



Universiteit Utrecht

Master's thesis

(201600201)

Master's programme Clinical Child, Family and Education Studies

**Het Effect van het Rots en Water Programma op Zelfcontrole
en de Invloed van Sekse**

Arjan Broer Feenstra, 6279813

16 juni 2019

Begeleider: E. Mertens

Tweede beoordelaar: E. Reitz

Aantal woorden: 3442

Abstract

Self-control is an important competence for students. Rock and Water (R&W) is a program that claims to improve self-control by using a psychophysical approach. This approach seems to connect better to boys than girls. This study examined whether Rock and Water is effective for self-control and if gender influences the relation between R&W and self-control. A Randomised Controlled Trial is conducted. In total, 671 students between age 11-15 ($M = 12,11$, $SD = 0,60$) from first year pre-vocational secondary education, 360 boys (53,7%) and 277 girls (41,3%), were included. 519 students (77,2%) were born in The Netherlands. Self-control is measured by two questionnaires. Unlike expected, no effect is found for R&W on self-control. Maybe more R&W lessons are necessary to change self-control or there is a mismatch between R&W and students. Also unlike expected, the level of self-control doesn't differ between boys and girls. Perhaps this is due aspects of R&W who favor girls instead of boys. It is recommended to investigate the effect of R&W in a more collectivist, non-Western culture. Also, further research is necessary to find out whether R&W should be adjusted. In this way it becomes clear whether R&W is suitable for improving self-control so students may have more pleasure and success at school.

Keywords: self-control; Rock and Water; effectiveness; influence gender; intervention; randomized controlled trial

Samenvatting

Zelfcontrole is een belangrijke competentie voor leerlingen. Het Rots en Water programma (R&W) tracht zelfcontrole te verbeteren en kenmerkt zich door een psychofysische aanpak. Deze aanpak lijkt beter aan te sluiten bij jongens dan bij meisjes. Het doel van deze studie is om te onderzoeken of R&W effect heeft op zelfcontrole en of sekse invloed heeft op de relatie tussen R&W en zelfcontrole. Er is een Randomised Controlled Trial uitgevoerd met 671 leerlingen van het eerste jaar vmbo, 360 jongens (53,7%) en 277 meiden (41,3%). De leeftijd varieerde van elf tot vijftien jaar ($M = 12,11$, $SD = 0,60$) en 519 leerlingen (77,2%) zijn geboren in Nederland. Zelfcontrole is gemeten middels twee vragenlijsten. Tegen de verwachting in is geen effect gevonden van R&W op zelfcontrole. Mogelijk zijn meer R&W lessen noodzakelijk om de mate van zelfcontrole te veranderen of sluit R&W onvoldoende aan op de vmbo-leerling. Ook blijkt tegen de verwachting in dat de mate van zelfcontrole niet verschilt tussen jongens en meiden. Dit kan komen doordat bepaalde aspecten van R&W beter aansluiten op meiden dan op jongens waardoor het fysieke aspect wordt gecompenseerd. Er wordt aanbevolen om het effect van R&W in een meer collectivistische, niet-Westerse cultuur te onderzoeken. Daarnaast is nader onderzoek noodzakelijk om te onderzoeken hoe R&W aangepast dient te worden. Op deze manier wordt duidelijk of R&W geschikt is ter verbetering van zelfcontrole zodat leerlingen mogelijk meer plezier en succes ervaren op school.

Sleutelwoorden: zelfcontrole; Rots en Water; effectiviteit; invloed sekse; interventie; randomized controlled trial

Het Effect van het Rots en Water Programma op Zelfcontrole en de Invloed van Sekse

Zelfcontrole is gerelateerd aan succes en plezier op school. Zelfcontrole wordt in deze studie gedefinieerd als de mogelijkheid van een persoon om zijn eigen gedachten, acties, emoties en impulsen te controleren en voorkeur te geven aan langer termijn doelen in plaats van korte termijn doelen (Fujita, 2011). Leerlingen met een hoge mate van zelfcontrole hebben gemiddeld hogere cijfers, zijn meer aanwezig, ervaren meer plezier en besteden meer tijd aan huiswerk (Duckworth & Seligman, 2005; Tangney, Baumeister, & Boone, 2004). Daartegenover wordt bij leerlingen met een lage mate van zelfcontrole vaker negatieve uitkomsten op school geconstateerd. Zij vertonen minder concentratie, slechtere schoolprestaties, burn-outs, overschrijden vaker een deadline, hebben minder plezier en stoppen voortijdig met taken (Englert, Zavery, & Bertrams, 2017; Seibert, May, Fitzgerald, & Fincham, 2016). Daarnaast blijkt zelfcontrole een betere voorspeller voor schoolprestaties te zijn dan intelligentie (Duckworth & Seligman, 2005). Zelfcontrole is dus een belangrijke competentie voor leerlingen, verbetering hiervan leidt mogelijk tot meer plezier en succes op school.

