

Eindrapportage

Mentorlessen over Stress

Effectmeting kansrijke interventies in het onderwijs

Onderzoeksteam

Dr. Annaleena Holopainen

Dr. Julia Offermans

Dr. Ineke van der Veen

Prof. Dr. Bram Orobio de Castro

Prof. Dr. Minne Fekkes

Universiteit van Amsterdam, september 2025

Dit project is (mede) gefinancierd door het NRO – projectnummer 405-00-860-166

Inhoud

Inleiding	4
Methode.....	9
Resultaten.....	30
Discussie en conclusie.....	48
Aanbevelingen.....	56
Belangrijkste conclusies.....	57
Literatuur.....	59

Samenvatting

Mentorlessen over Stress (MoS) is een schoolgericht preventieprogramma tegen stress dat jongeren van 12 tot 18 jaar helpt stress te reguleren door hun kennis, bewustzijn, attitude, appraisal en copingvaardigheden met betrekking tot stress te verbeteren. Voor deze studie is een gerandomiseerde gecontroleerde trial (RCT) uitgevoerd met meer dan 4.800 leerlingen van tien scholen om de effectiviteit, mechanismen, subgroepverschillen en implementatiefactoren van het programma te evalueren.

MoS bestaat uit vier basislessen en vier optionele verdiepende lessen van 30 minuten, gegeven door getrainde schoolmentoren, met aparte versies voor onderbouw- en bovenbouwleerlingen. Het curriculum richt zich op het begrijpen van stress, het herkennen van stresssignalen, appraisal en copingstrategieën, waarbij principes uit de cognitieve gedragstherapie worden toegepast. Ouders worden betrokken via een informatiesessie van 90 minuten.

De RCT omvatte 2.548 onderbouw- en 2.324 bovenbouwleerlingen van Nederlandse scholen. Klassen werden willekeurig toegewezen aan interventie- of controlegroepen, gestratificeerd naar onderwijsniveau. Gegevens werden verzameld bij leerlingen op baseline, direct na de interventie en 2,5 maanden later. Mentoren leverden ook gegevens over o.a. de implementatie van het programma.

Het programma verbeterde significant drie van de zes directe doelen — kennis, bewustzijn en attitude — bij zowel onderbouw- als bovenbouwleerlingen direct na de interventie. De effecten op kennis en attitude hielden aan bij de follow-up. Bij bovenbouwleerlingen verminderde MoS bovendien chronische stress en verbeterde het programma de appraisal. Er werden geen significante effecten gevonden op schoolstress, welzijn of coping in de gehele groepen.

Bewustzijn en attitude medeerden de effecten van het programma op mentaal welzijn in beide onderwijsniveaus, terwijl appraisal ook een rol speelde bij de bovenbouw. Kennis nam het meest toe, maar was niet direct gekoppeld aan verbeterd mentaal welzijn. Coping medeerde de effecten niet, terwijl maladaptieve coping juist wel sterk negatief geassocieerd bleek met mentale gezondheid.

Exploratieve analyses toonden aan dat de interventie schoolstress verminderde bij onderbouwleerlingen met aanvankelijk hoge schoolstress, en welzijn verbeterde bij bovenbouwleerlingen die een positief klasklimaat rapporteerden.

Leerlingen volgden gemiddeld 6,5 lessen in de onderbouw en 5,4 lessen in de bovenbouw. Een hogere dosis ging samen met sterkere verbeteringen in de directe doelen en minder chronische stress bij bovenbouwleerlingen. Mentorkenmerken zoals motivatie en zelfeffectiviteit bleken slechts beperkt samen te hangen met de uitkomsten.

Mentoren vonden het programma toegankelijk, relevant en een waardevolle aanvulling op het mentoraat, al waren sommige oefeningen lastig uit te voeren of werden ze door leerlingen met weinig stress als irrelevant ervaren. Leerlingen waardeerden de praktische tips en de vertrouwde relatie met hun mentor, maar wilden meer interactieve en afwisselende activiteiten in kortere sessies. Beide groepen merkten op dat het programma niet inging op oorzaken van stress zoals ouderlijke druk of sociale media.

Toekomstige herziening van het MoS programma zou meer nadruk moeten leggen op het verminderen van maladaptieve coping, meer interactieve oefeningen moeten opnemen, rekening moeten houden met omgevingsstressoren in de schoolcontext, en mogelijk boosterssessies moeten bieden om effecten te bestendigen.

Het programma blijkt effectief in het verbeteren van stressgerelateerde cognities en in het verminderen van stress in de bovenbouw en leerlingen met veel stress in de onderbouw.

Inleiding

Een groot aantal adolescenten ervaart problematische niveaus van stress. Dit is sinds de COVID-19-pandemie nog verder gestegen (Madigan et al., 2023; Racine et al., 2021; Wolf & Schmitz, 2024). Aangezien school een steeds belangrijkere rol speelt in de ontwikkeling van adolescenten kan de school een geschikte omgeving zijn om interventies te implementeren gericht op stresspreventie en -reductie (van Loon et al., 2020). Eerder onderzoek heeft aangetoond dat bredere schoolinterventies effectief kunnen zijn in het verminderen van symptomen van angst en depressie bij adolescenten, maar er is ook behoefte aan effectieve schoolinterventies specifiek gericht op het verminderen van stress bij adolescenten (Feiss et al., 2019). De huidige studie draagt bij aan deze behoefte door de (1) effectiviteit, (2) mechanismen/mediators, (3) moderators en (4) implementatie te onderzoeken van het school stresspreventieprogramma Mentorlessen over Stress (MoS), dat erop is gericht leerlingen te helpen stress te reguleren.

Mentorlessen over Stress (MoS) programma

Mentorlessen over Stress (MoS) is een school stresspreventieprogramma met als doel om middelbare scholieren (12-18 jaar) te helpen bij het reguleren van stress. Mentorlessen over Stress is gebaseerd op het transactionele stressmodel van Lazarus & Folkman (1984) en het model van Taylor & Stanton (2007) dat zich richt op copingbronnen en copingprocessen. Daarnaast maakt het programma gebruik van principes uit Cognitieve Gedragstherapie (CGT) om de leerlingen te leren hoe gedachten, emoties en gedrag met elkaar verbonden zijn. Het MoS-programma beoogt mentaal welzijn te verbeteren door kennis, bewustwording, attitude, appraisal en adaptieve coping te verbeteren en daarnaast maladaptieve coping te verminderen. Leerlingen leren bijvoorbeeld een eenvoudige versie van het transactionele model (kennis), worden zich bewust van stressoren (bewustwording), leren een positievere houding ten

opzichte van stress (attitude), leren over de invloed van gedachten op stress (appraisal), en leren over verschillende copingstrategieën (coping).

Het programma wordt gegeven door de mentoren van de school zelf, die met een 3 uur durende training worden opgeleid om MoS te geven. Mentoren ontvangen alle materialen die nodig zijn om de MoS-lessen aan hun leerlingen te geven. Het programma bestaat uit vier basislessen van 30 minuten en vier (optionele) verdiepende lessen van 30 minuten. Tijdens de MoS-lessen bespreken mentoren met hun leerlingen hoe stress werkt en oefenen ze met verschillende manieren om met stress om te gaan. Ouders worden betrokken via een ouderavond van 90 minuten die zich richt op stress. In de in dit rapport beschreven RCT kregen de mentoren de opdracht om alle acht lessen gedurende één schooljaar te geven (tijdens de RCT-studie), terwijl de gangbare praktijk (buiten deze RCT) is dat de vier basislessen in één schooljaar worden gegeven en de vier verdiepende lessen in het volgende schooljaar.

Het MoS programma heeft verschillende versies voor de onderbouw en de bovenbouw. Voor onderbouw leerlingen bestaat het MoS-programma uit de volgende vier onderwerpen: (1) wat is stress? (2) keuzes maken, (3) multitasking, en (4) anti-afleiding. De eerste les bespreekt wat stress is, bewustwording van hoe je tijd besteedt, en inzicht in je eigen ontspanning en herstel. De tweede les richt zich op plannen, prioriteren en omgaan met uitstelgedrag. De derde les laat de leerlingen zelf ervaren hoe inefficiënt multitasking is, en de vierde les leert hun hoe ze afleiding kunnen voorkomen, bijvoorbeeld van sociale media en games. De vier verdiepende lessen voor onderbouw leerlingen behandelen dezelfde onderwerpen.

Voor bovenbouw leerlingen bestaat het MoS-programma uit de volgende vier onderwerpen: (1) wat is stress? (2) stress herkennen, (3) denken en stress, en (4) hoe om te gaan met stress? De eerste les bespreekt fysieke reacties op gevaar, oorzaken van stress, en

bewustwording van je eigen stresscapaciteit en stressbelasting. De tweede les richt zich op het herkennen van tekenen van spanning, leren dat je manier van denken je gevoelens beïnvloedt, en het opmerken van je eigen gedachten. In de derde les leren de leerlingen over denkfouten en hoe ze deze kunnen herkennen en veranderen. In de vierde les krijgen leerlingen voorbeelden en advies over hoe stress te voorkomen en ermee om te gaan, inclusief een ontspanningsoefening die samen in de klas wordt gedaan. De vier verdiepende lessen voor bovenbouw leerlingen behandelen dezelfde onderwerpen.

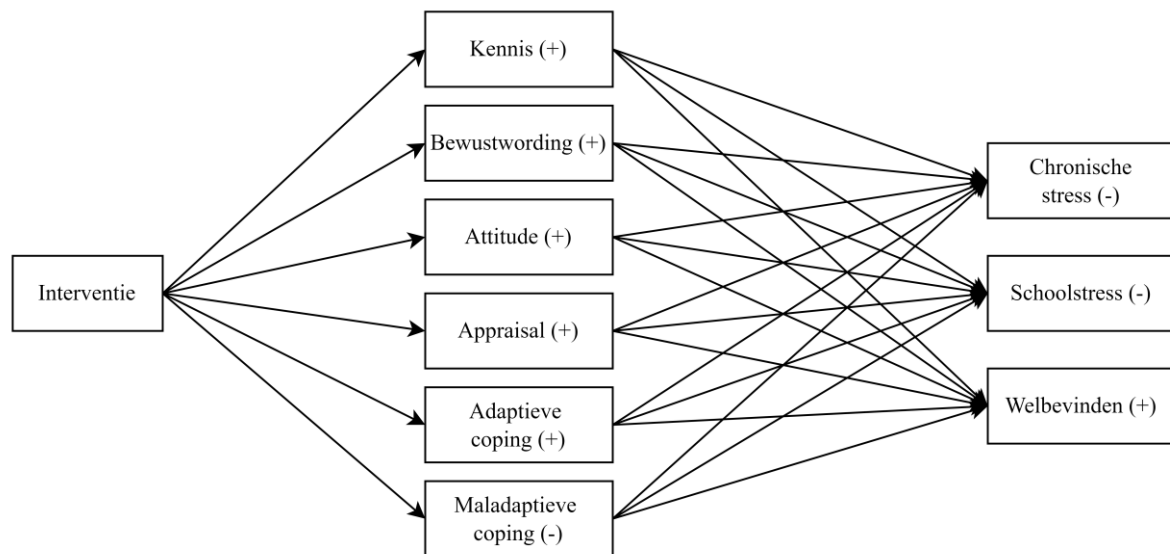
Veronderstelde effecten

Figuur 1 toont de veronderstelde effecten van het MoS programma. Het programma beoogt de volgende directe programmatargets aan te pakken en te veranderen: stressgerelateerde gedachten, bestaande uit: kennis, bewustwording, attitude en appraisal rondom stress, en daarnaast adaptieve en maladaptieve coping. Door deze directe programmatargets te veranderen, beoogt het MoS-programma de volgende uitkomsten op het gebied van mentale welzijn te verbeteren: chronische stress, schoolstress en welbevinden.

In de huidige studie is onderzocht of het programma effectief is om de directe programmatargets en mentaal welzijn te verbeteren in onderbouw en bovenbouw; en of het programma inderdaad zo werkt dat het mentaal welzijn verbetert door het veranderen van de directe programmatargets (i.e., mediatie).

Figuur 1.

Veronderstelde effecten



Daarnaast beoogde de studie na te gaan of een universele interventie, zoals Mentorlessen over Stress, voor alle leerlingen even effectief zou zijn. Er is namelijk slechts een beperkt aantal studies dat zich richt op de effectiviteit van universele interventieprogramma's bij het verminderen van stress bij adolescenten, en tot nu toe zijn gerichte programma's effectiever gebleken dan universele programma's (Feiss et al., 2019; van Loon et al., 2020). Dit roept de vraag op of een universeel programma alleen effectief is voor specifieke subgroepen van leerlingen. Bijvoorbeeld, meisjes blijken vaker veelvoorkomende psychische problemen te hebben dan jongens (Shorey et al., 2022), wat mogelijk een gevolg is van hogere verwachtingen voor meisjes (Wilhsson et al., 2017). Dit kan ertoe leiden dat meisjes meer baat hebben bij stressinterventies in vergelijking met jongens. Evenzo kunnen leerlingen met hoge stressniveaus en verschillende bronnen van stress meer baat hebben bij stressgerichte interventies in vergelijking met leerlingen met weinig of geen stress (Stjerneklar et al., 2019). Leerlingen met een hoge academische motivatie kunnen meer angstklachten ervaren (Elmelid et al., 2015), en hebben daarom

mogelijk meer baat bij een stressinterventie in vergelijking met leerlingen met een lage academische motivatie. Leerlingen die een goede relatie hebben met hun leraar en klasgenoten kunnen meer baat hebben bij stressinterventies, omdat de klasomgeving voor hen veiliger is om nieuwe vaardigheden te leren in vergelijking met leerlingen die een slechte relatie hebben met de leraar en klasgenoten (van Loon et al., 2020). Ten slotte kunnen demografische factoren, zoals minderheidsstatus of een lager opleidingsniveau, de effectiviteit van stressgerichte school interventies verminderen (Feiss et al., 2019; Kavanagh et al., 2009). In deze studie wordt daarom ook exploratief onderzocht of er verschillen zijn in de effectiviteit van het MoS-programma tussen de bovengenoemde subgroepen (i.e., moderatie).

Ten slotte is het van belang om te onderzoeken of mentor kenmerken en implementatie betrouwbaarheid (b.v. hoeveel van de lessen uiteindelijk zijn gegeven) invloed kunnen hebben op de effectiviteit van een interventie. Als een mentor bijvoorbeeld heel gemotiveerd is, veel ondersteuning ervaart, en denkt dat de interventie effectief is, kan dat de effectiviteit positief beïnvloeden. Daarom wordt in deze studie ook onderzocht of de aantal gegeven lessen (i.e., dosering) en mentorkenmerken geassocieerd zijn met de programmatargets en het mentaal welzijn. Ten slotte, brengen we de bevorderende en belemmerende factoren van de uitvoer van het MoS programma in kaart met de hulp van kwalitatieve data uit focusgroepen.

