

## Spinnenangst en covariatie bias bij kinderen en adolescenten.

Naam: E.G.W den Breejen

Studentnummer : 273752

Studie: klinische en gezondheidspsychologie, Erasmus Universiteit Rotterdam

Begeleider: Prof. P. Muris

1<sup>ste</sup> beoordelaar: Prof. Dr. P. Muris

2<sup>de</sup> beoordelaar: Dr. J. Huijding

### Samenvatting

Uit onderzoek onder volwassenen blijkt dat mensen die bang zijn voor spinnen een zogenaamde covariatie bias hebben. Een covariatie bias houdt in dat mensen de relatie tussen een stimulus en een bepaalde negatieve consequentie overschatten. Deze covariatie bias houdt mede de angst in stand. Op het gebied van kinderen is weinig onderzoek naar dit fenomeen gedaan. Het doel van de huidige studie is te onderzoeken of kinderen ook een dergelijke covariatie bias hebben. In totaal deden 220 kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 14 jaar mee aan het onderzoek. De kinderen moesten daarvoor een spinnenangst-vragenlijst invullen en ze dienden een computertaak uit te voeren waarbij ze geconfronteerd werden met plaatjes van spinnen, wapens en bloemen, die steeds gevolgd door een bepaalde consequentie: positief, negatief en neutraal. Na de computertaak moesten de kinderen schatten hoe vaak een bepaalde consequentie volgde bij de drie categorieën plaatjes. Correlatie analyses lieten zien dat er bewijs is voor een spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij zowel kinderen (8-11 jaar) als jonge adolescenten (12-14 jaar).

### Abstract

Research in adults, has shown that spider fear is associated with a so-called covariation bias. Covariation bias refers to the phenomenon that a person overestimates the relation between a stimulus and a negative consequence. This covariation bias is thought to act as a maintaining factor in fear of spiders. So far, few studies have examined this phenomenon in children. The main purpose of the present study was to investigate whether children display such a covariation bias. A total of 220 children aged 8 to 14 years participated in the study. First, they were asked to fill in a questionnaire for measuring spider fear. Then the children completed a computer task during which they were confronted with pictures of spiders, weapons and flowers. Following each picture a consequence was presented, which was either positive, negative or neutral. After the computer task, children were asked to indicate how often a consequence followed a particular category of pictures. Correlation analyses showed that there was evidence for a spider-related covariation bias in children and adolescents.

## Spinnenangst en covariatie bias bij kinderen en adolescenten

### *Angsten en fobieën*

Iedereen heeft wel eens een situatie meegemaakt waarin hij/zij zich angstig voelde. Angst is een emotie die geëvolueerd is om de overlevingskans van mensen te vergroten. Als je bang bent, zul je bepaalde lichamelijke sensaties waarnemen, zoals zweten, versnelde hartslag, trillen, waakzaamheid enz. Deze lichamelijke sensaties ontstaan door het sympathische zenuwstelsel en duiden erop dat de mens zich klaar maakt om te vechten of te vluchten.

Iedereen heeft wel iets waarvoor hij/zij bang is, zoals angst voor hoogten, bloed en dieren. Wanneer een angst extreem is, dus wanneer de mate van angst niet meer in verhouding staat tot de dreiging die van de stimulus uitgaat, dan kunnen we van een fobie spreken. Als een persoon bang is voor één bepaalde stimulus, bijvoorbeeld een spin, dan noemen we dat een specifieke fobie. In de DSM-IV-TR (2000) staan vijf subtypen van specifiek fobieën: de dierfobie, fobie voor de natuurlijke omgeving (bijvoorbeeld angst voor hoogten), bloed-, injectie- en letsselfobie, situationele fobie en een andersoortige fobie. De symptomen van een specifieke fobie zijn volgens de DSM-IV-TR: (1) Een duidelijke en aanhoudende angst die overdreven of onredelijk is en uitgelokt wordt door de aanwezigheid van of het anticiperen op een specifiek voorwerp of situatie (bijvoorbeeld vliegen, hoogten, dieren, een injectie krijgen of bloed zien); (2) Blootstelling aan de angstopwekkende stimulus of situatie veroorzaakt bijna zonder uitzondering een onmiddellijke angstreactie, die de vorm kan krijgen van een situatiegebonden angst of een paniekaanval; (3) De betrokkene is zich ervan bewust dat de angst overdreven of onredelijk is; (4) De angstopwekkende stimulus of situatie wordt vermeden of doorstaan met intense angst of lijden; en (5) De vermijding, angstige verwachting of het lijden in de gevreesde situatie belemmeren in sterke mate de normale routine, het functioneren in het werk of de studie, en/of de sociale activiteiten of relaties met anderen, of er is een duidelijk lijden door het hebben van de fobie.

Uit onderzoek blijkt dat fobieën vaak ontstaan in de kindertijd (Öst, 1987) en dat fobieën de meest voorkomende angststoornissen zijn bij kinderen (Costello et al., 1995). De spinnenfobie is de meest voorkomende specifieke fobie bij kinderen (Muris et al., 1997). Er wordt aangenomen dat er angsten zijn die horen bij de ontwikkeling van het kind en angsten die zo extreem zijn dat ze beschouwd kunnen worden als een psychische stoornis. Er wordt tevens verondersteld dat er sprake is van een continuüm met aan de ene kant de angsten die 'normaal' zijn in de ontwikkeling van kinderen en die vanzelf overgaan, en aan de andere

kant de fobieën, hevige angsten die zullen blijven voortbestaan (Muris et al, 2001). Uit onderzoek blijkt dat fobieën geen zeldzame psychische aandoeningen zijn. De life-time prevalentie van deze angststoornis in de Nederlandse populatie tot 65 jaar is 10% (Bijl et al., 1997). Dit betekent dat 10% van de bevolking op enig moment in zijn of haar leven een fobie ontwikkelt. Ook blijkt uit onderzoek dat vrouwen een twee keer grotere kans hebben op een fobie dan mannen (Bland et al., 1988; Magee et al., 1996; Ormel et al., 1995).

### *Theorieën over het ontstaan van angsten en fobieën*

Er kunnen verschillende redenen zijn waardoor angsten en fobieën zich ontwikkelen. Ter verklaring van angsten en fobieën zijn een aantal theorieën geformuleerd.

Volgens de psychoanalytische theorie van Freud zijn er grofweg twee angsten te onderscheiden: neurotische angst en realistische angst (van der Molen et al., 1997). Neurotische angst is angst voor het tot uiting komen van onaanvaardbare, onbewuste impulsen. Om een dergelijke uitbraak te voorkomen gebruiken mensen afweermechanismen. Volgens Freud is een veel gebruikt afweermechanisme verdringing: de onaanvaardbare onbewuste impulsen worden verdrongen, er wordt een barrière opgeworpen tussen het onderbewustzijn en het bewustzijn, wat veel energie kost. Als de afweer dreigt te falen, dus wanneer de onaanvaardbare onbewuste impulsen op doorbreken staan, ervaren mensen neurotische angst. Volgens Freud bestaat er ook realistische angst. Dit is de angst die wordt opgeroepen door een bedreigende externe stimulus, bijvoorbeeld een wapen. De psychoanalytische theorie over het ontstaan van angsten is achterhaald en er is weinig wetenschappelijk bewijs die deze theorie ondersteunt.

Een tweede visie die het ontstaan en voortbestaan van angsten probeert te verklaren is de leertheorie (Jansen et al., 1992; zie Mowrer, 1960). Deze theorie is onderdeel van de behavioristische stroming. Volgens deze theorie zijn er twee mechanismen waardoor angsten/fobieën zich kunnen ontwikkelen en kunnen voortbestaan, namelijk klassieke conditionering en operante conditionering. Door klassieke conditionering verkrijgt een voorheen neutrale stimulus een negatieve betekenis door deze te koppelen aan een aversieve stimulus die van nature een negatieve reactie uitlokt (bijvoorbeeld je schrikt als je een harde klap hoort). De harde klap is een ongeconditioneerde stimulus en de schrikreactie is een ongecontroleerde respons. Als je bijvoorbeeld een spin ziet en je hoort daarbij een harde klap waarvan je schrikt, dan kan het zien van een volgende spin op zichzelf leiden tot een schrikreactie. Als er op deze manier een relatie is gelegd tussen de stimulus en respons dan houdt het mechanisme van operante conditionering de angst/fobie in stand. Mensen gaan de

stimulus waarvoor ze bang zijn vermijden, waardoor ze niet meer bang worden, wat als prettig wordt ervaren. Vermijden betekent dat de persoon zich niet meer in situaties zal begeven waar de stimulus kan voorkomen en als de persoon de stimulus ziet, dan zal hij/zij proberen snel weg te komen uit die situatie. Deze vermijding houdt de angst in stand, omdat de persoon niet kan ervaren dat de angst voor die stimulus feitelijk buiten proportie is. Deze theorie wordt ondersteund door veel wetenschappelijk bewijs (Watson et al., 1920 in *American Psychologist*; van der Molen et al., 1997; Emmelkamp et al., 1995; Rachman, 2004; Barlow, 2002; Comer, 2001; Nolen-Hoeksema, 2001.) en heeft praktische therapeutische implicaties.

Een derde theorie voor het ontstaan en voortbestaan van angsten/fobieën is de cognitieve theorie. Volgens deze cognitieve theorie ontstaan angsten/fobieën doordat er sprake is van een misinterpretatie van de stimulus. Mensen die bijvoorbeeld bang zijn voor spinnen interpreteren de spinnen als zeer gevaarlijk. Er wordt, met andere woorden, informatie actief waaruit je concludeert dat spinnen gevaarlijk zijn. Als je iets als gevaarlijk interpreteert, dan zal dit consequenties hebben voor je gedrag: je gaat oppassen voor deze stimulus. Volgens deze theorie zijn er twee processen die een rol spelen bij angstige mensen. Het eerste proces is de selectieve aandacht voor de stimulus, ook wel aandachtsbias genoemd. Als de stimulus aanwezig is, dan zal een persoon die bang is hier zijn aandacht op gaan richten. Als je je aandacht richt op deze bedreiging, dan vindt er een verstoring van de normale informatieverwerking plaats, dit is het tweede proces. Zoals hierboven wordt beschreven komt er bepaalde informatie beschikbaar, bijvoorbeeld: deze spin is gevaarlijk. Doordat deze informatie actief wordt zal je de spin als nog bedreigender gaan zien. De cognitieve theorie wordt ondersteund door wetenschappelijk bewijs.