Een interventie die pleit zelfcontrole te verbeteren is Rots en Water (R&W; Ykema, 2002; 2014). R&W wordt ingezet in landen over de hele wereld. De theorie van R&W beschouwt zelfcontrole als één van de bouwstenen. Op basis hiervan kunnen leerlingen zich verder ontwikkelen op de grotere thema's (bijv. veiligheid). R&W zorgt ervoor dat de zelfcontrole van de leerling verbeterd, waarna verdere ontwikkeling mogelijk is. De interventie kenmerkt zich door een psychofysieke aanpak, dit betekent dat zelfcontrole door middel van spel en oefening op verscheidene manieren wordt geleerd. Namelijk (a) de leerling doet oefeningen waarbij zelfcontrole een rol speelt (bijv. stoten op een kussen op commando van de trainer). De R&W trainer geeft tijdens de oefeningen aanwijzingen ter verbetering van de zelfcontrole; (b) de leerling wordt bewust van zijn lichaam en arousal. Hierdoor kan hij beter zijn emoties aanvoelen en heeft hij meer controle over zijn emoties (bijv. over boze en agressieve gevoelens en handelingen). Oefeningen die dit stimuleren zijn het voelen van spanning in lichaam en spieren, en bewustwording van de verbinding tussen emotie, stress en gevoelens met ademhaling en hartslag; (c) in de eerste lessen stelt de leerling zijn langer termijn doelen op. Vervolgens attendeert de R&W trainer de leerling tijdens de lessen op zijn doelen waardoor de leerling leert handelen in lijn met zijn langer termijn doelen; en (d) de leerling leert luisteren naar zijn gevoel, gedachten, acties en impulsen door oefeningen waarbij hij grenzen stelt, oogcontact heeft en intuïtie een rol speelt (Ykema, 2002; 2014). De oefeningen worden in verschillende lessen herhaald zodat integratie en internalisatie van de geleerde vaardigheden gestimuleerd worden.

Het Rots en Water programma bestaat dus uit veel fysieke oefeningen, er zijn aanwijzingen dat dat beter aansluit bij jongens dan bij meiden. De eerste aanwijzing hiervoor is dat meiden tussen 4-18 jaar dagelijks 17% minder bewegen dan jongens van deze leeftijd (Ekelund et al., 2012). Ten tweede zijn meiden banger om als laatste gekozen te worden voor een team en om in verlegenheid gebracht te worden waardoor ze een hogere barrière ervaren voor fysieke activiteiten dan jongens (Patnode et al., 2010). Ten derde beleven meiden in de puberteit minder plezier en hebben ze minder interesse in fysieke oefeningen dan jongens in de puberteit (Cairney et al., 2012; Caspersen, Pereira, & Curran, 2000). Tot slot leent het mannelijke lichaam zich beter voor grove motorische oefeningen—kenmerkend voor de fysieke oefeningen van R&W—dan het vrouwelijke lichaam (Sherar, Esliger, Baxter-Jones, & Tremblay, 2007). Al met al lijkt de psychofysieke aanpak beter aan te sluiten bij jongens waardoor er mogelijk een verschil in effect is tussen jongens en meiden.

Er is weinig onderzoek gedaan naar R&W. Een onderzoek onder jongens wees uit dat zelfcontrole beter is na het volgen van R&W (De Graaf, De Haas, Zaagsma, & Wijssen, 2015). De andere onderzoeken zijn kleinschalig en kwalitatief en richten zich niet op zelfcontrole (Ykema, Hartman, & Imms, 2006). De huidige studie heeft deze limitaties niet. Dit onderzoek is een Randomised Controlled Trial met zowel meiden als jongens en met een groot aantal participanten. Deze studie biedt nieuwe inzichten in het effect van R&W en de geschiktheid van R&W ter verbetering van zelfcontrole.

