

Masterthesis  
Universiteit Utrecht  
Masteropleiding Pedagogische wetenschappen  
Masterprogramma Orthopedagogiek

De Progressive Mental Alignment-methode: een nieuw middel om  
probleemgedrag van leerlingen in het voortgezet onderwijs terug te  
dringen?

Kay Derks (3798836) & Maria José Sánchez-Ramos (9446494)

05-07-2014

Eerste Beoordelaar: Caroline Poleij

Tweede beoordelaar: Lex Wijnroks

Opdrachtgever: Inge Hummel (EduMind)

## Voorwoord

Voor u ligt onze masterthesis van de masteropleiding Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht. Deze thesis is een gezamenlijk product van Kay Derks en María José Sánchez Ramos. In september 2013 zijn we gestart nadat we een gesprek hadden gehad met de opdrachtgeefster, Inge Hummel (EduMind), en thesisdocente, Caroline Poleij. Hier werd duidelijk dat de PMA-methode een heel nieuw begrip is waar nog geen onderzoek naar verricht is. Deze thesis is de eerste stap om de methode wetenschappelijk te onderbouwen en om te kunnen vaststellen of de methode een meetbaar effect heeft in de afname van gedragsproblemen in jongeren. Dit doel hebben wij ervaren als een grote uitdaging die wij met veel plezier en enthousiasme zijn aangegaan.

Samen hebben wij het onderzoeksplan en de bijbehorende probleemstellingen uitgewerkt. Voor het literatuuronderzoek hebben we gekeken naar de mogelijkheden om de uitgangspunten die Korthuis in zijn boek uiteen zet, te kunnen verantwoorden. We hebben veel literatuur gezocht en gelezen. De verwerking daarvan in de inleiding en het theoretisch kader is grotendeels door Maria José geschreven.

Voor de methodesectie hebben wij gebruik gemaakt van de data die EduMind heeft ingewonnen tijdens de uitvoering van hun pilot. Deze data hebben wij gezamenlijk ingevoerd en samen hebben we gekeken naar mogelijke statistische analyses. Gezien de complexiteit van het onderzoek en de grote beperkingen van de beschikbare data, zijn we genooddaakt geweest om verschillende statistici te raadplegen. Zij hebben ons, ondanks de vele tegenslagen en belemmeringen, begeleid naar de beste mogelijkheden. De uiteindelijke uitvoering en uitwerking van de analyses is voornamelijk door Kay gedaan.

Maanden hard werk hebben geleid tot een door beiden geschreven discussie- en conclusiesectie. In dit stadium werd steeds duidelijker dat deze thesis een te grote uitdaging was voor ons als orthopedagogiekstudenten met een beperkte kennis over neuropsychologie. Dit heeft onze inzet niet ondermijnd, maar heeft wel voor de nodige frustraties gezorgd. Ook werden we genooddaakt om de hoge verwachtingen die wij gesteld hadden te reduceren tot vereenvoudigde, haalbare doelen. We realiseren ons dat de vorm en inhoud van deze thesis in beperkte mate voldoet aan de eisen om te kunnen vaststellen of het doel van dit onderzoek behaald is. Desalniettemin zijn we erg tevreden over het feit dat de conclusies uit ons onderzoek een belangrijk beginpunt vormen om de effectiviteit van de PMA-methode in de toekomst te onderbouwen.

We willen Inge Hummel (EduMind) bedanken voor haar gepassioneerde, enthousiaste bijdrage aan dit onderzoek. Dankzij haar hebben wij een kijkje achter de schermen van de PMA-methodiek kunnen nemen. Ook heeft zij ons geholpen om moed te houden om door te gaan met deze ingewikkelde materie.

Daarnaast willen we, in het bijzonder, Caroline Poleij hartelijk bedanken. Haar inspirerende, meelevende, kritische en tegelijkertijd realistische begeleiding heeft ons geholpen om deze thesis tot een goed einde te brengen. Haar grote betrokkenheid is van groot belang geweest bij het nemen van moeilijke beslissingen.

*Kay Derks en Maria José Sánchez-Ramos*

### Samenvatting

De Progressief Mental Aligment-methode (PMA) is vanuit Amerika in 2011 door EduMind in Nederland geïntroduceerd met het doel probleemgedrag van leerlingen in het voortgezet onderwijs terug te dringen. Deze methode is door Korthuis ontworpen en in zijn boek “Innerlijke Macht” (2008) beschreven. Met de PMA-methode beoogt hij mensen te leren meer grip te krijgen over hun eigen handelen, reacties en gevoelens met behulp van een coachtechniek. Het huidige onderzoek is een eerste poging om een aantal uitgangspunten van de PMA-methode wetenschappelijk te verantwoorden. Ondanks het feit dat de publicatie van Korthuis niet wetenschappelijk geschreven is, kan dit literatuuronderzoek vaststellen dat een aantal uitspraken van Korthuis onderbouwd kunnen worden aan de hand van wetenschappelijke literatuur. Het tweede doel van het onderzoek gaat na of er een verschil is in gerapporteerde klachten bij de jongeren met internaliserende of externaliserende problemen na een PMA-interventie. Statistische analyses lieten direct na afloop van de coaching een significante afname van de internaliserende en externaliserende klachten zien vanuit het perspectief van zowel de leerlingen zelf, als hun ouders en docenten. Ook lieten de jongeren een significante afname op alle probleemschalen zien en docenten en ouders op enkele probleemschalen. De gevonden effectgroottes zijn overwegend klein tot middelgroot. Er is geen effect van tijd gevonden, met uitzondering van de externaliserende problemen gerapporteerd door ouders. Uit deze resultaten kunnen geen harde uitspraken gedaan worden aangezien deze gebaseerd zijn op een onderzoeksdesign met te veel beperkingen. Vervolgonderzoek is aanbevolen op de mogelijke effectiviteit van de PMA-methode vast te stellen.

*Kernwoorden:* PMA, informatieverwerking, niet-declaratieve geheugen, trauma, internaliserende en externaliserende problemen, conditionering, emoties

### Abstract

Progressive Mental Alignment (PMA) is a American method introduced in The Netherlands in 2011 by EduMind with the purpose to reduce problem behavior on children in High Schools. PMA is designed by Korthuis and is described in his book “Innerlijke Macht” (2008). The PMA-method aims to help people understand the way they act and the way they feel by a coaching technique. This study is the first step in examining whether the presumptions which lay underneath the PMA-method can be based on existing psychological studies and early psychological theories. The results of the theoretical part of this study show that the assumptions of Korthuis are confirmed. The second part of this study shows a significant decrease of behaviour problems of adolescents who had a PMA-treatment immediately after the coaching. Statistical analyses show a significant decrease of internalizing and externalizing problems from the perspectives of the adolescents themselves, teachers, and parents. The effect sizes were small to moderate. The problem scales were all significant assessed by the adolescents with predominantly small effect sizes. Teachers and parents reported only some significances in the specific problem scales, with predominantly small effect sizes. The effect of the coaching is not long lasting. After six months the symptoms have slightly returned. It is not possible to draw conclusions of these results, because the present study is affected by remarkable restrictions. This article should be a way to promote further research of the PMA-method, so it can be determined whether this treatment is effective or not.

*Keywords:* PMA, information processing, non-declarative memory, trauma, trauma processing, externalizing and internalizing problems, conditioning, emotions

## De Progressive Mental Alignment-methode: Een nieuw middel om probleemgedrag van leerlingen in het voortgezet onderwijs terug te dringen?

In Nederland is er onder de jongeren tussen de 12 en 23 jaar in 2012-2013 een schooluitval van 2,1% (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2014). Onderwijsinstellingen willen voorkomen dat kinderen vroegtijdig de school verlaten en worden genoodzaakt ondersteuning te bieden aan leerlingen met gedragsproblemen. Deze leerlingen moeten leren zelf verantwoordelijkheid te nemen voor hun gedrag en leren om te gaan met hun kwetsbaarheden. Om dit te bereiken is vaak gespecialiseerde hulp nodig (Loeber & Stouthamer-Loeber, 1998). De praktijk laat zien dat enkel een minderheid de gespecialiseerde hulp krijgt die nodig is (Zwaanswijk, Verhaak, Bensing, Ende, & Verhulst, 2003).

De Progressive Mental Alignment-methode (PMA-methode) wordt gepresenteerd als een nieuw middel om internaliserend en externaliserend gedrag van leerlingen in het voortgezet onderwijs terug te dringen en zou als zodanig bij kunnen dragen aan het voorkomen van schooluitval. In 2011 is deze interventie op een aantal scholen voor voortgezet onderwijs en een MBO in Nederland als pilot geïntroduceerd (Hummel, 2012).

De PMA-methode is ontwikkeld door Korthuis (Korthuis, 2008). Deze methode is niet ontstaan vanuit een wetenschappelijke behoefte voor de behandeling van bepaalde psychische klachten, maar Korthuis is in zijn persoonlijke en professionele leven op zoek gegaan naar antwoorden omtrent het handelen van mensen. Zijn zoektocht heeft geresulteerd in een eigen visie hierover. Zijn gedachten hebben een vertaalslag gekregen naar een techniek die mensen zou kunnen helpen om te leren begrijpen waarom ze in een bepaalde situatie heftig reageren of lichamelijke klachten kunnen krijgen terwijl zij dit rationeel niet kunnen verklaren. Tot op heden heeft echter geen theoretische verantwoording van zijn uitgangspunten plaatsgevonden.

De PMA-methode geeft aan dat de heftige reacties en/of lichamelijke klachten van mensen hun oorzaak vinden in een verstoorde informatieverwerking ten gevolge van eerdere pijnlijke, persoonlijke ervaringen. Bepaalde associaties tussen de situatie en de beleving daarvan komen tot stand. Deze associaties in het hier en nu bepalen het handelen van mensen (Korthuis, 2008). Tijdens een PMA-sessie vraagt een in de PMA-opgeleide coach om terug te denken aan een recente pijnlijke of nare ervaring. Deze ervaring wordt door middel van een vraagtechniek met alle zintuigen herbeleefd. De PMA-coach vraagt specifiek te letten op lichamelijke sensaties, zoals hartkloppingen, trillingen, transpireren en zintuiglijke details als

geuren, kleuren, objecten en geluiden in deze situatie. Door de vragen die de coach stelt, wordt men gedwongen om hierop te focussen. Herinneringen van andere gebeurtenissen met dezelfde associaties komen in het bewustzijn en hierdoor wordt de oorsprong van het probleem opgespoord. Bij de PMA-methode gaat men er vanuit dat men tijdens de herbeleving bewust wordt van de oorzaak van de storende lichamelijke en emotionele reacties. Bewustwording van deze storende reacties leidt tot een afname van de last die men bij deze reacties ervaart, waardoor er gedragsveranderingen zullen plaatsvinden (Hummel, 2012).

Om te verklaren waarom men in een situatie op een bepaalde manier reageert, legt Korthuis (2008) een aantal relaties tussen de werking van het menselijk brein en het gedrag dat daaruit voortkomt. Deze studie exploreert of een aantal uitgangspunten van de PMA-methode wetenschappelijk te verantwoorden zijn. In het bijzonder wordt ingezoomd op de door Korthuis geformuleerde beweringen 1) mensen kunnen in een situatie op een bepaalde manier reageren maar kunnen niet verklaren waarom ze zo doen; 2) traumatische ervaringen kunnen voor blokkades zorgen en de informatieverwerking verstoren; 3) de blokkades die mensen mogelijk ervaren tijdens een traumatische ervaring, leiden tot het ontstaan van bepaalde associaties in het hier en nu, die niet overeen komen met de werkelijkheid.

Om dit te onderzoeken wordt stilgestaan bij de verwerking, opslag en het ophalen van informatie in de hersenen en de rol die emoties daarin mogelijk spelen. In dit onderzoek worden bestaande leer- en geheugentheorieën eerst uiteen gezet en vervolgens vindt een terugkoppeling plaats naar de beweringen van Korthuis (2008).

In het tweede deel van dit onderzoek wordt de werkzaamheid van een PMA-interventie onderzocht door te kijken naar een verschil in gerapporteerde klachten bij jongeren met internaliserende of externaliserende problemen op een meting vooraf aan de interventie, direct na de interventie en langere tijd na de PMA-interventie. Hierbij wordt zowel gekeken naar gerapporteerde klachten van de jongeren zelf, hun ouders en docenten.