De onderzoeksvragen die hieruit volgen zijn:

- (1) Is het MoS programma effectief is om de directe programmatargets en mentaal welzijn te verbeteren? (hoofdanalyse)
- (2) Werkt het MoS programma zo dat het mentaal welzijn verbetert *door* het veranderen van de directe programmatargets? (hoofdanalyse)

- (3) Zijn er verschillen in de effectiviteit van het MoS programma tussen subgroepen?
(exploratief)
- (4) Met betrekking tot implementatie, zijn de dosering (dwz. het aantal gegeven lessen) van het MoS programma en mentor kenmerken (motivatie, vertrouwen in eigen effectiviteit, verwachting effecten, ondersteuning) geassocieerd met de verbetering van de directe programmatargets en mentaal welzijn? (exploratief)
- (5) Wat zijn de bevorderende en belemmerende factoren in de uitvoer van het MoS programma? (exploratief)

Methode

Onderzoekspopulatie

Leerlingen

De uitgevoerde studie omvatte twee steekproeven: (1) 2.548 onderbouwleerlingen met een gemiddelde leeftijd van 13,46 jaar en (2) 2.324 bovenbouwleerlingen met een gemiddelde leeftijd van 15,69 jaar. Gemiddeld aantal leerlingen per klas was 25 leerlingen in de onderbouwklassen (range: 16-31) en 21 leerlingen in de bovenbouwklasse (range: 7-30). Het relatief lage minimumaantal leerlingen in de bovenbouw klassen heeft te maken met een combinatie van kleine klassen (bijv. 12 leerlingen) en missing data voor sommige leerlingen (bijv. missing data voor vijf van 12 leerlingen). Tabel 1 en Tabel 2 geven gedetailleerde informatie over de twee groepen respondenten. Beide steekproeven bevatten iets meer jongens dan meisjes, en de meerderheid van de leerlingen sprak Nederlands thuis. In de onderbouwsteekproef was de verdeling tussen de drie opleidingsniveaus ongeveer gelijk, terwijl in de bovenbouwsteekproef meer dan de helft van de leerlingen in havo zat. In beide steekproeven waren de meest voorkomende bronnen van stress ‘problemen met familie en

vrienden', terwijl de meerderheid van de leerlingen aangaf geen aanvullende bronnen van stress te hebben.

Tabel 1.

Onderbouw respondenten

Variablelen		Totaal (<i>N</i> = 2548)	MoS (<i>n</i> = 1257)	Controle (<i>n</i> = 1291)	<i>t</i> / χ^2
Leeftijd in jaren (<i>M</i> , <i>SD</i>)		13.46 (.71)	13.45 (.84)	13.48 (.55)	n.s.
Geslacht (<i>n</i> , %)	Meisje	1134 (45)	553 (44)	581 (45)	n.s.
	Jongen	1191 (47)	601 (49)	590 (46)	
	Anders	59 (2)	27 (2)	32 (2)	
	Wil ik niet zeggen	35 (1)	13 (1)	22 (2)	
	Missing data	129 (5)	63 (5)	66 (5)	
Thuis taal (<i>n</i> , %)	Nederlands	1810 (71)	873 (69)	937 (73)	n.s.
	Andere western	276 (11)	137 (11)	139 (11)	
	Niet-western	459 (18)	246 (20)	213 (16)	
	Missing data	3 (.1)	1 (.1)	2 (.2)	
Opleidingsniveau (<i>n</i> , %)	Mvbo-tl	713 (28)	280 (22)	433 (34)	<i>p</i> < .001
	Havo	898 (35)	490 (39)	408 (32)	
	Vwo	922 (36)	476 (38)	446 (35)	
	Missing data	15 (1)	11 (1)	4 (.3)	
Aantal bronnen van stress (<i>n</i> , %)					n.s.
	0	1525 (60)	736 (59)	789 (61)	
	1	493 (19)	232 (18)	261 (20)	
	2	248 (10)	143 (11)	105 (8)	
	3 or meer	217 (9)	109 (9)	109 (8)	
	Missing data	65 (3)	37 (3)	28 (2)	
Bronnen van stress	Gezin	309 (12)	161 (13)	148 (11)	n.s.
	Vrienden	280 (11)	144 (11)	136 (11)	n.s.
	Pesten	76 (3)	42 (3)	34 (3)	n.s.
	Eenzaamheid	159 (6)	83 (7)	76 (6)	n.s.
	Romantische relaties	61 (2)	32 (3)	29 (2)	n.s.
	Geld	73 (3)	36 (3)	37 (3)	n.s.
	Gezondheid	143 (6)	68 (5)	75 (6)	n.s.
	Sexuele orientatie	51 (2)	28 (2)	23 (2)	n.s.
	Nare gebeurtenissen	245 (10)	121 (10)	124 (10)	n.s.
	Klimaat	65 (3)	29 (2)	36 (3)	n.s.

Note. Combinatieklassen vmbo/havo zijn meegenomen als vmbo-klassen, maar de

randomisatie is gedaan voor vmbo en havo samen.

Tabel 2.*Bovenbouw respondenten*

Variabelen		Totaal (N = 2324)	MoS (n = 1216)	Controle (n = 1108)	t/χ^2
Leeftijd in jaren (<i>M, SD</i>)		15.69 (.76)	15.66 (.81)	15.73 (.71)	$p = .02$
Geslacht (<i>n, %</i>)	Meisje	1001 (43)	526 (43)	475 (43)	n.s.
	Jongen	1102 (47)	592 (49)	510 (46)	
	Anders	57 (2)	25 (2)	32 (3)	
	Wil ik niet zeggen	42 (2)	16 (1)	26 (2)	
	Missing data	122 (5)	57 (5)	65 (6)	
Thuistaal (<i>n, %</i>)	Nederlands	1713 (74)	906 (75)	807 (73)	n.s.
	Other western	248 (11)	134 (11)	114 (10)	
	Non-western	360 (15)	175 (14)	185 (17)	
	Missing data	3 (.1)	1 (.1)	2 (.2)	
Opleidingsniveau (<i>n, %</i>)	Mvbo-tl	290 (12)	145 (12)	145 (13)	$p < .001$
	Havo	1290 (56)	635 (52)	655 (59)	
	Vwo	744 (32)	436 (36)	308 (28)	
	Missing data	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Aantal bronnen van stress (<i>n, %</i>)	0	1307 (56)	706 (58)	601 (54)	$p = .02$
	1	472 (20)	249 (20)	223 (20)	
	2	281 (12)	139 (11)	142 (13)	
	3 or meer	230 (10)	107 (9)	123 (11)	
	Missing data	34 (1)	15 (1)	19 (2)	
Bronnen van stress	Gezin	313 (13)	155 (13)	158 (14)	n.s.
	Vrienden	252 (11)	132 (11)	120 (11)	n.s.
	Pesten	211 (9)	107 (9)	104 (9)	n.s.
	Eenzaamheid	212 (9)	103 (8)	109 (10)	n.s.
	Romantische relaties	198 (9)	98 (8)	100 (9)	n.s.
	Geld	151 (6)	72 (6)	79 (7)	n.s.
	Gezondheid	142 (6)	58 (5)	84 (8)	$p = .03$
	Sexuele oriëntatie	59 (3)	32 (3)	27 (2)	n.s.
	Nare gebeurtenissen	38 (2)	19 (2)	19 (2)	n.s.
	Klimaat	43 (2)	16 (1)	27 (2)	n.s.

Note. Combinatieklassen vmbo/havo zijn meegenomen als vmbo-klassen, maar de

randomisatie is gedaan voor vmbo en havo samen.

Scholen

Deelnemende leerlingen kwamen van tien scholen uit zeven provincies in Nederland. Tabel 3 toont beschrijvende informatie over deze tien scholen. Figuur 2 toont de vertegenwoordiging van de zeven provincies.

Tabel 3.

Deelnemende scholen

School	Locatie	Aantal leerlingen	Niveaus
1	Zuid-Holland	1874	Mavo, havo, vwo-atheneum, vwo-gymnasium
2	Zuid-Holland	950	Havo, vwo-atheneum, vwo-gymnasium
3	Utrecht	1492	Vmbo-tl, mavo, havo, vwo-atheneum, vwo-gymnasium
4	Noord-Holland	820	Havo, vwo-atheneum
5	Friesland	931	Mavo, havo, vwo-atheneum, vwo-gymnasium
6	Noord-Brabant	1632	Vmbo-tl, havo, vwo-atheneum
7	Zuid-Holland	1800	Havo, vwo-atheneum, vwo-gymnasium
8	Gelderland	1170	Mavo, havo, vwo-atheneum
9	Overijssel	1225	Havo, vwo-atheneum, vwo-gymnasium
10	Zuid-Holland	1275	Mavo, havo, vwo-atheneum, vwo-gymnasium

Figuur 2.

Vertegenwoordigde provincies



Mentoren

Naast leerlingen, hebben mentoren van de interventieclassen ook vragenlijsten ingevuld.

Alles bij elkaar hebben we gegevens van 50 onderbouw mentoren (52 klassen geanalyseerd) en 59 bovenbouw mentoren (57 klassen geanalyseerd). Tabel 4 en 5 tonen beschrijvende informatie van deze mentoren.

Tabel 4.

Beschrijvende informatie over de mentoren in de interventieclassen: onderbouw steekproef.

Variabelen		<i>n</i> = 50
Leeftijd in jaren (<i>M</i> , <i>SD</i>)		39.17 (11.80)
Geslacht (<i>n</i> , %)	Vrouw	32 (64)
	Man	18 (36)
Functie (<i>n</i> , %)	Docent	45 (90)
	Anders	5 (10)
Jaren onderwijservaring (<i>n</i> , %)	0-5	17 (34)
	6-10	13 (26)
	11-20	8 (16)
	20+	12 (24)
Omvang van de aanstelling (<i>n</i> , %)	1fte	15 (30)
	.6-.9	30 (60)
	.2-.5	5 (10)
Mentorlessen over Stress training	Op school	47 (94)
	Online	3 (6)
Eigen stress op een schaal van 0 tot 10 (<i>M</i> , <i>SD</i>)		5.78 (2.39)
Klasveiligheid op een schaal van 0 tot 10 (<i>M</i> , <i>SD</i>)		6.96 (1.83)

Tabel 5.

Beschrijvende informatie over de mentoren in de interventieclassen: bovenbouw steekproef.

Variabelen		<i>n</i> = 59
Leeftijd in jaren (<i>M</i> , <i>SD</i>)		41.52 (10.8)
Geslacht (<i>n</i> , %)	Vrouw	28 (47)
	Man	30 (51)
	missing	1 (2)
Functie (<i>n</i> , %)	Docent	57 (97)
	Anders	2 (3)
Jaren onderwijservaring (<i>n</i> , %)	0-5	14 (24)

	6-10	9 (15)
	11-20	20 (34)
	20+	16 (27)
Omvang van de aanstelling (<i>n</i> , %)	1fte	14 (24)
	.6-.9	41 (69)
	.2-.5	3 (5)
	missing	1 (2)
Mentorlessen over Stress training	Op school	50 (85)
	Online	9 (15)
Eigen stress op een schaal van 0 tot 10 (<i>M</i> , <i>SD</i>)		5.91 (2.28)
Klasveiligheid op een schaal van 0 tot 10 (<i>M</i> , <i>SD</i>)		6.49 (1.73)

Onderzoeksmethoden

Onderzoeksdesign

Deze studie omvat een gerandomiseerde gecontroleerde studie (RCT) met uiteindelijke deelname van 104 onderbouwklassen en 110 bovenbouwklassen van 10 verschillende scholen in Nederland. De klassen werden random toegewezen aan een interventiegroep of een wachtlijstcontrolegroep, gestratificeerd naar opleidingsniveau. Over de inhoud van de mentorlessen in de controlegroep hebben we geen informatie, maar normaliter worden mentorlessen afwisselend ingevuld met onderwerpen zoals leren leren, persoonlijke ontwikkeling, relaties in de klas, pesten, en voorbereiden voor een toetsweek. Randomisatie gebeurde blind (op basis van niet identificeerbare nummers) met een randomisatietool in Excel, waarbij klassen binnen iedere school, leerniveau en binnen ieder leerjaar zonder teruglegging gerandomiseerd werden naar interventie of controle (bv. alle 4 HAVO/VWO klassen van school X werden gerandomiseerd naar interventie of controle).

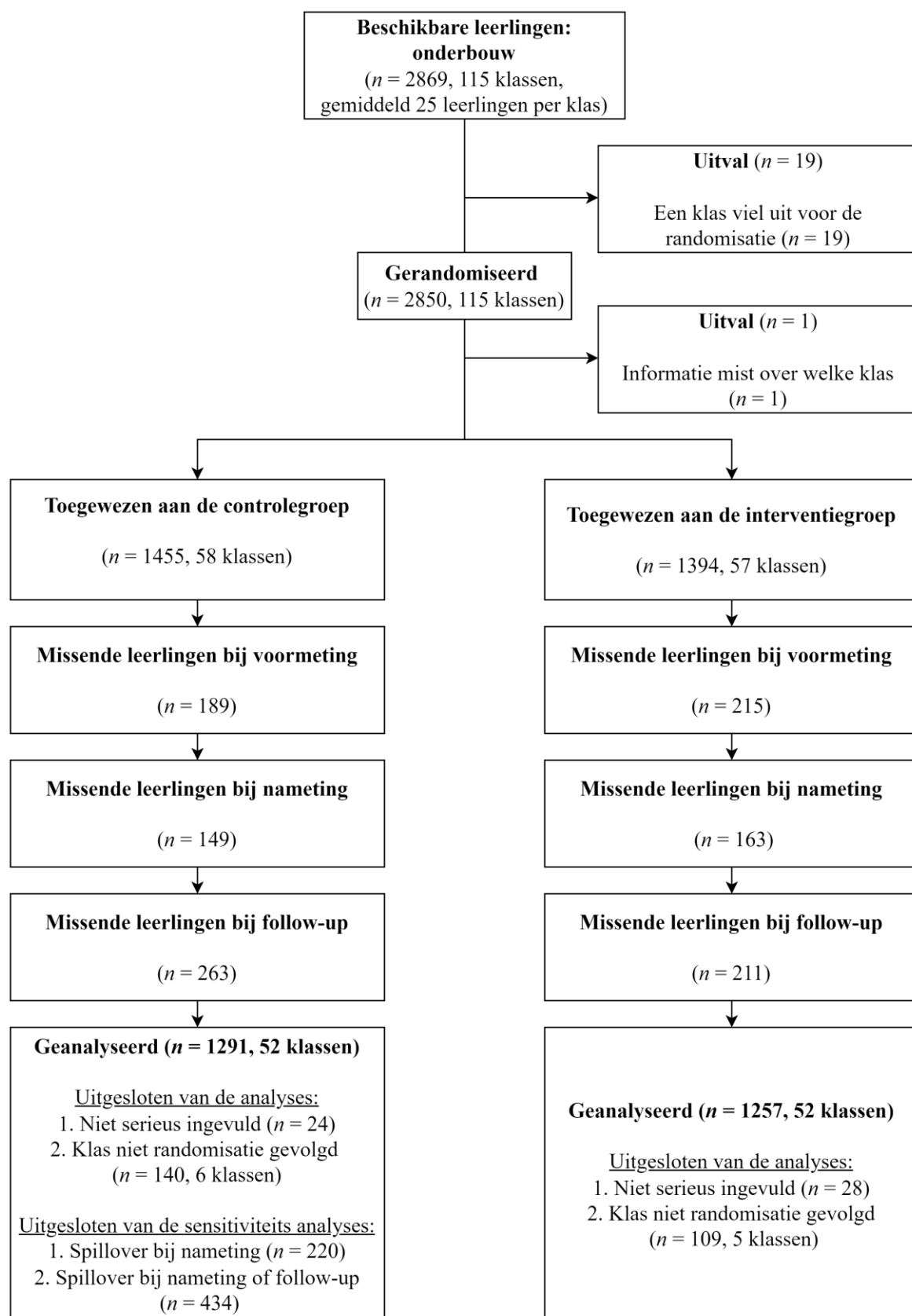
De onderbouwklassen en bovenbouwklassen vormden hun eigen interventie- en controlegroepen, en dus steekproeven, aangezien de interventie anders was voor onderbouw- en bovenbouwleerlingen. Figuur 3 en 4 tonen flowcharts over het verloop van het onderzoek in onderbouw en bovenbouw. Gegevens werden verzameld in schooljaar 2023-2024 op drie meetmomenten: baseline (T1; oktober 2023), na de interventie (T2; januari 2024), en 2,5 maanden de interventie (T3; april 2024) met Qualtrics (versienummer september 2023 of

nieuwer; Qualtrics, Provo, UT). Klassen in de controlegroep kregen de interventie aangeboden na het laatste meetmoment.