Het eerste doel van deze studie is om de effectiviteit van R&W op zelfcontrole te onderzoeken. Doordat de theorie van R&W pleit zelfcontrole te verbeteren en positief resultaat uit vorig onderzoek bekend is, is de hypothese dat het Rots en Water programma zelfcontrole verbetert. Het tweede doel is om te onderzoeken in welke mate sekse een moderator is op de relatie tussen R&W en zelfcontrole. R&W wordt gekenmerkt door een aanpak die beter lijkt aan te sluiten bij jongens dan bij meiden. Hierdoor wordt verwacht dat sekse van invloed is op de relatie tussen R&W en zelfcontrole.

Methode

Onderzoeksdesign

Om de effecten van R&W te onderzoeken, zijn scholen uit diverse delen van Nederland willekeurig verdeeld over de interventie- of de controleconditie. Bij de interventieconditie is een selecte groep docenten gecertificeerd R&W trainer. De overige docenten die les gaven aan de leerlingen is geleerd hoe ze de R&W trainers kunnen ondersteunen en hoe ze R&W kunnen toepassen. De controleconditie bestond uit het gebruikelijke schoolbeleid ter verbetering van

zelfcontrole. Hierbij varieerde de operationalisatie van het schoolbeleid, sommige scholen hanteerden een programma of training (bijv. persoonlijke coaching) en andere scholen hanteerden een beleid op managementlevel (bijv. anti-pest contract met leerlingen). De leerlingen in beide condities hebben voor en na de interventie klassikaal online vragenlijsten ingevuld op school onder begeleiding van een onderzoeker. De afname van de vragenlijsten duurde ongeveer 25 minuten. De leerlingen kregen met hun klas veertien R&W lessen van 90 minuten op school. De periode tussen de voor- en nameting was ongeveer vier maanden.

Scholen zijn benaderd door de ontwikkelaars van R&W, het Gadaku Instituut. Naar de R&W trainers is een mail verstuurd met informatie over dit onderzoek en er is een bericht op een R&W forum geplaatst. Scholen die in de afgelopen twee jaar R&W gebruikt hebben en speciaal onderwijs scholen zijn uitgesloten voor dit onderzoek. De leerlingen kregen een brief met informatie over R&W en het onderzoek. Voor deelname aan deze studie was informed consent van de leerling en passieve toestemming van de ouder(s) of verzorger(s) noodzakelijk.

Middels gestratificeerde blok randomisatie zijn de scholen verdeeld over de interventie- en controleconditie. Voor een gelijke spreiding van leerlingen over de condities zijn scholen gestratificeerd op grootte: Klein tot gemiddelde scholen (< 100 leerlingen) en grote scholen (> 100 leerlingen). De willekeurige verdeling van groepen is gecreëerd door een random number generating computerprogramma.

Steekproef

De steekproef bestond uit 671 leerlingen van de 1^e klas voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo), 360 jongens (53,7%) en 277 meiden (41,3%). De leeftijd varieerde van 11 tot 15 jaar ($M = 12,11$, $SD = 0,60$) en 519 leerlingen (77,2%) zijn geboren in Nederland. De andere landen van geboorte zijn Turkije ($n = 21$, 3,1%), Nederlandse Antillen ($n = 11$, 1,6%), Marokko ($n = 9$, 1,3%), Suriname ($n = 5$, 0,8%) en overig ($n = 65$, 9,7%). Er zijn vijftien participanten (2,39%) uitgevallen tussen de voor- en nameting. Voor de karakteristieken per conditie, zie Tabel 1.

Tabel 1

Karakteristieken van de Leerlingen per Conditie

	R&W conditie	Controleconditie
<i>n</i> Leerlingen (% van de steekproef)	302 (45%)	369 (55%)
<i>n</i> Jongens (% van de conditie)	162 (53,6%)	198 (53,7%)
<i>M</i> Leeftijd (<i>SD</i>)	12,85 (0,58)	12,95 (0,61)
<i>n</i> Nederlandse afkomst (% van de conditie)	216 (77%)	303 (87%)

Meetinstrumenten

De leerling is gevraagd om een vragenlijst over algemene gegevens zoals sekse, geboortedatum en etniciteit in te vullen tijdens de voormeting.