De laatste belangrijke theorie voor het ontstaan en voortbestaan van angsten/fobieën is de biologische visie (van de Molen et al., 1997). Deze visie stelt dat een combinatie van neurotransmitters, hormonen, het autonome zenuwstelsel en genetica, van invloed zijn op het ontstaan en voortbestaan van angsten. Belangrijke neurotransmitters en hormonen volgens deze visie zijn: norepinephrine, serotonine, GABA, cortisol en ACTH. Door een bedreigende stimulus wordt er een nucleus in de hersenstam geactiveerd genaamd locus coeruleus. Deze nucleus is een van de belangrijkste bronnen van norepinephrine in de hersenen. Door de vrijgekomen norepinephrine wordt het lichaam gestimuleerd, wat leidt tot een bepaalde sensatie bij mensen die fobisch voor deze stimulus zijn. Bij mensen die fobisch voor bijvoorbeeld spinnen zijn, is deze nucleus overgevoelig. Deze nucleus is een onderdeel van het autonome zenuwstelsel. Het autonome zenuwstelsel bestaat uit het sympathische en het

parasympathische zenuwstelsel. Het sympathische zenuwstelsel stelt het lichaam in staat om te reageren, te vechten of te vluchten. Het parasympathische zenuwstelsel zorgt dat het lichaam weer tot rust kan komen. Het sympathische zenuwstelsel en dan vooral de HPA-as is belangrijk bij angstreacties (Olf et al., 2005). Als mensen geconfronteerd worden met stimuli waarvoor ze bang zijn, treedt deze HPA-as in werking. Door een bepaalde stimulus laat de hypothalamus het hormoon CRF (Corticotropin Releasing Factor) vrijkomen. Dit hormoon gaat naar de hypofyse. De hypofyse wordt geactiveerd door de CRF en laat het hormoon ACTH (AdrenoCorticoTrophin Hormoon) vrijkomen. Dit hormoon gaat naar de adrenaleklieren in de bijnieren en stimuleert deze klieren, deze klieren laten cortisol en adrenaline vrijkomen. Dit systeem zorgt ervoor dat het lichaam, ofwel de persoon, klaar is om te vechten of te vluchten. Niet alleen het sympathische zenuwstelsel, de locus coeruleus en de HPA-as zijn belangrijk, ook is gebleken dat mensen die angsten/fobieën ontwikkelen een bepaalde genetische basis hebben, die de ontwikkeling van angsten/fobieën ondersteunt. Deze genetische basis kan verklaard worden middels de preparedness-theorie. Volgens de preparedness-theorie, zijn mensen makkelijker te conditioneren voor bepaalde stimuli, zoals honden, spinnen, hoogtes, bloed, letsel enz. (van der Molen et al., 1997; Öhman et al., 2001), omdat dit is zo geëvolueerd door de tijd heen. Onze voorouders hebben deze stimuli vermeden, omdat deze stimuli gevaarlijk waren en door deze stimuli te vermijden werd de overlevingskans vergroot. Doordat deze stimuli honderden dan wel duizenden jaren zijn vermeden, is deze kennis opgenomen in onze genen.

#### *De behandeling van angsten en fobieën*

Al de bovenstaande theorieën verklaren het ontstaan en voortbestaan van angsten/fobieën. Er zijn door de jaren heen gelukkig goede therapieën ontwikkeld om mensen met angsten/fobieën te helpen. De leertheoretische en de cognitieve visie hebben therapeutische implicaties (Jansen et al., 1992; van der Molen et al., 1997). Vanuit de leertheorie, ofwel het behaviorisme, komt een zeer effectieve en efficiënte therapie om mensen met bijvoorbeeld spinnenangst te helpen. Deze therapie noemen we de exposure therapie. Er zijn verschillende vormen van exposure, zoals bijvoorbeeld exposure in vivo. Dit betekent dat je de persoon die bijvoorbeeld bang is voor spinnen daadwerkelijk gaat confronteren met spinnen. Door de persoon te confronteren met de stimulus waarvoor hij/zij bang is, zal de persoon een angstreactie laten zien en hij/zij zal de spin(nen) willen vermijden. Zoals hierboven al beschreven wordt, houdt vermijding de angst in stand. Door de stimulus juist niet te vermijden zal de angst afnemen ofwel uitdoven, omdat de persoon leert dat

spinnen helemaal niet zo gevaarlijk zijn. Er treedt eigenlijk desensitisatie en uitdoving op. Door de uitdoving van de angst zal de persoon ook minder sterk reageren op de stimulus. Je hebt grofweg twee vormen van deze exposure in vivo therapie: de graduele exposure en de flooding exposure. Bij de graduele exposure wordt er eerst een angsthiërarchie opgesteld. De persoon met de angst maakt samen met de therapeut een lijst met stimuli en situaties waar de persoon bang voor is. Onderaan de lijst staan de dingen waarvoor de persoon een beetje bang is en steeds hoger op de lijst staan de dingen waarvoor de persoon meer bang is. De graduele exposure begint met de dingen waarvoor de persoon een beetje bang is en werkt langzaam toe naar de dingen waarvoor de persoon erg bang voor is. De oefeningen worden dus steeds zwaarder omdat de persoon steeds vaker dingen moet doen waarvoor hij/zij meer angst heeft. De tweede vorm van exposure is flooding. Ook hier wordt eerst een angsthiërarchie gemaakt, maar nu wordt niet onderaan de lijst begonnen maar bovenaan. Dus de persoon gaat meteen die dingen doen waarvoor hij extreem bang is. Ook hier zal uiteindelijk desensitisatie en uitdoving plaatsvinden van de angstreactie, net zo als bij de graduele exposure. Er zijn nog twee andere vormen van exposure therapie: de exposure in vitro, ofwel de imaginaire exposure, en de virtual reality exposure. Bij de imaginaire exposure moet de persoon zich bijvoorbeeld een spin inbeelden, de persoon moet dus denken aan een spin. Bij de relatief nieuwe vorm van virtual reality exposure wordt de persoon geconfronteerd met de stimuli waarvoor de persoon bang is door middel van computersimulaties. Uit een onderzoek van Garcia-Palacios et al. (2002) blijkt dat een virtual reality exposure behandeling beter is dan geen behandeling. De mensen die de virtual reality exposure hebben gehad waren minder bang voor spinnen en lieten minder vermijding zien dan de wachtlijst groep.

Ook vanuit de cognitieve theorie zijn er therapeutische interventies ontwikkeld. De leertheorie is vooral gericht op het veranderen van gedrag, maar de cognitieve theorie is meer gericht op het veranderen van gedachten. De cognitieve visie stelt dat als een persoon bang is voor een stimulus, dat dan bepaalde informatie beschikbaar komt. Deze informatie bestaat uit gedachten over de stimulus. Het moge duidelijk zijn dat bepaalde gedachten over een stimulus, beangstigend kunnen zijn. Dergelijke gedachten kunnen zijn: “Een spin is zeer gevaarlijk”, “Straks springt hij op me” en “Als hij mij bijt word ik ziek”. Door middel van cognitieve therapie worden eerst deze negatieve gedachten in kaart gebracht. Als deze gedachten bekend zijn wordt er gekeken of die gedachten wel kloppen: zijn spinnen wel zo gevaarlijk, springt een spin wel op je, als hij je bijt wordt je dan ziek? Met andere woorden, de houdbaarheid van de angstopwekkende gedachten wordt nader onderzocht. Door op deze manier irreële gedachten te veranderen in reële gedachten, zal de angst voor de stimulus

verminderen. Vaak worden de exposure en de cognitieve therapie samen toegepast omdat dit effectiever en efficiënter is. In dat geval spreken we over cognitieve gedragstherapie.

*De rol van cognitieve biases bij het voortbestaan van angsten en fobieën.*

Een belangrijke factor bij het voortbestaan van angsten/fobieën zijn de zogenaamde cognitieve biases. Een cognitieve bias die veel voorkomt bij angsten is de aandachtsbias (MacLeod et al., 1986). Deze bias houdt in dat wanneer een persoon geconfronteerd wordt met een stimulus waarvoor hij/zij bang is, zijn aandacht hier snel op gevestigd wordt en dat hij zijn aandacht blijft richten op deze stimulus. Een andere cognitieve bias die een angst in stand kan houden is de covariatie bias. Deze bias houdt in dat de angstige of fobische persoon de relatie tussen de stimulus en de negatieve gevolgen overschat. Zo kan een persoon die bang is voor honden de relatie tussen honden en gebeten worden door honden overschatten. Het onderzoek naar covariatie biases wordt gewoonlijk gedaan door mensen die bang zijn voor bijvoorbeeld spinnen, te confronteren met plaatjes van bijvoorbeeld spinnen, andere gevreesde stimuli (zoals wapens) en bloemen (de Jong et al., 1991, 1992, 1995; Kennedy et al., 1997; Pauli et al., 1996, 1998; Tomaken et al., 1989). Ieder plaatje wordt gevolgd door een bepaalde consequentie. Deze kan positief, neutraal of negatief (stroomstootje) zijn. Als een persoon een covariatie bias voor spinnen heeft, dan zal hij/zij de relatie tussen de spinnenplaatjes en de negatieve uitkomsten op deze plaatjes overschatten. Een covariatie bias is een robuust gegeven bij volwassenen en redelijk veel onderzocht, (de Jong et al., 1991, 1992, 1995; Kennedy et al., 1997; Pauli et al., 1996, 1998; Tomaken et al., 1989). Ook blijkt uit onderzoek dat het behandelen van fobische mensen dat niet alleen de angst maar ook de covariatie bias afneemt. Uit onderzoeken van de Jong et al. (1992, 1995) blijkt, dat na een succesvolle gedragstherapie er geen bewijs meer is voor een covariatie bias, bij mensen die eerst fobisch waren voor spinnen. De groep mensen die niet behandeld was met gedragstherapie liet nog steeds een covariatie bias zien.

Er is maar één studie die het covariatie bias fenomeen bij kinderen onderzocht heeft. Dit is de studie van Muris et al. (2005). Deze onderzoekers hebben in een tweetal experimenten gekeken of er bij kinderen in de leeftijd van 8 tot 13 jaar een relatie was tussen spinnenangst en neurotisme enerzijds en een covariatie bias voor spinnen-gerelateerd materiaal anderzijds. Deze onderzoekers hebben kinderen tussen de acht en dertien jaar onderzocht. Het resultaat van deze studie was dat er geen relatie kan worden aangetoond tussen spinnenangst en neurotisme en een covariatie bias. Tevens bleek dat deze personen helemaal geen covariatie bias hadden. Om een covariatie bias te kunnen ontwikkelen is een



bepaalde mate van abstract redeneren nodig, want je moet cognitief bepaalde negatieve consequenties koppelen aan de gevreesde stimulus. Het zou best kunnen zijn dat de kinderen uit de studie van Muris et al. (2005) cognitief nog onvoldoende ontwikkeld waren om abstract te kunnen redeneren.