Tijdens de RCT zijn er een paar klassen gestopt vóór de randomisatie (aantal leerlingen onderbouw $n = 19$, bovenbouw $n = 17$). Deze leerlingen zijn dus niet meegenomen in de analyses. Daarnaast zijn een aantal leerlingen waarbij informatie over de groep (dwz. interventie/controle) mist (onderbouw $n = 1$, bovenbouw $n = 35$). Deze leerlingen zijn ook niet meegenomen in de analyses. Ten slotte, zijn er een aantal klassen gewisseld van groep (interventie/controle) of waarbij de groepsverdeling op een andere manier niet random is toegewezen (de school heeft dat zelf gedaan; onderbouw $n = 249$, bovenbouw $n = 547$). Deze “non-compliance klassen” zijn niet meegenomen in de analyses. Verder hebben we – met de hulp van Full Information Maximum Likelihood estimator – alle leerlingen meegenomen in de analyses, ook al hadden ze missing data op sommige variabelen/meetmomenten. Aan het eind van de resultaten sectie rapporteren we resultaten over non-response analyses. De studie is goedgekeurd door de ethische commissie van de Universiteit van Amsterdam (FMG-1986) en ge-pre-registreert op het OSF (zie: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/6QHX7>).

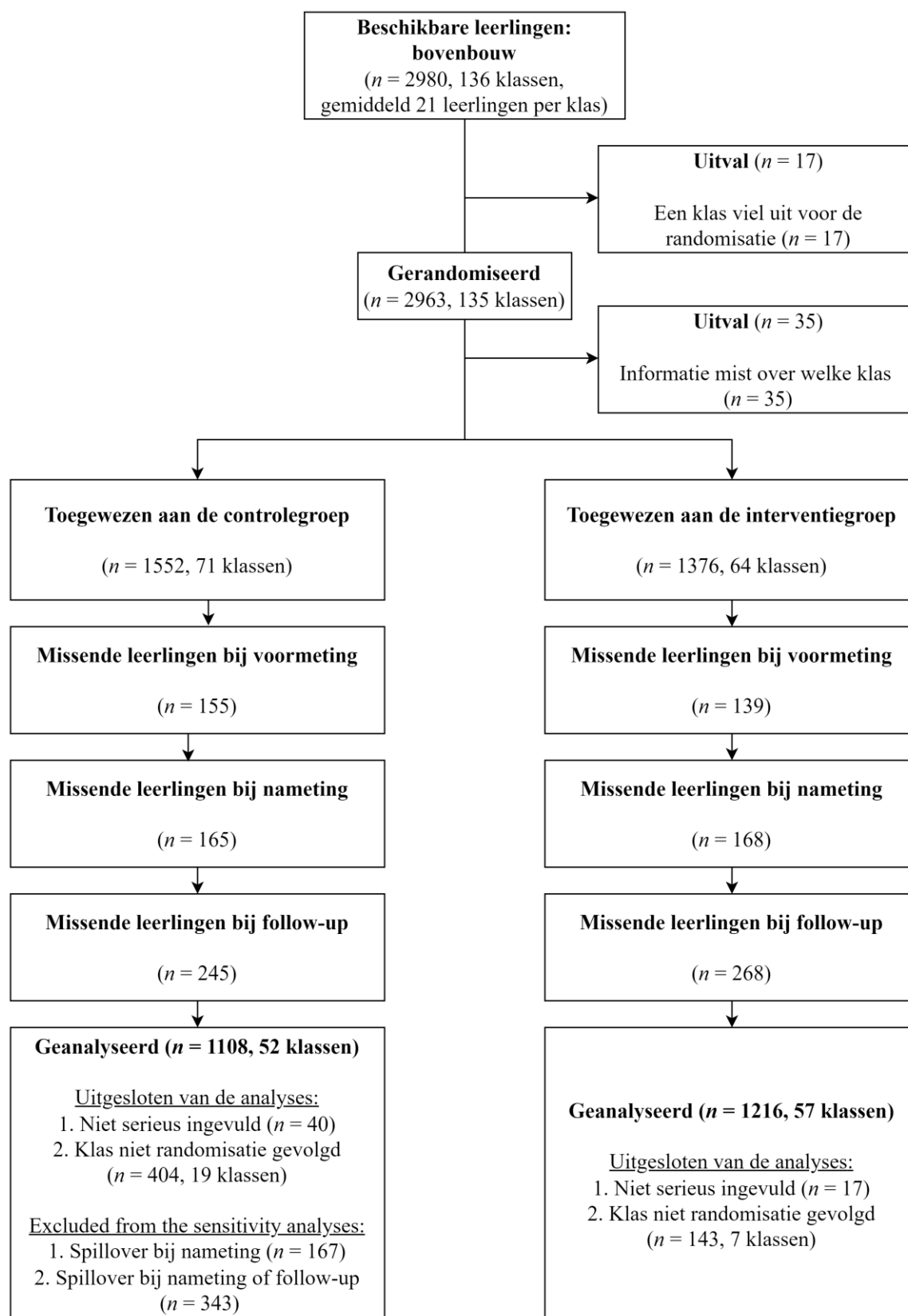
Figuur 3.

Verloop van het onderzoek in de onderbouw steekproef.



Figuur 4.

Verloop van het onderzoek in de bovenbouw steekproef.



Materialen

Directe programmatargets. De volgende instrumenten werden gebruikt om de directe programmatargets in de huidige studie te meten:

Kennis verwijst naar hoeveel leerlingen daadwerkelijk hebben geleerd over de onderwerpen die tijdens de MoS-lessen zijn behandeld. Leerlingen kregen negen meerkeuzevragen over onderwerpen die ze tijdens de MoS-lessen hebben geleerd. Elke vraag had één correct antwoord, en de totale score van kennis is een somscore van correcte antwoorden variërend van nul tot negen, waarbij een hogere score verwijst naar meer kennis. Een voorbeeldvraag is "Wat is stress?", en de antwoordopties waren (1) "spanning die je lichaam maakt om je voor te bereiden op actie", (2) "spanning die je lichaam voorkomt om te handelen", (3) "spanning die je ongelukkig maakt", en (4) "spanning die je ziek maakt". Itemanalyse toonde bevredigende resultaten, met positieve item-totaal correlaties voor alle correcte antwoorden en negatieve item-totaal correlaties voor alle afleiders (onjuiste antwoorden). Bovendien waren geen van de afleiders te duidelijk onjuist (geselecteerd door te weinig leerlingen) en varieerden de moeilijkheidsgraden.

Bewustwording verwijst naar het vermogen van leerlingen om hun eigen stressreacties en gerelateerde beïnvloedende factoren te herkennen. Het werd beoordeeld met acht items. Elk item werd beoordeeld op een 5-punt Likert-schaal van (0) "helemaal mee oneens" tot (4) "helemaal mee eens". De totale score van bewustwording is een somscore van de 8 items, en varieert van nul tot 32 waarbij een hogere score verwijst naar meer bewustwording. Een voorbeelditem is "Ik kan mijn stress herkennen." Cronbach's alfa's waren .72 en .73 in de onder- en bovenbouw steekproeven, respectievelijk.

Attitude verwijst naar de houding van leerlingen ten opzichte van stress. Het werd beoordeeld met 11 items. Elk item werd beoordeeld op een 5-punt Likert-schaal van (0)

"helemaal mee oneens" tot (4) "helemaal mee eens". Een totale score van attitude is een somscore van de 11 items, en varieert van nul tot 44 waarbij een hogere score verwijst naar een positievere attitude ten opzichte van stress. Een voorbeelditem is "Stress is normaal." Cronbach's alfa's waren .83 en .84 in de onder- en bovenbouw steekproeven, respectievelijk.

Appraisal verwijst naar de inschatting van leerlingen van stressvolle gedachten en gebeurtenissen. Het werd beoordeeld met zes items. Elk item werd beoordeeld op een 5-punt Likert-schaal van (0) "helemaal mee oneens" tot (4) "helemaal mee eens". Een totale score van appraisal is een somscore van de zes items, en varieert van nul tot 24 waarbij een hogere score verwijst naar een beter vermogen om stressvolle gedachten en gebeurtenissen in te schatten. Een voorbeelditem is "Ik kan inschatten of een situatie me gestrest maakt." Cronbach's alfa was .78 in beide steekproeven.

Coping verwijst naar de adaptieve en maladaptieve coping van leerlingen. Adaptieve coping bestond uit acceptatie (2 items), heroriëntatie (2 items), planning (2 items), herwaardering (2 items), relativeren (2 items), en sociale coping (3 items). Maladaptieve coping bestond uit zelfverwilt (2 items), piekeren (2 items), catastroferen (2 items), en anderen de schuld geven (2 items). Afgezien van de drie items over sociale coping, komen alle andere items uit de 18-item Cognitive Emotional Regulation Questionnaire (CERQ-short; Garnefski & Kraaij, 2006). Elk item werd beoordeeld op een 5-punt Likert-schaal variërend van (1) "bijna nooit" tot (5) "bijna altijd". De instructie voor deze items was als volgt: "Iedereen ervaart soms iets onaangenaams of ernstigs en gaat er op zijn eigen manier mee om. Geef voor elk van de volgende uitspraken aan hoe vaak je op deze manier denkt wanneer je iets ernstigs ervaart. Dit betreft de afgelopen vier weken." Items over sociale coping komen uit de Utrechtse coping lijst (UCL; Schreurs et al., 1993), en werden beoordeeld op een 4-punt Likert-schaal variërend van (1) "bijna nooit" tot (4) "heel vaak". Deze items over sociale coping werden toegevoegd aan de vragenlijst om ook het sociale aspect van adaptieve coping

op te nemen. De instructie voor deze items was als volgt: "Adolescenten reageren vaak anders wanneer ze problemen of onaangename gebeurtenissen ervaren. Wat je doet hangt af van het type probleem en hoe ernstig het is. Toch reageren adolescenten vaak iets vaker op de ene manier dan op de andere. Hieronder volgen enkele uitspraken over wat je kunt doen wanneer je een probleem of een onaangename gebeurtenis hebt ervaren. Geef voor elke uitspraak aan hoe vaak je in het algemeen op deze manier reageert. Dit betreft de afgelopen vier weken." Een totale score van adaptieve coping werd berekend als een somscore van de 13 items, variërend van 13 tot 62, waarbij een hogere score verwijst naar het gebruik van meer adaptieve coping. Een totale score van maladaptieve coping werd berekend als een somscore van de 8 items, variërend van 8 tot 40, waarbij een hogere score verwijst naar het gebruik van meer maladaptieve coping. Cronbach's alfa's waren .80 en .78 voor adaptieve coping in de onder- en bovenbouw steekproeven, respectievelijk, en .78 voor maladaptieve coping in beide steekproeven.

Mentaal welzijn. De volgende instrumenten werden gebruikt om mentaal welzijn in de huidige studie te meten:

Chronische stress werd beoordeeld met de 17-item Chronische Stress Vragenlijst voor Kinderen en Adolescenten (CSQ-CA; de Bruin et al., 2018). De items werden beoordeeld op een 4-punt Likert-schaal die varieerde van (0) "helemaal niet waar voor mij" tot (3) "helemaal waar voor mij". De totale score is een somscore van alle 17 items, en varieert van 17 tot 51. Aangezien positieve items werden omgecodeerd, verwijst een hogere score naar meer chronische stress. Een voorbeelditem is "Ik heb het gevoel dat ik te veel dingen tegelijk moet doen." Cronbach's alfa's waren .88 en .87 in de onder- en bovenbouw steekproeven, respectievelijk.

Schoolstress werd beoordeeld met een aangepaste versie van de Education Stress Scale for Adolescents (ESSA; Sun et al., 2011). De ESSA vraagt naar stress die de afgelopen

vier weken is ervaren door verschillende redenen, zoals "niet genoeg vrije tijd hebben". De items werden beoordeeld op een 5-punt Likert-schaal die varieerde van (0) "helemaal geen stress" tot (4) "veel stress". We gebruikten 8 items uit de oorspronkelijke 16-item vragenlijst. De totale score is een somscore van alle 8 items, en varieert van nul tot 32. Cronbach's alfa's waren .85 en .84 in de onder- en bovenbouw steekproeven, respectievelijk.

Welbevinden werd beoordeeld met de WHO-Five Well-Being Index (De Wit et al., 2007; World Health Organisation, 1998), die zich richt op welbevinden gedurende de afgelopen twee weken. Deze 5-item vragenlijst wordt beoordeeld op een 6-punt Likert-schaal variërend van (0) "nooit" tot (5) "de hele tijd". De totale score is een somscore van alle 5 items, en varieert van nul tot 25. Een hogere score verwijst naar een hoger welbevinden, en een voorbeelditem is "Ik voelde me actief en vol energie." Cronbach's alfa's waren .81 en .80 in de onder- en bovenbouw steekproeven, respectievelijk.

Moderatoren. De volgende variabelen werden onderzocht als potentiële moderatoren:

Geslacht had de volgende antwoordopties: (1) "vrouw", (2) "man", (3) "anders", en (4) "ik geef de voorkeur om het niet te zeggen". Echter, in de subgroepanalyses werd alleen een vergelijking tussen vrouwen en mannen gemaakt, omdat de andere twee groepen te klein waren om te analyseren.

Thuistaal had de volgende drie antwoordopties: (1) "Nederlands", (2) "anders westers", en (3) "niet-westers".

Opleidingsniveau omvatte de drie niveaus van het Nederlandse middelbare schoolsysteem: (1) vmbo-tl, (2) havo en (3) vwo.

Baseline stress verwijst naar chronische stress en schoolstressniveaus bij de voormeting (details van deze metingen worden hierboven gepresenteerd), en deze werden gedichotomiseerd naar (1) laag tot matig (i.e., scores onder het derde kwartiel, wat 28 was

voor chronische stress en 19 voor schoolstress in onze steekproeven) en (2) hoog (i.e., scores boven en gelijk aan het derde kwartiel).

Prestatiemotivatie werd beoordeeld met één item waarin werd gevraagd: "Kun je aangeven op een schaal van 0 (helemaal niet) tot 10 (heel erg) hoe gemotiveerd je de afgelopen twee weken bent geweest om je best te doen op school?" Dit item werd gedichotomiseerd naar (1) laag tot matig (i.e., scores onder het derde kwartiel, wat 7 was in onze steekproef) en (2) hoog (i.e., scores boven en gelijk aan het derde kwartiel).

Bronnen van stress werden beoordeeld met aangepaste items uit de Negative Life Events Inventory (NLEI; Van Loon et al., 2019; Wills et al., 1997, 2001). De leerlingen werd gevraagd: "Waren er de afgelopen vier weken andere dingen die je gestrest maakten?", en ze konden meer dan één optie kiezen uit een lijst van (1) problemen binnen mijn familie, (2) problemen met vrienden, (3) pesten, (4) eenzaamheid, (5) problemen in een romantische relatie, (6) financiële problemen, (7) gezondheidsproblemen, (8) twijfels of zorgen over mijn seksuele geaardheid/geslacht, (9) iets ernstigs/negatiefs meegemaakt, of (10) zorgen over het klimaat. Alternatief konden ze aangeven dat ze geen aanvullende stressbronnen hadden. Een somscore van deze items varieerde van nul tot 10, en voor de analyses gebruikten we een gedichotomiseerde score van (1) geen aanvullende stressbronnen en (2) één of meer aanvullende stressbronnen.

Klasklimaat werd beoordeeld met drie items uit de HBSC (Boer et al., 2022) waarin werd gevraagd of de klasgenoten het leuk vinden om samen te zijn, vriendelijk zijn tegenover elkaar, en elkaar accepteren. De items werden beoordeeld op een 5-punt Likert-schaal die varieerde van nul ("helemaal mee oneens") tot 4 ("helemaal mee eens"). De totale score was een somscore van de drie items, en varieerde van nul tot 12. Een hogere score verwees naar een beter klimaat in de klas. Cronbach's alfa's waren .77 en .76 voor het klasklimaat in de onder- en bovenbouw steekproeven, respectievelijk.