## **Theoretisch kader**

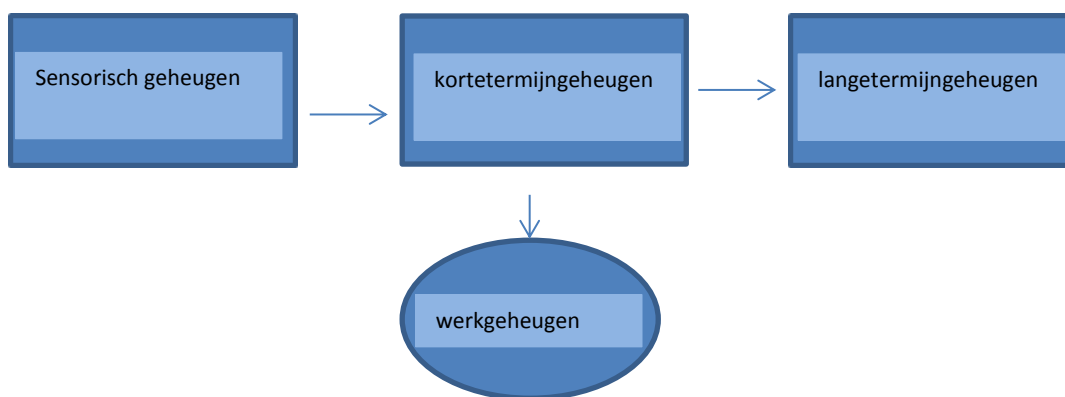
### **Overzicht leertheorieën en het menselijk geheugen**

Om de verwerking, opslag en het ophalen van informatie in de hersenen te kunnen begrijpen, moet eerst stil worden gestaan bij verschillende leer- en geheugentheorieën. Al sinds de Oude Griekse cultuur tracht men te verklaren hoe het menselijk geheugen werkt en hoe men leert. In de negentiende eeuw ontdekte Ebbinghaus dat wat men leert niet voor

onbepaalde tijd opgeslagen wordt en zijn collega's Pavlov, Thorndike en Skinner beschreven de theorie over conditionering. In de twintigste eeuw stelde het behaviorisme dat gedragsreacties verklaard kunnen worden door leerprocessen. Er wordt verondersteld dat een stimulus een reactie of respons ontlokt. Sommige van deze reacties werken als reflexen die aangeboren zijn, maar de meeste gedragingen zijn aangeleerd en dus operant geconditioneerd. Later beweerden aanhangers van het constructivisme dat kennis tot stand komt doordat mensen hun eigen betekenis construeren vanuit hun ervaringen, achtergrond en houdingen (Francher, 1996).

Al deze bovengenoemde stromingen hebben geprobeerd te verklaren hoe men leert. Andere wetenschappers hebben zich bezig gehouden met verklaren hoe men het geleerde kan onthouden en oproepen. In de literatuur worden twee verschillende soorten indelingen van het geheugen onderscheiden. De eerste indeling is gebaseerd op het aspect tijd of duur van het geheugen en de tweede indeling is gebaseerd op het aspect bewuste en onbewuste beleving en toegang tot opgeslagen kennis (Ormrod & Davis, 2004).

De eerste indeling gebaseerd op tijd en duur van het geheugen bestaat uit het sensorisch geheugen, het kortetermijngeheugen en het langetermijngeheugen. Het wordt uitgelegd door middel van het geheugenmodel van Atkinson en Shiffrin en aangevuld met de toevoeging van Baddeley en Hitch (zie figuur 1). Dit model gaat uit van het bestaan van een sensorisch geheugen, een kortetermijngeheugen en een langetermijngeheugen. Het sensorisch geheugen heeft een zeer korte duur maar beschikt over een grote capaciteit. Het kortetermijngeheugen heeft een korte duur en een beperkte capaciteit en het langetermijngeheugen heeft een lange duur en een grote capaciteit (Atkinson & Shiffrin, 1968; Baddeley & Hitch, 1974).

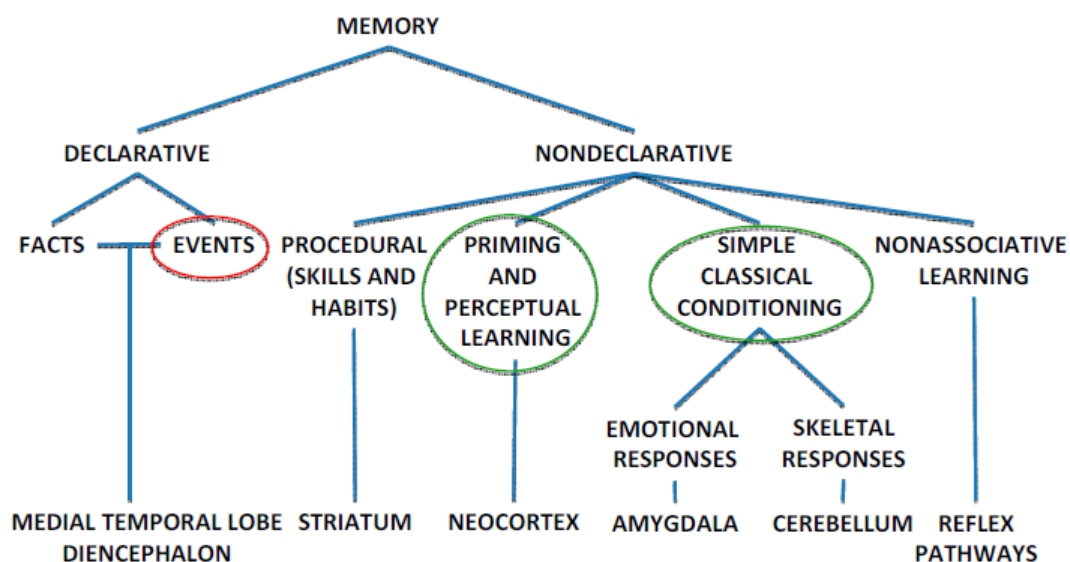


*Figuur 1.* Samengevoegd geheugenmodel van Atkinson en Shiffrin (1968) en Baddeley en Hitch (1974).



De tweede indeling focust zich op de verschillen binnen het langetermijngeheugen, namelijk het declaratieve en het niet-declaratieve geheugen (zie figuur 2). Binnen het declaratieve geheugen wordt een onderscheid gemaakt in het episodisch en semantisch geheugen (Tulving, 1972). In het episodisch geheugen vindt de opslag plaats van persoonlijke levensgebeurtenissen. Het semantisch geheugen daarentegen wordt gevormd door onze kennis van de wereld, die bijvoorbeeld wordt verworven op school en door de multimedia (Tulving, 1972). Het semantisch geheugen is opgeslagen in de temporaalkwab, terwijl bij het episodisch geheugen de hippocampus een grote rol speelt wat onderdeel uitmaakt van het limbisch systeem (Murre, 2010).

Naast het declaratieve geheugen bestaat het menselijk geheugen uit een niet-declaratief geheugen. Het niet-declaratieve geheugen is een deel van het langtermijngeheugen waar niet direct sprake is van bewuste beleving van of toegang tot opgeslagen kennis. Het gaat om informatie die verworven is middels procedureel leren en perceptueel leren, priming, klassieke conditionering en non-associatief leren. Dit type geheugen komt tot uiting in bepaalde taken na herhaalde oefening of na ervaringen met een bepaalde stimulus (Bargh & Morsella, 2008). Vaardigheden als fietsen en klassiek geconditioneerd gedrag vallen binnen het niet-declaratieve geheugen.



*Figuur 2.* Geheugenmodel voor het langetermijngeheugen (Squire, 2004).

### Het declaratieve geheugen en bewuste herinneringen

De PMA-methode gaat er vanuit dat mensen op een onbewuste manier reageren op situaties, maar dat die reacties hun oorsprong vinden in de verworven informatie uit eerdere

persoonlijke ervaringen. Onderzoek wijst uit dat de verwerking, opslag en het ophalen van informatie in de hersenen gebeurt in het declaratieve geheugen. Het geheugen is het vermogen van een mens of dier om informatie te onthouden (Mitchell & Johnson, 2009). Het declaratieve geheugen is het langetermijngeheugen dat verwijst naar unieke herinneringen die bewust kunnen worden opgeroepen, zoals feiten en kennis, namelijk het semantisch geheugen, en gebeurtenissen op een bepaalde tijd en plaats, namelijk het episodisch geheugen (Tulving, 2002). Deze herinneringen worden tijdens een gebeurtenis gevormd door conceptuele verwerking. Dit bewuste verwerkingsproces bepaalt de inhoud van de herinnering op basis van de betekenis van de situatie in de context.

Straube (2012) beschrijft het declaratieve geheugen als een gebrekkige reconstructie van de werkelijkheid. Op basis van resultaten van neuroimaging-studies stelt hij dat de deelprocessen die geheugenvorming beslaan, namelijk codering, consolidatie en het ophalen van informatie, voor onvrijwillige transformaties en vervormingen kunnen zorgen. Tevens wordt het menselijk geheugen beïnvloed door voorkennis, huidige mentale toestand en emoties waardoor het ophalen van informatie aanzienlijk kan afwijken van de oorspronkelijke gecodeerde informatie (Mitchell & Johnson, 2009).

Tijdens de codering van informatie kunnen processen als inbeelden leiden tot de vorming van valse herinneringen (Straube, 2012). Valse herinneringen zijn vertekende herinneringen aan een gebeurtenis of aan details van een voorval die daadwerkelijk niet zijn voorgekomen (Addis, Wong, & Schacter, 2006). Deze valse herinneringen kunnen tevens ontstaan door overeenkomstige delen van ingebeelde informatie en van de ware gebeurtenis. De overeenkomstige informatie wordt als één gecodeerd en ook als zodanig opgehaald in een later stadium (Johnson, Hashtroudi, & Lindsay, 1993). fMRI-studies hebben aangetoond dat een deel van de superieur pariëtale kwab actief is bij het coderen van informatie. Dit gedeelte is betrokken bij visuele beelden die gedurende de codering van informatie tot valse herinneringen kunnen leiden (Gonsalves et al., 2004).

Ook bij consolidatie kunnen vervormingen van de oorspronkelijke informatie ontstaan. Bij consolidatie wordt nieuwe informatie in het kortetermijngeheugen tijdelijk vastgehouden voordat langdurige opslag en integratie in het langetermijngeheugen plaatsvindt (Straube, 2012). Gedetailleerde en suggestieve informatie wordt na het maken van de nieuwe herinnering verwerkt en kan mogelijk de oude herinnering vervangen of transformeren (Ratcliff & McKoon, 1994). De hippocampus lijkt betrokken te zijn bij het integreren en recombineren van informatie uit verschillende bronnen (Johnson et al., 1993). Slaap speelt bij

de consolidatie van nieuwe informatie een zeer belangrijke rol. Ook in dit proces kunnen valse herinneringen ontstaan. Gedurende de slaap wordt nieuwe informatie opgeslagen en tevens geïntegreerd met reeds aanwezige informatie. Dit proces kan leiden tot herinneringen die nieuw en werkelijk lijken maar die niet het oorspronkelijk gecodeerd materiaal weergeven. Op deze manier kan de consolidatie van informatie in de slaap in valse herinneringen resulteren (Diekelmann, Born, & Wagner, 2010).

Het ontstaan van ware en valse herinneringen bij het ophalen van informatie is de laatste decennia veel onderzocht door middel van neuroimaging-technieken en neuropsychologisch onderzoek. Er wordt aangegeven dat de gebieden in de mediale temporale kwab samenhangen met het ontstaan van valse herinneringen, terwijl gebieden in de prefrontale cortex gekoppeld zijn aan geheugenactiviteiten waar verdere controle uitgeoefend wordt op de gehele informatieverwerking, waardoor de kans op vervormingen kleiner wordt (Schacter & Stolnick, 2004). Een studie met de beeldvormend techniek Positron Emission Tomography (PET) van Schacter en anderen (1996) laat zien dat de activatie toeneemt in de mediale temporale kwab als zowel ware als valse herinneringen opgeroepen worden. De activatie van de linker superieur temporale kwab neemt bij juiste herinneringen toe, terwijl bij valse herinneringen de activatie van de prefrontale cortex, de audiorbitofrontale cortex en het cerebellum toeneemt (Schacter et al., 1996). Dit heeft te maken met het feit dat valse herinneringen meer perceptuele en sensorische informatie bevat, terwijl bij niet-vervormde informatie meer cognitieve processen betrokken zijn die in de prefrontale cortex plaatsvinden (Mitchell & Johnson, 2009).