Volgens Piaget verloopt de cognitieve ontwikkeling van kinderen in vier fasen. In iedere fase worden de denkvermogens van de kinderen complexer. Dit gebeurt volgens Piaget door eenvoudige concepten te integreren met meer complexere concepten (Berk, 2002). De meeste proefpersonen in de Muris et al. (2005) studie bevonden zich nog in de derde fase, de concreet-operationele fase. Deze fase begint rond 7 jaar en duurt ongeveer tot en met 11 jaar. In deze fase is er een bepaald mate van logica in de gedachteprocessen van kinderen. Ze kunnen bijvoorbeeld steeds beter overeenkomsten en verschillen tussen objecten zien en er ontstaat een abstracter besef van tijd en plaats. Maar pas in de vierde en laatste fase, de formeel-operationele fase die van 12 jaar tot in de volwassenheid loopt, is het denken van kinderen ordelijker en logischer en zijn ze steeds meer in staat om verstandelijk te experimenteren. Ze zijn ook in staat om steeds beter om te gaan met abstractere ideeën. De cognitieve vermogens van adolescenten lijken op die van volwassenen. Misschien is een covariatie bias pas mogelijk als kinderen deze fase van meer abstracter denken bereiken hebben. Daarom is er in deze studie voor gekozen om ook kinderen te onderzoeken in de leeftijd van 12 tot en met 14 jaar. In deze studie is ervoor gekozen om kinderen en adolescenten uit de algehele niet-klinische populatie te halen in tegenstelling tot uit een klinische populatie. Hiervoor is gekozen om voornamelijk praktische redenen, namelijk: een klinische populatie van spinnenfobici is erg moeilijk te benaderen en de beschikbare tijd voor dit onderzoek was te beperkt. Anderzijds is er voor een niet-klinische populatie gekozen om de resultaten van deze studie te generaliseren naar de algehele niet-klinische populatie.

### *Onderzoeksvragen en hypothese*

De eerste onderzoeksvraag die centraal staat in deze studie is: Is er sprake van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 14 jaar? De verwachting ofwel de hypothese is dat er wel sprake is van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 14 jaar. De tweede onderzoeksvraag die centraal staat is: Is er sprake van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij jonge kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 11 jaar? De verwachting is dat er bij deze jonge steekproef, geen sprake zal zijn van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias. De derde en laatste onderzoeksvraag is: Is er sprake van een aan spinnenangst

gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 12 tot en met 14 jaar? De verwachting is dat er wel sprake is van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bij kinderen in de leeftijd van 12 tot en met 14 jaar.

### **Methode**

#### *Proefpersonen*

De proefpersonen in dit onderzoek zijn geworven door basisscholen en middelbare scholen aan te schrijven. In de brief werd uitgelegd wat het doel van het onderzoek was, waaruit de medewerking zou bestaan en hoeveel proefpersonen er nodig waren voor het onderzoek. Als een school niet binnen een week had gereageerd, werd er telefonisch contact gezocht om te vragen of de school interesse had om mee te werken aan het onderzoek. Alle basisscholen en middelbare scholen lagen in de regio Rotterdam. In totaal zijn er zeventien basisscholen en vijftien middelbare scholen op deze manier benaderd. Van deze scholen hebben twee basisscholen en één middelbare school aangegeven dat ze mee wilden doen aan het onderzoek. Van de basisscholen werden er kinderen gerekruteerd uit de groepen 5, 6 en 7. Op de middelbare school was het alleen mogelijk om de eersteklassers te rekruteren. Deze leerlingen volgden onderwijs op VWO niveau. In totaal zijn er 330 kinderen en hun ouders benaderd om mee te doen aan dit onderzoek. De potentiële proefpersonen hebben een toestemmingsbrief, ofwel een informed consent formulier, mee gekregen waarop de ouders van de potentiële proefpersonen aan konden geven of ze wel of geen toestemming verleenden om hun kind mee te laten doen aan het onderzoek. In de informed consent brief (zie Bijlage 1) is uitgelegd wat het doel van het onderzoek was, wat de kinderen moeten doen als ze mee zouden doen en de eventuele risico's. In totaal zijn er 185 kinderen en hun ouders van de twee basisscholen benaderd en 145 kinderen en hun ouders van de middelbare school. Van deze 330 potentiële proefpersonen hebben uiteindelijk 222 personen aangegeven dat ze mee wilden doen. Dit is een respons percentage van 67,27%. Dit respons percentage komt overeen met de Muris et al. studie uit 2005. Als we de gehele steekproef opsplitsen naar schooltype dan hebben van de basisscholen 131 proefpersonen aangegeven dat ze mee wilden doen en van de middelbare scholen waren dit er 91. Dit betekend dat de responspercentages voor de basisscholen en voor de middelbare school respectievelijk 70,8% en 62,76% waren. Tijdens deze studie zijn twee proefpersonen uitgevallen, omdat ze verhuisd waren en/of van school veranderd. De totale steekproef bestond dus uit 220 proefpersonen, 102 jongens (46,36%) en 118 meisjes (53,64%). De gemiddelde leeftijd van de gehele steekproef was 10,8 jaar (SD = 1,84; bereik 8-14 jaar). Als we dit opsplitsen naar leeftijdsgroep, dan bestaan 8- tot en met 11-

jarigen uit 126 proefpersonen, 64 jongens (50,79%) en 62 meisjes (49,21%). In de groep 12- tot en met 14- jarigen zaten 94 proefpersonen, 38 jongens (40,42%) en 56 meisjes (59,57%). Een schatting van de etnische achtergrond van de 8- tot en met 11-jarigen en de 12- tot en met 14-jarigen laat zien dat 85% van de proefpersonen van Nederlandse afkomst waren en de rest was voornamelijk van Turkse en Marokkaanse afkomst.

### *Vragenlijsten*

In dit onderzoek zijn drie vragenlijsten gebruikt. Als eerste is de *Spider Phobia Questionnaire for Children* (SPQ-C) gebruikt om de mate van angst voor spinnen te meten. Er is gebruik gemaakt van de Nederlandse versie. Deze vragenlijst bestaat uit negentwintig stellingen en vragen die de kinderen moesten beantwoorden met ‘waar’ of ‘niet waar’. Het kind moest steeds het antwoord kiezen dat het beste bij hem/haar paste. Enkele voorbeelden van vragen en stellingen zijn: “Ik ga bibberen als ik aan een spin denk”, “Sommige spinnen zijn leuk om naar te kijken” en “Als ik een spin zie voel ik me gespannen”. Met deze vragenlijst kan een totale spinnenangst-score berekend worden door de antwoorden bij elkaar op te tellen waar de proefpersoon ‘waar’ op heeft geantwoord. Dit geldt niet voor de vragen 6, 12, 14, 16, 17, 19, 24 en 26: deze vragen zijn omgekeerd, dus als een persoon hier met ‘niet waar’ op heeft geantwoord, levert dit een punt op voor de totaalscore. Het bereik van de SPQ totaalscore is 0-29. Hoe hoger de score, des te meer angst voor spinnen. In een onderzoek van Kindt et al. (1996) bleek dat de SPQ-C een betrouwbare en valide vragenlijst is om spinnenangst te meten. De interne consistentie van deze vragenlijst was 0.89 en de test-hertest correlatie bleek 0.61. De SPQ-C is gevalideerd tegen een gedragstest. De SPQ-C bleek in staat om te voorspellen hoe ver kinderen een spin durfden te naderen. De relatie tussen de SPQ-C en de prestatie op de gedragstest was -0,69, dus hoe meer angst voor spinnen des te minder de proefpersonen de levende spin durfden te naderen.

Voor deze studie is een vragenlijst gemaakt die de proefpersonen na de computertaak moesten invullen (zie Bijlage 2). In totaal worden er negen vragen gesteld over wat er gebeurde in de computertaak, voorbeelden van vragen zijn: 1. Je hebt vierentwintig plaatjes van spinnen gezien. Hoe vaak van deze vierentwintig keer verloor je drie snoepjes? 2. Je hebt vierentwintig plaatjes van spinnen gezien. Hoe vaak van deze vierentwintig keer won je drie snoepjes? 3. Je hebt vierentwintig plaatjes van spinnen gezien. Hoe vaak van deze vierentwintig keer gebeurde er niets? Dezelfde vragen werden ook gesteld voor de wapens en bloemen. Om volgorde-effecten te voorkomen werd de vragenlijst in een ‘counterbalanced’ volgorde aangeboden, dus er zijn drie versies van deze vragenlijst gemaakt.

In deze studie zijn ook de *Self-Assesment Manikin* gebruikt (zie Bijlage 3). Dit is een picturale, non-verbale vragenlijst van drie fundamentele emotionele dimensies. De emotionele dimensies zijn valentie (valence), opwinding (arousal) en dominantie (dominance). Deze vragenlijst meet dus hoe de proefpersonen de stimuli evalueerde. Voor dit onderzoek is alleen de valentie-schaal afgenomen, dit om te checken hoe de proefpersonen de diverse categorieën plaatjes (spinnen, bloemen en wapens) evalueerden. Deze valentie-schaal loopt van een positief gevoel naar een negatief gevoel. De range van de scores is van +4 tot -4. Hoe hoger de score op deze vragenlijst, des te positiever de proefpersonen de stimuli vonden. De verwachting was dat de spinnen- en de wapenplaatjes als negatiever werden geëvalueerd dan de bloemenplaatjes. Deze vragenlijst dient dus feitelijk als check van het stimulusmateriaal. Ook deze vragenlijst werd 'counterbalanced' aangeboden om volgorde-effecten te voorkomen. Ook hier zijn dus drie versies van gemaakt. De psychometrische kwaliteiten van de *Self-Assesment Manikin* zijn zeer bevredigend, wat blijkt uit het onderzoek van Bradley en Lang (1994).