Leerling-mentor relatie werd beoordeeld met drie items uit de HBSC (Boer et al., 2022) waarin werd gevraagd of de leraar de leerling accepteert en om hem geeft, en of de leerling de leraar vertrouwt. De items werden beoordeeld op een 5-punt Likert-schaal die varieerde van nul ("helemaal mee oneens") tot 4 ("helemaal mee eens"). De totale score was een somscore van de drie items, en varieerde van nul tot 12. Een hogere score verwees naar een betere relatie tussen leerling en leraar. Cronbach's alfa was .86 in beide steekproeven.

Implementatie. *Implementatie* van de interventie werd in kaart gebracht met een vragenlijst, die door de mentoren werd ingevuld na elke gegeven MoS les. In deze vragenlijst konden de mentoren aangeven welke les en welke onderdelen van de les ze hebben gegeven. Informatie over gegeven lessen werd gebruikt om de *dosering* in kaart te brengen, waarbij de controle klassen een score van 0 kregen en de MoS klassen een score van 1 tot en met 8 (het maximumaantal lessen was 8). Oorspronkelijk was het plan om ook de effecten van de verschillende afzonderlijke componenten (i.e., psychoeducatie/kennis, cognitieve herstructurering/bewustwording/attitude/appraisal, oefenen van waardigheden/coping) te onderzoeken. Deze afzonderlijke componenten hingen echter zeer sterk met elkaar samen omdat in vrijwel elke les een stukje van elke component aan bod kwam. Het aantal gegeven onderdelen over verschillende componenten hing daardoor te veel samen (dwz. de meeste correlaties boven .7-.8) met het aantal gegeven lessen. Dit veroorzaakt multi-collineariteit. Daarom is besloten om de component analyses niet uit te voeren.

Mentorkenmerken. Van mentorkenmerken hebben wij, naast de beschrijvende variabelen (gender, leeftijd, jaren werkervaring, aanstelling, eigen stress), (1) *motivatie*, (2) *eigen effectiviteit*, (3) *verwachting effecten* en (4) *ondersteuning* in kaart gebracht met een aantal items (motivatie = 14 items, eigen effectiviteit = 9 items, verwachting effecten = 10 items en ondersteuning = 8 items). Voorbeeld items zijn “Ik ben gemotiveerd om de Mentorlessen over Stress te geven.” voor motivatie, “Ik acht mezelf vaardig om de

Mentorlessen over Stress te geven.” voor eigen effectiviteit, “Leerlingen hebben baat bij de Mentorlessen over Stress.” voor verwachting effecten en “Ik voel me gesteund vanuit de schoolleiding bij het geven van Mentorlessen over Stress” voor ondersteuning. Hogere scores betekenden meer motivatie, meer verwachten eigen effectiviteit, meer effecten van de interventie en meer ervaren ondersteuning. De items zijn gedeeltelijk gebaseerd op de implementatiedeterminanten van de MIDI (Fleuren et al., 2014) en gedeeltelijk zelf ontwikkeld. Cronbach's alphas waren .81 en .82 voor motivatie, .81 en .88 voor eigen effectiviteit, .79 en .82 voor verwachting effecten en .86 en .84 voor ondersteuning in de onderbouw en bovenbouw steekproeven.

Spillover en filler items. Twee spillover-items werden opgenomen om mogelijke spillover-effecten van interventieklassen naar wachtlijstklassen te onderzoeken. Deze items waren (1) "Hebben andere leerlingen je iets verteld over de inhoud van de Mentorlessen over Stress-lessen?" en (2) "Hebben leraren je iets verteld over de inhoud van de Mentorlessen over Stress-lessen?", en deze werden zowel bij de nameting als de follow-up beoordeeld. Voor sensitivity analyses met betrekking tot mogelijke spillover-effecten vormden we twee dichotome items over (1) spillover bij de nameting (minstens één keer "ja" antwoorden op de spillover-items bij de nameting) en (2) spillover bij de nameting óf follow-up (i.e., minstens één keer "ja" antwoorden op de spillover-items bij de nameting óf de follow-up). Controle op spillover werd alleen gedaan in Model 1 waar we de effecten in de gehele steekproef onderzochten.

Om gegevens die niet serieus waren ingevuld te omzeilen, gebruikten we drie filler items per meetpunt om te controleren of een deelnemer de vragen goed had gelezen of alleen willekeurig de items had beantwoord. Deze items werden tussen andere items opgenomen. Als twee van de drie filler items onjuist waren beantwoord, werden de gegevens voor dat meetpunt als ontbrekend beschouwd. Deze respondenten werden dus niet volledig uit de

steekproef weggelaten, omdat de betreffende deelnemers mogelijk serieuze antwoorden hadden gegeven op de andere meetpunten. In de onderbouw steekproef hadden 85 respondenten (3%) meer dan één onjuist antwoord op de filler items bij de voormeting, 80 respondenten (3%) bij de nameting, en 100 respondenten (4%) bij de follow-up. In de bovenbouw steekproef hadden 75 respondenten (3%) meer dan één onjuist antwoord op de opvulitems bij de voormeting, 84 respondenten (3%) bij de nameting, en 106 respondenten (4%) bij de follow-up. Respondenten die hierdoor ontbrekende gegevens kregen op alle drie de meetpunten werden vervolgens uit de steekproef weggelaten.

Kwalitatieve data. We hebben aan het eind van schooljaar 2023-2024 5 focusgroepen uitgevoerd met mentoren die MoS hebben gegeven en met leerlingen die MoS hebben ontvangen. Er zijn 3 focusgroepen uitgevoerd waar in totaal 7 mentoren aan hebben deelgenomen. Aan de andere 2 focusgroepen namen 6 leerlingen deel. Tijdens de focusgroepen werd er gevraagd naar bevorderende en belemmerende factoren over MoS. De gesprekken met de focusgroepen zijn opgenomen via Microsoft Teams en verbatim getranscribeerd.

Data-analyse

Preliminaire analyses en poweranalyses. Omdat de gegevens waren geclusterd binnen klassen en scholen, gebruikten we het R pakket mle4 (Bates et al., 2015) om de Intra Class Correlaties (ICC) te onderzoeken. De ICC-waarden waren boven .05 voor klassen, maar onder .05 voor scholen. In plaats van multilevel analyses werd standaardfoutcorrectie gebruikt om met de clustering van gegevens binnen klassen om te gaan. Hiermee worden standaardfouten geclusterd op het niveau van randomisatie (i.e., klas). Dit was gedaan omdat ons doel was om alleen rekening te houden met het clusteren van data, en niet om de resultaten tussen klassen/scholen te analyseren. Bovendien maakte het gebruik van een correctie van standaardfouten het mogelijk om de full information maximum likelihood -

methode (FIML) te gebruiken om met missing data om te gaan. FIML gaat uit van Missing At Random, omdat het schatten ervan beter is dan listwise deletion (dat uitgaat van Missing Completely at Random). Poweranalyses werden uitgevoerd met het R pakket pwr (Champely et al., 2017). Met de steekproefgrootte van 2.324 deelnemers, 19 voorspellers (interventie + 18 baseline scores), een alfa van .05 en een power van .08, kunnen we een f^2 van .009 of groter detecteren voor directe effecten (i.e., zie Model 1 in de volgende alinea).

Directe effecten (onderzoeksvraag 1). Deze analyses werden uitgevoerd met het R pakket lavaan (versie 4.3.2; Rosseel, 2012) met behulp van structurele vergelijkingsmodellen (SEM). Een robuuste FIML-schatter ("MLR") werd gebruikt om met ontbrekende en niet-normale gegevens om te gaan. We gebruikten de standaard $p < .05$ criteria om te bepalen of de associaties als statistisch significant kunnen worden beschouwd. Daarnaast werden de volgende fit indices gebruikt om de model fit te beoordelen: Comparative fit index (CFI; Bentler, 1990; $\geq .95$ is goed), Tucker-Lewis index (TLI; Tucker & Lewis, 1973; $> .95$ is goed), root mean square error of approximation (RMSEA; Hu & Bentler, 1998; $< .06$ is goed), en gestandaardiseerde root mean square residual (SRMR; Hu & Bentler, 1999; $\leq .08$ is goed).

Model 1 onderzocht de directe effecten van de interventie op mentaal welzijn en directe programmatargets bij de nameting en follow-up. Model 1 had dus 18 afhankelijke variabelen (i.e., 3 mentaal welzijnsuitkomsten bij de nameting, 3 mentaal welzijnsuitkomsten bij de follow-up, 6 directe programmatargets bij de nameting, en 6 directe programmatargets bij de follow-up). Elke afhankelijke variabele werd geregressieerd op de interventiestatus (i.e., interventie vs. controle) en de baseline score van de afhankelijke variabele. Om vergelijking met andere studies mogelijk te maken, zijn de belangrijkste resultaten ook vertaald naar Cohen's d .

Mechanismen (mediatie; onderzoeksvraag 2). We hebben zes modellen gebouwd, één voor elke mediator (i.e., kennis, bewustwording, attitude, appraisal, adaptieve coping en maladaptieve coping). In elk model waren chronische stress, schoolstress en welbevinden bij de follow-up afhankelijke variabelen, terwijl groepsstatus (i.e., interventie vs. controlegroep) de onafhankelijke variabele was. Bij het onderzoeken van het interventie-effect op de mediator (bijv. kennis), controleerden we voor de baseline score van de mediatorvariabele (bijv. kennisniveau bij de voormeting). Evenzo, bij het onderzoeken van het interventie-effect op de uitkomstvariabelen (i.e., chronische stress, schoolstress en welbevinden), controleerden we voor de baseline scores van deze variabelen. Ten slotte voegden we regressies toe van de mediator (bijv. kennis) naar de uitkomstvariabelen (i.e., chronische stress, schoolstress en welbevinden).

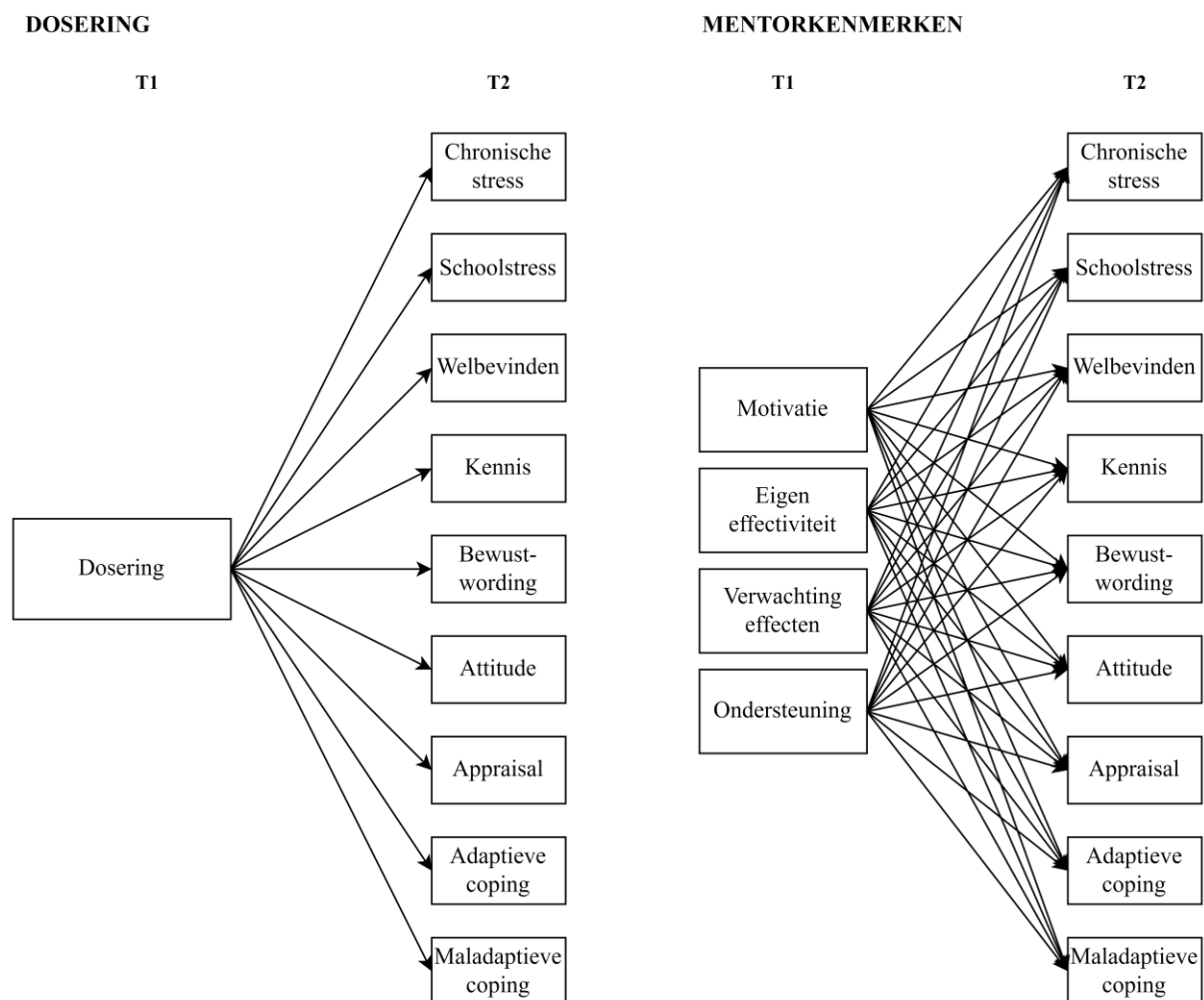
Subgroep analyses (moderatie; onderzoeksvraag 3). Om exploratief te onderzoeken of de interventie-effecten verschilden tussen subgroepen (i.e., moderatoren), gebruikten we de functie voor meerdere groepen in lavaan om Model 1 uit te voeren. Hier werd een moderator toegevoegd als een groepeeringsvariabele, wat betekent dat we Model 1 negen keer hebben uitgevoerd, één keer voor elke moderator. We waren voornamelijk geïnteresseerd in de significante groepsverschillen (i.e., Wald-tests), maar hebben ook de interventie-effecten in alle subgroepen gerapporteerd, aangezien deze twee soorten informatie elkaar aanvullen. Omdat in deze exploratieve analyses meer dan 20 toetsen zijn uitgevoerd hanteren we bij de exploratieve analyses een strenger criterium, namelijk $p < 0.01$, om een gevonden effect van de interventie bij een subgroep als significant aan te duiden. Daarnaast is bij deze subgroep analyses de focus van de interpretatie van de resultaten vooral gericht op de uitkomstmaten stress en welbevinden en niet op de programmadoelen.

Implementatie (onderzoeksvraag 4). Implementatie analyses hielden twee modellen in (zie Figuur 5). Om het overzichtelijk te houden, is het controleren voor baseline scores niet

weergegeven in deze pad modellen. Het eerste implementatie model was verder hetzelfde dan Model 1 (zie boven), maar in plaats van interventie, was dosering, die liep van 0 tot 8 lessen, de onafhankelijke variabele. In het implementatie model waren de vier variabelen over mentorkenmerken (i.e., motivatie, eigen effectiviteit, verwachting effecten en ondersteuning) onafhankelijke variabelen. In beide modellen waren de drie mentaal welzijnuitkomsten en zes directe programmatargets bij de nameting afhankelijke variabelen, en er werd gecontroleerd op de baseline scores van deze variabelen.

Figuur 5.

