



**Universiteit Utrecht**  
**Master Neuropsychologie**

**THESIS**

***Effect van een organisatiestrategie op visueel geheugen van de Complexe Figuren test bij patiënten  
met een stemmingsstoornis***

**Romy Kleijn**

**3167984**

**Supervisor: Dr. Ineke Brands**

**Begeleiding externe instelling, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis: Dr. H. Paus & Dr C. de Leijer**

**Datum: 7-10-2011**

## Inhoud

1.	Inleiding	3	
2.	Methode	6	
	2.1	Participanten	
	2.2	Materiaal	
	2.3	Procedure	
	2.4	Analyses	
3.	Resultaten	8	
	3.1	Ruwe score	
	3.2	Effect van strategie op het organiseren van de figuren	
	3.3	Effect van strategie op het reproduceren van de figuren	
	3.4	Interactie-effect van organsiren en reproduceren voor conditie	
4.	Discussie	12	
5.	Referentielijst	15	
Bijlage A.	Geschreven informend consent	18	
Bijlage B	Niveau van educatie codes, volgens Verhage, (1964)	19	
Bijlage C	Onderdelen van de Complexe figuur van Rey, gebruikt voor de strategie	21	
Bijlage D	Exacte procedure strategiegroep en controlegroep	24	

## Samenvatting

Patiënten met een stemmingstoornis laten naast psychische problemen ook cognitieve beperkingen, zoals geheugenproblemen zien. De geheugenproblemen worden mogelijk veroorzaakt door het verkeerd organiseren van verbale dan wel visuele informatie. Er is onderzocht wat de invloed is van een visueel aangeboden organisatiestrategie op het organiseren en reproduceren van visueel-spatieel materiaal aan de hand van de Complexe Figuren van Rey en Taylor (CFT). Veertien patiënten met stemmingsstoornissen werden ingedeeld in een controle –en strategiegroep. De strategiegroep kreeg een organisatiestrategie aangeleerd waarmee ze de CFT op een logische manier leerden tekenen. Deze strategie leidde tot een direct positief effect op de organisatievaardigheid. De groepen verschilden echter niet ten aanzien van de reproductieprestaties. De aangeboden organisatiestrategie lijkt dus geen positief effect te hebben op het reproduceren van de figuren. Dit komt overeen met voorgaand onderzoek bij psychiatrische patiënten en patiënten met specifiek een stemmingstoornis.

**Sleutelwoorden:** *visueel-spatieel leren, visueel-spatieel geheugen, stemmingstoornis, depressieve stoornis, bipolaire stoornis, organisatiestrategie, Complexe figuur van Rey, Complexe figuur van Taylor, interne leerstrategieën, mentale flexibiliteit.*

### 1. Inleiding

Stemmingsstoornissen worden geïdentificeerd als meest frequente psychiatrische stoornis in geestelijke gezondheidsstudies (Baumeister & Harter, 2007). De term “stemmingsstoornis” verwijst naar een groep diagnoses in het Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM IV TR) classificatie systeem, waarbij gehypothetiseerd wordt dat een verstoring in de gemoedstoestand van de persoon het grootste onderliggende kenmerk is (American Psychiatric Association, 2000). Grofweg worden twee groepen stemmingstoornissen onderscheiden; Depressieve stoornissen en Bipolaire Stoornis (American Psychiatric Association, 2000). Naast fysieke en emotionele symptomen, zijn neuropsychologische beperkingen een essentieel kenmerk voor patiënten met een stemmingstoornis.

Recent onderzoek laat zien dat cognitieve beperkingen niet alleen voorkomen tijdens dysfore perioden, maar ook voortduren tijdens perioden van herstel (Clark, Sarna & Goodwin, 2005) en gedurende een euthymische staat (Vieta et al., 2006). Daarnaast, blijkt dat de ernst van de cognitieve beperkingen gerelateerd is aan de leeftijd van de patiënt (Marazziti, Consoli, Picchetti, Carlini & Faravelli, 2009), en duur van het ziektebeeld (Gorwood, Corruble, Falissard & Goodwin, 2008). Cognitieve beperkingen bij patiënten met een stemmingstoornis worden algemeen gevonden in de volgende vier domeinen: Aandacht (Porter, Gallagher, Thompson & Youg, 2003; Weiland-Fielder et al., 2004), geheugen (Airaksinen, Larsson, Lundberg & Forsell, 2004; Austin, Mitchell & Goodwin, 2001; MacQueen, Galway, Hay, Young & Joffe, 2002), werkgeheugen (Harvey et al., 2004) en executief functioneren (Rogers et al., 2004). Daarnaast is het algemeen intellectueel vermogen aangedaan; echter, deze beperking wordt niet als hoofdkenmerk aangeduid, aangezien het secundair lijkt te zijn aan geheugen –en aandachtstoornissen (Marazziti et al., 2009). Beperkingen in executief functioneren manifesteren zich onder andere in een verstoord probleemoplossend vermogen (Levin, Heller, Mohanty, Herrington & Miller, 2007), doelgericht gedrag (Elderkin-Thompson et al., 2004) en een beperkt vermogen om visueel-spatieel informatie te leren en te onthouden (Porter, Gallagher, Thompson & Youg, 2003). Geheugenstoornissen zijn daarnaast ook zichtbaar voor het episodische geheugen (Bearden et al., 2006) en verbale geheugen; vooral bij vrije reproductie (Fossati et al., 2004) en herkenning (Bearden et al., 2006).

Tevens is de consolidatie van het korte termijn- naar het langere termijngeheugen aangedaan (Wolfe, Granholm, Butters, Saunders, & Janowsky, 1987). Uit een studie van Westervelt, Somerville, Tremont, & Stern, (2000), bij neurologische patiënten, blijkt dat het organiseren van informatie en het gebruik maken van strategieën een belangrijke rol speelt in de hoeveelheid informatie die kan worden opgeslagen in het geheugen om daarna gereproduceerd te worden. Een beperkt vermogen om gebruik te maken van interne strategieën om visueel-spatieel informatie te organiseren zou daarmee een mogelijke verklaring kunnen zijn voor het beperkte vermogen om visueel-spatieel informatie te leren en te onthouden bij patiënten met een stemmingsstoornis. Bij de figuren van Rey en Taylor, bepaalt de mate waarin men in staat is om de figuren te organiseren, het encoderen in het geheugen (Deckersbach et al., 2000). Omdat patiënten met stemmingsstoornissen een beperkt vermogen hebben om visueel-spatieel informatie te leren en te onthouden, zou deze groep profijt kunnen hebben bij het aanbieden van een organisatiestrategie op de CFT. Hierdoor zou visueel-spatieel informatie beter geëncodeerd worden waardoor deze informatie vervolgens ook beter kan worden gereproduceerd.

De Wit, (2007) heeft voor het eerst, aan de hand van de Complexe figuur van Rey (RCF), in een groep van korsakovpatiënten, onderzocht of een visueel aangeboden strategie daadwerkelijk effect heeft op de organisatie en reproductie van visueel-spatieel materiaal. CFT wordt gebruikt om perceptuele organisatie, visueel-constructieve praxis en het visueel geheugen te onderzoeken (Lezak, Howieson, & Loring, 2004). Dit onderzoek toonde geen verschil aan tussen de strategie –en controlegroep op het organiseren en reproduceren van de RCF. Echter, korsakovpatiënten tonen een ander patroon aan cognitieve beperkingen dan patiënten met stemmingsstoornissen (Dydwalle, & Van Damme, 2007), waardoor ze mogelijk anders reageren op een aangeboden organisatiestrategie. Dit zou kunnen verklaren dat de aangeboden organisatiestrategie geen effect had op de organisatie en reproductie van de RCF.