De zelfcontrole van de leerlingen is gemeten door een zelfrapportage vragenlijst, de Self-Control Scale (Finkenauer, Engels, & Baumeister, 2005), én een wachttijd tolerantie taak, de Delayed Discounting vragenlijst (Kirby, Petry, & Bickel, 1999). De self-control scale (Scon) meet de mogelijkheid van de leerling om eigen gedachten te veranderen, acties en impulsen te onderbreken en zich te onthouden van ongewenst gedrag. De verkorte versie bestaat uit elf items (bijv. ‘‘Ik geef niet gemakkelijk op’’) die op een vijfpuntsschaal gescoord wordt (1 = helemaal niet, 5 = helemaal wel). De schaalscore van de self-controle scale is de gemiddelde score van de items. Des te hoger de schaalscore, des te meer zelfcontrole. De Cronbach’s alfa van de voormeting is *slecht* en de Cronbach’s alfa van de nameting *twijfelachtig* (Field, 2009), respectievelijk ,570 (elf items) en ,680 (elf items). Dit geeft mogelijk aan dat *Scon* meer factoren dan alleen zelfcontrole bevat of dat het meetinstrument niet genoeg items heeft voor voldoende interne consistentie (Field, 2009).

De verkorte versie van de delayed discounting vragenlijst (DC) bestaat uit negentien items waarbij de leerling kan kiezen tussen een klein, direct uitgekeerd, of een groter, niet direct uitgekeerd bedrag (bijv. ‘‘Krijg je liever vandaag €55 of over 61 dagen €75?’’). Deze vragenlijst meet de mate waarin een leerling ingaat op winst dat met vertraging wordt uitgereikt (Kirby, 2009). Om er zeker van te zijn dat de leerling de vragen leest is een extra (strik)vraag toegevoegd (negentiende item; ‘‘Krijg je liever vandaag €59 of over 139 dagen €21?’’). Deze vraag is niet meegenomen bij de berekening van de schaalscore. Des te vaker de leerling kiest voor winst op langer termijn, des te meer zelfcontrole de leerling heeft. De optie om later het geldbedrag te ontvangen krijgt score ‘1’, de optie om direct het geldbedrag te ontvangen score ‘0’. Ook bij deze vragenlijst is de schaalscore de gemiddelde score van de items en geldt eveneens, hoe hoger de schaalscore, hoe meer zelfcontrole. De interne consistentie van de *DC* vragenlijst van de voor- en nameting is *goed* (achttien items; respectievelijk $\alpha = ,868$ en $\alpha = ,864$).

De correlatie tussen *Scon*, *DC* en *Sekse* is berekend, zie Tabel 2. Vanwege schending van de assumptie van Normaliteit van de Pearson’s correlatie bij *DC* (Shapiro-Wilk $p < ,01$), is de correlatie berekend met Kendall’s Tau-b. De correlatie tussen *Scon* en *Sekse*, en *DC* en *Sekse* is berekend met de Spearman correlatie coëfficiënt.

Tabel 2

Correlaties tussen Scon, DC en Sekse

	Self-control scale	Delayed discounting	Sekse
Self-control scale	1	,02	,07
Delayed discounting	,02	1	,02
Sekse	,07	,02	1

Analyseplan

De data-analyse is uitgevoerd met behulp van statistisch analyse programma SPSS versie 24. Alvorens de data werd geanalyseerd, is gecontroleerd op de assumpties van de statistische toetsen. Het eerste doel is geanalyseerd door een enkelvoudige covariantieanalyse (ANCOVA). De onafhankelijke variabele is Conditie, de afhankelijke variabele Zelfcontrole en de covariaat de voormeting. Het tweede doel is geanalyseerd door een tweeweg ANCOVA. De onafhankelijke variabelen zijn Conditie en Sekse, de afhankelijke variabele Zelfcontrole en de covariaat de voormeting. Eerst is de data gestandaardiseerd en vervolgens is de interactieschaal Sekse x Conditie gevormd.

Resultaten

Beschrijvende gegevens

Er is geen correlatie gevonden tussen *Scon* en *DC*. Dit betekent dat een hogere score op *Scon* niet perse leidt tot een hogere score op *DC* en vice versa. De meetinstrumenten zijn niet samengevoegd tot één schaalscore, de resultaten zijn daarom per meetinstrument weergeven. Verder is er geen correlatie vastgesteld tussen *Scon* en *Sekse*, en *DC* en *Sekse*. De score op *Scon* en *DC* heeft geen samenhang met de sekse van de participant. De beschrijvende gegevens van de interventie- en controleconditie zijn weergeven in Tabel 3. De R&W groep heeft een lagere gemiddelde score op *Scon* en een hogere gemiddelde score op *DC* ten opzichte van de controlegroep. Verder is het bereik van de scores voor beide condities gelijk. Ten slotte heeft de R&W conditie 61 participanten minder die de vragenlijsten hebben ingevuld dan de controleconditie.