Pad modellen van de implementatie analyses



Sensitiviteits- en non-responsanalyses. Ten eerste, aangezien er zowel interventie- als controlegroepen binnen dezelfde scholen waren, is het mogelijk dat er spillover-effecten optraden, d.w.z. dat controlegroep leerlingen informatie over de interventie ontvingen van medeleerlingen of leraren. Om te controleren of dit de bevindingen beïnvloedde, voerden we sensitiviteitsanalyses uit zonder die controlegroep leerlingen die aangaven op de spillover-items enige informatie over de interventie te hebben ontvangen van leraren of andere leerlingen. In deze gevoeligheidsanalyses werd Model 1 (i.e., directe effecten op directe programmatargets en mentaal welzijn) verdeeld in twee modellen: (1) effecten bij de nameting en (2) effecten bij de follow-up. Bij het onderzoeken van de effecten bij nameting werden leerlingen met spillover bij nameting uitgesloten, en bij het onderzoeken van de effecten bij follow-up werden leerlingen met spillover bij nameting óf bij follow-up uitgesloten. Ten tweede voerden we ook sensitiviteitsanalyses uit om te controleren voor opleidingsniveau, aangezien dit gerelateerd was aan groepsindeling in zowel de lagere als hogere jaargroepen. Ten derde voerden we non-responsanalyses uit om te onderzoeken of deelnemers die, naast voormeting, ook deelnamen aan de dataverzameling bij nameting en/of follow-up verschilden van die deelnemers die missing data hadden bij nameting en/of follow-up.

Kwalitatieve analyses (onderzoeksvraag 5). Voor de kwalitatieve analyse van de gegevens van de focusgroepen hebben we een inductieve thematische analyse toegepast, waarbij thema's zijn ontstaan vanuit de data. Om de data te analyseren is het stappenplan van Braun & Clarke (2006) gevolgd: vertrouwd raken met de data, coderen, thema's genereren, thema's herzien, thema's vaststellen, en tot slot rapporteren. De analyses zijn uitgevoerd met behulp van ATLAS.ti (versie 25.0.1).

Resultaten

Beschrijvende resultaten

Tabel 6 en 7 tonen de gemiddelden en standaardfouten van de mentaal welzijnuitkomsten en directe programmatargets in de onder- en bovenbouw steekproeven. Over het algemeen nam het gemiddelde stressniveau af, nam het welbevinden toe, en veranderden de directe programmatargetvariabelen in een positieve (meer gewenste) richting in beide groepen (i.e., interventie en controle) van het ene meetpunt naar het volgende.

Tabel 6.

Gemiddelden en standaarddeviaties van de mentaal welzijnuitkomsten en directe programmatargets in de onderbouw steekproef. Omdat de scores somscores zijn, worden de theoretische minimum en maximum scores aangegeven tussen haakjes.

Variabel	Interventie			Controle		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Chronische stress (17-51)	22.27 (8.49)	21.84 (8.63)	21.22 (8.79)	21.64 (8.51)	21.78 (8.56)	20.97 (8.28)
Schoolstress (0-32)	14.22 (6.77)	13.73 (6.73)	13.57 (6.82)	13.46 (6.93)	13.85 (7.21)	13.20 (7.15)
Wellbevinden (0-25)	13.37 (4.78)	13.74 (4.76)	14.19 (4.88)	13.85 (4.70)	13.68 (4.65)	14.51 (4.80)
Knowledge (0-9)	4.28 (1.60)	5.91 (1.88)	5.88 (1.88)	4.22 (1.67)	4.51 (1.71)	4.64 (1.76)
Awareness (0-32)	20.42 (5.09)	21.33 (5.12)	21.58 (5.49)	20.96 (5.35)	21.02 (5.24)	21.45 (5.48)
Attitude (0-44)	24.59 (7.81)	27.38 (8.03)	28.30 (8.46)	24.89 (7.79)	26.08 (7.98)	26.97 (8.44)
Appraisal (0-24)	14.37 (4.62)	15.07 (4.48)	15.63 (4.61)	14.74 (4.60)	15.05 (4.66)	15.49 (4.81)
Adaptive coping (13-62)	34.61 (8.05)	34.99 (8.54)	35.68 (9.16)	35.30 (8.47)	35.78 (8.30)	36.21 (8.78)
Maladaptive coping (8-40)	18.67 (5.90)	18.47 (6.28)	18.32 (6.56)	18.57 (6.00)	18.32 (6.15)	18.54 (6.44)

Tabel 7.

Gemiddelden en standaarddeviaties van de mentaal welzijnuitkomsten en directe programmataargets in de bovenbouw steekproef. Omdat de scores somscores zijn, worden de theoretische minimum en maximum scores aangegeven tussen haakjes.

Variabel	Interventie			Controle		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Chronische stress (17-51)	22.12 (7.90)	20.68 (7.94)	21.22 (7.68)	22.81 (7.88)	21.95 (7.88)	21.42 (8.03)
Schoolstress (0-32)	13.55 (6.65)	13.11 (6.54)	13.37 (6.71)	13.87 (6.64)	13.66 (6.83)	13.29 (6.91)
Wellbevinden (0-25)	13.41 (4.42)	13.99 (4.29)	14.24 (4.55)	13.16 (4.44)	13.44 (4.31)	14.12 (4.46)
Knowledge (0-9)	5.85 (1.94)	7.15 (2.27)	7.06 (2.31)	5.59 (1.95)	6.02 (2.02)	6.14 (2.18)
Awareness (0-32)	21.43 (4.90)	22.66 (4.65)	22.50 (5.32)	21.45 (4.71)	21.63 (4.80)	22.24 (4.99)
Attitude (0-44)	28.16 (7.24)	31.59 (7.34)	31.84 (7.23)	27.95 (7.18)	29.54 (7.52)	30.69 (7.62)
Appraisal (0-24)	15.32 (4.28)	16.38 (3.99)	16.59 (4.33)	15.55 (4.15)	15.95 (3.95)	16.55 (4.25)
Adaptive coping (13-62)	35.76 (7.79)	36.59 (7.83)	37.56 (8.99)	36.17 (7.81)	36.58 (7.85)	37.50 (8.83)
Maladaptive coping (8-40)	18.61 (5.73)	18.57 (6.04)	19.27 (6.61)	19.34 (5.77)	18.70 (5.88)	18.99 (6.38)

Tabel 8 en 9 tonen de onderlinge samenhang van deze variabelen in de twee steekproeven. In beide steekproeven toont het onderzoek naar de onderlinge samenhang van deze variabelen de sterkste positieve correlaties tussen chronische stress en schoolstress, $r = .67-.71$, $p < .01$, en tussen bewustwording en appraisal, $r = .68$, $p < .01$, en de sterkste negatieve correlatie tussen stress (chronisch en school) en welbevinden, $r = -.50$ tot $-.65$, $p < .01$.

Tabel 8.*Correlaties tussen de maten in de onderbouw steekproef op de voormeting.*

Variable	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
1. CS	21.95	8.51								
2. SS	13.83	6.86	.71** [.69, .73]							
3. WB	13.61	4.75	-.65** [-.68, -.63]	-.57** [-.59, -.54]						
4. Ken	4.25	1.64	.02 [-.02, .06]	.01 [-.03, .05]	-.04 [-.08, .01]					
5. Bew	20.70	5.23	-.39** [-.43, -.36]	-.34** [-.37, -.30]	.44** [.41, .48]	.04 [-.01, .08]				
6. Att	24.74	7.80	-.17** [-.20, -.13]	-.16** [-.20, -.12]	.19** [.15, .23]	.14** [.10, .18]	.26** [.22, .30]			
7. App	14.56	4.61	-.26** [-.30, -.22]	-.24** [-.28, -.20]	.31** [.27, .35]	.04 [-.01, .08]	.68** [.66, .70]	.33** [.29, .37]		
8. Ada	34.96	8.27	-.19** [-.23, -.15]	-.12** [-.16, -.08]	.32** [.28, .35]	.04* [.00, .09]	.41** [.37, .44]	.31** [.27, .34]	.41** [.37, .44]	
9. Mal	18.62	5.95	.46** [.43, .49]	.42** [.39, .46]	-.31** [-.35, -.27]	.02 [-.03, .06]	-.10** [-.14, -.06]	.05* [.01, .09]	-.04 [-.08, .00]	.21** [.17, .25]

CS = chronische stress (17-51); SS = schoolstress (0-32); Wb = welbevinden (0-25), Ken = kennis (0-9); Bew = bewustwording (0-32); Att = attitude (0-44); App = appraisal (0-24); Ada = adaptieve coping (13-62); Mal = maladaptieve coping (8-40). Omdat de scores somscores zijn, worden de theoretische minimum en maximum scores aangegeven tussen haakjes.

Tabel 9.*Correlaties tussen de maten in de bovenbouw steekproef op de voormeting.*

Variable	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
1. CS	22.43	7.91								
2. SS	13.70	6.65	.67** [.65, .70]							
3. WB	13.29	4.43	-.62** [-.64, -.59]	-.51** [-.54, -.48]						
4. Ken	5.73	1.95	.07** [.03, .11]	.01 [-.04, .05]	-.14** [-.19, -.10]					

5. Bew	21.44	4.81	-.35** [-.39, -.31]	-.32** [-.36, -.28]	.40** [.37, .44]	-.03 [-.08, .01]				
6. Att	28.07	7.21	-.22** [-.26, -.18]	-.18** [-.22, -.14]	.19** [.14, .23]	.20** [.16, .24]	.24** [.20, .28]			
7. App	15.43	4.22	-.25** [-.29, -.21]	-.23** [-.27, -.18]	.28** [.24, .32]	.02 [-.03, .06]	.68** [.65, .70]	.31** [.27, .35]		
8. Ada	35.95	7.80	-.13** [-.18, -.09]	-.04* [-.09, .00]	.25** [.20, .29]	-.00 [-.05, .04]	.30** [.26, .34]	.25** [.21, .29]	.32** [.28, .36]	
9. Mal	18.94	5.75	.43** [.39, .46]	.35** [.31, .38]	-.25** [-.29, -.21]	-.04 [-.08, .01]	-.13** [-.17, -.09]	-.05* [-.09, -.01]	-.04 [-.08, .00]	.25** [.21, .29]

CS = chronische stress (17-51); SS = schoolstress (0-32); Wb = welbevinden (0-25), Ken = kennis (0-9); Bew = bewustwording (0-32); Att = attitude (0-44); App = appraisal (0-24); Ada = adaptieve coping (13-62); Mal = maladaptieve coping (8-40). Omdat de scores somscores zijn, worden de theoretische minimum en maximum scores aangegeven tussen haakjes.

Directe effecten (onderzoeksvraag 1)

Zowel in de onder- als bovenbouw steekproef was het model fit voor model 1 acceptabel tot goed (onderbouw: CFI = .97, TLI = .93, RMSEA = .05, SRMR = .08; bovenbouw: CFI = .97, TLI = .93, RMSEA = .04, SRMR = .07). In de onderbouw steekproef verbeterde de MoS-interventiegroep meer in kennis ($\beta = .35, p = .00$, Cohen's $d = .75$), bewustwording ($\beta = .05, p = .02$, Cohen's $d = .10$) en attitude ($\beta = .09, p = .00$, Cohen's $d = .18$) bij de nameting, evenals in kennis ($\beta = .31, p = .00$, Cohen's $d = .65$) en attitude ($\beta = .08, p = .001$, Cohen's $d = .16$) bij de follow-up in vergelijking met de controlegroep. In deze groep werden geen effecten van MoS gevonden voor chronische stress, schoolstress, welbevinden, appraisal, adaptieve coping en maladaptieve coping (alle $ps > .05$).

In de bovenbouw steekproef verbeterde de MoS-interventiegroep meer in chronische stress ($\beta = -.05, p = .02$, Cohen's $d = -.10$), kennis ($\beta = .23, p = .00$, Cohen's $d = .47$), bewustwording ($\beta = .11, p = .00$, Cohen's $d = .22$), attitude ($\beta = .13, p = .00$, Cohen's $d = .26$) en appraisal ($\beta = .07, p = .003$, Cohen's $d = .14$) bij de nameting, evenals in kennis ($\beta = .17, p$

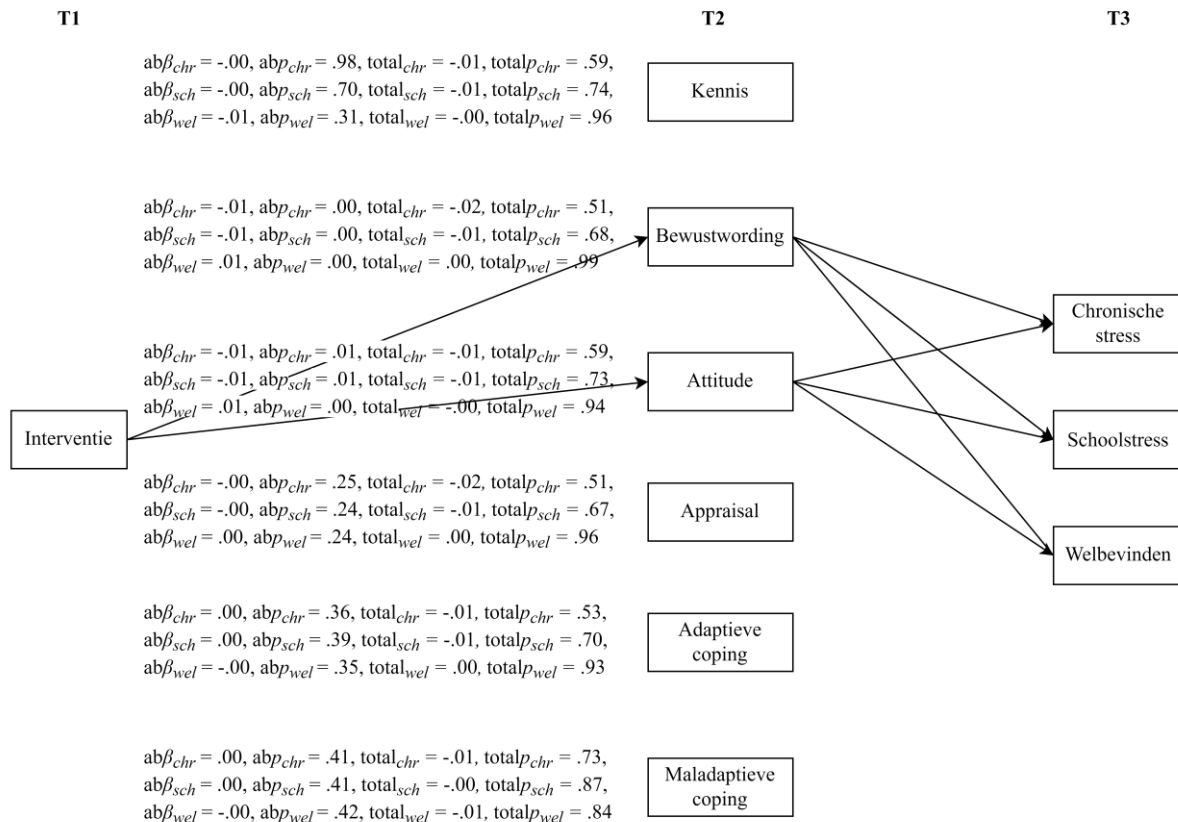
= .00, Cohen's $d = .35$) en attitude ($\beta = .07$, $p = .01$, Cohen's $d = .14$) bij de follow-up in vergelijking met de controlegroep. In deze groep werden geen effecten van MoS gevonden voor schoolstress, welbevinden, adaptieve coping en maladaptieve coping (alle $ps > .05$).

Mechanismen (mediatie; onderzoeksvraag 2)

Zowel in de onder- als bovenbouw steekproef was het model fit voor model 1 acceptabel tot goed (onderbouw: CFI = .97-.98, TLI = .94-.96, RMSEA = .06-.07, SRMR = .04-.06; bovenbouw: CFI = .96-.97, TLI = .92-.93, RMSEA = .07, SRMR = .05-.06). Figuur 6 toont de indirecte effecten in de onderbouw steekproef. In de onderbouw steekproef was de interventiestatus indirect geassocieerd met de drie mentaal welzijnsuitkomsten via bewustwording en attitude (i.e., mediatie). Kennis, appraisal, adaptieve coping en maladaptieve coping medieerden niet de associatie tussen de MoS-interventie en mentaal welzijn.