Gebruikmakend van het onderzoeksparadigma van De Wit (2007), onderzocht Meelkop (2009), patiënten met een stemmingsstoornis. De patiënten werden ingedeeld in een strategie –en controlegroep, gebaseerd op het moment van registratie. De controlegroep tekende bij de eerste trial de figuur van Rey na, om deze vervolgens uit het hoofd te tekenen. De procedure was voor de tweede en derde trial hetzelfde. De strategiegroep doorliep dezelfde eerste trial als de controlegroep, maar kreeg bij de tweede en derde trial een organisatiestrategie aangeboden, waarna het figuur uit het hoofd werd getekend. Daarnaast zijn er taken en vragenlijsten afgenomen om te controleren voor de volgende factoren die, zoals eerder besproken, van invloed kunnen zijn op het organiseren en reproduceren van visueel-spatieel materiaal bij patiënten met stemmingstoornissen; het werkgeheugen, intelligentie en executief functioneren. Meelkop, (2009) toonde, net als De Wit (2007), geen verschil aan tussen de strategie –en controlegroep op de organisatie en reproductie van de RCF. Echter, de thesis van Meelkop (2009) kent een aantal methodologische tekortkomingen, waardoor niet met complete zekerheid gesteld kan worden dat het aanleren van een organisatiestrategie bij patiënten met een stemmingsstoornis geen effect heeft op het beter organiseren en reproduceren van visueel-spatieel materiaal. Zo bestaat de controlegroep uit vier proefpersonen, tegenover zestien proefpersonen in de strategiegroep. Daarnaast wordt de RCF drie keer achter elkaar aangeboden, wat niet volgens de originele procedure is. Normaliter, worden alternatieve figuren, zoals de Complexe figuur van Taylor (TCF), aangeboden

om voor leereffecten te controleren en na te gaan of er sprake is van transfer. Met transfer wordt bedoeld of de aangeleerde strategie geïnternaliseerd wordt en kan worden toegepast voor de reproductie van visueel-spatieel materiaal in nieuwe maar vergelijkbare situaties. Tot slot biedt Meelkop (2009) in twee van de drie trials de organisatiestrategie aan, en wordt er gebruik gemaakt van een intensieve testinstructie waardoor er een plafondeffect kan optreden. Hierdoor kan het effect van de aangeboden strategie niet worden aangetoond.

Het huidige onderzoek gaat zich tevens richten op het beperkte vermogen van patiënten met een stemmingsstoornis om visueel-spatieële informatie te leren en te onthouden. Het onderzoek baseert zich op het onderzoeksdesign zoals deze wordt gebruikt in Meelkop (2009). Echter, om aan te tonen dat een visueel aangeleerde organisatiestrategie wel een positief effect heeft op het organiseren en reproduceren van visueel-spatieële informatie, zijn een aantal methodologische aanpassingen noodzakelijk. Zo zal het huidige onderzoek gebruik maken van een evenredige verdeling van het aantal proefpersonen tussen beide groepen. Verder zal, in de derde trial, de TCF worden aangeboden in plaats van de RCF, om voor leereffecten te controleren, te onderzoeken of de organisatiestrategie geïnternaliseerd wordt, en om na te gaan of er sprake is van transfer. Tot slot zal de organisatiestrategie alleen in de tweede trial worden aangeboden, en zal er geen intensieve testinstructie worden aangeboden, om plafondeffecten te voorkomen.

Een ander methodologisch verschil met het onderzoek van Meelkop, (2009), is dat het huidige onderzoek patiënten met een stemmingsstoornis selecteert volgens de score op de Becks Depression Scale (BDI), terwijl het onderzoek van Meelkop patiënten heeft geselecteerd aan de hand van de diagnostische en statistische handleiding voor mentale stoornissen (DSM-IV).

Omdat de methodologische beperkingen uit het onderzoek van Meelkop, (2009) ondervangen zullen worden, zal de hypothese van dit onderzoek niet veranderen. De hypothese luidt als volgt: De strategie –en controlegroep zullen verschillen ten aanzien van het organiseren en reproduceren van de CFT. Verwacht wordt dat patiënten met stemmingsstoornissen die een visuele organisatiestrategie krijgen aangeboden, betere organisatievaardigheden zullen ontwikkelen, en daardoor betere prestaties op de reproductie van de RCF en TCF laten zien dan patiënten die geen organisatiestrategie krijgen aangeboden.

## 2. Methode

### 2.1 Participanten

De participanten zijn verworven via aanmelding bij de afdeling Klinisch Psychologie en/of Psychiatische afdeling (PAAZ), in het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis (CWZ) te Nijmegen. Patiënten zijn alleen in het onderzoek opgenomen wanneer ze voldeden aan een BDI score van negentien of hoger. Deze score is als cutoff maat gebruikt voor het definiëren van een stemmingsstoornis, zoals in Lustman, Clouse, Griffith, Carney, & Freedland (1979). Andere inclusiecriteria betroffen, het hebben van een leeftijd tussen de 20 en 50 jaar, geen drugs en/of alcoholverslaving, geen hersentrauma, en een opleidingsniveau tussen de drie en zeven. Het niveau van educatie werd geclassificeerd volgens Verhage (1964), met een spreiding van één (minder dan zes jaar lager onderwijs) tot zeven (universiteit), zie bijlage B. Zes personen voldeden niet aan de gestelde criteria, en zijn daarom niet in het onderzoek opgenomen. Vier personen weigerde deel te nemen aan het onderzoek. Uiteindelijk hebben veertien patiënten aan het onderzoek deelgenomen. De patiënten werden om en om ingedeeld in een strategie –en controlegroep, gebaseerd op het moment van registratie.

Eén patiënt is afkomstig van de afdeling Klinisch Psychologie. De overige dertien patiënten waren ten tijde van het onderzoek opgenomen op de PAAZ, en waren afkomstig uit drie verschillende behandelgroepen. Uit groep één kwamen vier deelnemers. Deze groep is vier dagen per week aanwezig gedurende maximaal drie maanden. Het betreft jong volwassenen met een psychiatrische voorgeschiedenis of met een reeks klachten die in eerste instantie het oppakken van het dagelijkse leven belemmeren. Uit groep twee kwamen vier deelnemers. Deze groep is drie dagen per week aanwezig gedurende zes maanden. Het betreft jong volwassenen die vast zijn gelopen in hun leven door psychiatrische problematiek; gedacht moet worden aan patiënten met persoonlijkheidsstoornissen, patiënten met eetstoornissen, met onverwerkte trauma's en met dwangproblematiek. Uit de derde groep kwamen vijf deelnemers. Deze groep is tevens drie dagen per week aanwezig gedurende zes maanden. Het betreft volwassenen (van 30 tot 65 jaar) met depressieve klachten.

Alle deelnemers hebben voorafgaand aan het onderzoek een informed consent ondertekend, zie bijlage A. Voor de verdeling van de patiënten over de strategie –en controlegroep en patiëntkarakteristieken, zie tabel 1. Independent-sample t-testen toont aan dat patiënten in de strategie –en controlegroep niet verschillen ten aanzien van leeftijd ( $t(12) = 1.443$ ,  $p = .175$ ), NLV score ( $t(12) = -1.409$ ,  $p = .184$ ), het werkgeheugen ( $t(12) = .562$ ,  $p = .584$ ), EFI score ( $t(12) = -2.425$ ,  $p = .137$ ) en BDI score ( $t(12) = .983$ ,  $p = .347$ ). Daarnaast toonde een Chi-square test geen verschil tussen de groepen aan in het niveau van educatie ( $\chi^2(2) = 3.267$ ,  $p = .277$ ), geslacht ( $\chi^2(1) = .219$ ,  $p = 1.000$ ), en behandeling ( $\chi^2(3) = 3.656$ ,  $p = .505$ ), zie tabel 1. Omdat de strategie –en controlegroep ten aanzien van deze factoren niet verschillen, en omdat dit onderzoek gebruik maakt van een relatief kleine steekproef, zullen deze factoren niet verder in het onderzoek worden meegenomen.

Tabel 1: Demografische gegevens van de Strategie –en Controlegroep.