Assumpties

De ANCOVA assumpties zijn normale verdeling, meetniveau van de variabelen, lineariteit, onafhankelijkheid, homoscedasticiteit en homogene regressie coëfficiënten (Field, 2009). Bij *Scon* is de assumptie van Normaliteit bij zowel de interventie- als controleconditie geschonden (respectievelijk $W = ,01$ en $W = ,02$). De ANCOVA wordt beschouwd als robuust

Tabel 3

Beschrijvende Gegevens van Scon en DC per Conditie

	R&W conditie	Controleconditie
Scon		
<i>M</i> (<i>SD</i>)	2,67 (0,56)	2,76 (0,54)
Bereik (min–max)	3,45 (1,00–4,45)	3,45 (1,00–4,45)
<i>n</i>	284	345
DC		
<i>M</i> (<i>SD</i>)	0,43 (0,22)	0,40 (0,21)
Bereik (min–max)	1,00 (0–1)	1,00 (0–1)
<i>n</i>	285	346

voor deze schending (Allen, Bennett, & Heritage, 2014). Bij *DC* is naast de assumptie van Normaliteit (R&W conditie $W = ,01$ en controleconditie $W < ,01$) ook de assumptie van Homogeniteit van Regressie, Lineariteit en Homogeniteit van Variantie (Levene's test $p = ,05$) geschonden. De ANCOVA wordt beschouwd als robuust voor de assumpties van Normaliteit en Homogeniteit van Variantie, maar niet voor schending van Homogeniteit van Regressie en Lineariteit (Allen et al., 2014). De resultaten van *DC* zullen daarom met voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden.

Effect R&W op Zelfcontrole

Uit de analyse van *Scon* blijkt dat Conditie geen significante voorspeller is voor de score van *Scon* bij de nameting, $F(1, 569) = 0,07, p = ,79$. Dit betekent dat er geen verschil is tussen de condities in mate van *Scon* op de nameting. Wel blijkt de voormeting van *Scon* een significante voorspeller te zijn voor de nameting van *Scon*, $F(1, 569) = 111,71, p < ,01$. Hierdoor gaat een hoge score op de voormeting over het algemeen gepaard met een hoge score op de nameting van *Scon*.

De analyse van *DC* vertoont gelijke resultaten als *Scon*. Bij *DC* blijkt dat Conditie geen voorspeller is voor de score van *DC* op de nameting, $F(1, 572) < 0,01, p = ,96$. Dit betekent dat voor de mate van *DC* op de nameting het niet uitmaakt welke conditie de leerling heeft gevolgd. Wel is de voormeting van *DC* een significante voorspeller voor de nameting van *DC*, $F(1, 572) = 3,41, p < ,01$. Een hoge score op de voormeting leidt doorgaans tot een hoge score op de nameting.

Sekse als Moderator

De analyse van *Scon* laat zien dat er geen statistisch significante interactie is tussen Sekse en Conditie bij *Scon* op de nameting, $F(1, 566) = 0,05, p = ,83$. Sekse heeft geen invloed op de score van *Scon* per conditie op de nameting. Verder blijkt dat zowel Conditie als Sekse geen voorspellers zijn van de mate van *Scon* op de nameting, respectievelijk $F(1, 566) = 0,08, p = ,77$ en $F(1, 566) = 1,63, p = ,20$. Er zijn geen verschillen tussen de jongens en meiden en tussen de interventie- en controleconditie in mate van *Scon* op de nameting. Wel is de voormeting een significante voorspeller voor de nameting, $F(1, 566) = 114,41, p < ,01$. Een hoge score op de voormeting leidt in de regel tot een hoge score op de nameting.

De analyse van *DC* vertoont gelijke effecten als de analyse van *Scon*. Er is geen statistisch significante interactie gevonden tussen Sekse en Conditie op de nameting van *DC*, $F(1, 569) = 0,36, p = ,55$. Ook Conditie en Sekse blijken geen significante voorspellers te zijn voor de score van *DC* op de nameting, respectievelijk $F(1, 569) < 0,01, p = ,95$ en $F(1, 569) = 1,47, p = ,23$. Tevens is bij *DC*, net als bij *Scon*, de voormeting een significante voorspeller van de nameting, $F(1, 569) = 99,99, p < ,01$.

