



14 september 2011

Universiteit Utrecht
Faculteit Sociale Wetenschappen
Afdeling Klinische en Gezondheidspsychologie

Geheugenonzekerheid door perseveratie van motorisch gedrag

Annemarie C. de Jong, Bsc. (3269922)

Onder begeleiding van prof. dr. M. A. van den Hout en drs. C. L. Giele

Abstract

Introduction Perseveration of motor behavior leads to memory uncertainty. Research shows that when a word must be repeated thirty times compared to three times semantic satiation occurs after thirty times repeating. This study has investigated whether the satiation effect found also occurs when performing motor activities. It also examines the influence of motor perseveration on dissociation and memory uncertainty. *Method* Dutch students (N = 41) performed twenty motor activities, ten times using a long condition (fifteen times repeating the same operation) and ten times using a short condition (thirteen times repeating an operation and two times another operation). After each trial the students decided as quickly as possible if a presented image was related or unrelated to the last performed action. Based on the 'Clinician-Administered Dissociative State Scale' participants answered questions about dissociation using VAS scales. *Results* Relatedness to the image appeared to affect the response time, the number of repetitions did not. There was, contrary to expectations, an interaction effect between both factors: people reacted significantly faster in the long condition when the image was related. Only the number of repetitions appears to affect dissociation. *Discussion* The study design should control for extra fatigue, however, it creates fatigue in the short condition. In future research OCD patients should be used for a higher generalizability of the study.

Voorwoord

Nadat ik voor het eerst over OCS gehoord had tijdens mijn studie ben ik er gefascineerd door geraakt, enerzijds omdat de symptomen die horen bij deze stoornis zo onvoorstelbaar lijken en anderzijds omdat deze stoornis door het dwangmatige aspect zulke verstrekkende gevolgen heeft voor zowel degene die eraan lijdt als de omgeving van de patiënt. Toen ik op zoek ging naar een uitdagend masteronderzoek kwam ik een optie tegen waarin een lopend onderzoek gaande was over OCS en waarin tevens een 'spectaculaire ontdekking' was gedaan. De opzet van het lopende onderzoek trok voornamelijk mijn interesse omdat er nog geen vergelijkbaar onderzoek bekend is met deze opzet. Mijn dank gaat uit naar Marcel van den Hout en Karin Giele voor hun begeleiding en het in elkaar zetten van het gebruikte computerprogramma en de mogelijkheid om een half jaar lang een schakeltje te morgen vormen in het uitvoeren van dit onderzoek. Tijdens het uitvoeren van het onderzoek heb ik met veel plezier samen mogen werken met Marie Léa Darthenay en Eva Hemmink. Dank voor jullie flexibiliteit, positiviteit maar bovenal professionaliteit in de samenwerking.

Inhoudsopgave

Inleiding	pag. 4
Methode	
Participanten	pag. 6
Meetinstrumenten	pag. 6
Procedure	pag. 9
Statistische analyse	pag. 11
Resultaten	
Foute antwoorden en registratiefouten	pag. 12
Reactietijden	pag. 12
Dissociatie	pag. 13
Discussie	
Reactietijden	pag. 15
Dissociatie	pag. 16
Beperkingen en sterke punten onderzoek	pag. 17
Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	pag. 19
Referentielijst	pag. 20
Bijlagen	
1. Tabellen	pag. 22
2. Eerste Associatievragenlijst	pag. 24
3. Tweede Associatievragenlijst	pag. 60
4. Versies experiment	pag. 68
5. Informed Consent en Toestemming	pag. 71
6. Algemene vragenlijst	pag. 72
7. VAS vragenlijst per versie	pag. 73
8. Invulformulieren voor experiment	pag. 85

Inleiding

Obsessief-compulsieve stoornis (OCS) wordt gekenmerkt door een verscheidenheid aan symptomen, zoals zich opdringende gedachten, impulsen en beelden, rituelen, preoccupaties en dwanghandelingen. Obsessies zijn zich herhalende, indringende gedachten en compulsies bewuste, geautomatiseerde herhalende gedragingen zoals tellen, checken of vermijden. De repeterende obsessies en compulsies zorgen voor ernstig lijden (Sadock en Sadock, 2007). Ondanks dat mensen met obsessief compulsieve stoornis onder andere stelselmatig checken is een belangrijk kenmerk van deze stoornis geheugenonzekerheid. Ironisch genoeg heeft het herhaald checken tot gevolg dat het geheugenonzekerheid vergroot (van den Hout, Engelhard, Smeets, Dek, Turksma en Saric, 2009). De vraag is hoe het komt dat herhaald checken, ook wel perseveratie genoemd, leidt tot onzekerheid.

Een verklaring wordt gesuggereerd door onderzoek uit een ander vakgebied. In de linguïstiek is er onderzoek gedaan naar semantische satiatie. Semantische satiatie betekent het ogenschijnlijk verlies of vervaging van de betekenis van een woord veroorzaakt door het snel repeteren hiervan. In het onderzoek van Smith (1984) moesten participanten een woord drie keer of dertig keer snel achter elkaar herhalen. Daarna werd de beslissing voorgelegd of een gerelateerd of ongerelateerd woord geassocieerd was met het woord dat men drie of dertig keer had herhaald. Hieruit is gebleken dat gerelateerde woorden langzamer werden herkend wanneer de participant een bepaald woord dertig keer achter elkaar moest herhalen dan in het geval dat het woord driemaal herhaald moest worden. Hieruit is geconcludeerd dat een 'satiatie-effect' is opgetreden nadat een participant een woord dertig keer moest herhalen. Neely (1977a) rapporteerde een vergelijkbaar experiment waarin de invloed van het priming effect op semantische satiatie werd bekeken. In het onderzoek werd gevonden dat lexicale beslissingen over of een getoond woord een bestaand woord is, of dat dit niet het geval is, sneller worden genomen wanneer het getoonde woord wordt voorafgegaan door een semantisch gerelateerde 'prime', dan wanneer het wordt voorafgegaan door een neutrale of semantisch ongerelateerde prime. Neely beargumenteert dat semantische satiatie voorspeld dat het priming effect, gevonden met gerelateerde primes, verminderd zal worden als het primewoord wordt herhaald en hierdoor voor een semantisch satiatie-effect zorgt. Dit effect zorgt voor een reductie of eliminatie van de activering van de prime, en verminderd daarmee ook de *spreading of activation* (Collins & Loftus, 1975 in Smith, 1984) bij semantisch verbonden woordstructuren in de hersenen. Dit wordt gezien als een vermindering van de omvang van het priming effect na satiatie (Smith, 1984). Spreading of activation houdt in dat bij

het waarnemen van een stimulus, de herinnering aan andere gerelateerde stimuli wordt geactiveerd waardoor de gerelateerde stimuli eerder beschikbaar komen voor verwerking. Deze gerelateerde stimuli krijgen dus een hoger activatieniveau dan minder en niet gerelateerde stimuli (Shrager, Hogg en Huberman, 1987).

Er lijkt tevens een parallel te bestaan tussen het resultaat van Smith (1984) en het dissociatieve karakter van onzekerheid wat speelt bij OCS. Dissociatie is een ervaren discontinuïteit in de perceptie van de persoon zelf en omgeving en kan wijzigingen in de realiteitszin inhouden, evenals in geheugen en identiteit (Davison, 1964; Hollander et al., 1990; Mayer-Gross, 1935; Roth, 1959; Sedman en Reed, 1963; Shorvon, 1946; Torch, 1978 in Goff, Olin, Jenike, Lee Bear en Buttolph, 1992). Reed (1985) interviewde obsessief compulsieve patiënten over de aard van de ervaren dissociatie na het controleren en gaf drie citaten weer. De citaten zijn specifieke, ambivalente gedachten over de betrouwbaarheid van het geheugen: “Het is alsof de herinnering er is, maar het is niet duidelijk genoeg”, “Ik herinner me iets uitvoeren op een bepaalde manier, maar het is allemaal wazig” en “Ik kan me herinneren dat ik het gedaan heb, maar mijn herinnering is niet helder op een of andere manier” (Reed, 1985; p. 153; italics, Reed).