	Conditie	N	Gemiddelde	Std. deviatie	Sig. (2-tailed)
Leeftijd	Strategie	6	30,67	8,76	t(12)= 1.443, p= .175
	Controle	8	39,38	12,63	
Niveau van educatie	Strategie	6	5	*	$\chi_2(2)= 3.267, p= .277$
	Controle	8	6	*	
EFI score	Strategie	6	98,75	16,76	t(12)= -2,425, p= .137
	Controle	8	82,00	6,46	
Werkgeheugen	Strategie	6	10,17	2,71	t(12)= .562, p= .584
	Controle	8	10,75	1,04	
NLV score	Strategie	6	108,50	10,37	t(12)= -1,409, p= .184
	Controle	8	100,63	10,34	
BDI score	Strategie	6	28,83	5,672	t(12)= .983, p= .347
	Controle	8	34,83	13,227	

## 2.2 Materiaal

De helft van de deelnemers kreeg een strategie aangeleerd. De strategie bestond eruit, dat de figuur in vijf afzonderlijke delen op transparante sheets werd aangeboden. Ieder subdeel werd aan de patiënten gepresenteerd en op elkaar gelegd in correcte spatiële positie, waardoor de patiënten de figuur van Rey in vijf delen op een logische manier leerde op te bouwen. De Wit (2007) en Meelkop (2009) hebben ook van deze organisatiestrategie gebruik gemaakt. Een manier om de gebruikte strategie te kwantificeren is met behulp van de Rey Complex Figure Organizational Strategy Score (RCF-OSS) van Anderson, Anderson & Garth (2001). De laagst score is één, er wordt dan geen figuur getekend. De hoogste score is zeven; in dit geval is de figuur logisch opgebouwd, waarbij eerst de grote onderdelen zijn getekend en later de details. Alle onderdelen zijn dan tevens goed aan elkaar verbonden.

Naast de figuur van Rey opgedeeld in delen, kreeg zowel de strategie als controlegroep de figuur van Rey –en Taylor volgens de normale procedure aangeboden. Voor de scoring van deze figuren is gebruik gemaakt van de scoring criteria van Osterrieth, zoals beschreven in Duley et al., (1993). Deze methode scoort de figuur op een schaal van één to 36. Hoe hoger de score, hoe beter en nauwkeuriger de figuur is getekend.

Naast de aangeboden figuren, kregen de patiënten twee gestandaardiseerde testen en twee vragenlijsten voorgelegd. De eerste test was de Nederlandse leesvaardigheidstest (NLV), om een indicatie te krijgen van het intelligentieniveau. De tweede test was een onderdeel, letters en nummers opzeggen, van de Wechsler Adult Intelligence Scale-3 edition (WAIS-III), om het werkgeheugen te testen. De vragenlijsten zijn afgenomen om een indicatie te krijgen van het executief functioneren (EFI) en het niveau van de stemmingsstoornis (BDI).

### 2.3 Procedure

De testvolgorde zag er als volgt uit. Na afronding van de NLV, letters en nummers opzeggen, EFI en de BDI, startten zowel de strategie- als controlegroep met het natekenen en vervolgens direct reproduceren van de figuur van Rey. Voor de controle groep was de tweede trial hetzelfde als de eerste trial. De strategiegroep kreeg in de tweede trial de strategietraining voorgelegd. De derde, en laatste trial, was voor beide groepen wederom hetzelfde, en bestond uit het natekenen en reproduceren van de figuur van Taylor.

De patiënten werden tijdens het tekenen niet gestoord, om interverentie met de aangeboden strategie te vermijden. Om dezelfde reden is ervoor gekozen om de reguliere procedure bij het natekenen van de figuren aan te passen. Normaliter, is de procedure om de volgorde van het tekenen na te gaan door deelnemers elke 30 seconde een ander kleur potlood te geven. In dit onderzoek is de volgorde bijgehouden, door uit het zicht van de patiënt, de volgorde van elk element te noteren, voor zowel het natekenen als reproduceren van het figuur.

De specifieke testinstructie voor beide groepen staan beschreven in bijlage D.

### 2.4 Analyses

Statistische analyse is uitgevoerd met behulp van SPSS 16 voor windows. Om te onderzoeken of er een effect is van zowel organiseren als reproduceren over trials, zijn er twee onafhankelijke ANOVA's voor herhaalde metingen uitgevoerd. Met als afhankelijke binnengroeps variabele de score op organiseren, respectievelijk reproduceren over trials, en als onafhankelijke tussengroeps variabele de strategie –en controlegroep.

Om te onderzoeken of de strategie –en controlegroep van elkaar verschillen op organiseren respectievelijk reproduceren, is er voor ieder tijdsmoment een onafhankelijke t-toets uitgevoerd, met als afhankelijke variabelen de scores op organiseren respectievelijk reproduceren en als onafhankelijke variabele de strategie –en controlegroep.

Om te onderzoeken of er sprake is van een interactie-effect van organiseren en reproduceren voor beide groepen is er een 3\*2 ANOVA voor herhaalde metingen uitgevoerd. Met als afhankelijke binnengroeps variabelen de trials en organiseren\*reproduceren, en als onafhankelijke tussen-groepsvariabele de strategie –en controlegroep.

## 3. Resultaten

### 3.1. Ruwe Scores

	Org. Trial 1	Repr. Trial 1	Org. Trial 2	Repr. Trial 2	Org. Trial 3	Repr. Trial3
Strategiegroep	4.50	27.88	7.00	32.67	6.17	27.50
Controlegroep	4.75	21.88	5.12	27.75	5.88	22.75



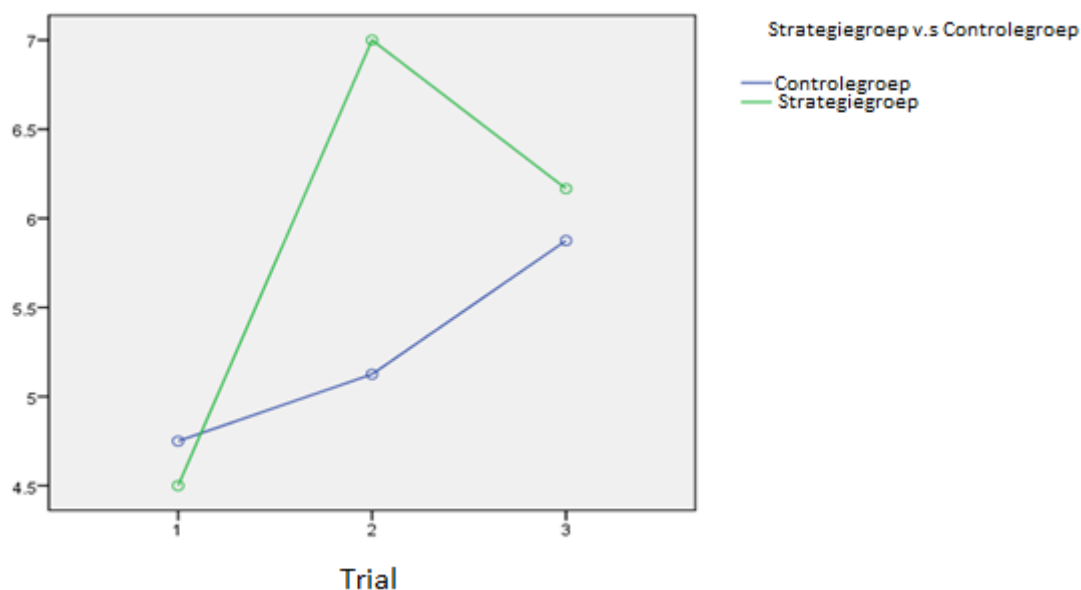
### 3.2. Het effect van strategie op het organiseren van de figuren

Er blijkt een significant hoofdeffect van van trial te zijn ( $F(1,12)= 11.817, p=.000$ ), patiënten gaan over trials heen de figuren beter organiseren. Een significante vooruitgang is waar te nemen tussen de eerste en tweede trial ( $F(1,12)= 63,269, p=.000$ , maar niet tussen de tweede en derde trial ( $F(1,12)= 0.045, p=.835$ ).