Uit dit hoofdstuk kan aangenomen worden dat het declaratieve geheugen naar bewuste herinneringen verwijst (Tulving, 2002). Deze persoonlijke ervaringen kunnen transformaties ondergaan waardoor valse herinneringen kunnen ontstaan. Deze informatie is ten alle tijden bewust aanwezig en kan opgeroepen worden (Addis et al., 2006). De PMA-methode gaat er vanuit dat hoe mensen reageren in een bepaalde situatie onbewust gebeurt. Een verklaring over hoe onbewuste herinneringen opgeslagen worden, zou niet in het declaratieve maar in het niet-declaratieve geheugen gevonden kunnen worden.

### **Het niet-declaratieve geheugen en onbewuste herinneringen**

Volgens het geheugenmodel van Squire (2004) bestaat het niet-declaratieve geheugen uit informatie die middels het procedurele leren, het perceptueel leren, priming, conditionering en non-associatief leren is verworven, alomvattend is dit informatiegestuurde verwerking. Het procedurele leren en priming komt tot uiting in bepaalde taken na herhaalde

oefening of na ervaringen met een bepaalde stimulus (Bargh & Morsella, 2008). Procedureel leren is het aanleren van vaardigheden die later geautomatiseerd kunnen worden uitgeoefend, bijvoorbeeld fietsen en autorijden. Priming is onbewust onthouden van iets terwijl de aandacht op iets anders gericht is, bijvoorbeeld een muziek deuntje onthouden tijdens het huiswerk maken. Bij conditionering kan onderscheid gemaakt worden in klassieke conditionering en operante conditionering. Klassieke conditionering houdt in dat een geconditioneerde stimulus die gevolgd wordt door een ongeconditioneerde stimulus op den duur leidt tot een reactie bij de geconditioneerde stimulus, die oorspronkelijk alleen bij de ongeconditioneerde stimulus optrad. Bij operante conditionering vergroot een respons die gevolgd wordt door een bekrachtiger de kans dat dezelfde respons in de toekomst weer optreedt. Een respons die gevolgd wordt door een negatief gevolg zal in de toekomst minder snel optreden (Francher, 1996). Non-associatief leren treedt op wanneer mensen herhaaldelijk met een bepaalde prikkel in aanraking komen en hierop gepast leren reageren. Er zijn twee vormen van non-associatief leren, habituatie en sensibilisatie. Habituatie is gewenningsleren wat inhoudt dat de respons die wordt uitgelokt door een neutrale stimulus na herhaalde blootstelling afneemt. Bij sensibilisatie reageert men plots intens na de blootstelling aan een potentiële stimulus (Squire, 2004; Thiery, De Deyn, & Scheiris, 2003).

Zowel het declaratieve als het niet-declaratieve geheugen opereren parallel aan elkaar en bepalen beiden het gedrag. Een ingrijpende ervaring in de kindertijd waarbij een kind wordt aangevallen door een grote hond kan bijvoorbeeld leiden tot een herinnering in het declaratieve geheugen maar ook tot een permanente niet-declaratieve angst voor honden die zich eerder uit als een persoonlijke eigenschap dan als een herinnering (Squire, 2004).

De PMA-methode legt een duidelijke relatie tussen het handelen van mensen en het geconditioneerde leren. Mensen kunnen bepaalde reacties niet verklaren aangezien deze een gevolg zijn van de informatie die in het niet-declaratieve geheugen opgeslagen is. Deze reacties gaan vaak gepaard met een bepaalde emotie. In hoeverre emoties een rol spelen bij het ontstaan en oproepen van herinneringen, moet verder worden bekeken.

### **De rol van emoties bij herinneringen**

Dagelijks komen er situaties voor die mensen persoonlijk raken. Het terugdenken aan deze situaties activeert de emoties die gepaard gingen met dit moment (Dolan, 2002).

Gebeurtenissen met een emotionele lading worden beter onthouden dan neutrale gebeurtenissen (Anderson, Wais, & Gabrieli, 2006; Dolan, 2002; LaBar & Cabeza, 2006). Als de vraag gesteld wordt wat men aan het doen was toen bekend werd dat een dierbare was

overleden, kan men de tragische gebeurtenis met de hele context eromheen terughalen. Men herinnert zich het gezelschap, de omgeving, de momentele bezigheden, et cetera. Dit suggereert dat emotie een bijzonder effect heeft op het geheugen. Tevens kan dit verklaren dat de informatie, die tijdens een gebeurtenis binnen komt en de context in welke deze plaatsvindt de basis legt voor het ontstaan van herinneringen in het declaratieve geheugen (Anderson et al., 2006; LaBar & Cabeza, 2006).

Aangezien emotionele gebeurtenissen een bijzondere plek krijgen in ons geheugen, zijn neurologen gaan onderzoeken welke psychologische en neurologische mechanismen hierbij een rol spelen. Een mogelijke verklaring voor dit verschijnsel wordt inzichtelijk gemaakt met het *modulation model* (McGaugh, 2004). Dit model stelt dat emoties tijdens een gebeurtenis een afscheiding van de stresshormonen adrenaline en cortisol veroorzaken. Deze hormonen initiëren een kettingreactie die eindigt met de activatie van de amygdala. Het onderzoek van LeBar en Phelps (1998) heeft aangetoond dat de amygdala betrokken is bij de verwerking van emotionele informatie. De amygdala maakt ook mogelijk dat de hippocampus en de prefrontale cortex verdere verwerking kunnen uitvoeren, zodat de informatie uiteindelijk deel wordt opgeslagen in het episodisch geheugen (LeBar & Phelps, 1998).

Als toevoeging op het *modulation model* is de *mediation theory* ontwikkeld, die aangeeft dat bij emotionele gebeurtenissen meer gebruik wordt gemaakt van cognitieve factoren als aandacht en organisatie dan bij neutrale gebeurtenissen (Talmi, Schimmack, Paterson, & Moscovitch, 2007). Hierdoor worden emotionele gebeurtenissen beter onthouden (Cahill & McGaugh, 1995; Christianson, Loftus, Hoffman, & Loftus, 1998; Gasbarri et al., 2005). De emotionele lading uit een verhaal kan de codering, opslag en het ophalen van informatie naar of uit het langetermijngeheugen bevorderen (Anderson et al., 2006). Het *modulation model* en de *mediation theory* nemen niet de mogelijke vervormingen en transformaties in acht die kunnen ontstaan bij het verwerken, opslaan en het ophalen van informatie in situaties waarin emoties een rol spelen.

De PMA-methode geeft aan dat ingrijpende ervaringen voor blokkades kunnen zorgen en de informatieverwerking kunnen verstoren. Ingrijpende gebeurtenissen gaan gepaard met bepaalde emoties. Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat situaties waarin heftige emoties een rol spelen beter worden onthouden. De emoties zijn echter niet de oorzaak voor de verstoring in de informatieverwerking (Anderson et al., 2006). Om te achterhalen of ingrijpende gebeurtenissen een storing in de informatieverwerking kunnen veroorzaken, is verdieping in traumaverwerking en geheugenvorming vereist.

## Trauma en geheugenvorming

Mensen die zijn betrokken bij een traumatische gebeurtenis rapporteren frequent indringende herinneringen aan deze gebeurtenis, herbelevingen genaamd. De herinneringen verschijnen spontaan, zijn beangstigend en roepen emoties op. Er is sprake van een traumatische gebeurtenis als iemand een gebeurtenis of gebeurtenissen die te maken hebben met een ernstige bedreiging, ernstige verwondingen of fysiek geweld naar zichzelf of anderen heeft ervaren, waargenomen of ermee is geconfronteerd en ernstige schade oploopt (APA, 2013; Steel, Fowler, & Holmes, 2005). De manier van informatieverwerking en opslag in het geheugen bepaalt of een traumatische ervaring daadwerkelijk leidt tot een Post Traumatisch Stress Syndroom (PTSS). Indien informatieverwerking niet succesvol is en de persoon niet in staat is om nieuwe, traumagerelateerde informatie te relativiseren, kan dit leiden tot pathologische posttraumatische reacties als PTSS (Brewin, Dalgleish, & Joseph, 1996).

Er zijn verschillende modellen geopperd die geheugenvorming bij trauma's verklaren. De *duale representatietheorie* beschrijft de opslag van herinneringen van traumatische ervaringen (Brewin et al., 1996). Deze theorie beweert dat men bij een traumatische gebeurtenis niet in staat is om alle informatie toe te laten. Er wordt voornamelijk stress en angst opgewekt die de selectiviteit van aandacht verhogen, waardoor slechts een deel van de informatie bewust verwerkt kan worden ongeacht het feit dat binnenkomende informatie van de gebeurtenis behoorlijk gedetailleerd is in angstsituaties. Brewin (2001) verklaart de *duale representatietheorie* aan de hand van het Verbale Toegankelijke Geheugen (VAM-systeem) en het Situationeel Toegankelijke Geheugen (SAM-systeem). Het VAM-systeem bevat de representaties van de bewuste traumatische ervaring en kan worden opgehaald uit de het episodische deel van het declaratieve geheugen. Daarnaast bevat dit systeem informatie over sensorische kenmerken van de situatie, emotionele en psychologische reacties en de waargenomen betekenis van de gebeurtenis. Het SAM-systeem bevat informatie die is verkregen door de perceptuele verwerking van de traumatische ervaring, zoals de visueel-ruimtelijke informatie die in combinatie met de lichamelijke reactie hierop onbewust is verwerkt in het niet-declaratieve geheugen. Hierdoor zijn de herbelevingen gedetailleerder dan herinneringen uit het VAM en is de invloed ervan meer beladen dan van gewone herinneringen. De emoties die gepaard gaan met SAM-herinneringen komen overeen met de emoties die tijdens het trauma zijn ervaren. Door de onbewuste aard van het SAM-systeem is er geen communicatie mogelijk met het VAM-systeem en kunnen deze bewuste en onbewuste herinneringen niet met elkaar in verbinding worden gebracht en of gezamenlijk worden

opgeslagen. De herinneringen in het SAM kunnen dus niet bewust worden opgehaald. Tevens worden ze niet gecontroleerd, omdat blootstelling aan zintuiglijke prikkels als geluiden, geuren en bezienswaardigheden fungeren als herinneringen aan het trauma (Brewin, 2001; Greenberg & Stone, 1991).

Ehlers en Clark (2000) bevestigen dat de overweldigende aard van de traumatische ervaring voorkomt dat men de gebeurtenis bewust kan verwerken en ophalen uit het geheugen. De mate van conceptuele verwerking in het declaratieve geheugen tijdens een traumatische gebeurtenis, bepaalt de aard van het geheugen en het vermogen van het ophalen van informatie van deze herinnering. Het verstoorde geheugenpatroon bij mensen met PTSS is mogelijk het resultaat van de dominantie van het informatiegestuurd verwerkingssysteem wat plaatsvindt in het niet-declaratieve geheugen. De informatie wordt niet bewust verwerkt door het conceptuele verwerkingssysteem, maar juist onbewust door het sensorisch-perceptuele verwerkingssysteem wat zich laat sturen door de primaire reacties op de binnenkomende informatie. Indien men conceptuele verwerking mist en er voornamelijk sensorisch-perceptuele verwerking heeft plaatsgevonden, zal het bewust ophalen van informatie betreffende de traumaherinnering relatief lastig zijn en tegelijkertijd zal er een sterke perceptuele priming zijn van bijbehorende stimuli in het niet-declaratieve geheugen. De herinneringen van het trauma met aanwezige stimuli zullen hierdoor slecht worden onderscheiden van eerdere, ongevaarlijke stimuli (Ehlers & Clark, 2000).