### *Computertaak*

De proefpersonen hebben in kleine groepjes van maximaal 5, de computertaak doorlopen die speciaal voor dit onderzoek is gemaakt. De proefpersonen konden in deze computertaak een hoeveelheid snoepjes (winegums) winnen. Voordat de proefpersonen aan de computertaak mochten beginnen kregen ze de volgende instructie zowel mondeling als schriftelijk: "Je krijgt straks plaatjes te zien van spinnen, wapens en bloemen. Na ieder plaatje krijg je een gezichtje te zien. Dit gezichtje kan lachen, verdrietig of neutraal zijn. Een lachend gezichtje betekent dat je drie snoepjes wint, een verdrietig gezichtje betekent dat je drie snoepjes verliest en bij een neutraal gezichtje gebeurt er niets. Na ieder gezichtje moet je op de spatiebalk drukken om het volgende plaatje te zien. Aan het einde van deze taak krijg je het aantal snoepjes wat je in deze taak hebt verdiend, dus: hoe meer snoepjes je wint, des te meer snoepjes je krijgt. Deze taak duurt ongeveer 15 minuten. Als je nog vragen hebt kun je ze nu stellen aan de proefleider. Om te oefenen krijg je eerst drie plaatjes te zien. Succes!". De instructie werd zowel mondeling als schriftelijk gegeven om de proefpersonen meer vertrouwd te laten raken met wat ze moesten doen.

Als eerste kregen de proefpersonen drie oefenplaatjes te zien. Dit is gedaan om de proefpersonen te laten wennen aan de plaatjes, de stimuli, de gezichtjes en het drukken op de spatiebalk. De oefenstimuli waren een pen, een klok en een stoel. Deze stimuli werden gedurende drie seconden aangeboden en daarna gevolgd door een lachend gezichtje, een

neutraal gezichtje of een verdrietig gezichtje. Er werd voor deze drie neutrale stimuli gekozen, zodat de proefpersonen niet werden beïnvloed voordat de ‘echte’ taak begon. In de ‘echte’ computertaak zijn drie soorten stimuli opgenomen, namelijk: wapens (messen, geweren en pistolen), spinnen en bloemen. De proefpersonen kregen in totaal 72 plaatjes te zien (exclusief oefenplaatjes), namelijk vierentwintig plaatjes van wapens, vierentwintig plaatjes van spinnen en vierentwintig plaatjes van bloemen. De volgorde van de plaatjes en de gezichtjes was volledig willekeurig. Het is wel zo dat van de vierentwintig plaatjes per categorie, de proefpersonen acht keer drie snoepjes wonnen, acht keer drie snoepjes verloren en acht keer gebeurde er niets, dit was dus voor alle stimulus-categorieën hetzelfde. Net zoals bij de oefenplaatjes werden de stimuli drie seconden getoond en dan gevolgd door een gezichtje. Uit de gegevens van de Self-Assessment Manikin bleek dat de spinnen en wapenplaatjes als negatiever werden geëvalueerd dan de bloemenplaatjes. De gemiddelde score op de spinnenplaatjes was voor de gehele steekproef 1,15 (SD = 2,10). De gemiddelde score op de wapenplaatjes was 0,50 (SD = 2,21) en de gemiddelde score op de bloemenplaatjes was 3,00 (SD = 1,50). De scores op de spinnenplaatjes [ $t(219) = 10.73$ ,  $p < 0.001$ ] en de wapenplaatjes weken significant af van de bloemenplaatjes [ $t(219) = 13.17$ ,  $p < 0.001$ ]. Ook bleek dat de spinnenplaatjes als significant positiever werden geëvalueerd dan de wapenplaatjes [ $t(219) = 4.04$ ,  $p < 0.001$ ]. Dit betekent dat de spinnen- en de wapenplaatjes als negatiever werden geëvalueerd dan de bloemenplaatjes, maar dat de wapenplaatjes als het meest negatief werden gezien.

### *Procedure*

Als eerste vulden de kinderen de SPQ-C vragenlijst in. Dit duurde ongeveer 5 tot 25 minuten, afhankelijk van de klas. De jongere kinderen deden er langer over dan de oudere kinderen en adolescenten. De SPQ-C is in de klas afgenomen en tijdens deze afname waren de proefleider en de leraar/lerares van de desbetreffende klas aanwezig. Dit is gedaan om te garanderen dat de proefpersonen de vragenlijst onafhankelijk van elkaar invulden en dat de vragenlijst nauwkeurig werd ingevuld. Ook kon de proefleider op deze manier eventuele vragen die de proefpersonen hadden beantwoorden. Na deze vragenlijst afname hebben de proefpersonen in kleine groepjes van maximaal 5 de computertaak doorlopen in een aparte ruimte. Ook hierbij was de proefleider aanwezig om de instructie te geven en eventuele vragen te beantwoorden. De proefleider was tijdens het gehele experiment blind voor de scores van de proefpersonen op de SPQ-C. Als de proefpersonen de computertaak hadden gemaakt kregen ze de andere twee vragenlijsten. Als eerste kregen ze de zelfgemaakte

vragenlijst, die dus naging hoe vaak volgens de proefpersonen een bepaalde consequentie volgde op een bepaalde stimulus. Als tweede moesten de proefpersonen de Self-Assessment Manikin invullen. Hierna werden ze bedankt voor hun deelname en werden er per proefpersoon drie snoepjes uitgedeeld.

## Resultaten

### *Beschrijvende statistieken*

In Tabel 1 staan de gemiddelde vragenlijst- en experimentele scores. De gemiddelde SPQ-C score voor de gehele steekproef was 7,02 (SD = 5,65). De kinderen van 8 tot en met 11 jaar hadden een gemiddelde SPQ-C score van 6,28 (SD = 5,35) en de kinderen van 12 tot en met 14 jaar hadden een gemiddelde SPQ-C score van 8,02 (SD = 5,90). Op basis van de resultaten uit de studie van Kindt et al. (1996) scoren de steekproeven in dit onderzoek in het normale bereik van spinnenangst. Er zijn in het totale sample 12 proefpersonen die naar boven twee of meer standaard deviaties afweken van het gemiddelde. Dit betekent dat deze proefpersonen erg angstig waren voor spinnen.

Tabel 1, laat tevens zien hoe vaak de proefpersonen dachten dat een bepaalde consequentie volgde op de verschillende stimuli. In het algemeen zaten de proefpersonen in de gehele steekproef, de 8- tot en met 11-jarigen en de 12- tot en met 14-jarigen, dichtbij de werkelijke verdeling van de consequenties. De proefpersonen bleken dus redelijk accuraat in het schatten hoe vaak een bepaalde consequentie volgde op een bepaalde categorie plaatjes.

Tabel 1

Gemiddelde vragenlijst- en experimentele scores van de gehele steekproef, de 8- tot en met 11-jarigen en de 12- tot en met 14-jarigen

	Totale steekproef	Kinderen 8 tot en met 11 jaar	Kinderen 12 tot en met 14 jaar
SPQ-C	7,02 (5,65)	6,28 (5,35)	8,02 (5,90)
Spin verlies	7,99 (3,96)	7,92 (3,93)	8,10 (4,02)
Spin win	8,48 (4,35)	8,86 (4,64)	7,97 (3,89)
Spin neutraal	6,60 (4,10)	6,48 (4,17)	6,77 (4,02)
Wapen verlies	8,01 (4,43)	8,45 (4,57)	7,42 (4,19)
Wapen win	7,79 (4,00)	8,02 (4,01)	7,47 (3,98)
Wapen neutraal	6,93 (4,11)	6,31 (3,84)	7,77 (4,32)
Bloemen verlies	7,01 (3,84)	7,49 (3,92)	6,37 (3,65)
Bloemen win	9,22 (4,57)	9,02 (4,80)	9,48 (4,25)
Bloemen neutraal	6,84 (4,26)	6,56 (4,35)	7,21 (4,14)

Noot. Totaal aantal proefpersonen van de gehele steekproef was 220: 102 jongens en 118 meisjes.

Voor de gehele steekproef laten de gepaarde *t*-testen zien dat de proefpersonen bij de spinnenplaatjes meer dachten te winnen [ $t(219) = 4,78 p < 0,001$ ] of te verliezen [ $t(219) = 3,81 p < 0,001$ ] dan dat er niets gebeurde. Voor de bloemenplaatjes geldt dat de proefpersonen dachten meer te winnen dan dat er niets gebeurde [ $t(219) = 5,85 p < 0,001$ ]. Voor de wapenplaatjes geldt dat de proefpersonen dachten meer te winnen [ $t(219) = 2,20 p < 0,05$ ] en meer te verliezen [ $t(219) = 2,62 p < 0,01$ ] dan dat er niets gebeurde.

Om de relatie te onderzoeken tussen de spinnenangst en de geschatte uitkomsten van de consequenties voor de stimulus categorieën, zijn ‘Spearman rank correlaties’ berekend. In Tabel 2 staan de correlaties tussen SPQ-C scores en de geschatte uitkomsten van de consequenties voor de stimulus categorieën.

Tabel 2

Spearman rank correlatie coëfficiënten tussen spinnenangst (SPQ-C) en schattingen van bepaalde consequenties voor een bepaalde stimuluscategorie. Deze coëfficiënten zijn berekend voor de totale steekproef en voor kinderen van 8 tot en met 11 jaar en van 11 tot en met 14 jaar.

	Totale steekproef	Kinderen 8 tot en met 11 jaar	Kinderen 12 tot en met 14 jaar
Spinnen verlies	0,23**	0,14	0,39**
Spinnen winst	-0,19**	-0,16*	-0,22*
Spinnen neutraal	-0,08	-0,01	-0,19*
Wapens verlies	-0,12	0,02	-0,26*
Wapens winst	0,15*	0,08	0,28**
Wapens neutraal	-0,07	-0,20*	0,04
Bloemen verlies	-0,01	-0,11	0,19
Bloemen winst	0,03	-0,03	0,09
Bloemen neutraal	-0,07	-0,01	-0,12

Noot. Totaal aantal proefpersonen voor het gehele sample was 220: 102 jongens en 118 meisjes. SPQ-C = Spider Phobia Questionnaire for Children. \* $p < 0,05$  \*\* $p < 0,01$ .

Om te beslissen of een correlatie coëfficiënt statistisch significant is, is een overschrijdingskans (alfa) van 5% gebruikt. Omdat er alleen voor de spinnenplaatjes een directionele hypothese is, wordt de relatie tussen de spinnenangst en de consequenties eenzijdig getest. De andere relaties tussen spinnenangsten en consequenties worden tweezijdig getest omdat hierop geen directionele hypothese over geformuleerd is.