Discussie

Onderzoek doet vermoeden dat zelfcontrole toe zou nemen door R&W (De Graaf et al., 2015), echter uit dit onderzoek blijkt dat R&W zelfcontrole niet doet toenemen. Daarnaast is de mate van zelfcontrole niet anders voor jongens dan voor meiden. Hiermee zijn beide hypothesen van dit onderzoek niet bevestigd.

Een mogelijke reden voor de afwezigheid van effect van R&W is dat zelfcontrole een lastig en tijdrovend proces is om te veranderen (Duckworth, Gendler, & Gross, 2014). Het verbeteren van zelfcontrole vereist mogelijk meer dan veertien R&W lessen. Een andere oorzaak kan zijn dat R&W onvoldoende aansluit bij de vmbo-leerling. R&W maakt veel gebruik van zelfreflectie, een voorbeeld hiervan is dat gevraagd wordt aan de leerling hoe hij zich voelde en wat hij dacht in een situatie waar hij naar eigen idee eervol heeft gehandeld (Ykema, 2014). De vaardigheid om te kunnen reflecteren op eigen handelen, gedachten en gevoel hangt samen met het opleidingsniveau. Hoe lager opgeleid, hoe minder goed de leerling kan reflecteren (Xu, 2011). Verder kan dit resultaat het gevolg zijn van gebrek aan interne validiteit. Er is mogelijk sprake van een leereffect door de identieke vragenlijsten bij de voor- en nameting. De leerling kan zich mogelijk de vragen van de voormeting herinneren wat invloed heeft op de nameting. Ook kan de leerling beïnvloed zijn door klasgenoten tijdens de klassikale afname.

Een verklaring voor de afwezigheid van de invloed van sekse kan zijn dat R&W de fysieke oefeningen koppelt aan verbale feedback. Deze manier van leren sluit beter aan bij meiden dan bij jongens (Kramer, Delis, Kaplan, O'Donnell, & Prifitera, 1997). Hierdoor is het effect van R&W mogelijk gelijk voor jongens en meiden. Daarnaast hebben jongens weliswaar meer behoefte aan fysieke inspanning op school dan meiden (Minges, Chao, Nam, Grey, & Whittemore, 2015), maar indien meiden worden ondersteund en aangemoedigd gaan ze meer doen aan fysieke inspanning en krijgen ze meer interesse in fysieke inspanning (Pizarro et al., 2017). De R&W trainers bieden deze ondersteuning en aanmoediging. Verder richt R&W zich nadrukkelijk op hoe de leerlingen zich voelen en nodigt hen uit om te praten over gevoelens. Meiden praten eerder en gemakkelijker over hun gevoelens dan jongens (Goldshmidt & Weller, 2000). Dit verschil wordt nog eens versterkt in de puberteit (Freed & Greenwood, 1996). Dit emotionele aspect van R&W compenseert mogelijk het fysieke aspect van de interventie waardoor geen verschil is tussen jongens en meiden.

Op basis van de resultaten in dit onderzoek raadt de onderzoeker de praktijk aan om R&W niet te gebruiken, de interventie aan te passen of een andere interventie te gebruiken ter verbetering van zelfcontrole (bijv. de interventie 'Ik kies voor zelfcontrole'; Liber, De Boo, Huizinga, & Prins, 2015). Verder mag de praktijk gelijke effecten voor jongens en meiden verwachten en kan R&W ingezet worden bij zowel jongens als meiden. Daarnaast toont dit onderzoek aan dat internationale implementatie van een interventie geen garantie is voor werkzaamheid van een interventie. Effectiviteitsonderzoek bij interventies is essentieel zodat een interventie ingezet kan worden voor problemen en vaardigheden waarvoor het werkt. Pas als dit duidelijk is kan de praktijk zorg op maat bieden met interventies zoals R&W.

Het huidige onderzoek is de eerste studie die de theorie van R&W onderzoekt bij zowel jongens als meiden. Daarnaast is dit onderzoek onderscheidend qua aantal participanten en diversiteit in etniciteit. De resultaten van dit onderzoek gelden hierdoor voor een grote populatie. Verder is de betrouwbaarheid van deze studie geoptimaliseerd door diverse aspecten van zelfcontrole te onderzoeken (Jones, Christiansen, Nederkoorn, Houben, & Field, 2013), zoals zelfcontrole afgeleid uit maken van keuzes (wachttijd tolerantie taak) en zelfcontrole afgeleid uit gedrag van de leerling (zelfrapportage vragenlijst).