Symptomen van PTSS die samenhangen met het geheugen zijn herbelevingen, vermijding van traumagerelateerde stimuli en amnesie (APA, 2013; Brewin, 2001; LaBar, 2006). Herbelevingen worden regelmatig getriggerd door intrusies in het niet-declaratieve geheugen. Intrusies zijn perceptuele prikkels die geassocieerd worden met prikkels die aanwezig waren tijdens de traumatische gebeurtenis (Ehlers & Clark, 2000). Volgens de *warning signal hypothesis* verkrijgen intrusies de status van waarschuwingssignalen: stimuli die wijzen op dreigend gevaar. Deze signalen zijn klassiek geconditioneerd en dienen in het vervolg voor het waarschuwen van de persoon voor dreigend gevaar, waardoor de situatie tijdig kan worden vermeden (Ehlers et al., 2002; Rescorla, 1988). Dit hangt samen met het symptoomgedrag waarin men de traumagerelateerde stimuli probeert te vermijden om de angst van de traumatische ervaring niet opnieuw te hoeven beleven (Brewin, 2001). Amnesie, een ander mogelijk symptoom van PTSS dat samenhangt met geheugen, betreft geheugenverstoringen voor aspecten van traumatische gebeurtenissen. Mensen met PTSS ondervinden problemen in het bewust ophalen van informatie van de traumatische gebeurtenis

door de verwerking in het SAM-systeem. De volgorde van gebeurtenissen tijdens het trauma wordt vaak sequentieel verward en er kan geheugenverlies optreden voor een deel van de ervaring (Tromp, Koss, Figueredo, & Tharan, 1995).

Samenvattend kan gesteld worden dat geheugenvorming bij een traumatische gebeurtenis afwijkend verloopt en voornamelijk plaatsvindt in het niet-declaratieve geheugen. Dit leidt tot geheugenverstoringen en intrusies.

### **Terugkoppeling**

Het uitgangspunt van de PMA-methode is dat mensen in een bepaalde situatie heftig kunnen reageren of lichamelijke klachten ervaren terwijl zij dit rationeel niet kunnen verklaren. De oorzaak hiervan zou te maken hebben met een verstoorde informatieverwerking tijdens traumatische ervaringen waarbij blokkades in de informatieverwerking voor bepaalde associaties zorgen die los staan van de werkelijkheid (Korthuis, 2008).

De bewering dat mensen bepaalde reacties hebben die ze niet kunnen verklaren (1), kan worden onderbouwd door bestaande leer- en geheugentheorieën. Korthuis beweert in zijn boek 'Innerlijke macht' (2008) dat *“binnenkomende zintuigelijke informatie standaard al het aanwezige soortgelijke vergelijkingsmateriaal activeert. Dit mechanisme is volledig gebaseerd op het stimulus-responsprincipe”* (Korthuis, 2008, p. 79). Deze bewering komt overeen met de leertheorieën over klassieke conditionering en de modellen van het niet-declaratieve geheugen die verklaren dat een bepaalde prikkel een specifiek gedrag uitlokt die als een reflex tot uiting komt (Francher, 1996; Ormrod, & Davis, 2004). Deze gedragsprocessen vinden onbewust plaats in het niet-declaratieve geheugen. De persoon beseft niet dat hij niet doelgericht onder invloed van een stimulus handelt (Bargh & Morsella, 2008). Ook Korthuis gebruikt de termen “onbewuste processen” en “onderbewustzijn”. Hij relateert deze termen niet aan niet-doelgerichte processen, maar spreekt over *“een deel van de hersenen die ervoor zorgt dat bepaalde informatie naar het limbisch systeem gestuurd kan worden”* (Korthuis, 2006, p. 73). Het blijft onduidelijk hoe volgens Korthuis het limbisch systeem zich verhoudt tot onbewuste processen in het niet-declaratieve geheugen.

Het volgende uitgangspunt van Korthuis betreft de bewering dat trauma's zorgen voor blokkades in de informatieverwerking (2). Volgens de American Psychiatric Association (2013) is er bij een traumatische gebeurtenis sprake van ernstige verwondingen of confrontatie met de dood. Deze ingrijpende gebeurtenis zorgt voor herinneringen die spontaan verschijnen en beangstigend zijn. Korthuis beschrijft een trauma echter in termen van pijn en volgens hem heeft een trauma niet altijd direct schadelijke gevolgen, maar kan zich in een



later stadium gaan uit. In Korthuis' beschrijving is er geen sprake van bewuste herbelevingen en vinden er enkel fysiologische reacties plaats door onbewuste associaties van de ingrijpende gebeurtenis die de betrokken persoon niet kan verklaren, hetgeen niet duidt op een trauma. Daarentegen kan de assumptie dat er neurofysiologische 'kortsluiting' plaatsvindt bij een trauma in ons verwerkings- en opslagmechanisme van zintuiglijke gegevens wel wetenschappelijk worden onderbouwd. In deze extreme gevallen kan het voorkomen dat het gehele trauma niet herinnerd kan worden. Dit wordt verklaard door dissociatie, waarbij een verstoring van functies in de hersenen wordt verondersteld. Kortom, door een onnauwkeurig gebruik van de term trauma en gebrek aan expliciete verwijzingen naar wetenschappelijke literatuur is het niet mogelijk om te achterhalen wat Korthuis in zijn betoog exact met trauma's bedoelt en wat hij hierover wil beweren.

De blokkades die Korthuis bespreekt veroorzaken verkeerde associaties die het dagelijks functioneren kunnen belemmeren (3). De associaties die ontstaan door de verstoorde informatieverwerking noemt Korthuis "*bad clusters*" en zouden een gevolg zijn van onjuist gecodeerde gebeurtenissen. Hij geeft aan dat deze bad clusters alleen tot stand komen bij een gebeurtenis die als traumatisch ervaren wordt. Hij geeft te kennen dat "*in zo'n situatie de verwerkingsprocessen in je onderbewustzijn gedeeltelijk geblokkeerd worden. Deze gedeeltelijke blokkade van het onderbewustzijn veroorzaakt op dat specifieke moment een kortsluiting in de verwerking en codering van de nieuwe binnenkomende zintuiglijke gegevens*" (Korthuis, 2008, p. 52). Uit het literatuuronderzoek is naar voren gekomen dat er bij emotionele en traumatische gebeurtenissen een verstoorde informatieverwerking kan plaatsvinden, waardoor er vervormingen en onvolledige herinneringen ontstaan. Deze transformaties gebeuren inderdaad op een onbewuste manier. Door angst en stress is de informatieverwerking voornamelijk sensorisch-perceptueel gestuurd (SAM-systeem) met opslag in het niet-declaratieve geheugen, waardoor er maar een selectief deel van de informatie bewust verwerkt wordt in het VAM-systeem. Er ontstaan intrusies die herbelevingen opwekken (Brewin, 2001; Greenberg & Stone, 1991) en er ontstaan interferenties en problemen in de integratie van de nieuwe met de reeds aanwezige informatie wat het functioneren belemmert (Diekelmann et al., 2010; Ratcliff & McKoon, 1994). Dit is in overeenstemming met de bewering van Korthuis dat de informatieverwerking verstoord kan raken, alleen is dit niet ten gevolge van blokkades in de informatieverwerking. De juiste en onjuiste verwerking van nieuwe informatie wordt namelijk vooral bepaald door de betrokkenheid van verschillende hersendelen. De betrokken hersendelen worden geactiveerd

door de door emoties opgewekte stresshormonen adrenaline en cortisol. Dit is in tegenstelling tot de bewering van Korthuis dat blokkades ontstaan tijdens de informatieverwerking.

Daarentegen hebben onderzoeken wel laten zien dat gebeurtenissen met een emotionele lading waarbij de amygdala en de hippocampus betrokken zijn, beter onthouden worden dan neutrale gebeurtenissen (Anderson et al., 2006; Dolan, 2002; LaBar & Cabeza, 2006). Dit ondersteunt de uitspraak van Korthuis dat *“alle feitelijke zintuigelijke data die in de cortex wordt opgeslagen een directe connectie met het limbisch systeem heeft. Des te meer emotie we aan zintuigelijke data koppelen, des te beter kunnen we ons die data later herinneren”* (Korthuis, 2008, p. 190).

In zijn boek verdiept Korthuis zich verder in de relatie tussen hersenprocessen en informatieverwerking en schrijft hij dat *“elk al eerder opgeslagen deeltje van ons vergelijksmateriaal een fysiologische lading heeft. Deze lading bestaat uit fysiologisch commando's die, nadat ze zijn geactiveerd, opdrachten geven aan diverse organen en spieren in ons lichaam om te reageren. Deze fysiologische commando's zijn gekoppeld aan elk individueel stukje zintuigelijk materiaal dat onze hersenen binnenkomt. De hieraan gekoppelde fysiologische commando's worden niet in de cortex opgeslagen, zoals feitelijke materiaal, maar in het limbisch systeem”* (Korthuis, 2008, p. 57). Uit de literatuur blijkt dat in het limbisch systeem de hippocampus als eerste betrokken is bij de verwerking van neutrale informatie uit levenservaringen zonder emoties. De hippocampus maakt mogelijk dat de prefrontale cortex verdere verwerking kan uitvoeren, zodat de informatie uiteindelijk deel kan uitmaken van het episodisch geheugen (LaBar & Phelps, 1998). In het geval van de verwerking van informatie waarbij wel emotie betrokken is, wordt in het limbisch systeem eerst de amygdala geactiveerd. De hippocampus en de amygdala in het limbisch systeem vormen een tussenstation en zorgen ervoor dat de informatie doorgestuurd wordt naar de juiste gebieden van de cortex (LaBar & Phelps, 1998). Dit is in tegenstelling tot de bewering van Korthuis die stelt dat bepaalde informatie in het limbisch systeem opgeslagen wordt. De volgende bewering kan op grond van bovenstaande eveneens niet door de literatuur ondersteund worden: *“Omdat we zowel zintuigelijke gegevens als de daarbij behorende fysiologische componenten opslaan, zou je kunnen zeggen dat we twee databases hebben. De database van alle zintuigelijke informatie is de cortex. Daar ligt alle feitelijke zintuigelijke informatie netjes gecodeerd opgeslagen. Alle nieuwe binnenkomende zintuigelijke data wordt daar opgeslagen en verbonden met eerder geregistreerde soortelijke informatie. We hebben dus twee databases: één voor zintuigelijke feitelijke informatie (de cortex) en één voor de*

*fysiologie (limbisch systeem) die verantwoordelijk is voor onze gevoelens*” (Korthuis, 2008, p. 48). Onderzoek met neuroimaging-technieken hebben laten zien dat bepaalde delen van onze hersenen actief worden bij het opslaan en oproepen van informatie (Schacter et al., 1996; Schacter & Stolnick, 2004). Het limbisch systeem is betrokken bij deze hersensprocessen, maar wordt in de literatuur nooit aangeduid als opslagplaats voor informatie.

Op basis van het bovenstaande kan gezegd worden dat het uitgangspunt van de PMA-methode dat mensen in een bepaalde situatie heftig kunnen reageren terwijl zij dit rationeel niet kunnen uitleggen, verklaard kan worden aan de hand van theorieën over klassieke conditionering. Volgens Korthuis zouden de reacties van mensen op situaties te maken hebben met traumatische ervaringen die tot blokkades in de informatieverwerking zouden leiden. Belangrijk is om op te merken dat uit dit onderzoek blijkt dat Korthuis niet over trauma's praat maar over ingrijpende gebeurtenissen die gepaard gaan met bepaalde emoties. De emotionele lading bij zo'n ingrijpende gebeurtenis zorgt ervoor dat het voorval zowel opgeslagen wordt als herinnering in het declaratieve geheugen, als onbewuste stimuli in het niet-declaratieve geheugen. Deze onbewuste stimuli lokken in andere nieuwe situaties reacties uit die mensen niet rationeel kunnen verklaren. Ook zorgt de emotionele lading bij zo'n ingrijpende gebeurtenis voor een verstoorde informatieverwerking waardoor er vervormingen en onvolledige herinneringen ontstaan.

## **Methode**

### **Participanten**

De steekproef bestond uit 72 jongeren (47 meisjes). De modale leeftijd is 14 jaar (2.8% 12 jaar, 19.4% 13 jaar, 23.6% 14 jaar, 9.7% 15 jaar, 13.9% 16 jaar, 6.9% 17 jaar, 8.3% 18 jaar, 12.5% 19 jaar en 2.8% 20 jaar). De gemiddelde leeftijd van de jongeren is 15.46 jaar ( $SD = 2.23$ ). De participanten zijn afkomstig van vijf verschillende middelbare scholen en één MBO-school en hebben verschillende onderwijsniveaus (2.8% praktijkonderwijs; 47.2% VMBO, er is geen specificatie van leerwegniveau; 11.1% HAVO; 8.3% VWO en 30.6% MBO). De participanten zijn niet gelijk verdeeld over de verschillende niveaus, de VMBO-leerlingen zijn oververtegenwoordigd. De scholen bevinden zich in de regio West-Nederland en zijn random gekozen. De deelnemers rapporteren internaliserende of externaliserende klachten zoals angst, depressie, woedeaanvallen en oppositioneel gedrag. Alle participanten hebben bij aanvang een *informed consent*-formulier getekend. De deelnemers hebben op

vrijwillige basis aan het onderzoek meegedaan en waren ervan op de hoogte dat ze een behandeling zouden ondergaan die mogelijk helpt bij de vermindering van hun klachten.