De resultaten bij de gehele steekproef laten drie significante correlaties zien. Als eerste bleek er sprake van een statistisch significante correlatie tussen de mate van spinnenangst en de geschatte negatieve consequenties bij de spinnenplaatjes. De Spearman rank correlatie coëfficiënt was 0,23, hetgeen betekent dat hoe groter de angst voor spinnen, des te minder de proefpersonen dachten te winnen bij de spinnenplaatjes. De tweede significante correlatie was tussen de mate van spinnenangst en de geschatte positieve consequenties bij de spinnenplaatjes. De Spearman rank correlatie coëfficiënt was  $-0,19$ , hetgeen betekent dat hoe groter de angst voor spinnen des te minder de proefpersonen dachten te winnen bij de spinnenplaatjes. De derde en laatste significante correlatie was tussen de mate van spinnenangst en de geschatte positieve consequenties bij de wapenplaatjes. De Spearman rank correlatie coëfficiënt was 0,147, hetgeen betekent dat hoe groter de angst voor spinnen des te meer de proefpersonen dachten te winnen bij de wapenplaatjes.

De resultaten bij de 8- tot en met 11-jarigen laten twee significante resultaten zien. Als eerste bleek er sprake van een statistisch significante relatie tussen de mate van spinnenangst en de geschatte positieve consequenties bij de spinnenplaatjes. De Spearman rank correlatie coëfficiënt was  $-0,16$  hetgeen betekent dat hoe groter de spinnenangst, des te minder de proefpersonen dachten te winnen bij de spinnenplaatjes. Er was tevens sprake van een negatieve correlatie tussen de mate van spinnenangst en het geschatte neutrale consequenties bij de wapenplaatjes. De Spearman rank correlatie coëfficiënt was  $-0,20$ , hetgeen betekent dat hoe groter de spinnenangst, des te minder de proefpersonen dachten dat er een neutrale consequentie volgde op de wapenplaatjes.

Voor de groep kinderen van 12 tot en met 14 jaar werden er vijf statistisch significante correlaties gevonden. Zo bleek de correlatie tussen de mate van spinnenangst en de geschatte negatieve consequenties bij de spinnenplaatjes 0,39. Dit betekent dat hoe groter de spinnenangst, des te meer de proefpersonen dachten te verliezen bij de spinnenplaatjes. Er was een negatieve relatie tussen de mate van spinnenangst en de geschatte positieve consequenties bij de spinnenplaatjes:  $r = -0,22$ , hetgeen betekent dat hoe groter de spinnenangst, des te minder de proefpersonen dachten te winnen bij spinnenplaatjes. De derde significante relatie betrof de negatieve relatie tussen spinnenangst en de geschatte neutrale consequenties bij spinnenplaatjes. De Spearman rank correlatie coëfficiënt was  $-0,19$ , hetgeen betekent dat hoe groter de spinnenangst, des te minder neutrale consequenties de proefpersonen verwachtten. Een vierde significante correlatie was er tussen de mate van spinnenangst en de geschatte negatieve consequenties bij wapenplaatjes:  $r = -0,26$ . Dit betekent dat hoe groter de spinnenangst, des te minder de proefpersonen dachten te verliezen



bij de wapenplaatjes. De vijfde en laatste significante correlatie werd gevonden tussen de mate van spinnenangst en de geschatte positieve consequenties bij wapenplaatjes. Er is een positieve relatie tussen de mate van spinnenangst en de geschatte positieve consequenties bij wapenplaatjes:  $r = 0,28$ : hoe groter de mate van spinnenangst, des te meer de proefpersonen dachten te winnen bij de wapenplaatjes.

### Discussie

De eerste onderzoeksvraag die centraal staat in deze studie is: Is er sprake van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 14 jaar? De hypothese is dat er wel sprake is van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 14 jaar. De tweede onderzoeksvraag die centraal staat is: Is er sprake van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 11 jaar? De hypothese is dat er bij deze jonge steekproef, er geen sprake is van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias. De derde en laatste onderzoeksvraag is: Is er sprake van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 12 tot en met 14 jaar? De hypothese is dat er wel sprake is van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bij kinderen in de leeftijd van 12 tot en met 14 jaar.

Op basis van de resultaten die hierboven zijn beschreven, wordt de eerste hypothese aangenomen, de tweede hypothese wordt verworpen en de derde hypothese wordt aangenomen. De onderzoeksvragen zouden dus als volgt beantwoord kunnen worden: Er is wetenschappelijk bewijs gevonden voor een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias in de totale steekproef. Er is geen wetenschappelijk bewijs gevonden voor een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 11 jaar. Er is wel bewijs gevonden voor een covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 12 tot en met 14 jaar. Bij een covariatie bias overschat men de relatie tussen een stimulus en de negatieve consequenties. In dit wetenschappelijk onderzoek zou deze relatie dus neerkomen op, dat er een statistisch significante positieve correlatie is tussen de mate van spinnenangst en de geschatte negatieve consequenties, in dit geval dat de proefpersonen schatten dat ze meer zouden verliezen bij de spinnenplaatjes. Deze relatie zien we terugkomen in de totale steekproef en bij de 12- tot en met 14-jarigen. Deze relaties waren redelijk sterk. Zoals hierboven staat beschreven heeft een covariatie bias betrekking op een overschatting van de relatie tussen een stimulus en de negatieve consequenties. Niet alleen verliezen betekent een negatieve consequentie, maar ook minder winnen kan als een negatief gevolg beschouwd

worden. Met andere woorden; als er sprake is van een covariatie bias, dan kunnen de proefpersonen ook rapporteren dat ze minder dachten te winnen bij een bepaalde stimuluscategorie. In dit onderzoek zouden de proefpersonen met een covariatie bias dus moeten aangeven dat ze minder wonnen bij de spinnenplaatjes; ook dit zou een bewijs kunnen zijn voor een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias. Deze negatieve relatie tussen spinnenangst en de geschatte positieve consequenties werd gevonden bij zowel de totale steekproef, de 8- tot en met 11-jarigen als bij de 12- tot en met 14-jarigen. Bij de totale steekproef was de correlatie  $-0,19$ , bij de 8- tot en met 11-jaar oude kinderen was de correlatie  $-0,16$  en bij de 12- tot en met 14-jaar oude kinderen bleek de correlatie  $-0,22$ . Dit zijn redelijk zwakke correlatie coëfficiënten doch wel statistisch significant.

Wat verder nog opvalt is dat er bij de 12- tot en met 14-jarigen sprake was van een negatieve relatie tussen de angst voor spinnen en de geschatte neutrale consequenties. Hoe groter de angst voor spinnen, des te minder neutrale consequenties de proefpersonen rapporteerden. Dit resultaat lijkt eveneens in overeenstemming met een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias. In deze steekproef rapporteerden de proefpersonen minder te winnen, meer te verliezen en minder neutrale consequenties bij de spinnenplaatjes. Op basis van deze resultaten kan er geconcludeerd worden dat er wetenschappelijk bewijs is voor een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij alle kinderen in de leeftijd van 8 tot en 14 jaar.

#### *Terugkoppeling naar theorie en eerder onderzoek*

Deze resultaten sluiten aan bij de theorie en eerder verricht wetenschappelijk onderzoek. De cognitieve ontwikkelingstheorie van Piaget stelt dat kinderen van 7 tot en met 11 jaar in de concreet operationele fase zitten. In deze fase is er een bepaald mate van logica in de gedachteprocessen van kinderen. Ze kunnen bijvoorbeeld steeds beter overeenkomsten en verschillen tussen objecten zien en er ontstaat een abstracter besef van tijd en plaats (Berk, 2002). Deze bepaalde mate van logica zou dus voldoende kunnen zijn om een spinnenangst gerelateerde covariatie bias te vertonen. De resultaten lieten wel zien dat de negatieve relatie tussen spinnenangst en het schatten van positieve consequentie voor de 8- tot en met 11-jarigen tamelijk zwak was. Wat bij de resultaten van de 8- tot en met 11-jarigen nog meer opvalt is dat de Spearman rank correlatie coëfficiënt tussen spinnenangst en de geschatte negatieve consequenties op de spinnenplaatjes een waarde heeft van  $0,14$  ( $p = .06$ ) Met andere woorden; ook hier bestond een kleine neiging tot een covariatie bias. Als er gekeken wordt naar de leeftijdsopbouw van 8- tot en met 11-jaar oude kinderen dan valt op dat 57,9% van deze groep een leeftijd heeft van 8 of 9 jaar. Deze kinderen kunnen cognitief gezien minder

ontwikkeld zijn in de concreet operationele fase dan de kinderen van 10 en 11 jaar. Het zou zo kunnen zijn dat als er meer kinderen van 10 en 11 jaar in de steekproef zouden hebben gezeten, dat dan het resultaat wel statistisch significant zou zijn geweest. Additionele analyses om in de huidige studie te onderzoeken of de relatie tussen spinnenangst en de geschatte negatieve consequenties bij de kinderen van 10 en 11 jaar wel statistisch significant was, leek niet gerechtvaardigd. Omdat de steekproef grootte daardoor te klein was. Dit is echter wel een interessante vraag die in vervolgonderzoek beantwoord zou kunnen worden.

Volgens Piaget zitten kinderen vanaf 12 jaar in de laatste fase van de cognitieve ontwikkeling ofwel de formeel operationele fase. In deze fase is het denken van kinderen ordelijker en logischer en zijn ze steeds meer in staat om verstandelijk te experimenteren. Ze zijn ook in staat om steeds beter om te gaan met abstractere ideeën (Berg, 2002). Volgens Piaget lijken de kinderen van 12 jaar en ouder cognitief gezien op volwassenen. In eerder gedaan onderzoek is het een robuust gegeven dat volwassenen een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias kunnen ontwikkelen (de Jong et al., 1991, 1992, 1995; Kennedy et al., 1997, Pauli et al., 1996, 1998; Tomaken et al., 1989). Op basis van de resultaten uit dit onderzoek wordt dit gegeven nog een keer ondersteund. In dit onderzoek is er empirisch wetenschappelijk bewijs gevonden dat kinderen vanaf 12 jaar eenzelfde covariatie bias kunnen ontwikkelen.