Figuur 6.

Indirecte effecten in de onderbouw steekproef. De eerste regel (i.e., chr) toont de effecten op chronische stress, de tweede regel (i.e., sch) op schoolstress en de derde regel (i.e., wel) op welbevinden.

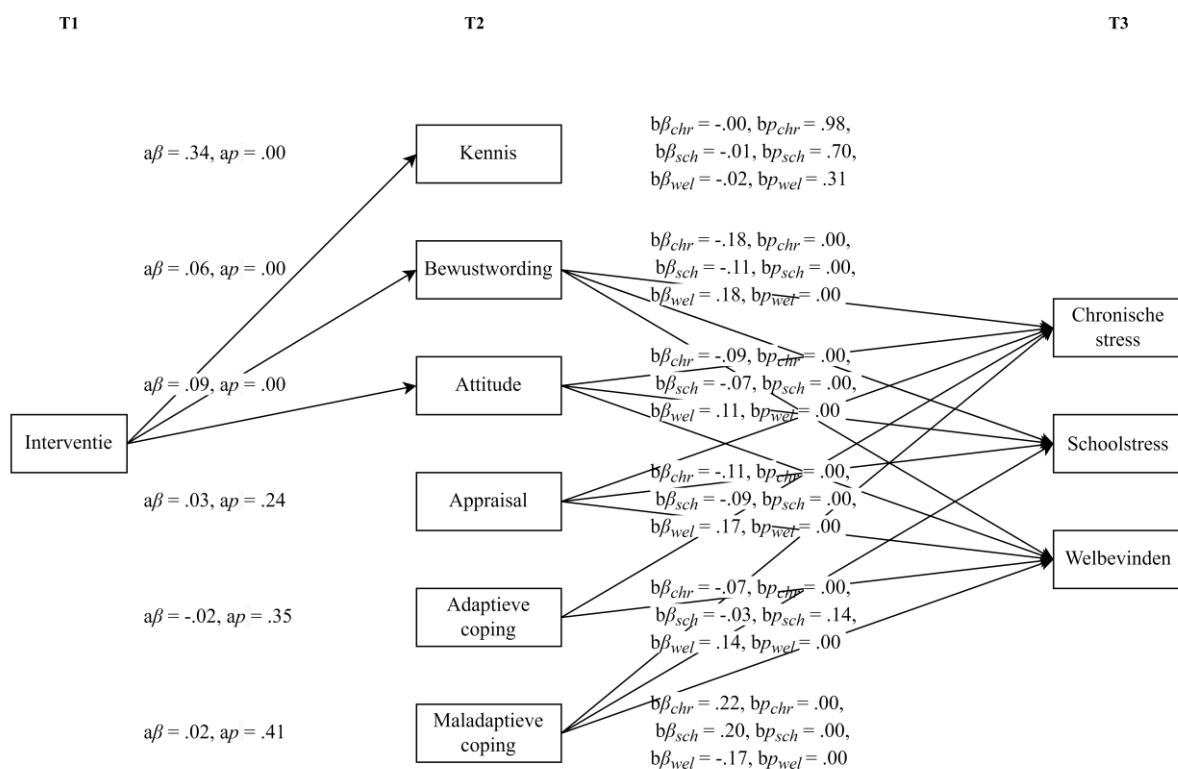


Figuur 7 toont de a- en b-paden in de onderbouw steekproef. Bij het verder, exploratief, onderzoeken van de a- en b-paden in de mediatie model vonden we het volgende: De MoS-interventie was significant gerelateerd aan toegenomen kennis, bewustwording en appraisal, en de grootste toename werd gevonden bij kennis. Toch was kennis de enige mediator die *niet* gerelateerd was aan mentaal welzijn. Bewustwording, attitude, appraisal en maladaptieve coping waren gerelateerd aan alle drie mentaal welzijnsuitkomsten. Daarnaast was adaptieve coping geassocieerd met verminderde chronische stress en verhoogd welbevinden. Het was opmerkelijk dat het programma niet effectief was in het verminderen

van maladaptieve coping, terwijl de grootste effecten op mentaal welzijn, met name chronische stress en schoolstress, werden gevonden bij maladaptieve coping.

Figuur 7.

a- en b-paden in de onderbouw steekproef. Met betrekking tot de b-paden, toont de eerste regel (i.e., chr) de effecten op chronische stress, de tweede regel (i.e., sch) op schoolstress en de derde regel (i.e., wel) op welbevinden.

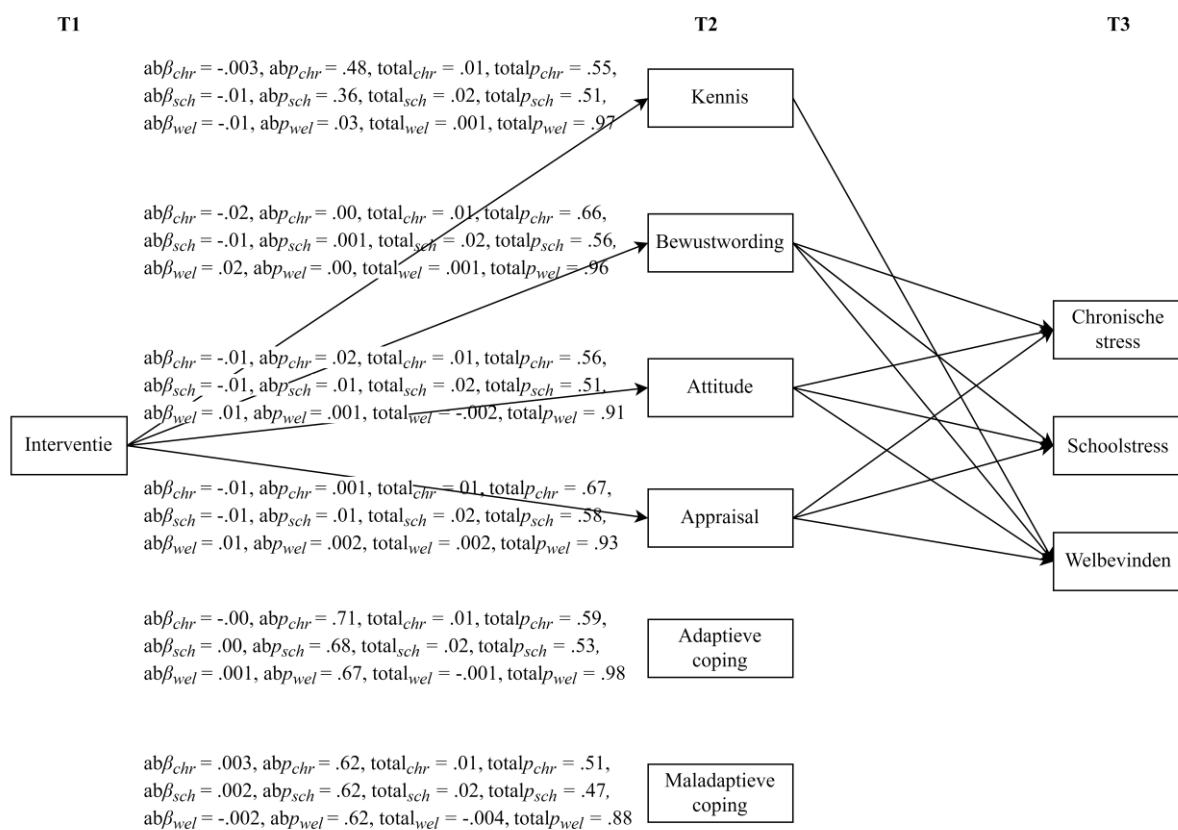


Figuur 8 toont de indirecte effecten in de bovenbouw steekproef. In de bovenbouw steekproef was de interventiestatus indirect geassocieerd met de drie mentaal welzijnsuitkomsten via bewustwording, attitude en appraisal (i.e., mediatie). Daarnaast medieerde kennis de associatie tussen de interventie en welbevinden, maar op een onverwachte manier: meer kennis was geassocieerd met een lager welbevinden. Adaptieve

coping en maladaptieve coping medieerden niet de associatie tussen de MoS-interventie en mentaal welzijn.

Figuur 8.

Indirecte effecten in de bovenbouw steekproef. De eerste regel (i.e., chr) toont de effecten op chronische stress, de tweede regel (i.e., sch) op schoolstress en de derde regel (i.e., wel) op welbevinden.

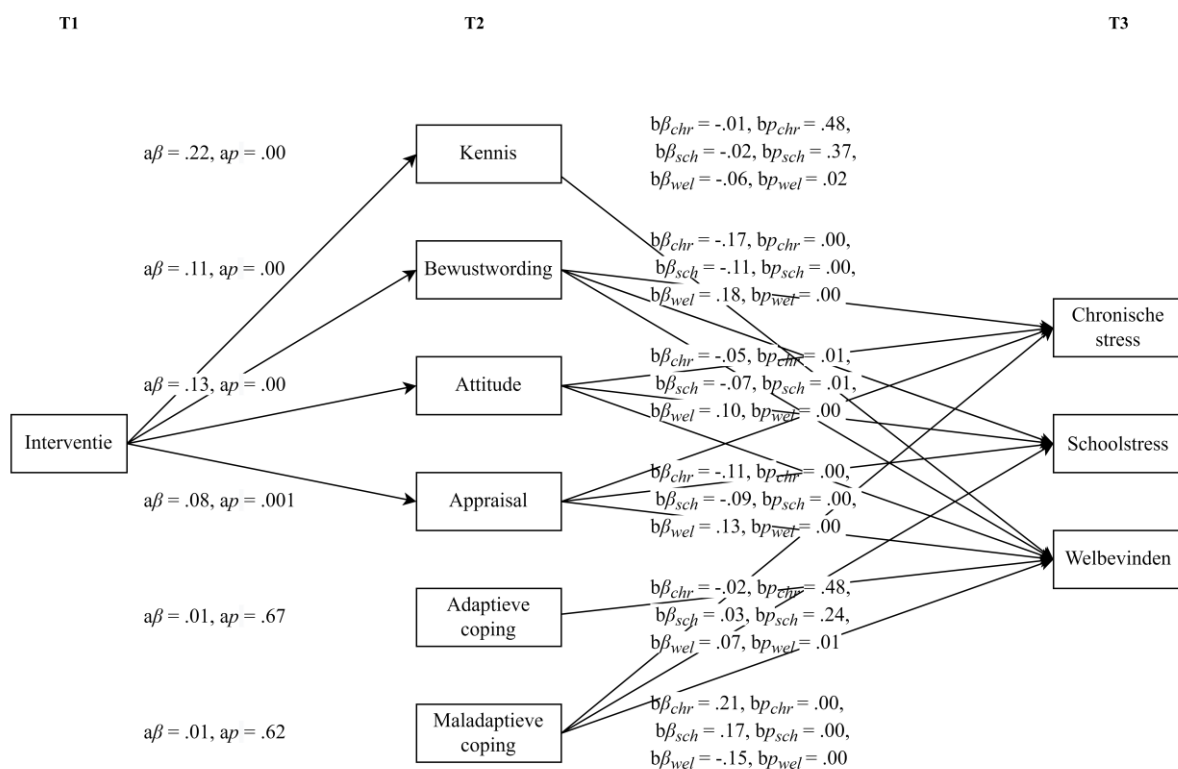


Figuur 9 toont de a- en b-paden in de bovenbouw steekproef. Bij het verder onderzoeken van de a- en b-paden in de mediatie model vonden we het volgende: De MoS-interventie was significant gerelateerd aan toegenomen kennis, bewustwording, attitude en appraisal. Net als bij onderbouw werd de grootste toename gevonden bij kennis, terwijl bewustwording, attitude, appraisal en maladaptieve coping gerelateerd waren aan alle drie

mentaal welzijn uitkomsten. Daarnaast was adaptieve coping geassocieerd met verhoogd welbevinden. Opmerkelijk was dat kennis negatief geassocieerd was met welbevinden.

Figuur 9.

a- en b-paden in de bovenbouw steekproef. Met betrekking tot de b-paden, toont de eerste regel (i.e., chr) de effecten op chronische stress, de tweede regel (i.e., sch) op schoolstress en de derde regel (i.e., wel) op welbevinden.



Subgroep analyses (onderzoeksvraag 3)

De onderzochte moderatoren waren geslacht, thuistaal, opleidingsniveau, baseline chronische stress, baseline schoolstress, prestatie motivatie, bronnen van stress, klasklimaat en de leerling-mentor relatie. Zowel in de onder- als bovenbouw steekproef was de model fit acceptabel tot goed (2e jaar: CFI = .97, TLI = .92-.93, RMSEA = .05, SRMR = .07-.08; 4e jaar: CFI = .97, TLI = .92-.94, RMSEA = .04, SRMR = .06-.07). Echter, in het onderbouw

model met thuistaal als moderator, was de SRMR iets boven de drempel van .08 (SRMR = .085).

In de onderbouw steekproef modereerden opleidingsniveau, baseline schoolstress, prestatiemotivatie en bronnen van stress de interventie-effecten op ten minste één van de mentale gezondheidsuitkomsten of directe programmatargets. Bij het rapporteren van de subgroep analyses is eerst getoetst op significante verschillen tussen groepen (i.e., Wald-tests). Bij significante groepsverschillen (i.e., significant Wald-test), rapporteren we ook gestandaardiseerde beta's (i.e., β) en bijhorende p -waardes. Voor het effect van de interventie binnen de afzonderlijke groepen hanteren we echter een strengere p -waarde cut-off (i.e., $p < .01$), omdat dit exploratieve analyses zijn. De resultaten laten zien dat de effecten op schoolstress bij de nameting verschillend waren tussen havo en mvbo-tl leerlingen (Wald = 7.00, $p = .01$; beide p -waardes $> .01$). Interventie was meer effectief voor vwo-leerlingen dan mvbo-tl leerlingen om kennis te verbeteren bij de nameting (Wald = 7.37, $p = .01$; $\beta_1 = .42$, $p_1 = .001$, $\beta_2 = .22$, $p_2 = .00$) en follow-up (Wald = 4.11, $p = .04$; $\beta_1 = .36$, $p_1 = .001$, $\beta_2 = .19$, $p_2 = .00$). Er was ook een significant verschil in de effecten op adaptieve coping bij de follow-up tussen mvbo-tl en havoleerlingen (Wald = 4.16, $p = .04$; beide p -waardes $> .01$). Voor leerlingen met een hoog niveau van baseline schoolstress vergeleken met leerlingen met een laag tot matig niveau van baseline schoolstress was de interventie effectiever in het verminderen van schoolstress bij de nameting (Wald = 5.12, $p = .02$; $\beta_1 = -.12$, $p_1 = .004$, $\beta_2 = .00$, $p_2 = .99$), en voor leerlingen met een of meer bronnen van stress was de interventie effectiever in het vergroten van appraisal bij de nameting in vergelijking met leerlingen zonder aanvullende stressbronnen (Wald = 5.13, $p = .02$; $\beta_1 = .08$, $p_1 = .01$, $\beta_2 = .62$, $p_2 = .62$). Ten slotte, er waren significante verschillen tussen leerlingen met een hoge prestatiemotivatie en leerlingen met een lage tot matige prestatiemotivatie in de effecten op adaptieve coping bij de nameting (Wald = 5.12, $p = .02$; beide p -waardes $> .01$) en appraisal bij de follow-up (Wald =

4.46, $p = .03$). De interventie was effectiever voor leerlingen met een hoge prestatiemotivatie dan voor leerlingen met een lage tot matige prestatiemotivatie om appraisal te verbeteren bij de follow-up ($\beta_1 = .11$, $p_1 = .002$, $\beta_2 = .01$, $p_2 = .71$).