Er is een zeer geringe respons op de follow-up meting en de docentvragenlijsten van de MBO-leerlingen ontbreken. Overigens heeft het overgrote deel van de participanten veel items niet ingevuld.

Tabel 1

*Demografische kenmerken van de participanten in frequenties*

	<i>Praktijk- onderwijs</i>	<i>VMBO</i>	<i>HAVO</i>	<i>VWO</i>	<i>MBO</i>	<i>Totaal</i>
<i>Jongens</i>	0	15	4	1	5	25
<i>Meisjes</i>	2	19	4	5	17	47
<i>Totaal</i>	2	34	8	6	22	72

## **Procedure**

In het kader van het Activiteitenplan Regionale aanpak Voortijdig Schoolverlaten hebben in het schooljaar 2012–2013 een aantal scholen binnen twee samenwerkingsverbanden uit de regio West-Nederland subsidie gekregen met het doel schooluitval tegen te gaan. In hetzelfde schooljaar heeft een MBO-school in de Regio West-Nederland in het kader van Veilige Publieke Taak (VPT) van het Ministerie van Binnenlandse Zaken subsidie gekregen voor een pilot ter preventie van agressie en geweld. EduMind heeft deze samenwerkingsverbanden en MBO-school schriftelijk benaderd en een PMA-coachingstraject voor leerlingen met problematiek aangeboden. Zowel de samenwerkingsverbanden als de MBO-school hebben hiervoor EduMind benaderd en ingezet. Alle scholen uit deze samenwerkingsverbanden kwamen in aanmerking voor participatie en de contactpersonen hebben de zorgcoördinatoren van de scholen geïnformeerd. Uiteindelijk hebben vijf verschillende VO-scholen en één MBO-school geparticipeerd in het PMA-coachingstraject.

De zorgcoördinatoren van de deelnemende scholen hebben alle mentoren en studieloopbaanbegeleiders (SLB'er) geïnformeerd over de PMA-coaching. De mentoren/SLB'ers konden gesignaleerde leerlingen met internaliserende en/of externaliserende problematiek aanmelden voor het traject bij de zorgcoördinator van school. Vervolgens sprak de zorgcoördinator met de leerling, en bij minderjarigen ook zijn ouders.

Indien zij akkoord gingen, werd het aanmeldingsformulier ingevuld en naar EduMind gestuurd. EduMind nam contact op met de ouders en er volgde een intakegesprek met leerling en ouder(s) op school. Indien mogelijk was de mentor hierbij ook aanwezig. De intake werd uitgelegd dat de PMA-coaching voor leerlingen is die bereid zijn te werken aan hun eigen gedrag of de dingen waar ze tegenaan lopen. Ook werd de PMA-methode met uitgangspunten uitgelegd en de vertrouwelijkheid van de PMA-sessies werd aangegeven.

Na het tekenen van het *informed consent*-formulier door de leerling en zijn/haar ouders (bij minderjarigen), inventariseerde de PMA-trainer wat de aard van het probleem was. Zowel leerling, mentor en ouder(s) hebben respectievelijk een YSR-lijst, een TRF-lijst en een CBCL-lijst ingevuld. Vervolgens werd gestart met de PMA-coaching, die plaatsvonden op school. Alle deelnemers hebben gemiddeld vier sessies gehad van 1 tot 1,5 uur. Direct na afronding van de behandeling hebben leerling, mentor en ouders de lijsten opnieuw ingevuld. Drie maanden na de afronding van de PMA-coaching is iedereen opnieuw gevraagd om de lijsten in te vullen.

### **Onderzoeksmiddelen**

Voor dit onderzoek zijn de Achenbach-vragenlijsten gebruikt. Dit zijn vragenlijsten die als diagnostisch instrument dienen om probleemgedrag van kinderen en jongeren op gestandaardiseerde wijze te kwantificeren vanuit het perspectief van de jongeren zelf, hun docenten en ouders. De Youth Self Report ([YSR], Verhulst, Van der Ende, & Koot, 2001) is een vragenlijst waarin jongeren vragen over zichzelf beantwoorden betreffende hun vaardigheden, gedachtes, gedrag en sociaal-emotioneel functioneren. Voor dit onderzoek zijn twee versies gebruikt, namelijk de kind/jongere-versie van 11 tot en met 18 jaar en de volwassenversie van 19 tot en met 59 jaar. De Teacher's Report Form ([TRF], Verhulst, Van der Ende, & Koot, 1997) wordt door de docent ingevuld. De versie voor kinderen en jongeren van 6 tot en met 18 jaar is voor dit onderzoek gebruikt. De Child Behavior Checklist ([CBCL], Verhulst, Van der Ende, & Koot, 1996) wordt door de ouders of verzorgers van het kind ingevuld. De kind/jongere-versie en de volwassenversie zijn voor dit onderzoek gebruikt.

De afnameduur van iedere afzonderlijke vragenlijst bedraagt 15 tot 20 minuten. De YSR bestaat uit 112 items en de TRF en de CBCL bestaan uit 113 items. Nagenoeg alle vragen zijn te beantwoorden op een driepunts-Likert-schaal. Ook is er een klein aantal open vragen en een klein aantal vragen die op een vijfpuntschaal te beantwoorden zijn. De items worden geclusterd in acht probleemschalen, namelijk teruggetrokken gedrag, lichamelijke klachten, angstig/depressief, sociale problemen, denkproblemen, aandachtsproblemen,

delinquent gedrag en agressief gedrag. De eerste drie probleemschalen vormen samen 'internaliserende problematiek' en de laatste twee 'externaliserende problematiek'. De scores worden vertaald in gestandaardiseerde T-scores en percentielscores die geïnterpreteerd kunnen worden in de klinische range. De COTAN heeft de psychometrische kwaliteit van de Achenbach-lijsten met voldoende tot goed beoordeeld (<http://www.nji.nl>; <http://www.cotandocumentatie.nl.proxy.library.uu.nl/>).

### **Analyse strategie**

Er zijn verschillende stappen genomen in het analyse proces, waarin de meetmomenten fungeren als onafhankelijke variabele en de probleemschalen fungeren als afhankelijke variabelen. Ten eerste zijn de variabelen van de probleemschalen gevormd door de ruwe data van de bijhorende items om te zetten naar een totale score per participant per schaal. Hiermee kan de ernst van de problematieken worden beoordeeld. Ook zijn de gemiddelde scores op de schalen berekend die een totaalbeeld geven van de ernst van de groep. Het was met SPSS niet mogelijk om de T-scores en percentielscores te berekenen. Ten tweede werden de probleemschalen gebruikt om een gemiddelde score op de internaliserende en externaliserende probleemschalen te berekenen. Ten derde zijn de beschrijvende statistieken berekend die het aantal respondenten, het gemiddelde en de standaarddeviatie verstrekken van de totale en gemiddelde groepsscores op de probleemschalen van de verschillende beoordelingsgroepen op de onafhankelijke variabelen: voormeting, nameting en follow-up meting. Ten vierde is er gekeken of er een significant verschil is tussen de voormeting en nameting van de afhankelijke variabelen: internaliserende en externaliserende problemen middels gepaarde t-toesten vanuit het perspectief van de leerlingen, docenten en ouders. Er is gekozen voor het gebruiken van de gemiddelde scores ten opzichte van totaalscores, omdat de verschillende schalen op deze manier onderling vergeleken kunnen worden. Bij totaalscores is vergelijking niet mogelijk gezien het feit dat elke schaalvariabele een verschillend aantal items bevat en de totaalscores dus zeer uiteenlopend zijn. Dit geeft een vertekend beeld en de betekenis van deze scores kan moeilijk geïnterpreteerd en vergeleken worden. Vervolgens zijn de effectgroottes in Cohen's *d* berekend om de sterkte van het effect te berekenen. Ten vijfde zijn de groepsgemiddelden van de afhankelijke variabelen probleemschalen op dezelfde wijze vergeleken en de effectgroottes berekend. Tenslotte zijn er voor een beperkt aantal respondenten op de follow-up meting herhaalde variantieanalyses uitgevoerd om te kijken of er een verschil is tussen de groepsgemiddelden op de voormeting,

nameting en follow-up meting. Indien er een significant verschil is gevonden, is de partiële  $\eta^2$  berekend.

## Resultaten

### Beschrijvende statistieken

Verschillende probleemgebieden die geclusterd zijn in internaliserende en externaliserende problemen zijn gemeten vanuit het perspectief van de jongere zelf (YSR), zijn docent (TRF) en zijn ouders (CBCL). Zoals te zien is in tabel 2, 3 en 4 is het opmerkelijk dat het groepsgemiddelde van de internaliserende problemen bij alle beoordelaars hoger is dan de groepsgemiddelde van externaliserende problemen. Er is een grote spreiding van gemiddelden binnen de groepen. Alle gemiddelden van de voormeting zijn hoger dan de gemiddelden van de nameting, maar de gemiddelden van de nameting zijn niet overal hoger dan de gemiddelden van de follow-up meting. De jongeren zelf en de ouders rapporteren bij alle metingen hogere probleemscores dan de docenten.

Uit een beschrijvende analyse van de totaalscores blijkt dat alle groepsgemiddelden van de schalen volgens de handleiding in de normale range vallen. Dit wil zeggen dat er bij de groep als geheel geen sprake is van ernst en de problematieken niet klinisch zijn.

Tabel 2

#### *Beschrijvende statistieken YSR*

	Voormeting ( <i>n</i> = 72)	Nameting ( <i>n</i> = 66)	Follow-up meting ( <i>n</i> = 17)
	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )
Internaliserende problemen	0.69 (0.39)	0.51 (0.38)	0.47 (0.37)
Externaliserende problemen	0.43 (0.25)	0.32 (0.18)	0.29 (0.16)

Tabel 3

#### *Beschrijvende statistieken TRF*

	Voormeting ( <i>n</i> = 49)	Nameting ( <i>n</i> = 39)	Follow-up meting ( <i>n</i> = 15)
--	--------------------------------	------------------------------	---

	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Internaliserende problemen	0.34 (0.27)	0.20 (0.27)	0.27 (0.28)
Externaliserende problemen	0.29 (0.33)	0.16 (0.21)	0.18 (0.24)

Tabel 4

*Beschrijvende statistieken CBCL*

	Voormeting ( <i>n</i> = 65)	Nameting ( <i>n</i> = 49)	Follow-up meting ( <i>n</i> = 11)
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Internaliserende problemen	0.60 (0.38)	0.39 (0.36)	0.23 (0.19)
Externaliserende problemen	0.33 (0.27)	0.22 (0.27)	0.21 (0.18)

**T-toetsen**

Een gepaarde t-toets met een alfa van 0.05 is gebruikt om de probleemscores van jongeren op een voor- en nameting met tussentijdse behandeling te vergelijken. Zoals in tabel 5 te zien is, is de grote meerderheid van de probleemschalen significant ( $p < 0.05$ ) op de YSR, TRF en CBCL. Dit indiceert een aanzienlijke vermindering van de verschillende problemen bij de nameting vanuit het perspectief van zowel de leerlingen zelf, de docenten en de ouders. Er zijn 28 gepaarde t-toetsen uitgevoerd, wat de power van de test vermindert en de kans op een valse significantie groter acht. Om dit te corrigeren volgens de Bonferroni correctie is het criterium van  $p$  aangescherpt door  $\alpha = 0.05$  te delen door het aantal t-toetsen:  $\alpha = \frac{0.05}{28} = 0.001786$ . Een significant resultaat wordt toegekend bij  $p < 0.002$  in plaats van  $p < 0.05$ . Indien dit criterium wordt aangehouden, treedt er een verandering op van het aantal significante resultaten. Om de betrouwbaarheid van dit onderzoek te vergroten, wordt dit criterium toegepast bij de interpretatie van de onderzoeksresultaten. Deze worden per testinstrument besproken, waardoor de resultaten vanuit het perspectief van de jongeren zelf, de docenten en ouders in beeld worden gebracht.