Op basis van de onderzoeken van Smith (1984) en Neely (1977a) kan gespeculeerd worden dat reductie van spreading of activation en semantische satiatie ook kunnen ontstaan door het herhaaldelijk uitvoeren van motorische handelingen, kenmerkend voor OCS patiënten. Misschien is de gerapporteerde ‘dissociatieve onzekerheid’ van OCS patiënten wel een reflectie van semantische satiatie. In eerder onderzoek van Giele (*in voorbereiding*) werd getest of satiatie ook optreedt als men allerlei handelingen moest herhalen, waarna men een gerelateerde dan wel ongerelateerde afbeelding te zien kreeg, en men zo snel mogelijk moest bepalen of de uitgevoerde handeling en afbeelding verwant waren. Participanten moesten tweemaal of twintigmaal een handeling uitvoeren om daarna te beslissen of een aangeboden plaatje gerelateerd dan wel ongerelateerd was aan de handeling. Uit dit onderzoek is gebleken dat men over het algemeen significant sneller was in het beoordelen van gerelateerde afbeeldingen, maar de belangrijkste bevinding in dit onderzoek was dat men bij gerelateerde woorden significant trager was in de twintig keer herhalen conditie ten opzichte van de twee keer herhalen conditie. Dit zou kunnen duiden op een satiatie-effect. Er is echter een alternatieve verklaring mogelijk. Wellicht dat men na het uitvoeren van twintigmaal dezelfde handeling *vermoeider* is dan na tweemaal hetzelfde uitvoeren. Om deze alternatieve verklaring kritisch te toetsen is dit onderzoek herhaald met gebruik van een andere opzet. Deze andere opzet is bedoeld de eventuele invloed van vermoeidheid uit te sluiten.

In het huidige onderzoek zijn vier condities gecreëerd, waarbij participanten in de eerste twee condities vijftien maal achter elkaar dezelfde handeling moeten uitvoeren voordat een (on)gerelateerd plaatje in beeld verschijnt en dit zo snel mogelijk beoordeeld moet worden op verwantschap. In conditie drie en vier moet men dertien maal een bepaalde handeling uitvoeren en dan tweemaal een andere handeling waarbij de beoordeling van de afbeelding is op basis van de laatst uitgevoerde handeling. Op basis van het vorige onderzoek wordt verwacht dat men significant sneller zal zijn in de beoordeling van gerelateerde afbeeldingen. Cruciaal is echter de verwachting dat men, bij gerelateerde woorden, in de vijftien keer herhalen conditie door het satiatie-effect significant trager zal reageren dan in de dertien plus twee conditie. Een extra aspect aan dit onderzoek is dat er gekeken zal worden naar het mogelijk optreden van dissociatieve ervaringen tijdens het uitvoeren van deze handelingen. Op basis van de drie citaten van Reed (1985), aangepast naar de betreffende situatie, zal worden gekeken of en in welke condities er een dissociatie-effect optreedt. De vragen zullen in alle vier de condities eenmaal aangeboden worden en wordt het dissociatieniveau gemeten na het uitvoeren van de vijftien handelingen of na de laatste twee handelingen in de dertien plus twee conditie. De verwachting is dat het dissociatieniveau hoger zal uitvallen nadat men vijftien maal dezelfde handeling heeft uitgevoerd dan in de alternatieve dertien plus twee conditie. Tevens wordt verwacht dat men een hoger dissociatieniveau vertoont in de ongerelateerde condities door het bovengenoemde 'spreading of activation' effect.

Methode

Participanten

Aan dit onderzoek hebben 41 participanten deelgenomen, waaronder 31 vrouwen en 10 mannen. De gemiddelde leeftijd bedroeg 22,2 jaar ($SD = 2,78$). Het betrof gezonde proefpersonen, allen Nederlandstalige studenten. Zij hebben voor deelname een kleine vergoeding ontvangen.

Meetinstrumenten

Dit onderzoek kende een 2x2 within-subject design. Elke conditie begon met twee video's. Bij twee condities diende één van de handelingen vijftien maal te worden herhaald, waarna ofwel een gerelateerde foto ofwel een niet-gerelateerde foto werd getoond. Deze condities noemen we in dit onderzoek respectievelijk 'Gerelateerd-Lang' en 'Ongerelateerd-Lang'. Bij de andere twee condities diende de ene handeling dertien maal herhaald te worden en de andere handeling twee maal, waarbij in de ene conditie een gerelateerde foto getoond werd en in de andere een niet-gerelateerde

foto. Deze condities noemen we in het onderzoek respectievelijk 'Gerelateerd-Kort' en 'Ongerelateerd-Kort'.

Om zeker te stellen dat de handelingen en afbeeldingen in de gerelateerde condities ('Gerelateerd-Lang' en 'Gerelateerd-Kort') voldoende verwant waren aan elkaar en in de ongerelateerde condities ('Ongerelateerd-Lang' en 'Ongerelateerd-Kort') voldoende onverwant aan elkaar, werd er bij 22 personen een associatievragenlijst afgenomen. Deze personen hebben niet deelgenomen aan het experiment. De associatievragenlijst bestond uit een afbeelding van de uit te voeren handeling en een afbeelding die al dan niet daar aan gerelateerd was.

Er werd gevraagd om op een schaal van één tot tien aan te geven in hoeverre beide afbeeldingen aan elkaar verwant waren. Hierbij werd besloten om ongerelateerde afbeeldingen met een gemiddelde score hoger dan 2,5 en gerelateerde afbeeldingen met een gemiddelde score lager dan 7,5 niet mee te nemen in het experiment. De vragenlijst is weergegeven in bijlage 2. Na afname van deze vragenlijst bleven er onvoldoende combinaties van handelingen en afbeeldingen over. Daarom werden er nieuwe combinaties bedacht, welke in een tweede vragenlijst op eenzelfde wijze werden getest. Deze vragenlijst werd afgenomen bij 12 personen welke onbekend waren met de eerste vragenlijst en bovendien niet deel hebben genomen aan het experiment. Deze vragenlijst is weergegeven in bijlage 3.

Er werden voor het huidige onderzoek tweeëndertig verschillende video's van handelingen gemaakt, welke tussen de zeven en tien seconden duurden. Verder werden er eveneens tweeëndertig verschillende afbeeldingen gebruikt, die zowel gebruikt werden als gerelateerde afbeeldingen dan als niet gerelateerde afbeeldingen. Twee van deze video's en twee van deze afbeeldingen werden als oefentrials gebruikt.

De andere dertig video's en afbeeldingen werden als volgt onderverdeeld over drie verschillende versies, welke gerandomiseerd aan participanten werden toegewezen. Er werd gekozen voor drie versies, zodat elke afbeelding eenmaal als gerelateerd afbeelding en eenmaal als niet-gerelateerde afbeelding voorkwam, verdeeld over de drie versies.

Over de verschillende versies verdeeld kwam elke video in verschillende situaties voor, namelijk:

- Bij twee of vijftien herhalingen gevolgd door een gerelateerde afbeelding.
- Bij twee of vijftien herhalingen gevolgd door een niet-gerelateerde afbeelding.

In deze situaties mocht de video slechts eenmaal voorkomen en moest deze nieuw zijn voor de participant. Bovendien werden er video's gebruikt als zogenoemde 'opvulling', wat inhoudt dat de handeling van de video dertien maal of helemaal niet uitgevoerd diende te worden en er geen

beslistaak over uitgevoerd hoefde te worden. Op deze wijze mocht de video een tot driemaal voorkomen en hoefde deze niet nieuw te zijn voor de participant.

Binnen elke versie kwam elke conditie vijf maal voor, de volgorde hiervan werd gerandomiseerd. Er werd hierbij gezorgd dat dezelfde conditie nooit meer dan vier maal achter elkaar voorkwam. Een uitwerking van de verschillende versies is te vinden in bijlage 4.

De video's en afbeeldingen werden vertoond in het computerprogramma E-prime 2.0, waarin tevens de instructies voor de participant in geschreven tekst werd weergegeven. De video's duurden tussen de 7000 en 10 000 milliseconden (ms.), waarna een toon te horen was (250 ms.), gevolgd door een fixatiekruis (500 ms.), de tekst "verwant?" (200 ms.) en tot slot werd er een afbeelding weergegeven, gedurende maximaal 5000 ms, de afbeelding verdween zodra de microfoon een vocale respons opving.