Er blijkt een significant hoofdeffect voor conditie ( $F(1,554,24)= 12,585, p=.001$ ), de strategie –en controlegroep verschillen significant in het organiseren van de figuren over trials. De strategiegroep gaat significant beter organiseren dan de controlegroep tussen de eerste en tweede trial ( $F(1,12)= 34,55, p=.000$ ). Tussen de tweede en derde trial gaat de controlegroep significant beter organiseren ( $F(1,12)= 16,286, p=.002$ ), zie figuur 1. Er blijkt geen effect van conditie te zijn wanneer de trials worden gemiddeld ( $F(1,12)= 1,594, p=0.231$ ).

Uit analyse voor iedere trial onafhankelijk blijkt dat de groepen niet van elkaar verschillen op de eerste –en derde trial, respectievelijk ( $t(9.093)= -4.15, p=.688$ ), en ( $t(12)=.600, p =.559$ ), maar wel op de tweede trial, ( $t(7)= 4.255, p=.004$ ).

Figuur 1. Organiseren over trials voor de Strategie –en Controlegroep



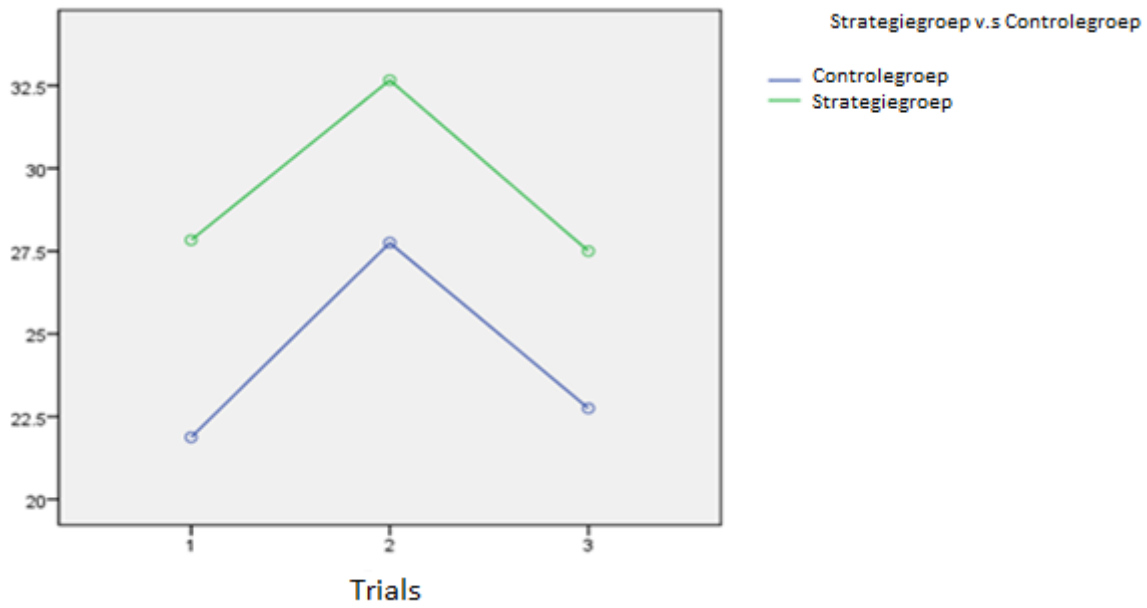
### 3.3. Het effect van strategie op het reproduceren van de figuren

Er blijkt een significant hoofdeffect van trial te zijn ( $F(2,24)= 11.817, p=.001$ ), patiënten gaan over trials heen de figuren beter reproduceren. Een significante vooruitgang is zowel waar te nemen tussen de eerste en tweede trial ( $F(1,12)= 24,355, p=.000$ ), als tussen de tweede en derde trial ( $F(1,12)= 19,433, p=.001$ ).

Er blijkt geen significant hoofdeffect voor conditie ( $F(2,24)= .115, p=.892$ ), de strategie –en controlegroep verschillen niet in het reproduceren van de figuren over trials. Ook wanneer trials worden gemiddeld blijkt er geen effect te zijn van conditie op reproduceren ( $F(1,12)= 2.251, p=.159$ ), zie figuur 2.

Uit analyse voor iedere trial apart blijkt dat de groepen niet van elkaar verschillen op zowel de eerste, tweede als derde trial, respectievelijk ( $t(7.758)= 1.402, p=.200$ ), ( $t(12)= .890, p=.391$ ), en ( $t(12)=.790, p=.445$ ).

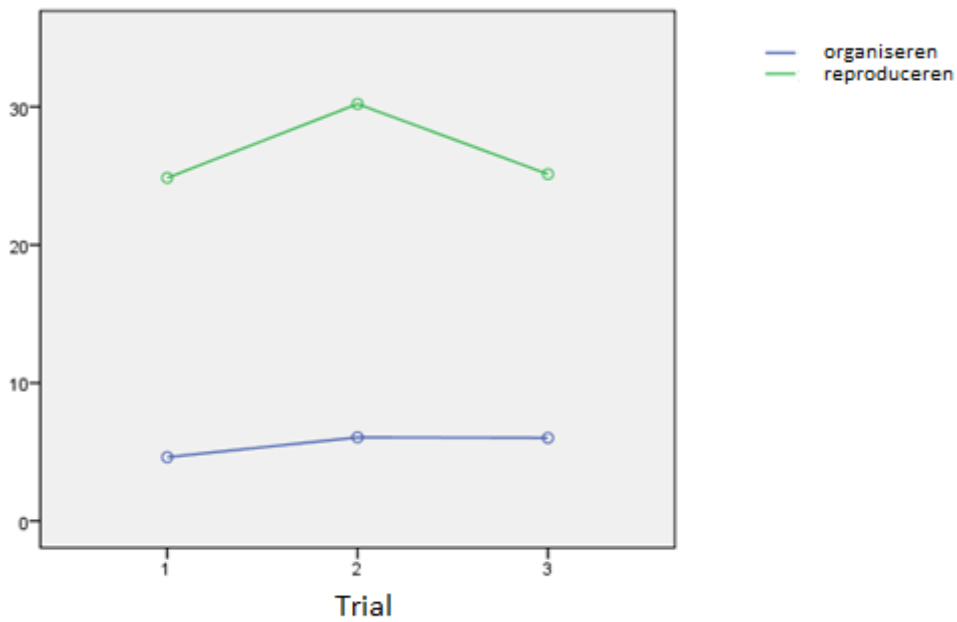
Figuur 2. Reproducieren over trials voor de Strategie –en Controlegroep



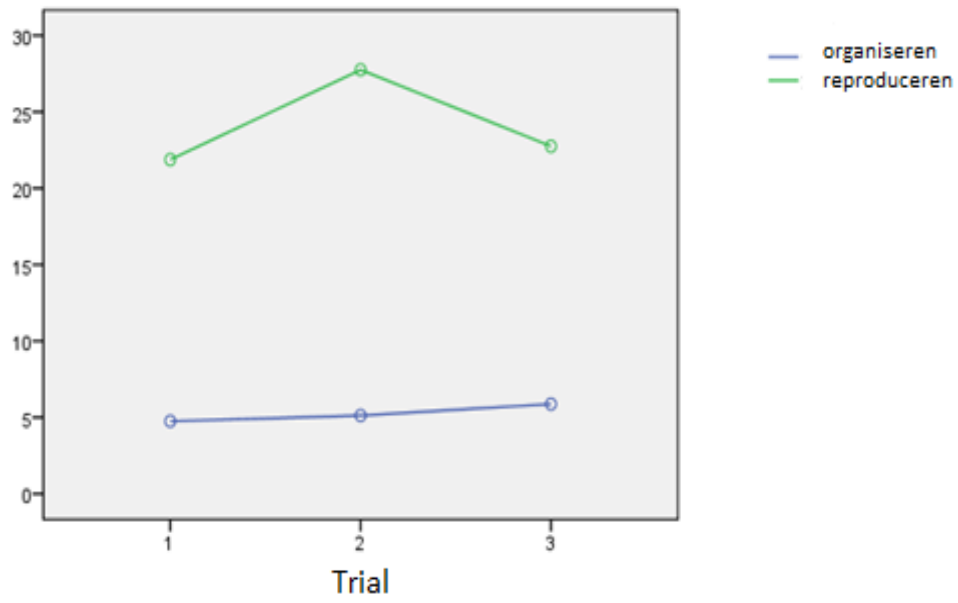
### 3.3. Interactie-effect van organiseren en reproducieren voor conditie

Er blijkt een significant positief verband tussen organiseren en reproducieren over trials ( $F(2,24) = 8.563$ ,  $p = .002$ ), zie figuur 3. Er blijkt geen interactie-effect van organiseren en reproducieren voor conditie ( $F(2,24) = .769$ ,  $p = .475$ ). De groepen blijken niet te verschillen in de reactie van organiseren op reproducieren over trials. Dit wordt geïllustreerd in figuur 4 –en 5.