Enkele zwakke punten van dit onderzoek dienen genoemd te worden. De invloed van de assumpties waarvoor de statistische toetsen niet robuust zijn, is onduidelijk maar kan de oorzaak zijn voor afwezigheid van effect (Field, 2009). Ook is onduidelijk wat de invloed is van de slecht tot twijfelachtige interne consistentie van één van de twee meetinstrumenten. Verder is het aannemelijk dat verandering in zelfcontrole niet zichtbaar is doordat dit onderzoek

geen follow-up heeft. Bij een vergelijkbaar onderzoek waar competenties met interne processen zoals gedachten, acties, emoties en impulsen op de voorgrond staan, werd pas na twee jaar na implementatie van de interventie effect gevonden (Brown, Hawkins, Arthur, Briney, & Abbott, 2007).

Een aantal aanbevelingen kunnen gemaakt worden. De diversiteit in etniciteit in dit onderzoek resulteert in verscheidene culturen. Wat in de ene cultuur wel kan, kan in de andere niet (McCrae, 2001). Een voorbeeld van een R&W oefening waarbij dit geldt is oogcontact maken. De resultaten van dit onderzoek gelden voornamelijk voor een individualistische, Westerse cultuur. Nader onderzoek naar het effect van R&W in een meer collectivistische, niet-Westerse cultuur waar R&W geïmplementeerd is, wordt aanbevolen. Daarnaast wordt aanbevolen om bij toepassing van R&W ter verbetering van zelfcontrole, het programma te wijzigen (bijv. meer R&W lessen). Ook is nader onderzoek naar de werkzame mechanismen van R&W per doelgroep gewenst, zodat bepaald kan worden of het R&W programma aangepast dient te worden per doelgroep (bijv. minder nadruk op zelfreflectie bij laagopgeleide leerlingen). Verder wordt aanbevolen om bij nader onderzoek een follow-up meting te doen zodat langzaam veranderende processen zichtbaar kunnen worden. Ook wordt bij nader onderzoek met *Scon* aanbevolen om voldoende interne consistentie te creëren (bijv. door verwijderen van laag correlerend items of toevoegen van items).

Uit de huidige studie blijkt dat Rots en Water de zelfcontrole niet verbeterd en blijkt dat sekse geen invloed heeft op de relatie tussen zelfcontrole en R&W. Meer onderzoek is noodzakelijk om de effecten van R&W in kaart te brengen en om R&W toe te kunnen passen bij problemen en vaardigheden waarvoor het werkt.

Referenties

- Brown, E. C., Hawkins, J. D., Arthur, M. W., Briney, J. S., & Abbott, R. D. (2007). Effects of communities that care on prevention services systems: Findings from the community youth development study at 1.5 years. *Prevention Science, 8*, 180–191. doi:10.1007/s11121-007-0068-3
- Allen, P., Bennett, K., & Heritage, B. (2014). *SPSS statistics version 22 : A practical guide*. South Melbourne, Victoria : Nelson Cengage Learning.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Veldhuizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Fought, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: A longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9*(1), 26. doi:10.1186/1479-5868-9-26
- Caspersen, C. J., Pereira, M. A., & Curran, K. M. (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and crosssectional age. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 32*, 1601–1609. doi:10.1097/00005768-200009000-00013
- De Graaf, I., De Haas, S., Zaagsma, M., & Wijssen, C. (2015). Effects of rock and water: An intervention to prevent sexual aggression. *Journal of Sexual Aggression, 22*, 4–19. doi:10.1080/13552600.2015.1023375
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science, 16*, 939–944. doi:10.1111/j.1467-9280.2005.01641.x
- Duckworth, A., L., Gendler, T. S., & Gross, J. J. (2014). Self-control in school-age children. *Educational Psychologist, 49*, 199–217. doi:10.1080/00461520.2014.926225
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., & Cooper, A. (2012). Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *Journal of the American Medical Association, 307*, 704–712. doi:10.1001/jama.2012.156
- Englert, C., Zavery, A., & Bertrams, A. (2017). Too exhausted to perform at the highest level? On the importance of self-control strength in educational settings. *Frontiers in Psychology, 8*(1), 1290. doi:10.3389/fpsyg.2017.01290
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Londen, Engeland: Sage Publications.
- Finkenauer, C., Engels, R. C. M. E., & Baumeister, R. F. (2005). Parenting behaviour and adolescent behavioural and emotional problems: The role of self-control. *International Journal of Behavioral Development, 29*, 58–69. doi:10.1080/01650250444000333