Voor het onderzoek plaatsvond, tekende een participant een "informed consent" formulier (zie bijlage 5), waarin de participant werd geïnformeerd over de gang van zaken en gewezen werd op zijn of haar rechten, met ruimte om deze te ondertekenen. Ook werd er een algemene vragenlijst afgenomen, waarin gevraagd werd naar leeftijd, geslacht, opleiding en het doel van het onderzoek. Bovendien was er ruimte voor het opgeven van het e-mailadres wanneer men geïnteresseerd was in de resultaten van het onderzoek (zie bijlage 6 voor een weergave van deze vragenlijst).

Tevens werden er vragenlijsten gebruikt die bestaan uit drie items, welke dissociatie meten. De items zijn afgeleid van items uit een vertaalde versie van the 'Clinician-Administered Dissociative State Scale' [CADDSS] (Bremner et al 1998; Holmes, Brewin, & Hennessy, 2004, in van den Hout et al., 2009). Deze vragenlijst is ontworpen om "state" dissociatie te meten op meerdere meetmomenten en bevat depersonalisatie, derealisatie en amnesie items. De lijst heeft een zeer goede betrouwbaarheid en validiteit en is geschikt om patiënten met dissociatieve klachten van een controlegroep te onderscheiden (van den Hout et al., 2009). Naar aanleiding van de ervaringen en overwegingen van van den Hout et al., (2008 en 2009) werd besloten items te gebruiken die betrekking hebben op dissociatieve ervaringen in visuele perceptie en deze aan te passen aan de handeling die eraan vooraf ging. Er werden per experiment vier vragenlijsten afgenomen, na een trial van elk van de verschillende condities één. De items van de vragenlijst werden aangepast aan de trial die voorafging aan de afname van de vragenlijst. Om deze reden waren er verschillende uitvoeringen van de vragenlijst nodig, te weten twaalf; voor elke versie van het experiment vier. Hierbij een weergave van één van de uitvoeringen:

1. Tijdens het schoonwrijven van de appel werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.
2. Het leek alsof ik tijdens het schoonwrijven van de appel door een waas keek, zodat de appel verder weg of onduidelijk leek.
3. Toen ik de appel aan het schoonwrijven was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de appel niet helemaal helder was.

De scores werden gemeten op een VAS-schaal van 148 mm, van 0 (helemaal mee oneens) tot 100 (helemaal mee eens). De volledige vragenlijsten zijn te vinden in bijlage 7.

Procedure

De participanten werden geworven door middel van persoonlijk aanspreken, flyeren, posters en een bericht op de studentenwebsite van de universiteit, waarbij in de gaten werd gehouden dat de participant niet op de hoogte was van het daadwerkelijke doel van het onderzoek. De participant werd verteld dat het onderzoek gericht was op de snelheid van het nemen van beslissingen.

Wanneer de participant toestemde deel te nemen, nam deze allereerst plaats in de labruimte. In deze ruimte bevond zich een bureau met daarop een computerscherm en een bureaustoel voor de participant. Verder stond er een kast, waarin de benodigde materialen voor het onderzoek zich bevonden en stond er een stoel voor de proefleider.

Voor de start van het experiment tekende de participant een verklaring waarin gesteld werd dat de participant op de hoogte was van de gang van zaken en van zijn of haar rechten tijdens het experiment.

Vervolgens werd de participant gevraagd de instructies op het beeldscherm te volgen. Het experiment begon met oefentrials, waarbij de participant stap voor stap instructies kreeg en deze instructies gelijk moest toepassen. Hier werd voor gekozen, omdat het experiment een ingewikkelde en lange instructie kende, welke op deze wijze gemakkelijker te begrijpen en onthouden was voor de participant.

Na twee oefentrials startte het experiment. Hiertoe legde de proefleider een voorwerp aan weerszijden van het beeldscherm, welke overeenkwamen met de daaropvolgend getoonde video's. In deze video's was te zien welke handeling met deze voorwerpen diende te worden uitgevoerd, welke de participant, na afloop van de video, gevraagd werd eenmaal te oefenen. De handelingen die de participanten dienden uit te voeren hadden allen betrekking op OCS gerelateerd gedrag, waarbij de meeste handelingen gericht waren op herhaaldelijk checken en sommige handelingen op symmetrie.

Vervolgens werd er een pijl weergegeven op het beeldscherm, welke in de richting van een van de voorwerpen wees. Het voorwerp waarnaar de pijl wees, gaf aan dat de participant de handeling met dit voorwerp diende te herhalen, totdat de pijl verdween of van richting veranderde. Hierbij waren er twee mogelijkheden, ofwel de pijl verdween na 15 maal, waarna er een beslistaak werd aangeboden, ofwel de pijl verschoof na 13 keer naar de andere kant, wat aanduidde dat de andere handeling herhaaldelijk diende te worden uitgevoerd, deze pijl verdween vervolgens na twee herhalingen, waarna de beslistaak werd aangeboden. De pijl werd bestuurd door een andere proefleider die zich in een ruimte ernaast bevond en via een spiegelraam de handeling van de participant kon volgen. Deze proefleider telde het aantal herhalingen en klikte na dertien herhalingen op de muis, waarna de pijl, afhankelijk van de conditie, bleef staan of verschoof. Na twee herhalingen klikte deze proefleider wederom op de muis waarna de pijl verdween en de beslistaak volgde.

De beslistaak verliep als volgt; allereerst klonk er een toon, waardoor de participant erop alert gemaakt werd naar het scherm te moeten kijken, vervolgens verscheen er een fixatiekruis in beeld, op de plek van dit kruis werd vervolgens de vraag “*verwant?*” getoond, gevolgd door een afbeelding, waarover de participant diende te bepalen of deze verwant was aan het voorwerp waarmee de laatste handelingen werden uitgevoerd. De participant gaf dit aan door ja of nee te zeggen, wat werd geregistreerd door de microfoon van een headset welke de participant op had. Zodra het programma een geluid registreerde verdween de afbeelding en kwam de tekst, “*wacht op verder instructies*” in beeld.

De proefleider noteerde het antwoord van de participant op een daartoe bestemd formulier (zie bijlage 8) en legde twee nieuwe voorwerpen aan weerszijden van het beeldscherm neer. De participant werd dan gevraagd op enter te drukken, waarna dit proces zich herhaalde. Het experiment kende twintig van deze trials, bestaande uit de vier condities, welke elk vijfmaal voorkwamen.

Tussen deze trials waren drie momenten waarop het experiment kort werd onderbroken. Tijdens deze onderbrekingen kreeg de participant de VAS-vragenlijst aangeboden gevolgd door een korte pauze van twee minuten, waarna het experiment werd hervat. Deze pauzes dienden ertoe te voorkomen dat de participant vermoeid raakte van het vele herhalen van handelingen, wat de resultaten zou kunnen beïnvloeden. Na afloop van de twintig trials werd er nog een laatste VAS-vragenlijst aangeboden evenals de algemene vragenlijst. Hierna werd de participant bedankt voor deelname en naar wens ingelicht over het daadwerkelijke doel van het experiment. Tot slot ontving de participant de gekozen vergoeding.

Statistische analyse

De invloed van de onafhankelijke variabelen *herhaling van de handeling* (13 + 2 vs. 15) en *gerelateerdheid* (handeling en afbeelding gerelateerd vs. handeling en afbeelding niet-gerelateerd) op de reactiesnelheid werden vastgesteld door middel van een within subjects ANOVA.

Er werd een hoofdeffect verwacht voor *herhaling van de handeling*. Verwacht werd dat de reactietijden gemeten bij vijftien herhalingen trager zouden zijn vergeleken met dertien en twee herhalingen. Deze vertraging zal naar verwachting het meest uitgesproken zijn bij de “vijftien herhalingen x gerelateerde afbeelding” conditie door een mogelijk interactie-effect.

De resultaten van de dissociatievragenlijst werden geanalyseerd met een 2x2 ANOVA, waarbij *herhaling van handeling* (13 + 2 vs. 15) en *gerelateerdheid* (handeling en plaatje gerelateerd vs. handeling en plaatje *niet-gerelateerd*) within-subjects factoren zijn. Ook hier werd een hoofdeffect op *herhaling van de handeling* verwacht; met meer dissociatie bij vijftien herhalingen, vergeleken met dertien en twee herhalingen. In een gepaarde T-Test werden de vier meetmomenten met elkaar vergeleken, om te controleren of er een verhoging van dissociatie optrad over het gehele experiment. Verwacht werd dat dit niet het geval is, doordat de verhoging van dissociatie kortdurend was en bovendien de pauzes de verhoogde dissociatie ophieven.