**YSR.** Zoals in tabel 5 te zien is, hebben de jongeren zelf een significante afname van hun internaliserende problemen  $t(65) = 5.26, p < .001$  met een middelgroot effect,  $d = .53$  en externaliserende problemen  $t(65) = 4.25, p < .001$ , met een middelgroot effect,  $d = .50$  ervaren.



**TRF.** De internaliserende probleemscores van de jongeren zijn gemiddeld significant lager bij de nameting in vergelijking met de voormeting vanuit het perspectief van de docenten  $t(38) = 4.04, p < .001, d = .65$ , wat een middelgroot effect indiceert. Ook de externaliserende probleemscores van de jongeren zijn gemiddeld significant lager bij de nameting in vergelijking met de voormeting vanuit het perspectief van de docenten  $t(38) = 3.32, p = .002, d = .47$  wat een kleine effectgrootte indiceert (zie tabel 5).

**CBCL.** Vanuit het perspectief van ouders zijn de internaliserende probleemscores van de jongeren gemiddeld significant lager bij de nameting in vergelijking met de voormeting  $t(47) = 5.60, p < .001, d = .44$ , wat een kleine effectgrootte indiceert. Ook de externaliserende probleemscores van de jongeren zijn gemiddeld significant lager bij de nameting in vergelijking met de voormeting vanuit het perspectief van de ouders  $t(40) = 4.20, p < .001, d = .42$ , wat een klein effect indiceert (zie tabel 5).

**Probleemschalen.** Deze geclusterde probleemgebieden zijn te verdelen in specifieke probleemschalen die per beoordelingsgroep te zien zijn in tabel 5.

De jongeren rapporteren op alle probleemschalen een significante afname, wat betekent dat de gemiddelden van de schaalscores aanzienlijk verlaagd zijn bij de nameting ten opzichte van de voormeting. Er zijn overwegend kleine effecten gevonden op alle probleemschalen met uitzondering van de schaal agressief gedrag, wat een middelgroot effect indiceert  $t(65) = 4.11, p < .001, d = .55$ .

De docenten rapporteren een significante vermindering op drie probleemschalen met een middelgroot effect op de schalen: angstig/depressief  $t(38) = 3.65, p = .001, d = .53$  en andere problemen  $t(38) = 3.812, p < .001, d = .62$ .

De ouders rapporteren een significante afname op zes probleemschalen met een middelgroot effect op de schalen: lichamelijke klachten  $t(47) = 4.37, p < .001, d = .58$  en angstig/depressief  $t(47) = 5.42, p < .001, d = .63$ . Geconcludeerd kan worden dat de assumptie normaliteit deels geschaad is, maar gezien de grootte van de steekproef ( $n > 30$ ), kan dit worden genegeerd. Daarnaast is de meetschaal van de data op intervalniveau, echter bestaan de vragenlijsten uit een 3-punts-Likertschaal wat gezien de lage spreiding een beperking oplevert voor het uitvoeren van een t-toets. Dit is in overweging genomen, maar gezien de gelijke intervallen tussen de categorieën is besloten dit te accepteren.

Er kan worden gesteld dat de jongeren zelf, ten opzichte van hun docenten en ouders, een aanzienlijke afname ervaren van denkproblemen, aandachtsproblemen en delinquent gedrag. Ouders rapporteren over het geheel genomen in vergelijking met docenten op

meerdere probleemschalen een afname.

Tabel 5

*Gepaarde t-toets voor –en nameting probleemschalen*

	YSR		TRF		CBCL	
	<i>t</i> (65)	<i>d</i>	<i>t</i> (38)	<i>d</i>	<i>t</i> (47/40) <sup>a</sup>	<i>d</i>
Internaliserende problemen	5.26***	0.53	4.04***	0.65	5.60***	0.64
Externaliserende problemen	4.25***	0.50	3.32***	0.47	4.20***	0.42
Teruggetrokken	4.62***	0.48	3.03**	0.49	3.53***	0.36
Lichamelijke klachten	3.74***	0.41	2.82**	0.42	4.37***	0.58
Angstig/depressief	4.49***	0.47	3.65***	0.53	5.42***	0.63
Sociale problemen	3.61***	0.28	3.57***	0.36	3.29***	0.35
Denkproblemen	4.39***	0.27	1.90	0.32	2.83**	0.50
Aandachtsproblemen	4.37***	0.48	2.34*	0.28	2.43*	0.30
Delinquent gedrag	3.20***	0.33	2.64*	0.35	2.89**	0.30
Agressief gedrag	4.11***	0.55	3.12**	0.49	4.43***	0.41
Andere problemen	5.55***	0.41	3.81***	0.62	4.07***	0.49
Zelfdestructief gedrag	4.37***	0.45				

*Noot.* \*  $p < .05$ , gepaard. \*\*  $p < .01$ , gepaard. \*\*\*  $p < .002$ , gepaard.

<sup>a</sup> Bij de CBCL geldt voor de internaliserende problemen  $n = 47$  en voor de externaliserende problemen  $n = 40$ .

## ANOVA

Tot slot zijn er zes enkelvoudige herhaalde variantieanalyses (ANOVA) met een alfa van 0.05 uitgevoerd om de gemiddelde probleemscores op de voormeting, nameting en follow-up meting vanuit het perspectief van de jongeren, docenten en ouders op internaliserende en externaliserende problemen te vergelijken (zie tabel 2, 3 en 4). Ongeacht de beperkte respons op de follow-up meting is deze analyse uitgevoerd om enige aanwijzingen te verkrijgen over het effect van de methodiek op de lange termijn.

De herhaalde metingen ANOVA van de jongerengroep indiceren dat er geen effect is van tijd voor zowel de internaliserende problemen,  $F(2, 32) = 0.97, p = .392$  als de externaliserende problemen,  $F(2, 32) = 1.90, p = .167$ . Ook vanuit het perspectief van de docenten is er geen effect van tijd bij de internaliserende problemen,  $F(2, 28) = 1.16, p = .329$  en externaliserende problemen,  $F(2, 28) = 1.59, p = 0.221$ . Ditzelfde geldt voor het perspectief van de ouders op internaliserende problemen  $F(1.42, 14.15) = 1.74, p = .212$ , waarbij is gecorrigeerd middels Huynh-Feldt voor de geschonden assumptie van bolvormigheid volgens Mauchly's test ( $p = .031$ ). Daarentegen is er bij de externaliserende problemen vanuit het perspectief van ouders wel een positief effect van tijd:  $F(2, 16) = 6.51, p = .009$ , partiële  $\eta^2 = .45$ . Dit is een groot effect. Gepaarde posthoc vergelijkingen laten zien dat er een significante lagere probleemscore is op de nameting ( $M = 0.15, SD = 0.05$ ) ten opzichte van de voormeting ( $M = 0.30, SD = 0.07$ ). Er is echter geen significant verschil tussen de voormeting of nameting in vergelijking met de follow-up. Het gemiddelde van de follow-up is hoger dan het gemiddelde van de nameting, wat een kleine toename van de klachten indiceert op de langere termijn (zie tabel 7). De trend van de gemiddelden van internaliserend en externaliserend gedrag op de verschillende meetmomenten is te zien in figuur 3, 4 en 5.

Tabel 6

*Herhaalde metingen ANOVA*

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean square</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
YSR internaliserende problemen	0.08	2	0.04	0.97	.392	0.06
YSR externaliserende problemen	0.05	2	0.027	1.90	.167	0.11
TRF internaliserende problemen	0.06	2	0.03	1.16	.329	0.08
TRF externaliserende problemen	0.07	2	0.04	1.59	.221	0.10
CBCL internaliserende problemen	0.045	1.42	0.03	1.74	.212	0.15
CBCL externaliserende problemen	0.10	2	0.05	6.51	.009	0.45

---

 problemen
 

---

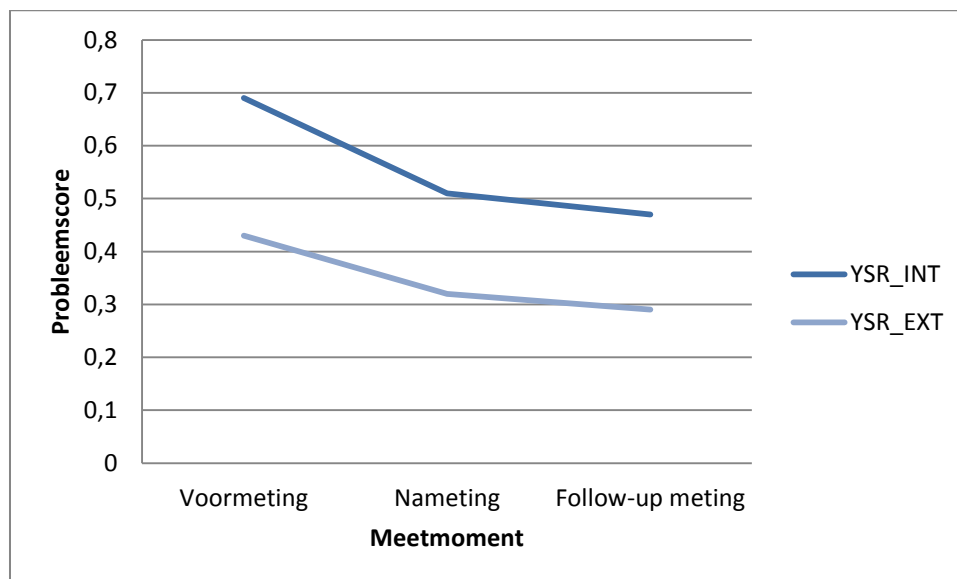
*Noot.*  $p$  is significant bij een waarde kleiner dan 0.05.

Tabel 7

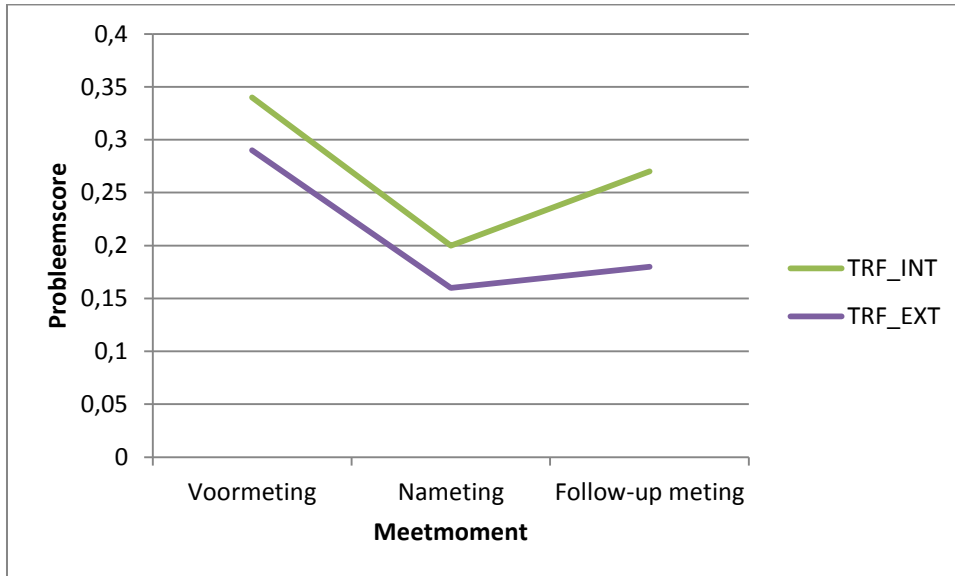
*Gepaarde vergelijkingen herhaalde metingen ANOVA*

		Verschil gemiddeld			95% Betrouwbaarheidsinterval voor verschil	
		<i>e</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>	Ondergrens	Bovengrens
<b>Voormeting</b>	Nameting	0.15	0.04	.023	0.02	0.27
	Follow-up meting	0.07	0.05	.554	-0.07	0.21
<b>Nameting</b>	Voormeting	-0.15	0.04	.023	-0.27	-0.02
	Follow-up meting	-0.08	0.03	.133	-0.18	0.02
<b>Follow-up meting</b>	Voormeting	-0.07	0.05	.554	-0.21	0.07
	Nameting	0.08	0.03	.133	-0.02	0.18