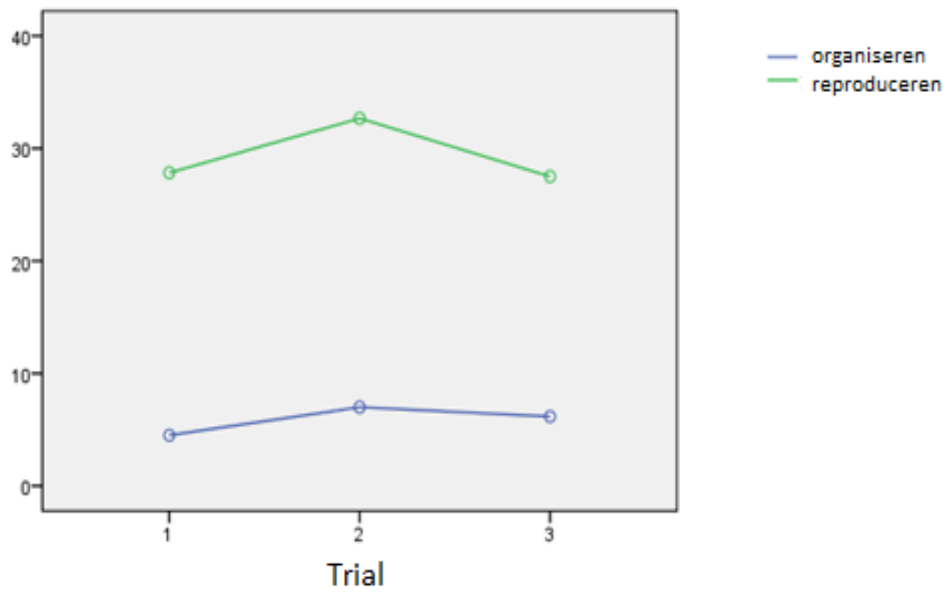
Figuur 3. Organiseren en Reproducieren over trials voor alle proefpersonen samen



*Figuur 4. Interactie-effect Organiseren en Reproduceren voor de Non-strategiegroep*



*Figuur 5. Interactie-effect Organiseren en Reproduceren voor de Strategiegroep*



#### 4. Discussie

Het doel van dit onderzoek was om na te gaan of patiënten met een stemmingsstoornis effect ondervinden van een aangeboden organisatiestrategie voor het onthouden en reproduceren van visueel-spatieel materiaal. Het effect van de organisatie van visuele informatie op het geheugen is onderzocht door patiënten een logische manier van opbouwen van de figuur van Rey aan te leren.

Uit het onderzoek blijkt dat de strategiegroep tussen de eerste en tweede trial inderdaad beter is gaan organiseren, maar tussen de tweede en derde trial slechter is gaan organiseren. De controlegroep blijft echter over de trials heen verbeteren, waardoor de strategie –en controlegroep in de laatste trial niet meer verschillen in organisatievaardigheid. Met andere woorden; de extern aangeboden organisatiestrategie heeft direct een positief effect op de organisatievaardigheid bij patiënten met een stemmingsstoornis, maar dit effect vervalt wanneer de strategie niet langer wordt aangeboden. De controlegroep lijkt de verworven strategie geïnternaliseerd te hebben, omdat de organisatievaardigheid zich in nieuwe maar vergelijkbare situaties blijft ontwikkelen. Bij de strategiegroep is een vermindering van organisatievaardigheid waar te nemen tussen de tweede en derde trial; waardoor het lijkt dat de aangeboden strategie passief is gebruikt en niet is geïnternaliseerd. Dit resultaat komt overeen met het onderzoek van Meelkop (2009), en indiceert dat de condities gebruik maken van fundamenteel verschillende leerstrategieën. Dit onderzoek bewijst dat er verschillende leerstrategieën zijn, actief intern verworven versus passief extern verworven, die tot een vergelijkbaar organisatievermogen leidt bij patiënten met een stemmingsstoornis.

Zoals besproken in de inleiding, blijkt dat patiënten met een stemmingsstoornis een deficiëntie vertonen in het aanleren en onthouden van visueel-spatieel materiaal. De manier waarop informatie wordt georganiseerd speelt een belangrijke rol in de hoeveelheid informatie die wordt opgeslagen in het geheugen en gereproduceerd kan worden. Een beperkt vermogen om gebruik te maken van interne strategieën om visueel-spatiële informatie te organiseren zou dus een mogelijke verklaring zijn voor het beperkte vermogen om visueel-spatiële informatie te leren en te onthouden. Volgens de hypothese van dit onderzoek zou een betere organisatievaardigheid, verworven door de aangeboden organisatiestrategie, dan ook moeten leiden tot een betere reproductievaardigheid. Deze hypothese wordt echter door dit onderzoek niet bevestigd. Hoewel blijkt dat de strategiegroep tussen de eerste en tweede trial beter is gaan organiseren dan de controlegroep, heeft dit vervolgens niet geleid tot een betere reproductie. De aangeleerde organisatiestrategie heeft dus geen positief effect op het reproduceren van visueel-spatieel materiaal bij patiënten met een stemmingsstoornis. Het lijkt dat deze patiënten een intact vermogen hebben om visueel-spatiële informatie te leren en te onthouden. Dit is in tegenspraak met de resultaten uit het onderzoek van Porter et al., (2003). Echter, dit onderzoek heeft gebruik gemaakt van patiënten met een stemmingsstoornis gedefinieerd aan de hand van de DSM-IV, in plaats van scores op de BDI. Wellicht vertonen patiënten die gediagnosticeerd zijn met een stemmingsstoornis een sterkere deficiëntie in het leren en reproduceren van visueel-spatieel materiaal waardoor ze wel effect ondervinden van een aangeboden organisatiestrategie.

