005). The relations of problem behavior status to children's negative emotionality, effortful control, and impulsivity: concurrent relations and prediction of change. *Developmental psychology*, 41(1), 193.
- Guerra, N. G., & Slaby, R. G. (1990). Cognitive mediators of aggression in adolescent offenders: II. Intervention. *Developmental Psychology*, 26(2), 269.
- Hudley, C., & Graham, S. (1993). An attributional intervention to reduce peer-directed aggression among African-American boys. *Child development*, 64(1), 124-138.

- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics*, 363-374.
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior research methods*, 44(2), 314-324.
- Nasby, W., Hayden, B., & DePaulo, B. M. (1980). Attributional bias among aggressive boys to interpret unambiguous social stimuli as displays of hostility. *Journal of Abnormal Psychology*, 89(3), 459.
- Orobio de Castro, B., Merk, W., Koops, W., Veerman, J. W., & Bosch, J. D. (2005). Emotions in social information processing and their relations with reactive and proactive aggression in referred aggressive boys. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 34(1), 105-116.
- Orobio de Castro, B., Slot, N. W., Bosch, J. D., Koops, W., & Veerman, J. W. (2003). Negative feelings exacerbate hostile attributions of intent in highly aggressive boys. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 32(1), 56-65.
- 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*, 0956797612459657.
- Polman, H., de Castro, B. O., Thomaes, S., & van Aken, M. (2009). New directions in measuring reactive and proactive aggression: validation of a teacher questionnaire. *Journal of abnormal child psychology*, 37(2), 183-193.
- Pornari, C. D., & Wood, J. (2010). Peer and cyber aggression in secondary school students: The role of moral disengagement, hostile attribution bias, and outcome expectancies. *Aggressive Behavior*, 36(2), 81-94.
- Quiggle, N. L., Garber, J., Panak, W. F., & Dodge, K. A. (1992). Social information

processing in aggressive and depressed children. *Child development*, 63(6), 1305-1320.

Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological review*, 84(2), 127.

Sukhodolsky, D. G., Golub, A., Stone, E. C., & Orban, L. (2006). Dismantling anger control training for children: A randomized pilot study of social problem-solving versus social skills training components. *Behavior Therapy*, 36(1), 15-23.

Thayer, J., & Johnsen, B. H. (2000). Sex differences in judgement of facial affect: A multivariate analysis of recognition errors. *Scandinavian journal of psychology*, 41(3), 243-246.

Yeager, D. S., Miu, A. S., Powers, J., & Dweck, C. S. (2013). Implicit theories of personality and attributions of hostile intent: A meta-analysis, an experiment, and a longitudinal intervention. *Child development*, 84(5), 1651-1667.

Yeager, D. S., & Walton, G. M. (2011). Social-psychological interventions in education They're not magic. *Review of Educational Research*, 81(2), 267-301.