Voor het analyseren van de data werden de foutieve antwoorden uit de resultaten verwijderd, wat inhield dat het gegeven antwoord incorrect was of dat het antwoord niet werd geregistreerd. Bovendien werden de zeer hoge reactietijden (boven de 3000 ms.) verwijderd, omdat in deze gevallen waarschijnlijk sprake was van een slechte registratie van het antwoord. Verder kwam het voor dat de microfoon andere geluiden had geregistreerd, dan het uitspreken van een antwoord door de participant, hierbij kan gedacht worden aan een zucht of het terugzetten van een voorwerp op tafel. Om deze reden werden reactietijden die lager dan 180 ms. waren uit de analyse verwijderd, omdat uit onderzoek blijkt dat 180 ms. de minimale reactietijd is bij visuele stimuli (Galton, 1899; Woodworth en Schlosberg, 1954; Fieandt et al., 1956; Welford, 1980; Brebner en Welford, 1980 in Kosinski, 2010). Tot slot werden de gemiddelde reactietijden berekend en werden alle reactietijden teruggezet op een maximum van 2,5 standaarddeviatie boven het gemiddelde. De resultaten werden geanalyseerd met behulp van SPSS versie 17.0.

Resultaten

Foute antwoorden en registratiefouten

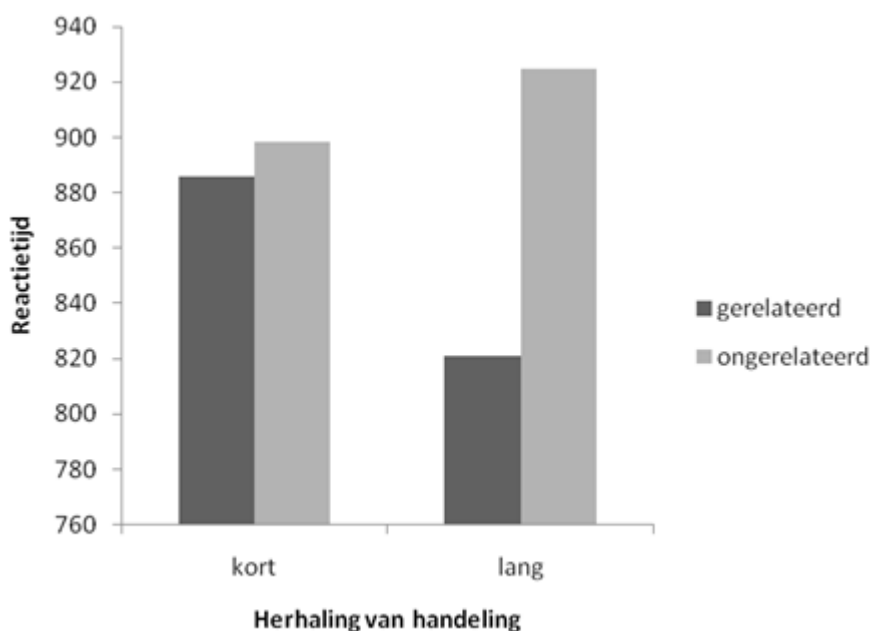
Van alle antwoorden was 18,5 % foutief, wat inhoudt dat er een incorrect antwoord gegeven was (2,9 %), dat het antwoord niet werd geregistreerd, of dat de reactietijd minder dan 180 ms. of meer dan 3000 ms. bedroegen (15,6 %). De trials waarin dit voorkwam, zijn uitgesloten voor verdere analyse.

Reactietijden

De gemiddelden en standaarddeviaties van de verschillende condities zijn weergegeven in tabel 1 en figuur 1.

Tabel 1. Gemiddelden en standaarddeviaties van de reactietijden per conditie in milliseconden.

	M (SD)
Gerelateerd-Kort	885.80 (195.59)
Ongelateerd-Kort	898.22 (199.01)
Gerelateerd-Lang	821.04 (173.39)
Ongelateerd-Lang	924.70 (159.57)



Figuur 1. Gemiddelden van de reactietijden per conditie in milliseconden

Er werd een 2x2 ANOVA uitgevoerd met *Herhaling van handeling* (13 + 2 vs. 15) en *Gerelateerdheid* (handeling en plaatje gerelateerd vs. handeling en plaatje niet-gerelateerd) als within-subjects factoren. Er werd een hoofdeffect van *Gerelateerdheid* gevonden: $F(1,40) = 8.76, p = .005, \eta^2 = .180$, hetgeen reflecteert dat de proefpersonen sneller waren in het beoordelen van een gerelateerde afbeelding. Er werd geen hoofdeffect van *Herhaling van handeling* gevonden: $F(1,40) = 1.69, p = .201, \eta^2 = .041$, wat inhoudt dat het aantal herhalingen van handelingen geen invloed heeft gehad op de reactietijd. Tenslotte was de interactie tussen *Herhaling van handeling* en *Gerelateerdheid* wel significant: $F(1,40) = 4.44, p = .041, \eta^2 = .100$. Dit reflecteert de bevinding dat, in strijd met de verwachting, *Herhaling van handeling* in combinatie met *Gerelateerdheid* samenging met een snelle reactietijd. Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 2, te vinden in bijlage 1.

Om meer zicht te krijgen op het interactie-effect werden er gepaarde T-toetsen uitgevoerd tussen de verschillende condities. Dit heeft drie significante resultaten opgeleverd, namelijk bij de condities 'Gerelateerd-Kort' en 'Gerelateerd-Lang', M verschil 64.8 (163), $t = 2.55, df = 40, p = .015$, waarbij de reactietijden significant korter waren in de "Gerelateerd-Lang" conditie ten opzichte van de 'Gerelateerd-Kort' conditie. In vergelijking met de conditie 'Ongerelateerd-Kort', waren de reactietijden in de conditie 'Gerelateerd-Lang' eveneens significant korter, M verschil -77.2 (121), $t = -4.076, df = 40, p < .000$. En tot slot bleken de reactietijden in de conditie 'Gerelateerd-Lang' tevens korter dan in de conditie 'Ongerelateerd-Lang', M verschil -103.7 (161), $t = -4.127, df = 40, p < .000$. Hier is uit op te maken dat de reactietijden van de conditie 'Gerelateerd-Lang' significant korter waren dan de reactietijden van alle andere condities. Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 3, te vinden in bijlage 1.

Dissociatie

De gemiddelden en standaarddeviaties van de verschillende condities van de dissociatiescores zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Gemiddelden en standaarddeviaties van dissociatiescores per conditie in millimeters.

	M (SD)
Gerelateerd Kort (GK)	49.93 (52.17)
Ongerelateerd Kort (OK)	46.61 (55.54)
Gerelateerd Lang (GL)	76.61 (69.75)
Ongerelateerd Lang (OL)	68.90 (66.44)

Er werd een 2x2 ANOVA uitgevoerd met de resultaten van de dissociatievragenlijsten, waarbij *Herhaling van handeling* (13 + 2 vs. 15) en *Gerelateerdheid* (handeling en plaatje gerelateerd vs. handeling en plaatje *niet-gerelateerd*) within-subjects factoren waren. Er werd een hoofdeffect van *Herhaling van handeling* gevonden: $F(1,40) = 16.29, p = .000, \eta p^2 = .289$, hetgeen reflecteert dat *Herhaling van handeling* ertoe leidde dat er meer dissociatie optrad bij de participant. Er werd geen hoofdeffect van *Gerelateerdheid* gevonden: $F(1,40) = 1.93, p = .173, \eta p^2 = .046$, dit impliceert dat de mate van dissociatie niet beïnvloed werd door het al dan niet gerelateerd zijn van een afbeelding. Ten slotte werd er geen interactie gevonden tussen *Herhaling van handeling* en *Gerelateerdheid*: $F(1,40) = .15, p = .702, \eta p^2 = .004$. Dit houdt in dat *Herhaling van handeling* en *Gerelateerdheid* elkaar niet beïnvloeden. Zie tabel 5 in bijlage 1 voor een weergave van deze resultaten.