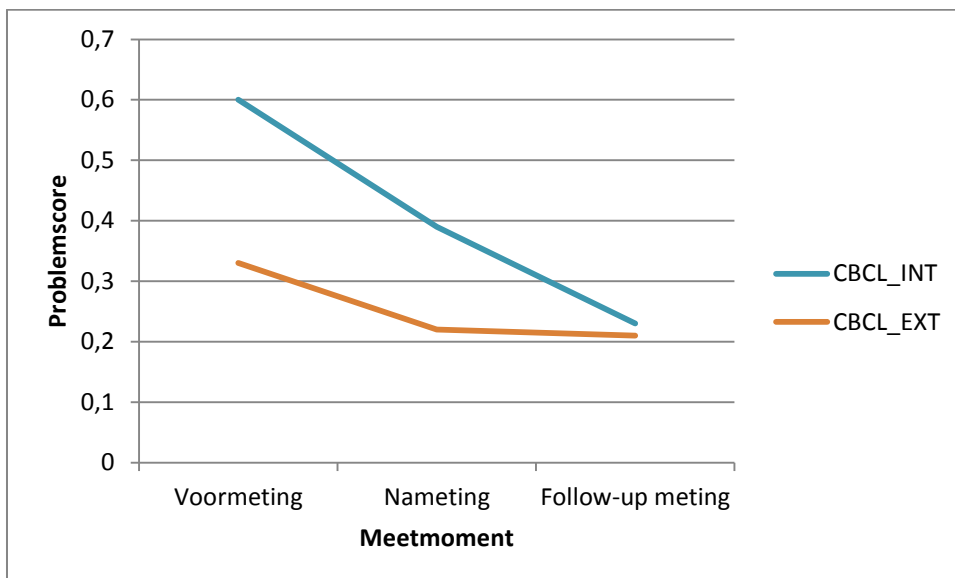
*Noot.* Aanpassing voor meervoudige vergelijkingen middels Bonferroni.



*Figuur 3.* De trend van de zelf-gerapporteerde internaliserende en externaliserende probleemscores van de jongeren over tijd.



*Figuur 4.* De trend van de internaliserende en externaliserende probleemscores van de jongeren over tijd vanuit het perspectief van docenten.



*Figuur 5.* De trend van de internaliserende en externaliserende probleemscores van de jongeren over tijd vanuit het perspectief van ouders.

### Discussie

Dit onderzoek omvatte twee doelen. Met het eerste doel is nagaan of een aantal uitgangspunten van de PMA-methode wetenschappelijk te verantwoorden zijn. Het tweede doel was het onderzoeken of er na een PMA-interventie een verschil is in gerapporteerde

klachten van jongeren met internaliserende of externaliserende problemen, vanuit het perspectief van de jongeren zelf, hun docenten en hun ouders.

Korthuis heeft in de PMA-methode een zeer brede visie ontwikkeld waarin de meeste nadruk ligt op de beweringen dat 1) mensen in een situatie op een bepaalde manier kunnen reageren maar dit rationeel niet kunnen verklaren; 2) traumatische ervaringen voor blokkades kunnen zorgen en de informatieverwerking verstoren; 3) de blokkades die mensen mogelijk ervaren tijdens een traumatische ervaring leiden tot het ontstaan van bepaalde associaties die niet overeen komen met de werkelijkheid. Deze standpunten sluiten deels aan bij het uitgangspunt dat levenservaringen van invloed zijn op welbevinden en (probleem)gedrag in het hier en nu (Jimerson, Egeland, Sroufe, & Carlson, 2000). Voornamelijk onverwachte, heftige ervaringen stellen adaptieve vaardigheden op de proef en indien deze falen, heeft dit invloed op ons welzijn en gedrag (Krans, Naring, Beckers, & Holmes, 2009).

Beknopt samengevat kan gezegd worden dat (1) leertheorieën over klassieke conditionering en modellen van het niet-declaratieve geheugen betuigen dat een bepaalde prikkel specifiek gedrag uitlokt die als een reflex tot uiting komt. Deze kunnen verklaren dat sommige gedragsprocessen onbewust plaats vinden (Francher, 1996; Ormrod & Davis, 2004).

(2) De *duale representatie theorie* beweert dat bij een traumatische gebeurtenis stress en angst opgewekt wordt die de selectiviteit van aandacht verhogen, waardoor slechts een deel van de informatie bewust verwerkt kan worden (Brewin et al., 1996).

(3) Naast klassieke conditionering en modellen over het niet-declaratieve geheugen wijst literatuur uit dat voorkennis, de mentale toestand en/of emoties ervoor kunnen zorgen dat de verwerkte informatie aanzienlijk kan afwijken van de oorspronkelijk verworven informatie (Mitchell & Johnson, 2009). Dit gebeurt op een onbewuste manier door bijvoorbeeld inbeelden bij codering, suggestieve herinneringen en consolidatie van de informatie tijdens het slapen (Diekelmann et al, 2010; Ratcliff & McKoon, 1994; Straube, 2012). Na de verwerking van de informatie opereren geheugensystemen in het brein parallel aan elkaar en bepalen deze het gedrag. Een ingrijpende ervaring kan bijvoorbeeld leiden tot een vaste herinnering in het declaratieve geheugen maar ook tot een permanente niet-declaratieve emotie die zich eerder uit als een persoonlijke eigenschap dan als een herinnering (Squire, 2004). Het terugdenken aan deze situaties activeert op een onbewust niveau de emoties die gepaard gingen met deze ervaring (Dolan, 2002).

Samenvattend kan worden gesteld dat de uitspraken van Korthuis verantwoord kunnen worden aan de hand van wetenschappelijke literatuur. De enige publicatie van Korthuis,

“Innerlijke Macht” (2008) is echter niet wetenschappelijk geschreven en de tekst is niet voorzien van referentieverwijzingen. Dit maakt het moeilijk om te achterhalen waar hij zijn beweringen op baseert. Dit literatuuronderzoek heeft geholpen om een aantal nuances in de uitspraken van Korthuis te brengen. Het wordt sterk aanbevolen om een wetenschappelijke publicatie te schrijven waar de uitgangspunten van de PMA-methode uitgelegd en onderbouwd worden aan de hand van wetenschappelijke literatuur.

Het tweede doel van het onderzoek ging na of er een verschil is in gerapporteerde klachten bij jongeren met internaliserende of externaliserende problemen na een PMA-interventie. Hiervoor werd gebruik gemaakt van reeds aanwezige data die verworven zijn middels een door Edumind uitgevoerde pilot.

Statistische analyses op grond van deze gegevens laten significante afnames van de internaliserende en externaliserende klachten zien tussen de voormeting en nameting, vanuit het perspectief van de leerlingen zelf, hun docenten en ouders. Er is een overwegend klein tot middelgroot effect. Daarnaast rapporteerden de jongeren een significante afname op alle probleemschalen met overwegend kleine effectgroottes. De docenten en ouders hebben een aanzienlijke afname van klachten gerapporteerd op enkele probleemschalen als angst/depressie en sociale problemen. Hiervoor gelden ook overwegend kleine effecten. Er zijn, met uitzondering van de externaliserende problemen vanuit het perspectief van ouders, geen effecten gevonden van tijd. De klachten nemen drie maanden na de behandeling weer lichtelijk toe. Dit indiceert dat het effect van de interventie geen stand lijkt te houden op de lange termijn. Dit kan echter een vertekend beeld geven gezien de beperkt aantal ingevulde follow-up lijsten.

Uit onderzoek blijkt dat gedragsproblemen bij kinderen en jeugdigen afnemen door behandeling. Dit zou de resultaten kunnen verklaren aangezien behandeling effect heeft op de afname van gedragsproblemen (Verheij et al., 2007; Mufson et al., 2004). Desalniettemin zegt dit niets over de effectiviteit van de specifieke methode en kan niet worden gesteld dat de PMA-methode klachten vermindert. De werkzame factoren van de probleemafname zijn onbekend en kunnen niet zonder meer verklaard worden door de PMA-interventie. Er zijn veel beperkingen aan het huidige onderzoek en er moeten belangrijke kanttekeningen bij worden geplaatst.

Ten eerste kan het niet-experimentele karakter van deze pilot een mogelijke verklaring zijn voor het feit dat er significante resultaten zijn gevonden. In dit ontwerp zijn de scholen en de deelnemers niet aselekt gekozen hetgeen niet kan garanderen dat de motivatie van de

deelnemers representatief is voor de gehele populatie (Groenland, 2001). Dit gaat ten koste van de interne validiteit van het onderzoek. Daarnaast beschikt dit onderzoek niet over een controlegroep, waardoor niet met zekerheid gesteld kan worden dat het effect te wijten is aan de PMA-interventie. Mogelijk is de afname van de problemen het gevolg van specifieke, atherapeutische variabelen, zoals de therapeutische relatie, motivatie, rijping en herhaald testen. Alle veranderingen kunnen immers op een spontane ontwikkeling wijzen of door zogenaamde halo effecten (aandacht geven aan de problemen van jongeren) worden verklaard (Van Yperen, 2010).

Ten tweede, zijn de gebruikte meetinstrumenten goed beoordeeld door de COTAN, maar de vragenlijsten zijn zeer beperkt ingevuld. Het aantal *missing values* was erg groot en de follow-up meting was enkel door een grote minderheid ingevuld. In vervolgonderzoek zou overwogen moeten worden of deze instrumenten de meest geschikte lijsten zijn om de klachten te meten. Er moet worden opgemerkt dat de Achenbach-lijsten ontworpen zijn voor psychiatrische doeleinden. In dit onderzoek zijn ze gebruikt in een onderwijssetting zonder psychiatrische doeleinden. Ook geven Koskentausta et al. (2003) aan dat de CBCL beter is in het meten van externaliserende problemen dan internaliserende problemen. Daarnaast zijn deze vragenlijsten zeer breed en meten ze uiteenlopende problematieken, terwijl de leerlingen meestal maar één aanmeldingsreden hebben. De gevonden effecten zijn over het algemeen klein. Hierbij moet in acht worden genomen dat met brede screeningsinstrumenten zoals de Achenbach-lijsten kleinere effectgroottes worden gevonden dan met instrumenten die zich specifiek richten op het behandelde probleem (Lee, Jones, Goodman, & Heyman, 2005).

Al deze punten zouden van belang kunnen zijn in dit onderzoek maar blijven voornamelijk onvoldoende onderzocht. De vraag blijft waarom zoveel items niet zijn ingevuld. Enkele opmerkingen van zowel ouders als mentoren op de vragenlijsten duiden op te specifieke vragen die zij niet weten te beantwoorden aangezien dit te veel voorkennis vergt en ze niet voldoende zicht hebben op het gedrag van het kind of hem/haar niet goed genoeg kennen. Ook kan het aantal items en de afnameduur de motivatie verminderen, wat een drempel vormt voor het volledig en nauwkeurig invullen van de Achenbach-lijsten.

Dit zijn mogelijke verklaringen die in verder onderzoek meegenomen moeten worden. Het is belangrijk om de klachten zo nauwkeurig mogelijk te meten en de *missing values* te beperken om zo een betrouwbaar beeld te kunnen geven van de aanwezige klachten (Acock, 2005). Tevens wordt aanbevolen om specifieke vragenlijsten te gebruiken die zijn toegespitst



op het probleem van de aanmeldingsreden. Op deze wijze kan het effect van de PMA-methode voor dit specifieke probleem worden gevonden.

Ook kunnen er vraagtekens worden gezet bij de uitgevoerde statistische analyses aangezien de gemiddelden van de itemscores per probleemschaal zijn gebruikt in plaats van de T-scores. Hierdoor is niet direct zichtbaar of de probleemafname zich heeft ontwikkeld van klinisch naar subklinisch of normaal gebied. Alle totale schaalscores van de groepsgemiddelden liggen in de normale range wat niet wijst op klinische ernst van de problematieken. Dit is mogelijk het gevolg van de grote spreiding in de steekproef wegens zeer uiteenlopende aanmeldingsredenen. De meerderheid van de jongeren heeft klachten op enkele probleemschalen die in sommige gevallen subklinisch of klinisch zijn, maar bij de andere schalen scoren ze in de normale range. De klachten van de jongeren verschillen echter onderling van elkaar, waardoor het gemiddelde van de gehele groep wordt gedrukt en er geen totale klinische score uitkomt. Er kan dus geen uitspraak worden gedaan over de veranderingen van leerlingen met klinische scores. Het onderzoek van Drotar, Stein en Perrin (1995) stelt dat de CBCL onvoldoende sensitief is voor het opmerken van veranderingen in probleemgedrag dat binnen de normale range valt, wat het geval is bij deze pilot. Bovendien moet in acht worden genomen dat t-toesten uitgevoerd zijn op basis van gemiddelden van de items, maar dat de items geen continue variabele zijn wat een vertekend beeld kan geven van de resultaten.