Zoals aangegeven in de inleiding van dit onderzoek, is onderzoek naar een spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen en adolescenten zeer schaars. Alleen Muris et al. (2005) hebben hier onderzoek naar gedaan en hun bevindingen gepubliceerd. Als de resultaten van de huidige studie worden vergeleken met die van Muris et al. (2005) dan vallen er een aantal dingen op. In de Muris et al. studies is er geen bewijs gevonden voor het covariatie bias fenomeen bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 13 jaar. In dit wetenschappelijke onderzoek is er wel bewijs voor een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 14 jaar. Hoe kunnen deze verschillen worden verklaard? Als eerste verschilt de methode in de huidige studie van die in de Muris et al. studies. In de Muris et al. studies is een kaartenspel gebruikt in plaats van een computertaak. Het kaartenspel leek daarentegen wel erg op de computertaak die in deze studie is gebruikt. Het aantal stimuli waarmee de proefpersonen zijn geconfronteerd is gelijk. Wel is er een verschil dat in de Muris et al. studies Pokémon-plaatjes zijn gebruikt als neutrale stimuli en in deze studie zijn hiervoor bloemenplaatjes gebruikt. Dit verschil lijkt echter geen invloed gehad te hebben op de resultaten, omdat zowel de Pokémon-plaatjes als de bloemenplaatjes ongeveer even positief werden geëvalueerd, gebaseerd op Self Assesment Manikin scores. Het

is wel mogelijk dat de computertaak de kinderen meer aansprak dan het kaartenspel. De huidige generatie kinderen brengen over het algemeen best veel tijd door achter de computer. Computers zijn niet meer weg te denken uit ons leven en het leven van onze kinderen. Veel kinderen hebben computeren ook als hobby. Een ander verschil tussen dit onderzoek en de eerste studie van Muris et al. is dat aan dit onderzoek meer proefpersonen hebben meegedaan. Aan de eerste studie van Muris et al. hebben 147 proefpersonen meegedaan en aan het huidige onderzoek 220. De sekseverdeling van de steekproeven komt wel redelijk overeen. Het aantal proefpersonen lijkt dus weinig invloed te hebben gehad op de resultaten.

Een ander belangrijk verschil tussen dit onderzoek en de Muris et al. studies is dat de proefpersonen in de huidige studie over het algemeen angstiger waren voor spinnen. De gemiddelde SPQ-C score in deze studie is 7,02 (SD = 5,65). In de Muris et al. studies waren de gemiddelde SPQ-C scores 3,78 (SD = 3,75) in studie 1 en 4,35 (SD = 3,79) in studie 2. De proefpersonen in de huidige studie waren dus over het algemeen ongeveer twee keer banger voor spinnen dan in de Muris et al. studies. Dit past mooi in het beeld van een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias. Hoe banger mensen zijn voor spinnen, des te groter de kans op een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias.

Op basis van correlatieve studies kan geen causaliteit worden vastgesteld. Het causaliteitsvraagstuk is zeker interessant voor vervolgonderzoek. Het is best mogelijk dat mensen eerst bang worden voor spinnen en tegelijkertijd of pas daarna een covariatie bias ontwikkelen. Deze gedachte wordt mede ondersteund doordat mensen die niet bang zijn voor spinnen, geen covariatie bias laten zien. Zoals eerder opgemerkt, de proefpersonen in deze studie zijn over het algemeen banger voor spinnen dan in de Muris et al. studie, wat de kans vergroot dat deze proefpersonen een covariatie bias vertonen. Wat ook opvalt is dat de steekproef van kinderen van 12 tot 14 jaar angstiger was dan de steekproef van 8 tot en met 11 jaar en de steekproeven uit de Muris et al. studies. Dit zou mede de sterkere relaties kunnen verklaren want als de angst voor spinnen toeneemt, des te meer de proefpersonen dachten te verliezen, en hoe sterker de covariatie bias. Een ander verschil is dat in deze huidige studie de kinderen in de leeftijd van 12 tot en met 14 jaar vooral gerekruteerd zijn op een middelbare school voor VWO onderwijs. In de Muris et al. studie, volgden alle kinderen basisonderwijs en de oudste kinderen waren 13 jaar. De kinderen die middelbaar onderwijs volgen zijn cognitief gezien verder dan de kinderen in het basisonderwijs. Het feit dat de kinderen ouder zijn en cognitief verder zijn, zou kunnen verklaren waarom er in de Muris et al. studies geen bewijs is gevonden voor een covariatie bias. Dit gegeven ondersteunt mede dat de kinderen van 12 tot en met 14 jaar cognitief gezien op volwassenen lijken. Een

interessante vraag voor vervolgonderzoek is of kinderen van 12 jaar en ouder die een lager niveau schooltype, bijvoorbeeld het VMBO, volgen ook een covariatie bias laten zien. Met andere woorden; hebben de kinderen in het VMBO-onderwijs ook voldoende cognitieve vermogens om een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias te ontwikkelen? Tevens kan dan onderzocht worden hoe het zit met de sterkte van de covariatie bias: zijn de biases bij de kinderen die VWO-onderwijs volgen sterker dan de kinderen die het VMBO-onderwijs volgen? Ook dit is een interessante vraag voor vervolgonderzoek.

Een overeenkomst tussen de studies van Muris et al. (2005) en deze studie is dat over het algemeen de wapenplaatjes negatiever werden beoordeeld dan de spinnenplaatjes. De verwachting was dat in deze studie de spinnenplaatjes negatiever zouden worden beoordeeld omdat de angst voor spinnen groter was dan in de Muris et al. studies. Een mogelijke verklaring dat wapens als meer negatief werden beoordeeld is dat sinds 11-September-2001 er in de media en in het dagelijkse leven er meer aandacht is gekomen voor terreur. Ook heden ten dage hoeft je maar het journaal op te zetten en je ziet al meteen de oorlog in Irak, de dreiging van atoomraketten uit Iran, de conflicten in Israël en Libanon om er maar een paar te noemen. In al deze conflicten spelen wapens een prominente rol.

In de steekproef van de 8- tot en met 11-jarigen en in de steekproef van 12- tot en met 14-jarigen vallen een aantal andere resultaten op. Bij de 8- tot en met 11-jarigen valt op dat hoe groter de angst voor spinnen, des te minder dachten de kinderen dat er neutrale consequenties volgden op wapenplaatjes. Dit resultaat zou verklaard kunnen worden doordat de kinderen die angst hebben voor spinnen ook wel angst hebben voor wapens. Deze verklaring kan niet worden onderzocht met de resultaten van dit onderzoek. Bij de 12- tot en met 14-jarigen vallen twee resultaten op. Hoe groter de angst voor spinnen des te meer ze dachten te winnen bij wapenplaatjes, maar ook des te minder ze dachten te verliezen bij wapenplaatjes. Deze twee resultaten lijken op een positieve covariatie bias bij wapenplaatjes. Dit is vreemd omdat de wapenplaatjes als meest negatief werden beoordeeld en toch dachten de kinderen meer te winnen en minder te verliezen bij wapenplaatjes. Een mogelijke verklaring, alhoewel best vergezocht, is dat wapens negatief worden beleefd door de kinderen, maar wapens kunnen in hun ogen ook positieve eigenschappen hebben. Wapens worden geassocieerd met macht en controle. Wapens geven mensen macht hetgeen als positief wordt gezien en door deze macht kun je meer controle uitoefenen op je omgeving. Door middel van wapens kunnen mensen die onderdrukt worden zichzelf bevrijden van deze onderdrukking, al dan niet geholpen door andere mensen. Dit zien we bijna iedere dag op de televisie: de Iraakse bevolking is door wapens bevrijd van de onderdrukking door Saddam Hoessein, de Palestijnse

bevolking vecht om onder de onderdrukking van de Israëliërs uit te komen enz. Deze verklaring verklaart natuurlijk niet waarom er meer positievere consequenties worden verbonden aan wapenplaatjes naarmate de spinnenangst toeneemt. Een mogelijke verklaring, alhoewel opnieuw niet erg plausibel, zou kunnen zijn dat mensen die bang zijn voor spinnen zich willen beschermen met wapens tegen de spinnen. Spinnen worden vaak gedood door voorwerpen die dan als wapen worden gebruikt. De wapens die getoond zijn in deze studie worden niet gebruikt om spinnen te doden. Een andere verklaring heb ik niet voor dit resultaat.

### **Aanbevelingen voor vervolgonderzoek**

Op basis van dit onderzoek kunnen er een aantal aanbevelingen gedaan worden voor vervolgonderzoek. Het onderzoek naar covariatie biases bij kinderen en adolescenten staat nog in de kinderschoenen. De eerste aanbeveling luidt dan ook dat er meer goed wetenschappelijk onderzoek naar covariatie bias bij kinderen en adolescenten moet worden gedaan. Daarmee wordt niet alleen onderzoek naar aan spinnenangst gerelateerde covariatie biases bedoeld, maar ook covariatie biases, bij andere angsten. Zo kan de wetenschappelijke gemeenschap de kennis die er is over covariatie bias vergroten en hopelijk kan deze kennis dan praktisch geïmplementeerd worden, in bijvoorbeeld behandelingen. De tweede aanbeveling voor vervolgonderzoek is dat causaliteitsonderzoek erg belangrijk is. In deze studie is er bewijs voor een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias, maar wanneer ontstaat nu zo'n covariatie bias? Worden de personen eerst bang en ontstaat er dan een covariatie bias of vindt de ontwikkeling van angst en covariatie bias simultaan plaats, of is er eerst een covariatie bias en ontstaat dan de angst? Dit zijn allemaal vragen die met longitudinaal causaliteitsonderzoek kunnen worden beantwoord. Een derde aanbeveling voor vervolgonderzoek is de vraag of oudere kinderen van 10 en 11 jaar een sterkere covariatie bias laten zien dan de wat jongere kinderen van 8 en 9 jaar? Kinderen van 10 en 11 jaar zijn cognitief gezien weer wat verder in de concreet-operationele fase, dus misschien laten ze wel een sterkere covariatie bias zien. Op basis van de steekproef die gebruikt is in deze studie kan deze kwestie niet worden opgehelderd, omdat de steekproef grootte van de 10- en 11-jarigen te klein was. Een vierde en laatste aanbeveling is dat in deze studie adolescenten zijn getest die allemaal VWO-onderwijs volgden. Een interessante vraag is of adolescenten in het VMBO-onderwijs ook een aan spinnenangst gerelateerde covariatie bias laten zien en zo ja: is deze sterker of zwakker of gelijk aan de adolescenten in het VWO-onderwijs? Dit omdat

adolescenten in het VWO-onderwijs cognitief gezien beter ontwikkeld zijn dan de adolescenten in het VMBO onderwijs.

### Referenties

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV-TR)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.

Barlow, D.H. (2002). *Anxiety and its disorders: the nature and treatment of anxiety and panic* (2<sup>th</sup> ed.). New York/London: The Guilford Press.

Berk, L.A., (2002). *Child development*. Boston: Allyn & Bacon.

Bijl, R.V., Van Zessen, G., Ravelli, A. (1997). Psychiatrische morbiditeit onder volwassenen in Nederland: Het NEMESIS-onderzoek. II. Prevalentie van psychische stoornissen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 141, 2453-2460.

Bland, R.C., Orn, H., Newman, S.C. (1988). Lifetime prevalence of psychiatric disorders in Edmonton. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 77, 24-32.