- Freed, A. F., & Greenwood A. (1996). Women, men, and type of talk: What makes the difference? *Language in Society*, *25*, 1–26. doi:10.1017/S0047404500020418
- Fujita, K. (2011). On conceptualizing self-control as more than the effortful inhibition of impulses. *Personality and Social Psychology Review*, *15*, 352–366. doi:10.1177/1088868311411165
- Goldshmidt, O., T., & Weller, L. (2000). “Talking Emotions”: Gender differences in a variety of conversational contexts. *Symbolic Interaction*, *23*, 117–134. doi:10.1525/si.2000.23.2.117
- Jones, A., Christiansen, P., Nederkoorn, C., Houben, K., & Field, M. (2013). Fluctuating disinhibition: Implications for the understanding and treatment of alcohol and other substance use disorders. *Frontiers in Psychiatry*, *4*, 140. doi:10.3389/fpsy.2013.00140
- Kirby, K. N. (2009). One-year temporal stability of delay-discount rates. *Psychonomic Bulletin and Review*, *16*, 457–462. doi:10.3758/PBR.16.3.457
- Kirby, K. N., Petry, N. M., & Bickel, W. K. (1999). Heroin addicts have higher discount rates for delayed rewards than non-drug-using controls. *Journal of Experimental Psychology General*, *128*, 78–87. doi:10.1037/0096-3445.128.1.78
- Kramer, J. H., Delis, D. C., Kaplan, E., O’Donnell, L., & Prifitera, A. (1997). Developmental sex differences in verbal learning. *Neuropsychology*, *11*, 577–584. doi:10.1037/08944105.11.4.577
- Liber, J. M., de Boo, G. M., Huizenga, H., & Prins, P. J. (2015). Ik kies voor zelfcontrole: CGT op school bij gedragsproblemen. *Kind en Adolescent*, *36*, 146-161. doi:10.1007/s12453-015-0093-0
- McCrae, R. R. (2001). Trait psychology and culture: Exploring intercultural comparisons. *Journal of Personality*, *69*, 819–846. doi:10.1111/1467-6494.696166
- Minges, K. E., Chao, A., Nam, S., Grey, M., & Whittemore, R. (2015). Weight status, gender, and race/ethnicity: Are there differences in meeting recommended health behavior guidelines for adolescents? *The Journal of School Nursing*, *31*, 135–145. doi:10.1177/1059840514554089
- Patnode, C. D., Lytle, L. A., Erickson, D. J., Sirard, J. R., Barr-Anderson, D., & Story, M. (2010). The relative influence of demographic, individual, social, and environmental factors on physical activity among boys and girls. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *7*, 79. doi:10.1186/1479-5868-7-79
- Pizarro, A. N., Schipperijn, J., Ribeiro, J. C., Figueiredo, A., Mota, J., & Santos, M. P. (2017). Gender differences in the domain-specific contributions to moderate-to-vigorous

- physical activity, accessed by GPS. *Journal of Physical Activity and Health*, 14, 474–478. doi:10.1123/jpah.2016-0346
- Seibert, G. S., May, R. W., Fitzgerald, M. C., & Fincham, F. D. (2016). Understanding school burnout: Does self-control matter? *Learning and Individual Differences*, 49, 120–127. doi:10.1016/j.lindif.2016.05.024
- Sherar, L. B., Esliger, D. W., Baxter-Jones, A. D. G., & Tremblay, M. S. (2007). Age and gender differences in youth physical activity: Does physical maturity matter? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 830–835. doi:10.1249/mss.0b013e3180335c3c
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72, 271–322. doi:10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x
- Xu, X. (2011). Self-reflection, insight, and individual differences in various language tasks. *The Psychological Record*, 61, 41–58. doi:10.1007/BF03395745
- Ykema, F. (2002). *Rots en Water. Een psychofysische training voor jongens. Basisboek*. Amsterdam, Nederland: Uitgeverij SWP.
- Ykema, F. (2014). *Rots en Water praktijkboek*. Amsterdam, Nederland: Uitgeverij SWP.
- Ykema, F., Hartman, D., & Imms, W. (2006). *Bringing it together. Includes 22 case studies of Rock & Water in practice in various settings*. Callaghan, Engeland: University of Newcastle, Family Action Centre and Gadaku Institute.