De gemiddelden en standaarddeviaties van de verschillende meetmomenten van de dissociatiescores zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Gemiddelden en standaarddeviaties van de vier meetmomenten van de dissociatie vragenlijsten op een 100-punts VAS-schaal.

	M (SD)
Meetmoment 1	19.71 (18.45)
Meetmoment 2	17.45 (19.01)
Meetmoment 3	23.54 (22.61)
Meetmoment 4	19.99 (22.69)

Er werd tevens een gepaarde T-toets uitgevoerd met de resultaten van de dissociatievragenlijsten, met vier meetmomenten. Er werd bij meetmoment 2 significant lagere dissociatiescores gevonden dan bij meetmoment 3, M verschil -6.1 (15), $t = -2.545, df = 40, p = .015$. Tussen de andere meetmomenten werden er geen significante verschillen gevonden. Hier is uit op te maken dat dissociatie in de loop van het onderzoek, bij meetmoment 2 en 3 een toename in mate van dissociatie liet zien, echter dat er geen verschil in mate van dissociatie was tussen het begin (het eerste meetmoment) en het einde (het laatste meetmoment) van het onderzoek. Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 7, te vinden in bijlage 1.

Discussie

Reactietijden

In het huidige onderzoek werd onderzocht of het herhalen van handelingen en de gerelateerdheid van het getoonde plaatje na het uitvoeren van handelingen van invloed waren op de reactietijd van de participanten. Zoals verwacht bleek dat de participanten sneller reageerden op een gerelateerd plaatje ten opzichte van een ongerelateerd plaatje. Desondanks bleek de reactietijd alleen significant korter in de 'Gerelateerd-Lang' conditie ten opzichte van de drie andere condities, wat tegengesteld was aan de verwachting. Er werd verwacht dat dit effect gevonden zou worden in de 'Gerelateerd-Kort' conditie. Het aantal herhalingen van handelingen bleek niet van invloed op de reactietijd. De verwachting hierbij was dat men significant sneller zou reageren in de korte condities van dertien plus twee handelingen in vergelijking met de lange condities van vijftien handelingen. Daarnaast bleek uit de resultaten dat de factoren *Herhaling van handeling* in combinatie met *Gerelateerdheid* samengingen met een snelle reactietijd. Dit interactie-effect was tevens onverwacht.

Het optreden van het hoofdeffect voor Gerelateerdheid voldeed aan de verwachtingen. Het uitblijven van een hoofdeffect voor de factor herhaling van handeling was daarentegen onverwacht. Nu bleek dat men in de conditie 'Gerelateerd-Lang' een significant kortere reactietijd vertoonde in vergelijking met de overige drie condities. In figuur 1 in de resultatensectie is te zien dat de reactietijd van de conditie 'Ongerelateerd-Lang' het langst was. Daarbij bleek men in beide korte condities bijna vergelijkbare reactietijden te hebben gescoord. Omdat de verschillen in de lange condities zo groot zijn compenseren deze tijden elkaar in vergelijking met de reactietijden in de korte condities. Hierdoor ontstond er niet voldoende verschil tussen de reactietijden voor een significant hoofdeffect.

Een mogelijke verklaring voor het interactie-effect van Gerelateerdheid en herhaling van handeling, specifiek in de conditie 'Gerelateerd-Lang', is dat het wellicht minder cognitieve capaciteit kostte wanneer men na vijftien maal herhalen werd onderbroken door een te beoordelen afbeelding ten opzichte van de conditie waarin met na dertien keer eerst werd onderbroken om over te gaan op de tweemaal herhalen conditie en dan nog te schakelen naar het te beoordelen plaatje. Men moest in de dertien plus twee conditie uit het geheugen ophalen hoe de tweede handeling uitgevoerd diende te worden. Daarnaast werd de tweede handeling slechts tweemaal uitgevoerd, wellicht te kort voor het besef wat voor handeling men precies aan het uitvoeren was. Het schakelen naar een tweede handeling, vóór de beoordeling van het plaatje, zorgde wellicht voor

extra vermoeidheid terwijl dit onderzoek een opzettele waarmede er gecontroleerd kon worden voor vermoeidheid.

Tevens dient bij de verkregen resultaten in ogenschouw genomen te worden dat er gewerkt werd met gezonde participanten. De deelnemers aan het onderzoek hadden veel minder sterk het gevoel verantwoordelijk te zijn om deze taak zo goed mogelijk te volbrengen in vergelijking met OCS patiënten. Zo blijken met name compulsieve 'checkers' te geloven dat zij een speciale verantwoordelijkheid hebben om repetitief te checken zodat dreigend leed wordt voorkomen (Rachman, 2004).

Dissociatie

Uit de dissociatievragenlijsten bleek ten eerste dat herhaling van handeling ertoe leidde dat er meer dissociatie optrad bij de participant. Dit strookte met de verwachting. Ten tweede bleek dat de mate van dissociatie niet werd beïnvloed door het al dan niet gerelateerd zijn van een afbeelding en bleken ten derde herhaling van handeling en gerelateerdheid elkaar niet te beïnvloeden. In beide gevallen werden respectievelijk een hoofd- en een interactie-effect verwacht.

De onafhankelijke variabele herhaling van handeling zorgde voor een hoofdeffect op dissociatie. Het vond meer plaats in de lange conditie dus het vaker herhalen had hier wel degelijk invloed op het dissociatie-effect. Dit lijkt paradoxaal: in de lange vijftien keer herhalen conditie scoorden participanten significant hoger op de dissociatieschaal doch was men gemiddeld sneller qua reactietijd in de 'Gerelateerd-Lang' conditie. Een mogelijke verklaring voor het gevonden effect kan zijn dat de langere reactietijd in de korte condities in relatie tot de uitslag van de dissociatieschalen verklaard werd door het schakelmoment in de korte dertien plus twee conditie in plaats van door een dissociatie-effect. Hierdoor lijkt het vermoeidheidseffect, veroorzaakt door het schakelmoment, in ieder geval van grotere invloed op de reactietijd dan het dissociatie-effect.

De gerelateerdheid van het plaatje had geen effect op de dissociatieschaal. Tevens bleek er geen interactie-effect te bestaan over de factoren gerelateerdheid versus het aantal herhalingen van handelingen. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat er doelbewust pauzes werden ingelast, driemaal per versie. Hierdoor was een mogelijkheid gecreeërd om even afstand te kunnen doen van de handelingen die uitgevoerd dienden te worden in dit onderzoek. Een ander, wellicht sterker argument voor het ontbreken van een interactie-effect, is het feit dat dit onderzoek niet is verricht met obsessief compulsieve patiënten. Verscheidene onderzoeken hebben een significante relatie aangetoond tussen OCS en dissociatieve symptomen (Goff et al., 1992; Merckelbach & Wessel, 2000; Rufer et al., in voorbereiding). Ondanks dat OCS opvallend heterogeen is qua klinische presentatie (Mataix-Cols, Rosario Campos, & Leckman, 2005), is er slechts weinig onderzoek gedaan naar de

invloed van dissociatie op verschillende subgroepen waarin de patiënten onder te verdelen zijn zoals bijvoorbeeld patiënten die met name checkgedrag vertonen of met name obsessief schoonmaken. Uit onderzoek van Mataix-Cols et al. (2005) blijkt dat de subcategorie 'checkers' de meeste dissociatieverschijnselen vertoonden. Dit resultaat is relevant voor huidig onderzoek omdat de geheugenonzekerheid over uitgevoerde controlematige handelingen getest is. Daarnaast lijkt dissociatie specifiek aan OCS patiënten gekoppeld. De gegeneraliseerbaarheid van dit onderzoek valt, door het gebruik van gezonde proefpersonen, te betwijfelen. Vervolgonderzoek met OCS patiënten zou een waarheidsgetrouwer beeld schetsen.

Beperkingen en Sterke punten onderzoek

In dit onderzoek is onderzocht wat de invloed is van een satiatie-effect op motorische handelingen. Om een goede analyse te kunnen maken van de invloed van het satiatie effect is het van belang dat de participanten zo min mogelijk geïnterrumpeerd worden. Tijdens het uitvoeren van het experiment bleek echter dat er toch een aantal storende factoren invloed hadden op de uiteindelijk verkregen resultaten.