In de bovenbouw steekproef modereerden geslacht, opleidingsniveau, baseline chronische stress, baseline schoolstress en klasklimaat het interventie-effect op ten minste één van de mentale gezondheidsuitkomsten of directe programmatargets. Er was een significant verschil tussen jongens en meisjes in de effecten op schoolstress bij de nameting (Wald = 5.12, $p = .02$, beide p -waardes $> .01$). Wat betreft opleidingsniveau, waren er significante verschillen tussen havo en vwo-leerlingen in de effecten op schoolstress bij de nameting (Wald = 5.99, $p = .01$; beide p -waardes $> .01$) en kennis bij de follow-up (Wald = 5.56, $p = .02$). Vwo-leerlingen hadden meer effecten op kennis bij de follow-up ($\beta_1 = .25$, $p_1 = .00$, $\beta_2 = .11$, $p_2 = .002$) dan havoleerlingen. Voor havoleerlingen was de interventie echter effectiever in het vergroten van bewustwording bij de follow-up in vergelijking met mvbo-tl leerlingen (Wald = 4.20, $p = .04$; $\beta_1 = .13$, $p_1 = .00$, $\beta_2 = -.02$, $p_2 = .79$). Havo en vwo-leerlingen verschilden van mvbo-tl leerlingen in de effecten op maladaptieve coping bij de follow-up (Wald = 4.55, $p = .03$; $\beta_1 = .03$, $p_1 = .46$, $\beta_2 = .22$, $p_2 = .004$; en Wald = 6.78, $p = .01$; $\beta_1 = -.01$, $p_1 = .82$, $\beta_2 = .22$, $p_2 = .004$, respectievelijk). Mvbo-tl leerlingen verschilden van havo en vwo-leerlingen ook met betrekking tot de effecten op adaptieve coping bij de follow-up (Wald = 5.73, $p = .02$; beide p -waardes $> .01$; en Wald = 5.89, $p = .02$; beide p -waardes $> .01$, respectievelijk). Voor leerlingen met een hoog niveau van baseline chronische stress was de interventie effectiever in het vergroten van appraisal bij de nameting in vergelijking met leerlingen met een laag tot matig niveau van baseline chronische stress (Wald = 4.15, $p = .04$; $\beta_1 = .16$, $p_1 = .00$, $\beta_2 = .05$, $p_2 = .06$). Voor leerlingen met een hoog niveau van baseline schoolstress vergeleken met leerlingen met een laag tot matig niveau van baseline schoolstress was de interventie effectiever in het vergroten van appraisal bij de nameting

(Wald = 5.19, $p = .02$; $\beta_1 = .18$, $p_1 = .00$, $\beta_2 = .05$, $p_2 = .10$) en bewustwording bij de follow-up (Wald = 5.68, $p = .02$; $\beta_1 = .14$, $p_1 = .003$, $\beta_2 = .01$, $p_2 = .80$). Ten slotte, voor leerlingen die een goed klasklimaat rapporteerden, was de interventie effectiever in het vergroten van welbevinden bij de nameting in vergelijking met leerlingen die een slecht tot matig klasklimaat rapporteerden (Wald = 5.43, $p = .02$; $\beta_1 = .12$, $p_1 = .001$, $\beta_2 = .01$, $p_2 = .83$).

Als de significantie ($p < 0.01$) van de Beta's in beschouwing wordt genomen dan komt uit bovenstaande exploratieve subgroep analyses het volgende naar voren met betrekking tot de effectiviteit voor specifieke groepen op de uitkomstmaten stress en welbevinden:

Onderbouw

- Voor leerlingen met een hoog niveau van baseline schoolstress was de interventie effectief in het verminderen van schoolstress bij de nameting ($\beta_1 = -.12$, $p_1 = .004$).

Bovenbouw

- Voor leerlingen die een goed klasklimaat rapporteerden, was de interventie effectief in het vergroten van welbevinden bij de nameting ($\beta_1 = .12$, $p_1 = .001$).

Implementatie (onderzoeksvraag 4)

Het maximumaantal te geven MoS lessen was acht, en het gemiddelde aantal gegeven lessen was 6.5 in de onderbouw interventiegroep en 5.4 in de bovenbouw interventiegroep. Met betrekking tot de mentorkenmerken was de laagste correlatie in de onderbouw steekproef tussen eigen effectiviteit en motivatie ($r = .33$, $p = .02$), terwijl de hoogste correlatie tussen eigen effectiviteit en verwachting effecten ($r = .50$, $p < .001$) was. In de bovenbouw steekproef was de laagste correlatie tussen eigen effectiviteit en ondersteuning ($r = .46$, $p < .001$) en de hoogste correlatie tussen verwachting effecten en ondersteuning ($r = .52$, $p < .001$).

Met betrekking tot implementatie werden de samenhang van dosering en mentorkenmerken met het mentaal welzijn van de leerlingen en de directe programmatargets onderzocht. Zowel in de onder- als bovenbouw steekproef was de model fit acceptabel tot goed (2e jaar: CFI = .96, TLI = .91-.92, RMSEA = .05, SRMR = .06-.07; 4e jaar: CFI = .96, TLI = .91-.93, RMSEA = .05, SRMR = .05-.06) in alle modellen. In zowel onder- als bovenbouw werden vergelijkbare gevonden als bij de hoofdeffect analyses. Dat wil zeggen dat de eerder gevonden effecten gerelateerd zijn aan de maten van implementatie, waarbij het geven van meer lessen zorgt voor grotere effecten. In de onderbouw steekproef was hogere dosering gerelateerd aan betere kennis ($\beta = .41, p = .00$), bewustwording ($\beta = .07, p = .002$) en attitude ($\beta = .09, p = .00$) bij de nameting. Andere associaties waren niet significant (all $ps > .05$). In de bovenbouw steekproef was hogere dosering gerelateerd aan minder chronische stress ($\beta = -.05, p = .03$) evenals betere kennis ($\beta = .24, p = .00$), bewustwording ($\beta = .12, p = .00$), attitude ($\beta = .15, p = .00$) en appraisal ($\beta = .08, p = .001$) bij de nameting. Associaties met schoolstress, welbevinden, adaptieve coping en maladaptieve coping waren niet significant (all $ps > .05$).

Mentorkenmerken. Van de mentorkenmerken waren de meeste niet gerelateerd aan de effecten bij de leerlingen. Enkele kenmerken waren gerelateerd aan een aantal uitkomsten. Motivatie van de mentor positief geassocieerd met de leerling uitkomst kennis ($\beta = .16, p = .04$) en eigen effectiviteit van de mentor was positief geassocieerd met de leerling uitkomst bewustwording ($\beta = .09, p = .002$) in de onderbouw steekproef. In deze groep was ondersteuning van de mentor negatief gerelateerd was aan bewustwording ($\beta = -.06, p = .01$) en adaptieve coping ($\beta = -.07, p = .02$). Het mentorkenmerk 'verwachting effecten' was niet significant gerelateerd aan mentaal welzijn of de directe programmatargets (all $ps > .05$). In de bovenbouw steekproef waren geen mentorkenmerken significant geassocieerd met mentaal welzijn of de directe programmatargets (all $ps > .05$).

Sensitiviteits- en non-responsanalyses

Sensitiviteitsanalyses zijn uitgevoerd om te controleren op het spillover-effect. Dit betreft mogelijke kennisverspreiding onder de controlegroep; in aanvullende analyses zijn daarom leerlingen uit de controlegroep geëxcludeerd die aangaven informatie over de MoS-interventie te hebben gehoord van medeleerlingen of leraren. Het aantal weggelaten deelnemers was 220 en 167 in de onder- en bovenbouw steekproeven bij de nameting, en 434 en 343 bij de follow-up. Net als bij de hoofdanalyses (i.e., directe effecten; Model 1) was de model fit acceptabel tot goed in beide steekproeven (onderbouw: CFI = .95-.96, TLI = .91-.92, RMSEA = .05, SRMR = .07-.08; bovenbouw: CFI = .95-.96, TLI = .92-.93, RMSEA = .05, SRMR = .06-.07). De sensitiviteitsanalyses gaven vergelijkbare resultaten met de hoofdanalyses, met een aanvullende bevinding: in de onderbouw steekproef verbeterde de interventiegroep meer in appraisal bij de follow-up ($\beta = .06, p = .03$).

Aanvullend voerden we ook sensitiviteitsanalyses uit om te controleren op opleidingsniveau, aangezien dit gerelateerd was aan groepsindeling (controle vs interventie) in zowel de onder- als bovenbouw steekproef. Dit had geen betekenisvolle invloed op de resultaten (i.e., dezelfde effecten waren significant).

Ten slotte vergeleken we de deelnemers die hadden deelgenomen aan de voormeting met degenen die ontbraken bij de nameting en/of follow-up. Hierbij hadden we dus de non-response variabele als een afhankelijke variabele en mentaal welzijn/demografische variabelen als onafhankelijke variabelen. In de onderbouw steekproef rapporteerden deelnemers die data misten bij de nameting en/of follow-up significant hogere chronische stress (T2: $b = .02, p = .01$; T3: $b = .02, p = .004$) en schoolstress (T2: $b = .03, p = .01$; T3: $b = .02, p = .003$) evenals een lager welbevinden (T2: $b = -.04, p = .002$; T3: $b = -.04, p = .001$) bij de voormeting vergeleken met de deelnemers die deel hadden genomen aan de nameting en/of follow-up. Deelnemers met missing data verschilden ook met betrekking tot geslacht,

thuisstaal en opleidingsniveau. Meisjes hadden minder kans voor missing data vergeleken met andere geslachten (T2: alle p -waarden $> .05$; T3: $b_{jongens} = .33$, $p_{jongens} = .01$, $b_{andere} = .58$, $p_{andere} = .03$), Nederlandssprekende leerlingen hadden minder kans voor missing data vergeleken met niet-westerse leerlingen (T2: $p_{andere\ westers} > .05$, $b_{niet-westers} = .45$, $p_{niet-westers} = .01$; T3: alle p -waarden $> .05$), en mvbo-tl leerlingen hadden meer kans missing data vergeleken met leerlingen in de andere opleidingsniveaus (T2: $b_{havo} = -.32$, $p_{havo} = .04$, $b_{vwo} = -.89$, $p_{vwo} < .001$; T3: $p_{havo} > .05$, $b_{vwo} = -.35$, $p_{vwo} = .01$).

In de bovenbouw steekproef rapporteerden deelnemers die gegevens misten bij de nameting en/of follow-up significant hogere chronische stress (T2: $p > .05$; T3: $b = .02$, $p < .02$) en schoolstress (T2: $p > .05$; T3: $b = .02$, $p = .04$) bij de voormeting vergeleken met de deelnemers die hadden geen missing data. De steekproeven verschilden ook met betrekking tot thuisstaal en opleidingsniveau: net als bij de onderbouw steekproef, hadden Nederlandssprekende leerlingen minder kans voor missing data vergeleken met niet-westerse leerlingen (T2: alle p -waarden $> .05$; T3: $p_{andere\ westers} > .05$, $b_{niet-westers} = .32$, $p_{niet-westers} = .03$) en mvbo-tl leerlingen hadden meer kans voor missing data vergeleken met leerlingen in de andere opleidingsniveaus (T2: $p_{havo} > .05$, $b_{vwo} = -.64$, $p_{vwo} = .001$; T3: $b_{havo} = -1.02$, $p_{havo} < .001$, $b_{vwo} = -1.54$, $p_{vwo} < .001$). De steekproef verschildte niet met betrekking tot geslacht (alle p -waarden $> .05$).

Naast het onderzoeken hoe verschillende factoren van invloed kunnen zijn op het niet deelnemen aan de nameting en/of follow-up (zie alinea hierboven), hebben we onderzocht hoe de “non-responding” leerlingen bij de nameting en/of follow-up verschilden tussen de interventie en controlegroep. Hierbij gebruikten we alleen de groep van non-response leerlingen, en interventie/controlegroep was de afhankelijke variabele en mentaal welzijn/demografische variabelen onafhankelijke variabelen. In de onderbouw steekproef waren met betrekking tot chronische stress, welbevinden en gender van de “non-responders”

geen significante verschillen tussen de interventie- en controlegroep. Wel zaten de “non-responders” met meer schoolstress (T2: $b = .05$, $p = .01$; T3: $p > .05$) en hogere opleidingsniveau (T2: $b_{\text{havo}} = 1.41$, $p_{\text{havo}} < .001$, $p_{\text{vwo}} > .05$; T3: $b_{\text{havo}} = 1.18$, $p_{\text{havo}} < .001$, $b_{\text{vwo}} = 1.08$, $p_{\text{vwo}} < .001$) vaker in de interventiegroep. Met betrekking tot thuistaal, waren er geen significante verschillen bij de nameting (all $ps > .05$), maar bij de follow-up waren de westerse niet-Nederlandse non-responders vaker in de controlegroep ($b = -.72$, $p = .04$), terwijl de niet-westerse non-responders vaker in de interventiegroep waren ($b = .56$, $p = .03$). In de bovenbouw steekproef waren er op de alle uitkomstmaten met betrekking tot mentaal welzijn en qua opleidingsniveau geen verschillen tussen non-reponders van de interventie- en controlegroep. Met betrekking tot achtergrondvariabelen zaten de “non-responder” jongens (T2: $b = -.23$, $p = .03$; T3: $b = -.48$, $p = .02$) en westerse niet-Nederlandse leerlingen (T3: $b = -.58$, $p = .045$; T3: $p > .05$) vaker in de controlegroep.

Kwalitatieve resultaten (onderzoeksvraag 5)

De resultaten van de thematische analyse worden afzonderlijk weergegeven voor de mentoren en de leerlingen. De geïdentificeerde hoofdthema's zijn bevorderende factoren, belemmerende factoren en benodigdheden. Binnen elk thema zijn sub thema's gevonden, deze zijn schuingedrukt weergegeven in de tekst. In het onderstaande overzicht worden deze thema's en sub thema's verder toegelicht, ondersteund met citaten afkomstig uit de focusgroepen.

Docenten

Bevorderende factoren. Mentoren gaven aan dat de MoS-lessen *toegankelijk en gebruiksvriendelijk* zijn. De materialen, zoals de PowerPointpresentaties en het boekje, waren duidelijk en direct toepasbaar, ook voor minder ICT-vaardige docenten. De training vooraf werd als praktisch en inhoudelijk waardevol ervaren: “Je werd echt even zelf expert in wat stress is.”

Veel mentoren vonden de inhoud van het programma goed aansluiten bij de *behoeften van hun leerlingen*. Verschillende werkvormen spraken aan, en leerlingen passen technieken als het Eisenhower-model ook toe. Daarnaast werd MoS gezien als een waardevolle aanvulling op het mentoraat. Een mentor gaf aan: “Je leerlingen die hebben er zo veel mee te maken dat je niet kan zeggen als mentor van nou, ik ga het niet over motivatie en over stress en dat soort dingen hebben, want... Dat is gewoon je populatie. Die heeft er gewoon mee te maken.”

MoS stimuleerde gesprekken over stress ook *na de uitvoering van de lessen*. Een mentor vroeg na de les: “Hoe is het dan bij jou?” Mentoren noemden verder dat het programma hen handvatten gaf voor gesprekken met leerlingen en dat de lessen leuk waren om te geven. De persoonlijke interesse van de mentor met het onderwerp bleek een bepalende succesfactor.

Belemmerende factoren. Een terugkerende belemmerende factor was de *uitvoerbaarheid van bepaalde oefeningen*, met name de ademhalingsoefening. Docenten voelden zich hierbij ongemakkelijk of merkten dat de klas de oefening niet serieus nam, “de ene nog gekker met zijn ogen dicht aan de ander natuurlijk, dat was een beetje de clowns...” Ook de werkvormen pasten niet altijd bij de lesstijl van de docent, wat in sommige gevallen leidde tot afname van motivatie van de mentor en daardoor ook van de leerlingen.