Naast de bevinding waaruit blijkt dat de aangeboden organisatiestrategie bij de strategiegroep niet tot een betere reproductievaardigheid heeft geleid, blijkt dat er bij beide groepen geen transfer in het toepassen van

de geleerde strategieën heeft plaats gevonden. Voor beide groepen is er namelijk tussen de eerste en tweede trial wel een positief verband waar te nemen voor organiseren en reproduceren, terwijl dit verband tussen de tweede en derde trial vervalst. Daarbij is er voor beide groepen een afname in reproductievaardigheid waar te nemen tussen de tweede en derde trial. Ondanks dat de intern verworven organisatiestrategie wel door de controlegroep, maar niet door de strategiegroep geïnternaliseerd lijkt te zijn, leiden deze strategieën voor beide groepen dus niet tot vergelijkbare of betere reproductievaardigheid in de laatste trial. Deze afname in reproductievaardigheid kan niet verklaard worden doordat de figuur van Taylor, die in de laatste trial is aangeboden, moeilijker in compositie en reproductie zou zijn. Verschillende onderzoeken laten namelijk het tegendeel zien (Delaney, Prevey, Cramer, & Mattson, 1992; Hamby, Wilkins, & Barry, 1993; Strauss en Spreen, 1990). Het lijkt er dus op dat patiënten met een stemmingsstoornis een beperking hebben om geleerde organisatiestrategieën die gebruikt worden om visueel-spatieel materiaal te reproduceren, toe te passen in nieuwe maar vergelijkbare situaties. Wellicht zit de deficiëntie voor het leren en onthouden van visueel-spatieel materiaal, bij patiënten met stemmingsstoornissen, niet in het gegeven dat ze onvoldoende gebruik maken van interne strategieën, maar dat geleerde strategieën niet worden toegepast in nieuwe maar vergelijkbare situaties. Deze capaciteit, om te wisselen van mentale activiteit of van taken, wordt in de literatuur ook wel aangeduid als mentale flexibiliteit. Mentale flexibiliteit wordt gezien als een belangrijk onderdeel van het executief functioneren (Norman & Shallice, 1986). Dit onderzoek heeft executief functioneren gemeten aan de hand van de EFI. Echter, deze vragenlijst dekt het begrip mentale flexibiliteit onvoldoende, waardoor het niet mogelijk is om na te gaan of mentale flexibiliteit een voorspellende waarde heeft op de reproductie van CFT, en of dit transfer mogelijk maakt. Vervolg onderzoek zou door gebruik te maken van testen die een beroep doen op mentale flexibiliteit, zoals de Trail Making Test (Army Individual Test, 1944) en de Wisconsin Card Sorting test (Lezak et al., 2004) deze hypothese kunnen toetsen. Wanneer hieruit zou blijken dat patiënten met een stemmingsstoornis daadwerkelijk een verminderde capaciteit hebben om geleerde strategieën toe te passen in nieuwe situaties, en dat dit veroorzaakt wordt door een beperkte mentale flexibiliteit, kan het zinvol zijn om leermethodes te ontwikkelen die transfer wel mogelijk maakt.

Het zou echter ook kunnen zijn dat dit onderzoek geen effect van de aangeboden organisatiestrategie op de reproductie heeft kunnen aantonen omdat de organisatiestrategie, de visueel-spatieële taak, of een combinatie van beide niet aansluit bij de onderzoeksvraag. Mogelijk was de aangeboden organisatiestrategie te eenvoudig, waardoor deze passief is aangeleerd en in nieuwe situaties niet actief gebruikt kon worden.

Daarnaast moet er met de interpretatie van de resultaten rekening worden gehouden dat dit onderzoek gebruik heeft gemaakt van een relatief kleine steekproef met een heterogeen psychopathologisch beeld, een selectiebias door uitval, een onevenredige verdeling van patiënten over de condities, en dat de patiënten aan de hand van scores op de BDI zijn geselecteerd voor het bepalen van een stemmingsstoornis, in plaats van gehanteerde criteria volgens de DSM-IV. Ook heeft het huidige onderzoek variabelen als leeftijd, educatie, geslacht, werkgeheugen, IQ, EFI en BDI score, niet meegenomen in de analyses, vanwege een te kleine steekproef en het uitblijven van een niet-significant verschil tussen beide groepen op deze variabelen. Echter deze variabelen zijn wel van invloed op het organiseren en reproduceren van visueel-spatieel materiaal bij patiënten met stemmingstoornissen en dienen daarom zo mogelijk te worden meegenomen in de analyses.

Uit het huidige onderzoek blijkt bovendien dat de strategiegroep op een meerendeel van deze variabelen gunster scoort dan de controlegroep. Dit zou tevens kunnen verklaren waarom er geen effect van de organisatiestrategie op het reproduceren van de figuren is gevonden.

Vanwege de besproken methodologische beperkingen is het niet geheel uit te sluiten dat een visueel-constructieve training toch een positief effect kan hebben bij patiënten met stemmingsproblemen. Vervolgonderzoek met een grotere steekproef zou wel leeftijd, educatie, geslacht, werkgeheugen, IQ, EFI en BDI score kunnen meenemen in de analyses. Daarnaast dient het de aanbeveling om het onderzoeksdesign aan te passen. Het huidige onderzoek biedt in de eerste en tweede trial de RCF aan, en in de derde trial de CFT. Echter, zoals besproken is de CFT makkelijker in organisatie en reproductie dan de RCF, hierdoor is het niet goed mogelijk om na te gaan of verbeterde prestaties worden veroorzaakt door de experimentele interventie of doordat de CFT gemakkelijker te organiseren en reproduceren is.

Samenvattend kan gesteld worden dat de verwachting van dit onderzoek, "patiënten met stemmingsproblemen die een visuele organisatiestrategie krijgen aangeboden zullen betere organisatievaardigheden ontwikkelen en daardoor betere prestaties op het reproduceren van visueel-spatieële taken laten zien, dan patiënten die geen organisatiestrategie krijgen aangeboden" niet kan worden bevestigd. Dit komt overeen met de resultaten uit het onderzoek van Meelkop (2009) en de Wit (2007). Een verklaring hiervoor is dat de beperking van het leren en onthouden van visueel-spatieel materiaal niet veroorzaakt wordt door een deficiëntie in het gebruik van interne strategieën, maar doordat geleerde strategieën niet optimaal worden toegepast in nieuwe maar vergelijkbare situaties. Dit onderzoek geeft aan dat er mogelijk een sleutelonderdeel is blijven liggen in onderzoek naar het beperkte vermogen van patiënten met stemmingsstoornissen om visueel-spatieel materiaal te leren en te onthouden, namelijk: mentale flexibiliteit. Vervolg onderzoek zou zich moeten richten op de vraag of mentale flexibiliteit een voorspellende waarde heeft op de reproductie en of dit transfer mogelijk maakt. Onderzoek hierna is noodzakelijk omdat dit een perspectief kan bieden op interventies voor patiënten met visueel-spatieële beperkingen.

## 5. Referentielijst

- American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4<sup>th</sup> ed. Text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Anderson, P., Anderson, V. & Garth, J. (2001). Assessment and development of organizational ability: The Rey Complex Figure Organizational Strategy Score (RCF-OSS). *The clinical Neuropsychologist*, 15:1, 81-94.
- Austin M.P., Mitchell P.M. and Goodwin G.M. (2001). Cognitive deficits in depression, *Br. J. Psychiatry* 178, 200–206.
- Baumeister H, Harter M. (2007). Prevalence of mental disorders based on general population surveys. *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology*, 42, 537–546.
- Bearden C.E., Glahn, D.C., Serap Monkul, E., Barrett, J., Najt P, Villarreal, V., Soares, J.C. (2006). Patterns of memory impairment in bipolar disorder and unipolar major depression. *Psychiatry Research*, 142, 139-150.
- Clark, L., Sarna, A. and Goodwin, G. M. (2005). Impairment of executive function but not memory in first-degree relatives of patients with bipolar I disorder and in euthymic patients with unipolar depression. *American journal of psychiatry* 162, 1980-1982.
- De Wit, H. (2007). *Het effect van een organisatiestrategie op het natekenen en herinneren van de Complexe Figuur Test bij Korsakov patiënten [The effect of an organisation strategy on the copy and recall condition of the Complex Figure Test with Korsakov patients]*. Unpublished manuscript.
- De Wit, H. (2007). *Het effect van een organisatiestrategie op het natekenen en herinneren van de Complexe Figuur Test bij poliklinische en klinische patiënten*. Unpublished manuscript.
- Deckersbach, T., Savage, C.R., Henin, A., Mataix-Cols, D., Otto, M.W., Wilhelm, S., Rauch, S.L., Baer, L. & Jenike, M.A. (2000). Reliability and validity of a scoring system for measuring organizational approach in the complex figure test. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 22:5, 640-648.
- Delaney R. C., Prevey M. L., Cramer J., Mattson R. H. (1992). Test–retest comparability and control subject data for the Rey-Auditory Verbal Learning Test and the Rey–Osterrieth/Taylor Complex Figures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 7, 523-528.
- Duley, J.F.m Wilkins, J.W., Hamby, S.L., Hopkins, D.g., Burwell, R.D. & Barry, N.S. (1993). Explicit scoring criteria for the Rey-Osterrieth and Taylor Complex Figures. *The clinical Neuropsychologist*, 7, 29-38.
- Dydwalle, G. & Van Damme, I. (2007). Memory and the Korsakoff syndrome: Not remembering what is remembered. *Neuropsychologia*, 45:7, 905-920.
- Elderkin-Thompson, V., Kumar, A., Mintz, J., Boone, K., Bahn, E. & Lavretsky, H. (2004). Executive dysfunction and visuospatial ability among depressed elders in a community setting. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 597-611.
- Fossati, P., Harvey, P., Le Bastard, G., Ergi, A., Jouvent, R, & ois Allilaire, J. (2004). Verbal memory performance of patients with a first depressive episode and patients with unipolar and bipolar recurrent depression. *Journal of Psychiatric Reseach*, 38, 137-144.
- Gorwood, G., Corruble, E., Falissard, B, & Goodwin, G. (2008). Toxic Effects of Depression on Brain Function:

- Impairment of Delayed Recall and the Cumulative Length of Depressive Disorder in a Large Sample of Depressed Outpatients. *American journal of psychiatry*, 165, 731-739.
- Hamby S. L., Wilkins J. W., Barry N. S. (1993). Organizational quality on the Rey–Osterrieth and Taylor Complex Figure tests: A new scoring system. *Psychological Assessment*, 5, 27-33.
- Harvey, P.O., Le Bastard, G., Pochon, J.B., Levy, R., Allilaire, J.F., Dubois, B. & Fossati, P. (2004). Executive functions and updating of the contents of working memory in unipolar depression. *Journal of Psychiatric Research*, 38, 567-576.
- Levin, R.L., Heller, W., Mohanty, A., Herrington, J.D. & Miller, G.A. (2007). Cognitive deficits in depression and functional specificity of regional brain activity. *Cognitive Therapy and Research*, 31, 211-233.
- Lezak, M., Howieson, D.B. & Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological Assessment, fourth edition*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Lustman, P.J., Clouse, R.E., Griffith, L.S., Carney, R.M., & Freedland, K.E. (1997). Screening for depression in diabetes using the Beck Depression Inventory. *Psychosomatic Medicine*, 59, 24–31.
- MacQueen, G.M., Galway T.M., Hay J., Young L.T. and Joffe R.T. (2002). Recollection memory deficits in patients with major depressive disorder predicted by past depressions but not current mood state or treatment status. *Psychological medicine*, 32, 251-8.
- Marazziti, D., Consoli G., Picchetti M., Carlini M. and Faravelli L. (2009). *European Journal of Pharmacology*, 626, 83-86.
- Meelkop, J.H.T. (2007). Effect of an organizational strategy on visual memory in mood disorder patients. Unpublished manuscript.
- Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to Action: Willed and Automatic Control of Behavior. *Consciousness and Selfregulation*, 4, 1-18.
- Porter, R.J., Gallagher P., Thompson J.M. and Youg A.H. (2003). Neurocognitive impairment in drug-free patients with major depressive disorder, *British Journal of Psychiatry*, 182, 214–220.
- Rogers M.A., Kasa i.K., Matsuo K., Fukuda R., Iwanami A., Nakagome K., Fukuda M. and Nobumasa K. (2004). Executive and prefrontal dysfunction in unipolar depression: a review of neuropsychological and imaging evidence, *Neuroscience Research*, 50, 1–11.
- Strauss E., Spreen O. (1990). A comparison of the Rey and Taylor Figures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 5, 417-420.
- Verhage, F. (1964). *Intelligentie en leeftijd: onderzoek bij Nederlanders van twaalf tot zeventenzeventig jaar [Intelligence and age: Study with Dutch people from age 12 to 77]*. Assen: Van Gorcum.
- Vieta, E., Torrent, C., Martínez-Arán, A., Daban, C., Sánchez-Moreno, J., Comes, M., Goikolea, J. and Salamero, M. (2006). Cognitive impairment in bipolar II disorder. *British journal of psychiatry*, 189, 254-259
- Westervelt, H., Somerville, J., Tremont, G. & Stern, R. (2000). The impact of organizational strategy on recall of the Rey-Osterrieth Complex Figure. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15, 653-850.
- Weiland-Fielder P., Erickson K., Waldeck T., Luckenbaurg D.A., Pike De, Boone O., Charney D. and Neumeister A. (2004). Evidence for continuing neuropsychological impairments in depression, *J. Affect. Disord*, 82, 253–258.



Wolfe, J., Granholm, E., Butters, N., Saunders, E. & Janowsky, D. (1987). Verbal memory deficits associated with major affective disorders: a comparison of unipolar and bipolar patients. *Journal of Affective Disorders*, 13, 83-92.

**Bijlage A.** Geschreven informed consent.

**Informed consent**

**Voor deelnemers aan het onderzoek naar de invloed van stemmingsstoornissen op visueel motorische taken.**

*(in te vullen door de patiënt)*

Ik ..... (*naam*) verklaar en begrijp:

- Dat ik vrijwillig aan dit onderzoek mee zal doen en dat ik de onderzoekers toestemming geef de verkregen informatie te gebruiken voor eventuele publicatie. De onderzoeksgegevens zullen anoniem verwerkt worden;
- Dat ik het bijgesloten document “informatie voor deelnemers aan het onderzoek naar de invloed van stemmingsstoornissen op visueel motorische taken” gelezen heb. Ik begrijp wat het onderzoek inhoudt en wat het doel ervan is;
- Dat ik op de hoogte ben van het feit dat ik mij op elk moment gedurende de duur van het onderzoek kan terugtrekken en dat ik als ik dat wil mijn verdere medewerking mag beëindigen;
- Dat ik vragen betreffende het onderzoek mag stellen aan de onderzoeker.

Naam:

Datum:

Plaats:

Handtekening deelnemer:

Handtekening onderzoeker

## **Bijlage B. (Niveau van educatie, volgens Verhage, 1964)**

### **I. minder dan 6 klassen lager onderwijs**

- Minder dan 8 groepen basisonderwijs
- ZMLK-school

### **II. Zes klassen lager onderwijs**

- Diverse vormen van gewoon lager onderwijs (6 klassen), of basisonderwijs (8 groepen), alsmede buitengewone vormen van lager en basisonderwijs die toegang geven tot het voortgezet onderwijs
- LOM-school
- MLK-school

### **III. Meer dan 6 klassen lager onderwijs zonder verder afgesloten speciale opleiding**

- Het vroegere 8-klassen lager onderwijs
- Niet-voltooid middelbare schoolopleiding (1 jaar MULO, 2 jaar HAVO et cetera)
- VBO
- VGLO

### **IV. Gediplomeerde schoolopleiding lager dan MULO**

- LTS (A- en B-niveau)
- LEAO
- LHNO (A- en B-niveau)
- Lagere Landbouw- en Tuinbouwschool
- VMBO-B
- Lagere beroepsgerichte opleidingen (Kind
- Drie achtereenvolgende jaren onderwijs van code 5 met overgangsrapport naar de vierde klas (3 jaar MULO, MTS, MEAO, VMBO-t et cetera)

### **V. MULO**

- MAVO
- MBO-opleidingen (MTS, MEAO, Middelbare detailhandelschool, Middelbare Landbouwschool, et cetera)
- KJV-opleiding, opleiding tot verpleger, zwakzinnigenverzorger (opleiding na 1977)
- LTS en LHNO op C-niveau

- VMBO-t
- Drie achtereenvolgende jaren onderwijs van code 6 met overgangsrapport naar de vierde klas (3 jaar HAVO, VWO, HBS, et cetera)