Bradley, M.M., Lang, P.J. (1994). Measuring Emotion: The Self-Assessment Manikin and the semantic differential. *Journal of Behavioral Therapy & Experimental Psychiatry* 25, 49-59.

Comer, R.J. (2001). *Abnormal Psychology* (4<sup>th</sup> ed.). New York: Worth Publishers.

Costello, E.G., Angold A. (1995). Epidemiology. In J.S. March (Ed.), *Anxiety disorders in children and adolescents* (pp.109-124). New York: Guilford Press.

De Jong, P.J., Merckelbach, H. (1991). Covariation bias and electrodermal responding in spider phobics before and after behavioural treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 29, 307-314.

De Jong, P.J., Merckelbach, H., Arntz, A., Nijman, H. (1992). Covariation detection in treated and untreated spider phobics. *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 724-727.

De Jong, P.J., Merckelbach, H., Arntz, A. (1995). Covariation bias in phobic women: The relationship between a priori expectancy, on-line expectancy, automatic responding, and a posteriori contingency judgment. *Journal of Abnormal Psychology, 104*, 55-62.

Emmelkamp, P., Bouman, T., Scholing, A. (1995). *Angst, fobieën en dwang*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Garcia-Palacios, A., Hoffman, H., Carlin, A., Furness, T.A. III, & Botella, C. (2002). Virtual reality in the treatment of spider phobia: A controlled study. *Behaviour Research and Therapy, 40*, 983-993.

Jansen, A., Merckelbach, H., & Van den Hout, M.A. (1992). *Experimentele psychopathologie: Een inleiding*. Assen/Maastricht: Van Gorcum.

Kennedy, S.J., Rapee, R.M., Mazurski, E.J. (1997). Covariation bias for phylogenetic versus ontogenetic fear-relevant stimuli. *Behaviour Research and Therapy, 35*, 415-422.

Kindt, M., Brosschot, J.F., Muris, P. (1996). Spider Phobia Questionnaire for Children (SPQ-C): A psychometric study and normative data. *Behaviour Research and Therapy, 34*, 277-282.

MacLeod, C., Mathews, A., Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 95*, 15-20.

Magee, W.J., Eaton, W.W., Wittchen, H.U., McGonagle, K.A., Kessler, R.C. (1996). Agoraphobia, simple phobia, and social phobia in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry, 53*, 159-168.

Mowrer, O. (1960). *Learning theory and behavior*. New York: Wiley.

Molen, H.T. van der, Perreijn, S., Van den Hout, M.A. (1997). *Klinische psychologie. Theorieën en Psychopathologie*. Groningen/Heerlen: Wolters Noordhoff/Open Universiteit.

Muris, P., Merckelbach, H., Meesters, C., Van Lier, P. (1997). What do children fear most often? *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychology, 28*, 263-267.



Muris, P., Merckelbach, H. (2001). The etiology of childhood specific phobia: A multifactorial model. In Vasey M.W., Dadds M.R., (Ed.), *The developmental psychopathology of anxiety*, (pp. 35-385). New York: Oxford University Press.

Muris, P., De Jong, P.J., Meesters, C., Waterreus, B., Van Lubeck, J. (2005). An experimental study of spider-Related Covariation Bias in 8- to 13-Year-Old Children. *Child psychiatry and human development*, 35, 185-201.

Nolen-Hoeksema, S. (2001). *Abnormal psychology* (2<sup>th</sup> ed.). Boston: Mc Graw Hill.

Öhman, A., Mineka, S. (2001). Fears, Phobias and Preparedness: Toward an Evolved Module of Fear and Fear Learning. *Psychological review*, 3, 483-522.

Olf, M., Langeland, W., Gersons, B.P.R. (2005). Effects of appraisal and coping on the neuroendocrine response to extreme stress. *Neuroscience and Biobehavioural Reviews*, 29, 457 – 467.

Ormel, J., Sytma, S., Oldehinkel, A.J. (1995). Epidemiologische aspecten van angst. In: J.A. den Boer, H.G.M. Westenberg (red.). *Leerboek angststoornissen: Een neurobiologische benadering*, pp. 82-125. Utrecht: De Tijdstroom.

Öst, L.G. (1987). Age of onset in different phobias. *Journal of Abnormal Psychology*, 96, 223-229.

Pauli, P., Montoya, P., Martz, G.E. (1996). Covariation bias in panic-prone individuals. *Journal of Abnormal Psychology*, 105, 658-662.

Pauli, P., Wiedeman, G., Montoya, P. (1998). Covariation bias in flight phobics. *Journal of Anxiety Disorders*, 12, 555-565.

Rachman, S. (2004) *Anxiety* (2<sup>th</sup> ed.). Hove/New York: Psychology Press Taylor and Francis group.

Tomarken, A.J., Mineka, S., Cook, M. (1989). Fear-relevant selective associations and covariation bias. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 381-394.

Watson, J.B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions (reprint). *American Psychologist*, 55, 313-317.

Bijlage 1

Betreft:  
Wetenschappelijk onderzoek naar spinnenangst.

**Institute of Psychology**  
*Visiting Address* Burgemeester Oudlaan 50  
*Postal Address* Postbus 1738  
 3000 DR Rotterdam  
*Direct Phone*  
*Fax* (010) 408 9009  
*E-mail*  
*Internet* [www.eur.nl/fsw/english](http://www.eur.nl/fsw/english)

Our Reference  
EDB-01

Your reference

Date  
Rotterdam, (datum)

Subject  
Vragenlijst onderzoek en computertaak

Beste ouders/verzorgers,

Aan de Erasmus Universiteit Rotterdam doe ik, 4<sup>e</sup> jaars student Psychologie, onderzoek naar spinnenangst bij kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 15 jaar.(naam school) heeft aangegeven aan dit onderzoek mee te willen werken. Binnenkort worden er op de school van uw zoon/dochter een vragenlijst en computertaak afgenomen. Het doel van dit onderzoek is om te kijken naar de relatie tussen angst voor spinnen en negatieve consequenties (in dit onderzoek: het verliezen van snoepjes). De vragenlijst en de computertaak zullen beiden ongeveer 15 minuten duren. De vragenlijst zal tijdens de les op school worden ingevuld en de computertaak zal individueel worden afgenomen, eveneens op school. De vragenlijst meet hoe bang uw kind voor spinnen is. De computertaak zal bestaan uit een spel waarbij de kinderen plaatjes van spinnen, bloemen en wapens te zien krijgen, waarbij ze snoepjes kunnen winnen of verliezen. Er zijn geen risico's verbonden aan dit onderzoek. Dit onderzoek is goedgekeurd door de Ethische Commissie Psychologie en wordt onder supervisie van Prof. Dr. Muris uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek heeft uw kind ten allen tijden het recht om te stoppen. De gegevens zullen vertrouwelijk worden behandeld en anoniem worden verwerkt en alleen voor dit onderzoek gebruikt worden.De school verleent haar medewerking aan dit onderzoek, maar uiteraard hebben we voor deelname van uw kind ook uw toestemming nodig. Op onderstaande strook kunt u invullen of uw kind WEL of NIET aan het onderzoek mag meedoen. Dit strookje dient uiterlijk (datum) ingeleverd te worden bij de leerkracht van uw kind. Indien u meer informatie wenst te ontvangen over het doel en de opzet van het onderzoek, verzoek ik u een e-mail te sturen naar onderstaand adres.

Met vriendelijke groet,  
Erwin den Breejen BSc.  
Psychologiestudent, Erasmus Universiteit Rotterdam  
[erwindb@tiscali.nl](mailto:erwindb@tiscali.nl)

Prof.dr. Peter Muris  
Hoogleraar Klinische Psychologie,  
Erasmus Universiteit Rotterdam



**LET OP! Dit strookje dient uiterlijk (datum) ingeleverd te zijn bij, de leerkracht/docent van uw kind.**

Ondergetekende, ouder/verzorger van .....,  
Groep/klas....., geeft WEL / GEEN toestemming voor deelname aan het bovenbeschreven onderzoek.

Handtekening:..... Plaats:..... Datum.....

Bijlage 2

## Scoringsformulier van de computertaak - Versie 1

Wat is je naam en achternaam? \_\_\_\_\_

Wanneer ben je jarig? \_\_\_\_\_ (datum)

Hoe oud ben je? \_\_\_\_\_

Ben je een jongen of een meisje? \_\_\_\_\_

Welke datum is het vandaag? \_\_\_\_\_

Hieronder staan negen vragen waarop je een antwoord moet geven. Lees de vraag eerst goed door en schrijf dan in het vakje achter de vraag het antwoord op. Geef steeds één antwoord, als je een fout hebt gemaakt, zet dan een kruisje door het foute antwoord en zet het goede antwoord in het vakje. Probeer de vragen zo goed als mogelijk te beantwoorden. Succes!

	<b>Antwoord</b>
1. Je hebt vierentwintig plaatjes van spinnen gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer verloor je drie snoepjes?	
2. Je hebt vierentwintig plaatjes van spinnen gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer won je drie snoepjes?	
3. Je hebt vierentwintig plaatjes van spinnen gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer gebeurde er niets?	
4. Je hebt vierentwintig plaatjes van bloemen gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer verloor je drie snoepjes?	
5. Je hebt vierentwintig plaatjes van bloemen gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer won je drie snoepjes?	
6. Je hebt vierentwintig plaatjes van bloemen gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer gebeurde er niets?	
7. Je hebt vierentwintig plaatjes van wapens gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer verloor je drie snoepjes?	
8. Je hebt vierentwintig plaatjes van wapens gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer won je drie snoepjes?	
9. Je hebt vierentwintig plaatjes van wapens gezien hoe vaak van deze vierentwintig keer gebeurde er niets?	