Zo is in dit onderzoek gebruik gemaakt van een vocale responsmethode. Hierbij had de opnameapparatuur niet alle reactietijden goed opgenomen en werd 18,5% van de responsen gemist. De afbeelding verdween alleen uit beeld als de vocale respons daadwerkelijk werd opgenomen. Op sommige participanten had dit een ontmoedigende werking gehad waardoor de concentratie wellicht afnam. Ook werd er door sommige participanten gedacht dat men gefilmd werd. Dit alles had invloed op de vrijmoedigheid en spontaniteit van de participanten waardoor reactietijden wellicht vertraagd werden en het satiatie-effect verminderd.

Tevens viel tijdens het afnemen van het experiment op dat enkele participanten na elke uitgevoerde handeling naar het beeldscherm keken of de pijl allicht verschoof. Als een persoon stelselmatig zijn routinematige handeling onderbreekt door het kijken naar het beeldscherm zal het perseveratie-effect naar verwachting afnemen. Het tempo waarmee verscheidene participanten de handelingen uitvoerden verschilden nogal. De verwachting is dat het perseveratie-effect voor mensen die trager handelden groter zal zijn dan voor de participanten die de handelingen sneller uitvoerden. De handelingsnelheid zou in vervolgonderzoek beter gereguleerd moeten worden.

Ondanks bovenstaande beperkingen, is een sterk punt het vernieuwende karakter van dit onderzoek. De koppeling tussen perseveratie en een satiatie-effect is een intelligente gedachtegang van Giele (in voorbereiding) en verdient zeker extra onderzoek met behulp van OCS patiënten om de resultaten beter te kunnen generaliseren voor de bedoelde onderzoekspopulatie.

Een ander sterk punt is de verbeterde setting ten opzichte van de opzet van het onderzoek van Giele (in voorbereiding). Hierbij namen twee proefleiders plaats in een laboratoriumsetting samen met de participant. In het huidige onderzoek werd gewerkt met een tweede proefleider achter geblindeerd glas. Dit gaf meer rust voor de participant en verlaagde de kans op inzicht in het doel van het onderzoek. De proefleider achter het geblindeerde glas was verantwoordelijk voor het functioneren van E-prime, het computerprogramma waarmee het experiment ten uitvoer is gebracht. Na dertien uitgevoerde handelingen moest er geklikt worden met de muis om de pijl te laten staan dan wel te laten verschuiven. In het voorgaande onderzoek zat de tweede proefleider met een computermuis achter de participant. Slechts vier participanten konden inschatten dat dit onderzoek over OCS ging en geen enkele kon dit specificeren tot een geheugenonzekerheidsexperiment.

Tevens is een goed punt aan huidig onderzoek dat er vooraf tot tweemaal toe een associatievragenlijst is afgenomen. Om zeker te stellen dat de handelingen en afbeeldingen in de gerelateerde condities ('Gerelateerd-Lang' en 'Gerelateerd-Kort') voldoende verwant zijn aan elkaar en in de ongerelateerde condities ('Ongerelateerd-Lang' en 'Ongerelateerd-Kort') voldoende onverwant, is er bij 22 personen een associatievragenlijst afgenomen. Na afname van de eerste lijst bleken enkele verwachte associaties niet voldoende gerelateerd. Daarom zijn er nieuwe combinaties bedacht, welke in een tweede vragenlijst op eenzelfde wijze zijn getest. Deze vragenlijst is afgenomen bij 12 personen welke onbekend waren met de eerste vragenlijst en bovendien, net als de bovengenoemde 22 personen, niet hebben deelgenomen aan het huidige onderzoek.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

De huidige onderzoeksopzet was opgezet met een lange en korte conditie om te controleren voor vermoeidheid. Uiteindelijk bleek in de praktijk dat men wellicht vermoeider raakt in de korte conditie. De condities moeten daarom vergelijkbaarder gemaakt worden, nu was het enige wat gelijk was per conditie de muisklik door de tweede proefleider bij de dertiende uitvoering van een handeling. In de lange conditie was dit niet te merken omdat de pijl dan niet verschoof. Wellicht kan er een korte onderbreking worden ingebouwd, bijvoorbeeld drie seconden na dertien maal herhalen in alle vier de condities zodat men de mogelijkheid heeft om bewuster aan de twee laatste handelingen te beginnen in de dertien plus twee conditie en in de andere conditie de laatste twee van de vijftien handelingen door te zetten. Een nadeel hiervan is dat de dertien plus twee conditie wel duidelijker zichtbaar wordt dan het was zonder de onderbreking. Er zal op moeten worden toegezien wat voor invloed dit heeft op het satiatie-effect.

Zoals onder de kopjes 'reactietijden' en 'dissociatie' reeds vermeld staat zou het zeer

interessant zijn te onderzoeken of er verschillen zijn tussen OCS patiënten en gezonde proefpersonen in het perseveratie-effect . Enerzijds vanwege het genoemde overmatige verantwoordelijkheidsgevoel (Rachman, 2004) en anderzijds de bestaande link tussen OCS en dissociatie (Goff et al., 1992; Merckelbach & Wessel, 2000; Rufer et al., in voorbereiding).

Ondanks dat het afnemen van de associatievragenlijst an sich een goed element was aan het onderzoek zou het goed zijn strengere marges te stellen zoals op een tienpuntsschaal maximaal een 2 voor een niet gerelateerd plaatje bij een bepaald voorwerp en minimaal een 8 bij een gerelateerd plaatje. Tevens zou de associatievragenlijsten in een grotere steekproef onderzocht moeten worden om er zeker van te zijn dat de verwachte associaties generaliseerbaar als verwant worden beschouwd.

Referentielijst

- Giele, C.L., van den Hout, M.A., Engelhard, I.M., & Dek, E.C.P. (in voorbereiding). Repetitive acts reduce access to their meaning.
- Goff, D.C., Olin, J.A., Jenike, M.A., Baer, L., & Buttolph, M.L. (1992). Dissociative symptoms in patients with obsessive-compulsive disorder. *J Nerv Ment Dis* 180, 332–337.
- van den Hout, M.A., & Kindt, M. (2003b). Phenomenological validity of an OCD memory model and the remember/know distinction. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 369–378.
- van den Hout, M.A., Engelhard, I.M., Smeets, M., Dek, E.C.P., Turksma, K., & Saric, R. (2009). Uncertainty about perception and dissociation after compulsive-like staring: Time course of effects *Behaviour Research and Therapy*, 47, 535–539.
- Kosinski, R.J. (2010). *A Literature Review on Reaction Time: Type of stimulus*. Verkregen op 21 juni, 2011, via Clemson University, <http://biology.clemson.edu/bpc/bp/Lab/110/reaction.htm>.
- Mataix-Cols, D., Rosario Campos, M.C., & Leckman, J.F. (2005). A multidimensional model of obsessive compulsive disorder. *Am J Psychiatry*, 162, 228–238.
- Neely, J. H. (1977a). The effects of visual and verbal satiation on a lexical decision task. *American Journal of Psychology*, 90, 447-459.
- Rachman, S. (2004). *Anxiety*. New York: Psychology Press.
- Reed, G.F. (1985). *Obsessional experience and compulsive behaviour: a cognitive-structural approach*. London: Academic Press.
- Rufer, M., Held, D., Cremer, J., Fricke, S., Moritz, S., Peter, H., & Hand, I. (in press) Dissociation as a predictor of behavior therapy outcome in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychother Psychosom*.
- Sadock, B.J., & Sadock, V.A. (2007). *Synopsis of psychiatry*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Shrager, J., Hogg, T., & Huberman B.A. (1987). Observation of Phase Transitions in Spreading Activation Networks. *Science*, 236, 1092-1094.

Smith, L.C. (1984). Semantic satiation affects category membership decision time but not lexical priming. *Memory & Cognition*, 12, 483-488.

Bijlage 1. Tabellen

Tabel 2. Resultaten van 2x2 ANOVA van de reactietijden, met herhaling van handeling (13 + 2 vs. 15) en gerelateerdheid (handeling en plaatje gerelateerd vs. handeling en plaatje niet-gerelateerd) als within-subjects factoren.

	F	ηp^2	p
Gerelateerdheid	8.76	0.180	.005*
Herhaling van handeling	1.69	0.041	.201
Interactie gerelateerdheid x herhaling van handeling	4.44	0.100	.041*

NB: * = $p < .05$

Tabel 3. Gepaarde T-toets tussen de vier condities van de reactietijden.