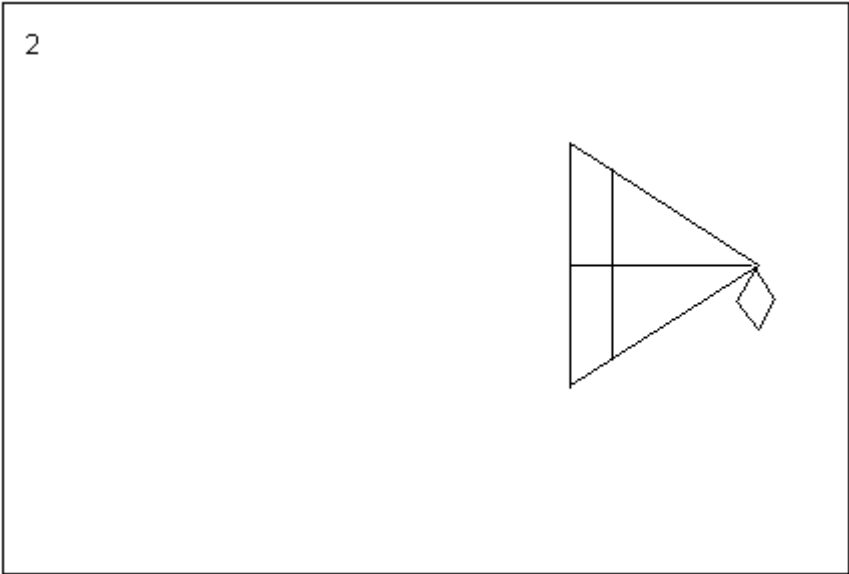
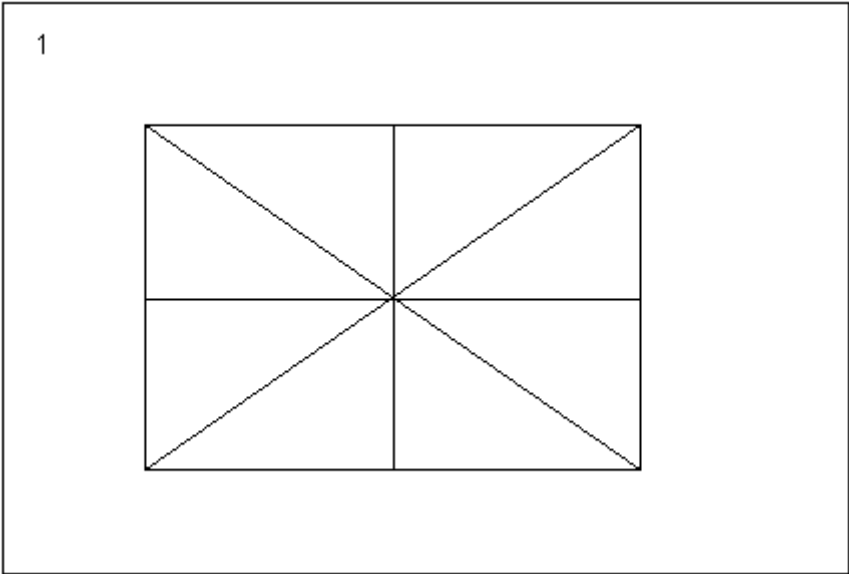
**VI. VHMO**

- HAVO
- Atheneum, Gymnasium, Lyceum, VWO
- HBS, MMS
- HBO-opleidingen (HTS, HEAO, Hogere Landbouwschool, Hogere Textielschool, Pedagogische Academie, Hogere Laboratoriumschool, et cetera)
- Post-HBO-onderwijs
- Officiersopleiding
- Opleiding tot leraar middelbaar onderwijs (MO-akte)
- Behaald propedeutisch examen of kandidaatsexamen WO

**VII. Wetenschappelijk onderwijs**

- Universitaire opleiding (doctoraal)
- Universitaire opleiding (bachelor/master)
- Technische Hogeschool (voor 1986)
- Landbouw Hogeschool (voor 1986)

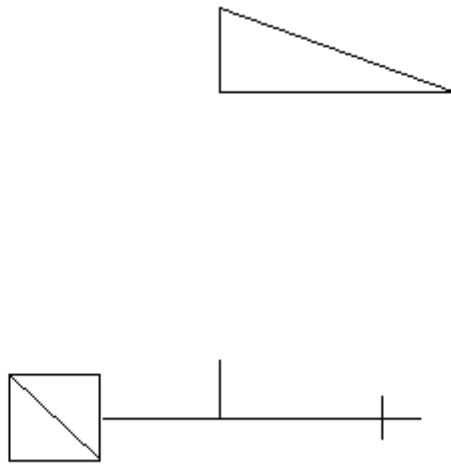
**Bijlage C.** Onderdelen van de Figuur van Rey, gebruikt voor de organisatiestrategie.



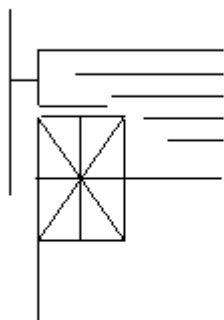
3



4



5



## **Bijlage D** Exacte procedure strategiegroep en controlegroep

### Strategiegroep

#### 1<sup>e</sup>Trial:

*'Ik laat u zo meteen een figuur zien. Het is de bedoeling dat u dit figuur eerst natekent. Als u hiermee klaar bent neem ik het voorbeeld (figuur van Rey wordt aangewezen) en uw kopie weg en krijgt u van mij een leeg blaadje. Het is de bedoeling dat u de figuur dan nog een keer tekent, maar dit keer uit het hoofd. Hebt u nog vragen?' Indien nodig werden de testinstructie herhaald.*

Na het kopiëren werden de spullen weggenomen en kreeg de patiënt(e) direct een leeg velletje voor het uit het hoofd tekenen. Wanneer de testinstructies niet geheel begrepen werd, werd de volgende aanvulling gegeven: *'U hebt zojuist een figuur nagetekend en nu is het de bedoeling dat u deze nog een keer tekent, maar nu uit het hoofd.'*

Indien de patiënt(e) aangaf zich niks meer te kunnen herinneren, er geen zin in had, er te moe voor was of iets vergelijkbaars, werd de volgende instructies gegeven:

*'Zet u uw potlood anders eens op het papier en kijkt u maar hoe ver u komt'.*

Als patiënt(e) echt niet wilde of kon, na herhaald aansporen, dan werd met de reproductie trial gestopt.

#### 2<sup>e</sup>Trial:

*'Nu gaan we het wat slimmer aanpakken. U krijgt van mij dezelfde figuur, maar dit keer opgedeeld in stukjes. Wilt u om te beginnen deze rechthoek met een horizontale en verticale lijn voor mij natekenen?'*

Zodra de patiënt(e) het eerste deel van de figuur had getekend werd het volgende deel correct op het eerste deel gelegd. Patiënt(e) kreeg indien nodig de instructie: *'tekent u dit deel er maar aan vast'*. Zodra patiënt(e) het hele figuur had nagetekend, werd het voorbeeld en de kopie weggenomen en kreeg patiënt(e) een leeg blaadje om de figuur uit het hoofd na te tekenen.

#### 3<sup>e</sup>Trial:

*'Nu krijgt U van mij een ander figuur. Het is de bedoeling dat u de figuur eerst natekent. Als u hiermee klaar bent neem ik het voorbeeld (figuur van Taylor wordt aangewezen) en uw kopie weg en krijgt u van mij een leeg blaadje. Het is de bedoeling dat u de figuur dan nog een keer tekent, maar dit keer uit het hoofd.'*

### Controlegroep

#### 1<sup>e</sup>Trial:

Zelfde als bij de Strategiegroep.



2<sup>e</sup>Trial:

*'Nu krijgt u nog een keer de figuur te zien die u net heeft getekend. Het is weer de bedoeling dat u deze eerst natekent en vervolgens nog een keer uit het hoofd tekent. Begint u maar.'*

Na het kopiëren werd de figuur en de kopie weggenomen en diende patiënt(e) de figuur weer uit het hoofd na te tekenen.

3<sup>e</sup>Trial:

Zelfde als bij de Strategiegroep.