Bijlage 3

**Manikin**

Wat is je naam en achternaam? \_\_\_\_\_

Wanneer ben je jarig? \_\_\_\_\_(datum)

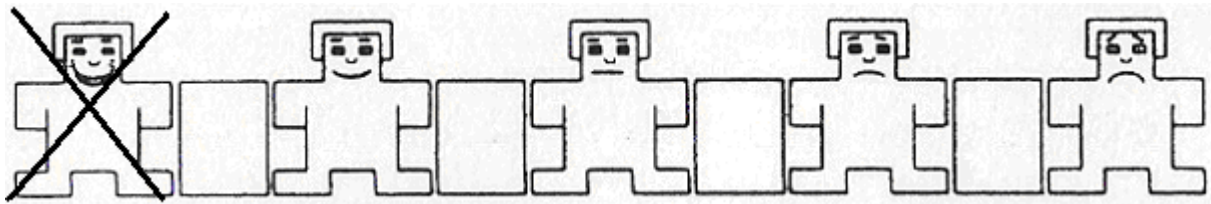
Hoe oud ben je? \_\_\_\_\_

Ben je een jongen of een meisje? \_\_\_\_\_

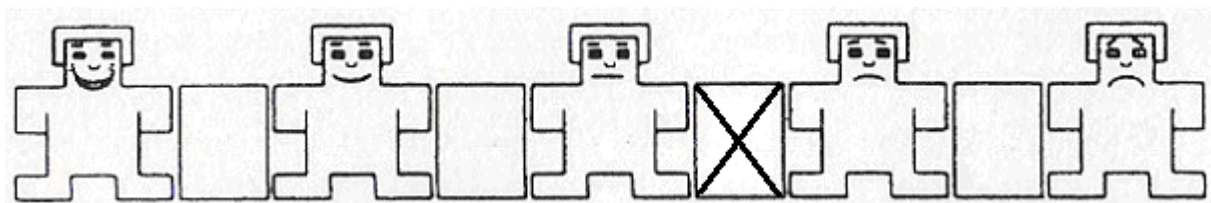
Welke datum is het vandaag? \_\_\_\_\_

Je krijgt straks negen vragen over hoe je je voelde toen je een bepaald plaatje zag. De bedoeling is dat je een kruisje zet door het plaatje wat het beste bij je gevoel paste. Ook zijn er hokjes tussen de plaatjes. Als je vindt dat je gevoel tussen twee plaatjes in zit dan zet je een kruisje in dit hokje tussen de twee poppetjes. Hieronder staan twee voorbeelden

**Voorbeeld 1: je vindt dat het eerste poppetje het beste bij je gevoel past.**

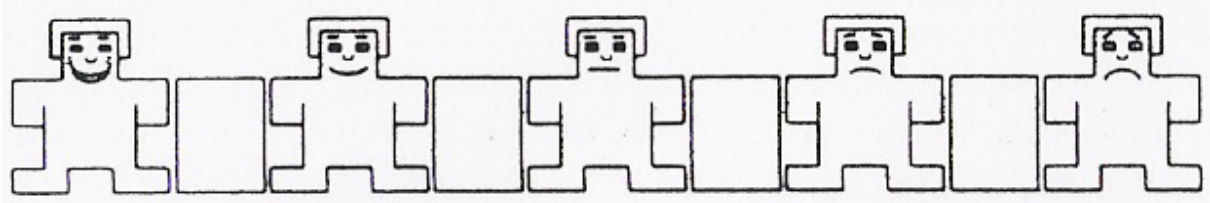


**Voorbeeld 2: Je vindt dat je gevoel tussen twee poppetjes inzit.**

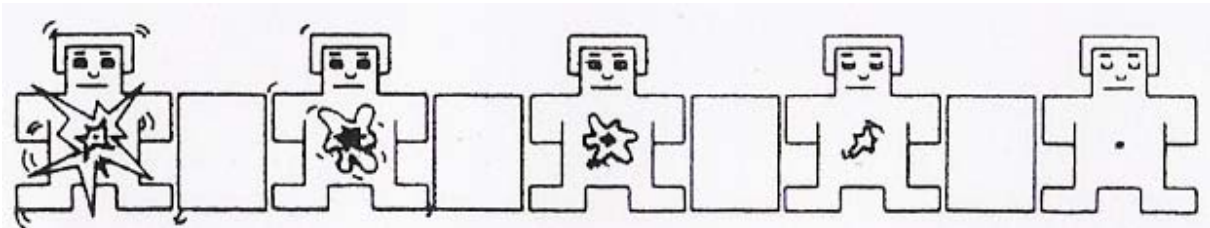


Geef steeds maar één antwoord. Als je een fout hebt gemaakt kras dan het foute antwoord door en zet dan het kruisje waar hij wel hoort. Probeer de vragen eerlijk te beantwoorden. Let op er zijn géén goede of foute antwoorden. Succes!

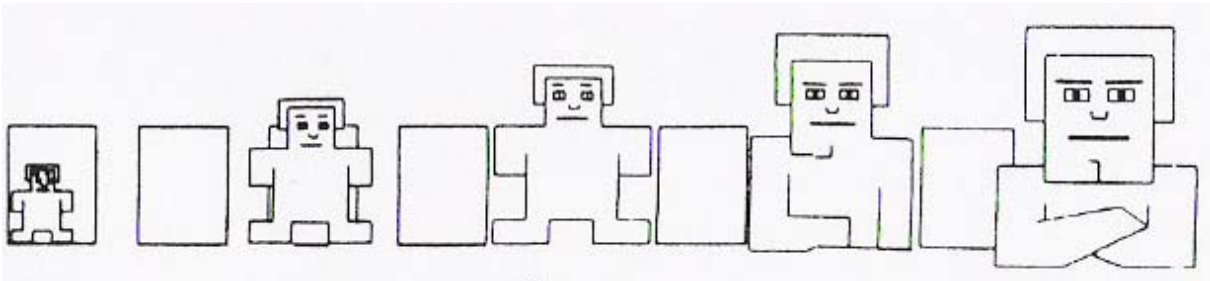
Hoe voelde je je toen je een spinnenplaatje zag?



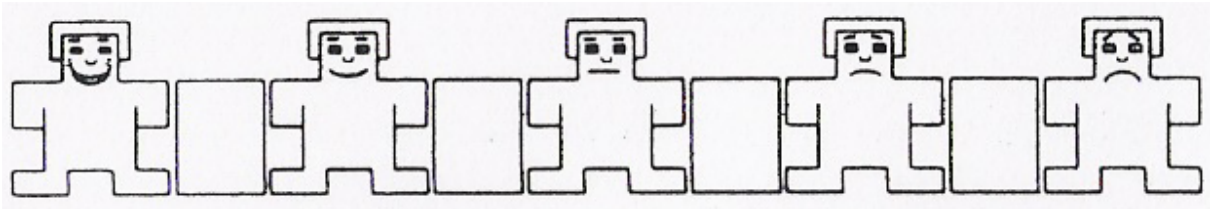
Hoe voelde je je toen je een spinnenplaatje zag?



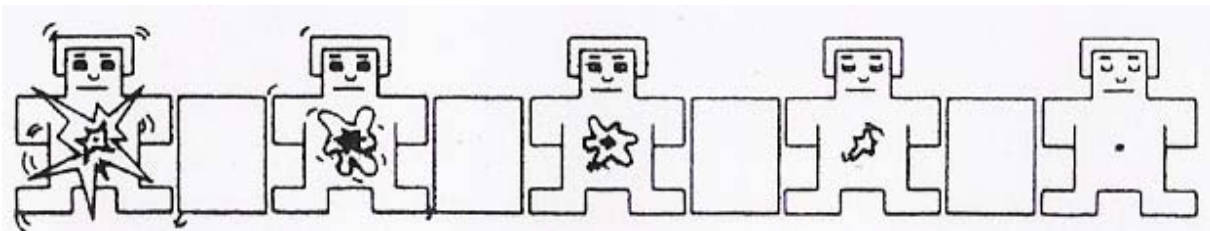
Hoe voelde je je toen je een spinnenplaatje zag?



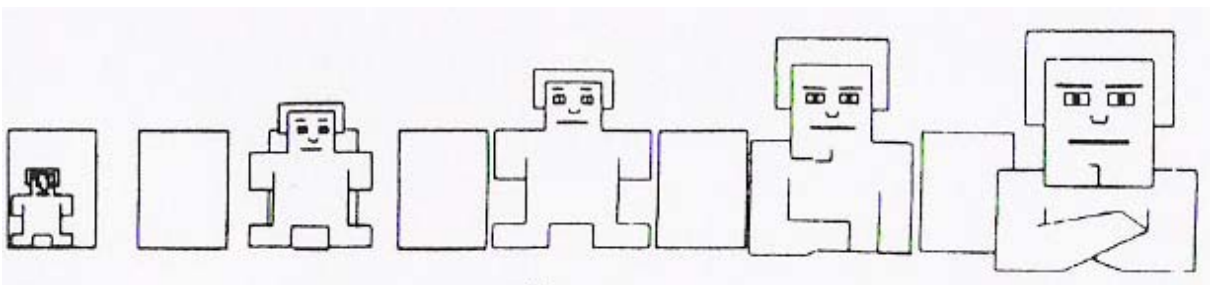
Hoe voelde je je toen je een bloemenplaatje zag?



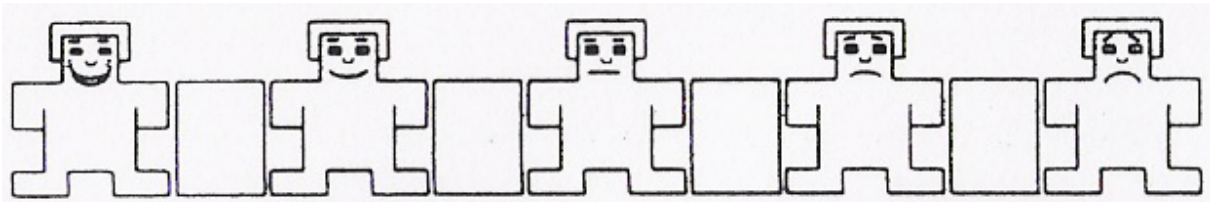
Hoe voelde je je toen je een bloemenplaatje zag?



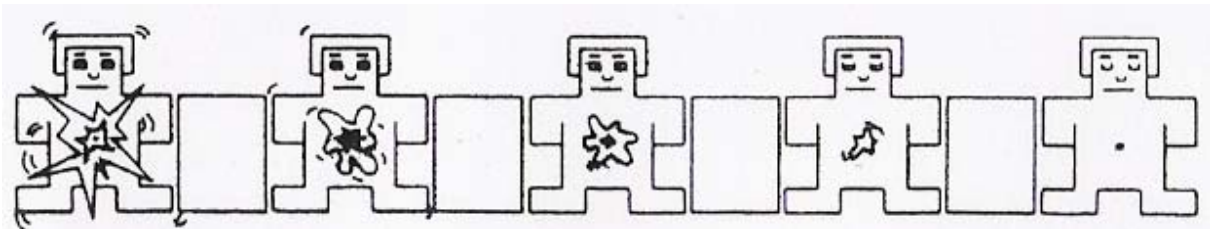
Hoe voelde je je toen je een bloemenplaatje zag?



Hoe voelde je je toen je een wapenplaatje zag?



Hoe voelde je je toen je een wapenplaatje zag?



Hoe voelde je je toen je een wapenplaatje zag?