	M (SD)	p
Gerelateerd-Kort – Gerelateerd-Lang	64.77 (162.89)	.015*
Gerelateerd-Kort – Ongerelateerd-Kort	-12.41 (209.94)	.707
Gerelateerd-Kort – Ongerelateerd-Lang	38.90 (186.02)	.188
Gerelateerd-Lang – Ongerelateerd-Kort	-77.18 (121.23)	.000*
Gerelateerd-Lang – Ongerelateerd-Lang	-103.66 (160.84)	.000*
Ongerelateerd-Kort – Ongerelateerd-Lang	-26.48 (172.27)	.331

NB: * = $p < .05$

Tabel 5. Resultaten van 2x2 ANOVA van de dissociatievragenlijsten, met herhaling van handeling (13 + 2 vs. 15) en gerelateerdheid (handeling en plaatje gerelateerd vs. handeling en plaatje niet-gerelateerd) als within-subjects factoren.

	F	ηp^2	p
Gerelateerdheid	1.93	.046	.173
Herhaling van handeling	16.29	.289	.000*
Interactie gerelateerdheid x herhaling van handeling	.15	.004	.702

NB: * = $p < .05$

Tabel 7. Gepaarde T-toets tussen de vier meetmomenten van de dissociatie vragenlijsten.

	M (SD)	p
Meetmoment 1 – Meetmoment 2	2.26 (14.34)	.319
Meetmoment 1 – Meetmoment 3	-3.83 (17.92)	.179
Meetmoment 1 – Meetmoment 4	-0.28 (19.00)	.924
Meetmoment 2 – Meetmoment 3	-6.09 (15.32)	.015*
Meetmoment 2 – Meetmoment 4	-2.54 (19.61)	.411
Meetmoment 3 – Meetmoment 4	3.54 (15.91)	.161

NB: * = $p < .05$

Bijlage 2. Eerste Associatievragenlijst

In deze vragenlijst ziet u steeds een set van twee plaatjes. Er wordt u bij elke set gevraagd in hoeverre je deze voorwerpen met elkaar verwant vindt. Dit scoort u door een cijfer te geven van 0 tot 10. Waarbij 0 staat voor niet verwant en 10 voor zeer verwant.

Het is belangrijk dat je reageert vanuit je eerste impuls en er dus niet te lang over nadenkt.

1.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

2.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

3.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

4.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

5.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

6.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

7.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

8.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

9.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

10.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

11.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

12.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

13.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

14

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

15.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

16.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

17.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

18.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

19.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

20.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

21.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

22.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

23.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

24.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

25.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

26.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

27.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

28.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

29.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

30.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

31.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

32.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

33.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

34.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

35.

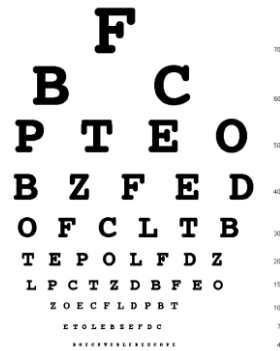
In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

36.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

37.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

38.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

39.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

40.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

41.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

42.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

43.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

44.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

45.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

46.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

47.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

48.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

49.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

50.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

51.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

52.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

53.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

54.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

55.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

56.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

57.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

58.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

59.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

60.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

61.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

Bijlage 3. Tweede Associatievragenlijst

In deze vragenlijst ziet u steeds een set van twee plaatjes. Er wordt u bij elke set gevraagd in hoeverre je deze voorwerpen met elkaar verwant vindt. Dit scoort u door een cijfer te geven van 0 tot 10. Waarbij 0 staat voor niet verwant en 10 voor zeer verwant.

Het is belangrijk dat je reageert vanuit je eerste impuls en er dus niet te lang over nadenkt.

1.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

2.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

3.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

4.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

5.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

6.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

7.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

8.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

9.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

10.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

11.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

12.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

13.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

14.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

15.

In hoeverre vind je deze voorwerpen verwant aan elkaar?



Geef een cijfer van 0 (Niet verwant) tot 10 (Zeer verwant):

Bijlage 4. Versies experiment

Versie 1

	M/N	Filmpje 0/13	Filmpje 15/2	Plaatje
15	N	Terpentine	Mobiel	Brievenbus
15	N	Kopje	Stekker	Sigaret
13	M	Kaartspel	Sleutels en tas	Slot
13	M	Pennen	Portemonnee	Pinautomaat
15	M	Bierglas	Appel	Fruitmand
15	M	Gebruiksaanwijzing	Schoonmaakdoekje	Cif
13	N	Schoenveter	Aansteker	Fruitmand
13	N	Portemonnee	Schoenveter	Theepot
15	M	Koffieapparaat	Wekker	Slapen
15	M	Koektrommel	Melkpak	Glas melk
13	N	Pennen	Rolmaat	Fiets
13	N	Rits	Krant	Batterijoplader
15	M	Pillendoosje	Zaklamp	Schijnsel
15	N	Terpentine	Fietsslot	Koekjes
13	N	Sleutels en tas	Rits	Telefoonoplader
13	M	Krant	Markerdop	Flap-over
15	N	Kopje	Ketting	Tafel
15	N	Gasbrander	Chipszak	Apothekerslogo
13	M	Rolmaat	Batterij	Batterijoplader
13	M	Kaartspel	Strijkijzer	Strijkplank

Versie 2

	M/N	Filmpje 0/13	Filmpje 15/2	Plaatje
13	N	Chipszak	Zaklamp	Glas melk
13	N	Schoonmaakdoekje	Sleutels en tas	Schijnsel
15	M	Portemonnee	Krant	Brievenbus
15	M	Rits	Aansteker	Sigaret
13	N	Zaklamp	Wekker	Casino
13	M	Ketting	Mobiel	Telefoonoplader
15	M	Schoenveter	Kopje	Theepot
15	N	Rolmaat	Batterij	Strijkplank
13	M	Wekker	Fietsslot	Fiets
13	M	Mobiel	Terpentine	Verf
15	N	Appel	Strijkijzer	biertap
15	N	Melkpak	Bierglas	Jas
13	M	Sleutels en tas	Gasbrander	Koekenpan
13	M	Fietsslot	Pennen	Notitieblok
15	N	Chipszak	Koektrommel	Voeten
15	N	Portemonnee	Pillendoosje	Bouwpotlood
13	N	Terpentine	Kaartspel	Sieraden
13	N	Gasbrander	Gebruiksaanwijzing	Dipsaus
15	M	Schoonmaakdoekje	Stekker	Elektriciteitsmast
15	M	Rolmaat	Koffieapparaat	Koffiekopje

Versie 3

	M/N	Filmpje 0/13	Filmpje 15/2	Plaatje
13	M	Krant	Bierglas	Bier tap
15	N	Zaklamp	Portemonnee	Slapen
15	N	Sleutels en tas	Terpentine	Koekenpan
13	M	Batterij	Koektrommel	Koekjes
13	M	Strijkijzer	Pillendoosje	Apotheeklogo
15	N	Wekker	Gasbrander	Notitieblok
15	N	Mobiel	Pennen	Elektriciteitsmast
13	M	Aansteker	Kaartspel	Casino
13	M	Koektrommel	Gebruiksaanwijzing	Tafel
15	N	Fietsslot	Markerdop	Koffiekopje
15	M	Batterij	Rits	Jas
13	N	Pillendoosje	Kopje	Slot
13	N	Bierglas	Schoonmaakdoekje	Pinautomaat
15	M	Zaklamp	Schoenveter	Voeten
15	M	Mobiel	Rolmaat	Bouwpotlood
13	N	Kaartspel	Appel	Cif
13	N	Stekker	Melkpak	Flap-over
15	M	Wekker	Ketting	Sieraden
15	M	Sleutels en tas	Chipszak	Dipsaus
13	N	Gebruiksaanwijzing	Koffieapparaat	Verf

Bijlage 5. Informed consent en toestemming

Informed consent en toestemming

Graag vragen wij uw medewerking voor een onderzoek naar het vinden van verbanden. Het onderzoek zal ongeveer 60 minuten in beslag nemen.