Gezien de vele beperkingen van deze studie is vervolgonderzoek naar de PMA-methode noodzakelijk voordat er harde uitspraken gedaan kunnen worden over een effect van deze interventie. De resultaten uit dit onderzoek suggereren dat de PMA-methode wellicht de klachten in beweging brengt, maar onderzoek met controlegroep met een andere interventie kan hier meer duidelijkheid over bieden. Vervolgonderzoek door middel van een gerandomiseerd experimenteel onderzoek met een controlegroep wordt sterk aanbevolen.

Dit onderzoek heeft laten zien dat het te voorbarig is om te kunnen vaststellen of de PMA-methode een middel is om probleemgedrag van leerlingen in het voortgezet onderwijs terug te dringen. Weliswaar is dit onderzoek een eerste stap geweest voor een theoretische verantwoording van de PMA-methode. Ook hebben de resultaten uit deze studie implicaties voor de praktijk aangezien uit dit onderzoek is gebleken dat de PMA-methode op een andere manier klachten aanpakt dan de meeste behandeltechnieken. In tegenstelling tot de meeste behandelingen gaat de PMA-methode naar de oorsprong van het probleem en werkt het niet vanuit de klachten of symptomen. Dit biedt nieuwe inzichten die wellicht kunnen dienen als

uitbreiding van de huidige therapietechnieken of toevoeging op de bestaande behandelmethoden die gericht zijn op bewuste herinneringen, zoals EMDR. Ook heeft deze methode maatschappelijke implicaties, aangezien de PMA-methode laagdrempelig is, uitgevoerd wordt met weinig middelen en een korte behandelingsduur heeft.

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of de PMA-methode daadwerkelijk effectief is in het terugdringen van internaliserende en externaliserende problematieken van jongeren.

### Referenties

- Acock, A. C. (2005). Working with missing values. *Journal of Marriage and Family*, *67*, 1012-1028.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Allen, P., & Nennett, K. (2010). *PASW Statistics by SPSS: A practical guide*. Melbourne: Cengage Learning.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence, & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, *2*, 89-195. New York: Academic Press.
- Addis, D. R., Wong, A. T., & Schacter, D. L. (2007). Remembering the past and imagining the future: common and distinct neural substrates during event construction and elaboration. *Neuropsychologia*, *45*(7), 1363-1377. doi:10.1016/j.2006.10.016
- Anderson, A. K., Wais, P. E., & Gabrieli, J. D. E. (2006). Emotion enhances remembrance of neutral events past. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *103*(5), 1599–1604. doi: 10.1073 pnas.0506308103
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation* (pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Bargh, J. A., & Morsella, E. (2008). The unconscious mind. *Perspectives on Psychological Science*, *3*, 73-79. doi: 10.1111/j.1745-6916.2008.00064.x
- Brewin, C. R. A., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). Dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Review*, *103*(4), 670-686.
- Brewin, C. R. A. (2001). A cognitive neuroscience account of posttraumatic stress disorder and its treatment. *Behaviour Research and Therapy*, *39*, 373-393.

- Cahill, L., & McGaugh, J. L. (1995). A novel demonstration of enhanced memory associated with emotional arousal. *Consciousness and Cognition*, 4, 410-421. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/ccog.1995.1048>
- Christianson, S. A., Loftus, E. F., Hoffman, H., & Loftus, G. R. (1991). Eye fixations and memory for emotional events. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(4), 693-701.
- Diekelmann, S., Born, J., & Wagner, U. (2010). Sleep enhances false memories depending on general memory performance. *Behavioral Brain Research*, 208, 425-429.
- Dolan, R. J. (2002). Emotion, cognition, and behavior. *Science*, 298(5596), 1191-1194. doi: 10.1126/science.1076358
- Drotar, D., Stein, R. E. K., & Perrin, E. C. (1995). Methodological issues in using the Child Behavior Checklist and its related instruments in clinical child psychology research. *Journal of Clinical Child Psychology*, 24, 184-192.
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 319-345.
- Ehlers, A., Hackmann, A., Steil, R., Clohessy, S., Wenninger, K., & Winter, H. (2002). The nature of intrusive memories after trauma: the warning signal hypothesis. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 995-1002.
- Fancher, R. E. (1996). *Pioneers of Psychology* (pp. 284-328). New York: W.W. Norton & Company, inc.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS* (2nd ed.). London: SAGE.
- Gasbarri, A., Pompili, A., Arnone, B., d'Onofrio, A., Marchetti, A., Tavares, M. C., & Tomaz, C. (2005). Declarative memory retention and emotional stimuli. A study of an Italian sample. *Functional Neurology*, 20(4), 157-162.

- Gonsalves, B., Reber, P. J., Gitelman, D. R., Parrish, T. B., Mesulam, M. M., & Paller, K. A. (2004). Neural evidence that vivid imagining can lead to false remembering. *Psychological Science, 15*, 655-660. doi: 10.1111/j.0956-7976.2004.00736.x
- Groenland, E.A.G. (2001). *Online kwalitatief marktonderzoek. Een deerne van vele zinnen*. Oratie. Breukelen: Universiteit Nyenrode.
- Halligan, S. L., Clark, D. M., & Ehlers, A. (2002). Cognitive processing, memory, and the development of PTSD symptoms: two experimental analogue studies. *Journal of Behavior Therapy, 33*, 73-89.
- Hummel, I. (2012). De invloed van het onderbewuste: Coaching van leerlingen via de PMA methodiek. *Beter Begeleiden Digitaal, 9*, 1-9.
- Hummel, I. (2012). Invloed van het onderbewuste op ons gedrag. *Bij de les, 4*, 34-36.
- Jimerson, S., Egeland, B. L., Sroufe, A., & Carlson, B. (2000). A prospective longitudinal study of high school dropouts. Examining multiple predictors across development. *Journal of School Psychology, 38*(6), 525-549.
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological Bulletin, 114* (1), 3-28.
- Korthuis, J. (2008). *Innerlijke Macht*. Celebration, FL: PMA Institute.
- Koskentausta, T., Iivanainen, M., & Almqvist, F. (2003). CBCL in the assessment of psychopathology in Finnish children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities, 25*, 341-354.
- Krans, J., Naring, G., Beckers, E. S., & Holmes, E. A. (2009). Intrusive trauma memory: A review and functional analysis. *Applied Cognitive Psychology, 23*, 1076-1088. doi: 10.1002/acp.1611
- LaBar, K. S. & Phelps, E. A. (1998). Arousal-mediated memory consolidation: role of the medial temporal lobe in humans. *Psychological Science, 9*, 527-540.

- LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2006). Cognitive neuroscience of emotional memory. A review of the human evidence for the modulation model. *Nature Reviews Neuroscience*, 7, 54-64.
- Lee, W., Jones, L., Goodman, R., & Heyman, I. (2005). Broad outcome measures may underestimate effectiveness: An instrument comparison survey. *Child and Adolescent Mental Health*, 10, 143-144.
- Loeber, R., & Stouthamer-Loeber, M. (1998). Development of juvenile aggression and violence some common misconceptions and controversies. *American Psychological Association*, 53(2), 242-259.
- McGaugh, J. L. (2004). Memory reconsolidation hypothesis revived but restrained: theoretical comment on Biedenkapp and Rudy (2004). *Behavioral Neuroscience*, 118, 1140-1142.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2014). Aanval op schooluitval: vroegtijdige schoolverlaters [nieuwsbericht]. Geraadpleegd op: <http://www.aanvalopschooluitval.nl/actueel/bericht/vsv-krant-met-cijfers-en-achtergronden-2012-2013>
- Mitchell, K. J., & Johnson, M. K. (2009). Source monitoring 15 years later: what have we learned from fMRI about the neural mechanisms of source memory? *Psychological Bulletin*, 135, 638-677. doi: 10.1037/a0015849
- Mufson, L., Dorta, K. P., Wickramaratne, P., Nomura, Y., Olfson, M., & Weissman, M. M. (2004). Interpersonal psychotherapy for depressed adolescents. *Archives of General Psychiatry*, 61, 577-584.
- Murre, J. (2010). De psychologie van het leren. In N. Lazeron & R. van Dinteren (Ed.), *Brein @ Work* (pp. 37-49). Houten: Bohn Stafleu van Loghum. doi:10.1007/978-90-313-7816-6\_1
- Ormrod, J. E., & Davis, K. M. (2004). *Human learning* (5<sup>th</sup> ed.). Merrill: Amazon.

- Ratcliff, R., & McKoon, G. (1994). Retrieving information from memory: Spreading Activation theories versus compound-cue theories. *Psychological Review*, *101*(1), 177-184.
- Rescorla, R. A. (1988). Pavlovian conditioning: it's not what you think it is. *American Psychologist*, *43*, 151-160.
- Schacter, D. L., Reiman, E., Curran, T., Sheng Yun, L., Bandy, D., McDermott, K. B., & Roediger III, H. R. (1996). Neuroanatomical correlates of veridical and illusory recognition memory: Evidence from positron emission tomography. *Neuron*, *17*, 267-274.
- Schacter, D. L., & Slotnick, S. D. (2004). The cognitive neuroscience review of memory distortion. *Neuron*, *44*, 149-160.
- Straube, B. (2012). An overview of the neuro-cognitive processes involved in the encoding, consolidation, and retrieval of true and false memories. *Behavioral and Brain Functions*, *8*(35), 1-10.
- Steel, C., Fowler, D., & Holmes, E.A. (2005). Trauma-Related Intrusions and Psychosis: An Information Processing Account. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, *33*, 139-152. doi:10.1017/S1352465804001924
- Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, *82*, 171-177. doi:10.1016/j.nlm.2004.06.005
- Talmi, D., Schimmack, U., Paterson, T., & Moscovitch, M. (2007). The role of attention and relatedness in emotionally enhanced memory. *Emotion*, *7*, 89-102.
- Talmi, D. (2013). Enhanced emotional memory: cognitive and neural mechanisms. *Current Directions in Psychological Science*, *22* (6), 430-436, doi: 0.1177/0963721413498893
- Thierry, E., Deyn, P. de, & Scheiris, J. (2003). *Geheugenstoornissen bij jong en oud*. Leuven: ACCO.

- Tromp, S., Koss, M. P., Figueredo, A. J., & Tharan, M. (1995). Are rape memories different? A comparison of rape, other unpleasant, and pleasant memories among employed women. *Journal of Traumatic Stress, 8*, 607-627.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of Memory* (pp. 381-402). New York: Academic Press.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Annual Review of Psychology, 53*, 1–25. doi: 10.1146/annurev.psych.53.100901.135114
- Verheij, F., Verhulst, F. C., & Ferdinand, R. F. (2007). *Kinder- en jeugdpsychiatrie. Behandeling en begeleiding*. Assen: Van Gorcum.
- Verhulst, F. C., Ende, J. van der, & Koot, H. M. (1996). *Handleiding Child Behavior Checklist*. Rotterdam: Sophia Kinderziekenhuis/Erasmus MC.
- Verhulst, F. C., Ende, J. van der, & Koot, H. M. (1997). *Handleiding voor de Teacher's Report Form (TRF)*. Rotterdam: Sophia Kinderziekenhuis / Erasmus MC.
- Verhulst, F. C., Ende, J. van der, & Koot, H. M. (2001). *Handleiding voor de Youth Self Report (YSR)*. Rotterdam: Sophia Kinderziekenhuis / Erasmus MC.
- Yperen, T.A. van, Steege, M. van der, Addink, A., & Boendermaker, L. (2010). *Algemeen en specifiek werkzame factoren in de jeugdzorg. Stand van de discussie*. Utrecht: Nederlands Jeugdinstituut.
- Zwaanswijk, M., Verhaak, P. F. M., Bensing, J. M., Ende, J., & Verhulst, F. C. (2003). Help seeking for emotional and behavioural problems in children and adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry, 12*, 153–161. doi:10.1007/s00787-003-0322-6