Uw gegevens zullen anoniem verwerkt worden en alleen voor dit onderzoek gebruikt worden. Zoals gebruikelijk bij wetenschappelijk onderzoek willen wij niet expliciet aangeven wat het doel van het onderzoek is. Mocht u geïnteresseerd zijn in de uitkomsten van dit onderzoek dan zullen wij u deze gegevens verstrekken.

Graag willen wij benadrukken dat u tijdens het onderzoek op elk moment de vrijheid heeft om te stoppen.

Indien u nog vragen heeft, kunt u deze stellen aan de onderzoeksleiders. Indien u geen vragen heeft, willen we u vragen nu het toestemmingsformulier in te vullen en te ondertekenen.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

Marie Léa Darthenay
Annemarie de Jong
Eva Hemmink

Marcel van den Hout (Supervisor)
Karin Giele (Supervisor)

Ik heb de tijd gehad om de informatie tot mij te nemen en vragen te stellen over de deelname aan dit onderzoek. Ik begrijp dat deelname aan dit onderzoek geheel vrijwillig is en dat ik op elk moment mijn deelname stop kan zetten. De door mij verstrekte gegevens zullen door de onderzoekers anoniem worden verwerkt en alleen voor dit onderzoek worden gebruikt.

Hierbij geef ik toestemming om deel te nemen aan dit onderzoek:

Naam deelnemer:

Datum:

Handtekening:

Bijlage 6. Algemene vragenlijst

Algemene vragenlijst

Geslacht:

Leeftijd:

Opleiding:

Wat denkt u dat het doel is van dit onderzoek?

.....
.....
.....

Ik wil: wel / niet (doorstrepen wat niet van toepassing is) geïnformeerd worden over de geanonimiseerde uiteindelijke resultaten van deze studie.

Zo ja, e-mailadres:

.....

Bijlage 7. VAS vragenlijsten per versie

1.1

1. Tijdens het schoonwrijven van de appel werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het schoonwrijven van de appel door een waas keek, zodat de appel verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik de appel aan het schoonwrijven was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de appel niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het in en uitschuiven van de rolmaat werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0
Helemaal mee oneens

100
Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het in en uitschuiven van de rolmaat door een waas keek, zodat de rolmaat verder weg of onduidelijk leek.

0
Helemaal mee oneens

100
Helemaal mee eens

3. Toen ik de rolmaat aan het in en uitschuiven was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de rolmaat niet helemaal helder was.

0
Helemaal mee oneens

100
Helemaal mee eens

1. Tijdens het open en dicht doen van het fietsslot werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het open en dicht doen van het fietsslot door een waas keek, zodat het fietsslot verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik het fietsslot aan het open en dicht doen was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof het fietsslot niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het verstellen van het strijkijzer werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het verstellen van het strijkijzer door een waas keek, zodat het strijkijzer verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik het strijkijzer aan het verstellen was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof het strijkijzer niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het aan en uitzetten van de wekker werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0
Helemaal mee oneens

100
Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het aan en uitzetten van de wekker door een waas keek, zodat de wekker verder weg of onduidelijk leek.

0
Helemaal mee oneens

100
Helemaal mee eens

3. Toen ik de wekker aan het aan en uitzetten was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de wekker niet helemaal helder was.

0
Helemaal mee oneens

100
Helemaal mee eens

1. Tijdens het open en dicht doen van het fietsslot werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het open en dicht doen van het fietsslot door een waas keek, zodat het fietsslot verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik het fietsslot aan het open en dicht doen was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof het fietsslot niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het open en dichtdoen van de koektrommel werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het open en dichtdoen van de koektrommel door een waas keek, zodat de koektrommel verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik de koektrommel aan het open en dicht doen was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de koektrommel niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het aan en uitzetten van het koffieapparaat werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het aan en uitzetten van het koffieapparaat door een waas keek, zodat het koffieapparaat verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik het koffieapparaat aan het aan en uitzetten was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof het koffieapparaat niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het open en dichtdoen van de koektrommel werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het open en dichtdoen van de koektrommel door een waas keek, zodat de koektrommel verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik de koektrommel aan het open en dicht doen was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de koektrommel niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het open en dicht doen van de markerstift werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het open en dicht doen van de markerstift door een waas keek, zodat de markerstift verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik de markerstift aan het open en dicht doen was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de markerstift niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het in en uitschuiven van de rolmaat werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het in en uitschuiven van de rolmaat door een waas keek, zodat de rolmaat verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik de rolmaat aan het in en uitschuiven was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof de rolmaat niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

1. Tijdens het aan en uitzetten van het koffieapparaat werd het onwerkelijk, alsof ik aan het dromen was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

2. Het leek alsof ik tijdens het aan en uitzetten van het koffieapparaat door een waas keek, zodat het koffieapparaat verder weg of onduidelijk leek.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

3. Toen ik het koffieapparaat aan het aan en uitzetten was, kreeg ik hier een vreemd gevoel bij, alsof het koffieapparaat niet helemaal helder was.

0	100
Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens

Bijlage 8. Invulformulieren voor experiment

Proefpersoonnummer:

Datum:

Versie 1

Trial	Links	Rechts	Ja	Nee	Onbruikbaar, want
1	Terpentine	Mobiel			
2	Stekker	Kopje			
3	Sleutels en tas	Kaartspel			
4	Pennen	Portemonnee			
5	Appel	Bierglas			
Vragenlijst 1.1					
6	Schoonmaakdoekje	Gebruiksaanwijzing			
7	Aansteker	Schoenveter			
8	Portemonnee	Schoenveter			
9	Wekker	Koffieapparaat			
10	Koektrommel	Melkpak			
11	Rolmaat	Pennen			
Vragenlijst 1.2					
12	Krant	Rits			
13	Zaklamp	Pillendoosje			
14	Terpentine	Fietsslot			
Vragenlijst 1.3					
15	Rits	Sleutels en tas			
16	Markerdop	Krant			
17	Kopje	Ketting			
18	Chipszak	Gasbrander			
19	Rolmaat	Batterij			
20	Kaartspel	Strijkijzer			
Vragenlijst 1.4					

Proefpersoonnummer:

Datum:

Versie 2

Trial	Links	Rechts	Ja	Nee	Onbruikbaar, want
1	Chipszak	Zaklamp			
2	Sleutels en tas	Schoonmaakdoekje			
3	Krant	Portemonnee			
4	Rits	Aansteker			
5	Wekker	Zaklamp			
Vragenlijst 2.1					
6	Mobiel	Ketting			
7	Kopje	Schoenveter			
8	Rolmaat	Batterij			
9	Wekker	Fietsslot			
Vragenlijst 2.2					
10	Terpentine	Mobiel			
11	Appel	Strijkijzer			
12	Bierglas	Melkpak			
13	Gasbrander	Sleutels en tas			
14	Pennen	Fietsslot			
15	Koektrommel	Chipszak			
Vragenlijst 2.3					
16	Pillendoosje	Portemonnee			
17	Terpentine	Kaartspel			
18	Gasbrander	Gebruiksaanwijzing			
19	Schoonmaakdoekje	Stekker			
20	Koffieapparaat	Rolmaat			
Vragenlijst 2.4					

Proefpersoonnummer:

Datum:

Versie 3

Tri l	Links	Rechts	Ja	Nee	Onbruikbaar, want
1	Krant	Bierglas			
2	Portemonnee	Zaklamp			
3	Sleutels en tas	Terpentine			
4	Koektrommel	Batterij			
Vragenlijst 3.1					
5	Strijkijzer	Pillendoosje			
6	Gasbrander	Wekker			
7	Mobiel	Pennen			
8	Kaartspel	Aansteker			
9	Gebruiksaanwijzing	Koektrommel			
10	Markerdop	Fietsslot			
Vragenlijst 3.2					
11	Batterij	Rits			
12	Pillendoosje	Kopje			
13	Bierglas	Schoonmaakdoekje			
14	Zaklamp	Schoenveter			
15	Rolmaat	Mobiel			
Vragenlijst 3.3					
16	Appel	Kaartspel			
17	Stekker	Melkpak			
18	Wekker	Ketting			
19	Chipszak	Sleutels en tas			
20	Koffieapparaat	Gebruiksaanwijzing			
Vragenlijst 3.4					