De *aansluiting bij leerlingen* bleek niet altijd optimaal. Leerlingen gaven soms aan geen stress te ervaren of zagen de relevantie ervan niet in. Culturele verschillen speelden hierin mee; zo gaf een mentor van een school aan dat de leerlingen van die school nuchterder omgaan met stress, en opdrachten soms als ‘zweverig’ zagen.

Verder werd genoemd dat de MoS-lessen niet de *kern van stressproblematiek* aanpakken, zoals druk van ouders, bijbanen of social media. Sommige mentoren zagen de lessen daarom als een “pleister op de wond” in plaats van een structurele oplossing.

Tot slot speelde de *onderzoeksopzet* een rol: mentoren ervaarden tijdsdruk en een onevenredige verdeling van mentoruren. Er was bijvoorbeeld soms geen ruimte om andere dingen in de mentorles te behandelen. De interventie- en controlegroep-indeling werd door leerlingen ook als oneerlijk ervaren.

Benodigdheden. Mentoren noemden behoefte aan meer inhoudelijke kennis over stress en het programma, zodat ze leerlingen meer uitleg kunnen bieden. Ook stelden ze voor om de leerlijn flexibeler in te zetten, bijvoorbeeld de basislessen aan iedereen geven en verdiepende lessen op basis van behoefte geven. Mentoren gaven ook aan dat ze ook thema's als telefoongebruik, FOMO en meer praktische oefeningen in de bovenbouw willen opnemen in MoS.

Leerlingen

Bevorderende factoren. Leerlingen gaven aan meer inzicht te hebben gekregen in stress en hun denkfouten en konden dit *in het dagelijks leven toepassen*. Bijvoorbeeld, ze waardeerden de praktische tips en vonden de lessen nuttig en prettig. De werkvormen en opdrachten werden over het algemeen als goed gebalanceerd ervaren.

De meeste leerlingen vonden het fijn dat de lessen werden gegeven door hun eigen mentor. Dit zorgde voor herkenning en veiligheid, zeker wanneer persoonlijke omstandigheden besproken werden. Ook zagen zij het onderwerp als *passend binnen het mentoraat*.

Belemmerende factoren. Sommige leerlingen waren kritisch op een deel van de *inhoud*. Specifieke opdrachten, zoals de ademhalingsoefening of multitaskopdracht, vonden ze onnodig of ongemakkelijk. Daarnaast werd genoemd dat de lessen saai konden zijn als de informatie al bekend was.

De uitvoering van de lessen verschilde per mentor. Leerlingen gaven aan dat de uitleg soms te snel ging, of dat de mentor zelf niet altijd precies wist wat er moest gebeuren. De PowerPoints werden door sommige leerlingen als te passief ervaren.

Benodigheden. Leerlingen gaven aan dat herhaling belangrijk is om de stof beter te onthouden. Ook werd de voorkeur uitgesproken voor een meer interactieve werkvorm, zoals spellen. Ze stelden voor om de lessen niet aan alle leerlingen te geven, maar op basis van interesse of behoefte. Ook werd genoemd dat kortere, maar vaker gegeven lessen effectiever kunnen zijn.

Discussie en conclusie

Werkt het?

Deze RCT onderzocht de effectiviteit van het school stresspreventieprogramma, Mentorlessen over Stress (MoS), dat leerlingen beoogt te helpen om stress te reguleren. *De eerste onderzoeksvraag was of het MoS programma effectief is om de directe programmataargets en mentaal welzijn te verbeteren.* Hierbij vonden we dat zowel in de onderbouw als bovenbouw de interventie effectief was in het positief beïnvloeden van drie van de zes directe programmataargets, namelijk kennis, bewustwording en attitude bij de nameting, en daarnaast kennis en attitude bij de follow-up. Bovendien was de interventie in de bovenbouw effectief in het verminderen van chronische stress en het verhogen van appraisal bij de nameting. Schoolstress, welbevinden en coping verbeterden niet significant als gevolg van de interventie binnen de gehele onderbouwgroep of de gehele bovenbouwgroep.

De derde, exploratieve, onderzoeksvraag was of er verschillen zijn in de effectiviteit van het MoS programma tussen subgroepen. Er waren inderdaad in deze exploratieve analyses voor specifieke subgroepen nog een aantal aanvullende effecten, onder andere op schoolstress en welbevinden. Voor leerlingen in de onderbouw met een hoog niveau van

baseline schoolstress was de interventie effectief in het verminderen van schoolstress bij de nameting. Voor klassen in de bovenbouw waar het klasklimaat goed was, verbeterde de interventie het individueel welbevinden. Het programma lijkt dus effectief als universeel programma op een aantal uitkomstmaten en daarnaast voor selectieve groepen aanvullend een aantal positieve effecten te bewerkstelligen.

Het MoS-programma was dus niet effectief in het voor de hele klas verbeteren van coping, schoolstress en welzijn. Wat betreft coping; een reden waarom het programma mogelijk minder effectief is in het verbeteren van coping dan andere stressgerelateerde gedachten, is dat het veranderen van vaardigheden, zoals copingstrategieën, meer oefening kan vereisen (i.e., hogere dosering; de Mooij et al., 2020) dan in het huidige programma werd aangeboden. In de huidige studie werden leraren geadviseerd om alle acht MoS-lessen te geven tussen de voormeting en de eerste effectmeting (i.e., tussen oktober 2023 en februari 2024). Dus zelfs als een leraar alle acht lessen gaf, had een student gemiddeld slechts 1 tot 2 lessen per maand. Dit is veel minder dan de gemiddelde dosering die is gerapporteerd over andere schoolinterventies gericht op het verbeteren van mentaal welzijn (Dray et al., 2017; Feiss et al., 2019; Fulambarkar et al., 2023; van Loon et al., 2020). Daarom is veelbelovend dat we nog steeds effecten hebben gevonden op de andere uitkomsten van dit programma dat bestaat uit slechts acht lessen van 30 minuten.

Bovendien was het programma dus niet effectief in het verbeteren van schoolstress en welbevinden bij de gehele klas. Wel verminderde de schoolstress bij leerlingen met hoge initiële schoolstress in de onderbouw. Een mogelijke reden dat geen universele effecten op schoolstress zijn gevonden kan komen doordat mogelijk niet alle leerlingen veel schoolstress ervaren en er dus ook geen grote ruimte voorverbetering. Dat wordt bevestigd doordat er wel effecten op schoolstress worden gevonden bij subgroepen waar de initiële schoolstress hoger is. Een andere verklaring hiervoor kan zijn dat deze veranderingen langer kunnen duren, en

de huidige studie was daarom mogelijk niet in staat om ze te detecteren (Mertens et al., 2022). Daarnaast kan het onvermogen van de interventie om coping te veranderen dit verklaren. Een meta-analyse door Moltrecht en collega's (2021) vond namelijk dat als een interventie effectief was in het verbeteren van de emotie-regulatie van adolescenten (bijv. coping), deze verbeteringen gerelateerd waren aan verbeteringen in mentaal welzijn. Dit is gerelateerd op onze resultaten over mechanismen (zie “Hoe werk het?” hieronder).

Bovendien kan de beperkte focus op de cognities van studenten de beperkte effecten op stress en welbevinden verklaren. Vanuit een ecologisch en transactioneel perspectief (Bronfenbrenner, 1994; Sameroff & Mackenzie, 2003), zou het lijken dat overmatige stress niet alleen voortkomt uit de coping van studenten, maar ook uit de eisen en mogelijkheden in de omgeving van studenten. Als studenten worden geconfronteerd met hoge, onvoorspelbare en oncontroleerbare eisen op hun scholen, van hun ouders en in hun dagelijks leven, terwijl ze weinig steun krijgen bij het omgaan met deze stressoren samen, dan lijkt het logisch dat niet alleen studenten, maar ook hun omgevingen moeten worden aangepakt door preventieve interventie (Sauter et al., 2009; Ungar et al., 2014). Het voordeel van een schoolprogramma dat op klasniveau wordt gegeven, is echter dat het de potentiële vrienden van de adolescent (i.e., klasgenoten) bij de interventie betreft. Andere belangrijke contexten werden echter niet aangepakt. In de huidige studie leerden alleen de mentoren die de interventie gaven over de inhoud, en er werden geen schoolbrede veranderingen aangebracht in het aanpakken van schoolgerelateerde stressoren. Bovendien konden ouders alleen deelnemen aan een optionele informatiesessie over het programma. Dit is mogelijk een te beperkte inzet op de omgeving om de stressoren voor schoolstress aan te pakken. Er lijken hier dus mogelijkheden om de programma-effecten te verbeteren door ook in te zetten op verandering in de omgeving van adolescenten, waaronder schoolbesturen, curricula en ouders.

Het is interessant dat de effecten die in de huidige studie werden gevonden vaker significant en groter waren bij de nameting dan bij de follow-up. Een recente meta-analyse over stressprogramma's op scholen rapporteerde het tegenovergestelde (van Loon et al., 2020). Omdat de MoS-interventie zich voornamelijk richtte op het veranderen van stressgerelateerde cognities van studenten, waren de effecten mogelijk sneller aanwezig dan wanneer de interventie gericht was op gedragsverandering (Verplanken & Orbell, 2022). Dit kan dus de kleinere effecten op mentaal welzijn verklaren – verbeteringen in mentaal welzijn hebben mogelijk meer tijd nodig (Mertens et al., 2022). Het is dus mogelijk dat, in overeenstemming met eerder onderzoek (van Loon et al., 2020), de effecten van het MoS-programma op mentaal welzijn pas veel later na de interventie zichtbaar worden (i.e., sleeper effect).

Hoe werkt het?

De tweede onderzoeksvraag was of het MoS programma zo werkt dat het mentaal welzijn verbetert door het veranderen van de directe programmatargets. Hierbij vonden we het volgende: bewustwording en attitude bleken de effecten op het mentaal welzijn te mediëren in zowel de onderbouw en bovenbouw. Daarnaast medieerde appraisal de effecten in de bovenbouw. In beide steekproeven bleek de interventie de grootste effecten te hebben op kennis, terwijl kennis juist het enige directe programmatarget was dat niet geassocieerd was met een verbeterd mentaal welzijn. In de bovenbouw steekproef was toegenomen kennis zelfs geassocieerd met verminderd welbevinden. Met andere woorden: het programma zorgde voor verbeterde kennis, maar kennis lijkt niet direct van positieve invloed op het verbeteren van stress. Mogelijk wel via verhoging van appraisal, attitude en bewustwording, waar we in de volgende paragrafen op ingaan. Ten slotte vonden we dat de interventie de coping niet wist te verbeteren, terwijl vooral maladaptieve copingstijlen een sterk negatieve invloed hadden op het mentaal welzijn.

Zoals verwacht medieerden bewustwording en attitude, en in de bovenbouw steekproef ook appraisal, de effecten van de interventie op mentaal welzijn. Deze resultaten ondersteunen de rol van bewustwording, attitude en appraisal in het invloeden van mentaal welzijn. De totale effecten waren echter niet significant vanwege het ontbreken van directe effecten op mentaal welzijn. Dit benadrukt het belang van het opnemen van mediators bij het onderzoeken van de effectiviteit van interventies. Zoals beschreven door O'Rourke en MacKinnon (2018), kan mediatie (i.e., indirecte effecten) in verschillende gevallen significant zijn, zelfs bij afwezigheid van directe/totale effecten. In de huidige studie kunnen grote steekproeven en kleine effecten de significante mediaties verklaren, zelfs wanneer de totale effecten niet significant zijn.

Verbeteringen in bewustwording, attitude en appraisal – de significante mediators van interventie-effecten – worden verwacht te ontstaan door verbeterde kennis. Daarom kan het vergroten van kennis een essentieel onderdeel zijn van op CGT-gebaseerde interventies voor mentaal welzijn die in een schoolomgeving worden aangeboden. Zoals in de volgende paragrafen wordt besproken, leidde toegenomen kennis echter niet tot verbeterde mentaal welzijn. Dit geldt mogelijk voornamelijk wanneer een interventie wordt gegeven door schoolleraren zelf (zoals de MoS in de huidige studie), omdat leraren slechts een korte training krijgen en kennis vergroten iets is dat ze al goed kunnen (Mertens et al., 2020).

Kennis en coping medieerden niet de verbanden tussen de MoS-interventie en mentaal welzijn. Bij het bekijken van de directe paden tussen interventie en mediators (i.e., het a-pad) en tussen mediator en mentaal welzijn (i.e., het b-pad), vonden we het volgende: de interventie had de grootste effecten op kennis en geen effecten op coping, maar vooral maladaptieve coping bleek grote effecten te hebben op mentaal welzijn. Op basis van deze bevindingen lijkt het programma het meest effectief te zijn in het vergroten van kennis, wat echter niet gerelateerd is aan verbeteringen in mentaal welzijn. Hoewel vermindering van

maladaptieve coping zou samengaan met verbeterde mentale gezondheid, lijkt het programma niet effectief te zijn in het veranderen van coping. Dit toont ook aan waarom het onderzoeken van mediaties nuttig kan zijn, zelfs wanneer totale effecten op mentaal welzijn beperkt zijn (O'Rourke & MacKinnon, 2018).

Eerder onderzoek heeft tegenstrijdige bevindingen gerapporteerd over de rol van psycho-educatie (kennis in de huidige studie) en emotieregulatie (coping in de huidige studie) bij het verklaren van de effecten van interventies op mentaal welzijn. Bijvoorbeeld, recente meta-analyses over de effectiviteit van opvoedingsinterventies hebben aangetoond dat een hogere dosis psycho-educatie gerelateerd is aan kleinere, en zelfs nadelige, effecten (Dekkers et al., 2022; Hornstra et al., 2023). Echter, in plaats van dat psycho-educatie op zichzelf schadelijk is, kan het besteden van te veel tijd aan psycho-educatie ten koste gaan van andere componenten (Dekkers et al., 2022). Meta-analytisch bewijs over de effectieve componenten van sociale vaardigheidsprogramma's voor kinderen en adolescenten suggereert daarentegen dat psycho-educatie gerelateerd is aan sterkere effecten (de Mooij et al., 2020). Wat betreft coping, vond een meta-analyse van Moltrecht en collega's (2021) dat interventies die effectief waren in het vergroten van emotieregulatie bij jongeren ook effectief waren in het verbeteren van mentale gezondheidssuitkomsten. Daartegenover staat dat meta-analytisch bewijs over de componenten van school interventies heeft aangetoond dat het aanleren van emotieregulatie gerelateerd was aan een zwakker effect op het vermogen van studenten om hun eigen gevoelens te beheersen (bijv. internaliserend gedrag; Mertens et al., 2022). Daarom is toekomstig onderzoek nodig om de effectiviteit van verschillende componenten van het MoS-programma te onderzoeken, om algemene conclusies te kunnen trekken over de werkingsmechanismen en effectieve componenten van het programma. Het huidige onderzoek geeft dus inzicht in de mediërende processen en effecten van het programma op de directe programmatargets, maar in de huidige studie was het niet mogelijk om de effecten van

verschillende programmacomponenten te onderzoeken. De verschillende onderdelen, dus bijvoorbeeld de oefeningen gericht op kennis, of de oefeningen gericht op bewustwording of coping kwamen steeds in vrijwel elke les aan bod. Daardoor hing de dosis die leerlingen van de ene component kregen te sterk samen met de andere componenten en konden we dus niet apart toetsen wat effecten waren bij leerlingen die bijvoorbeeld meer oefeningen kregen op het gebied van kennis. (zie de alinea hieronder over implementatie).

Wat zijn de effecten in relatie tot de mate van implementatie van het programma?

De vierde, exploratieve, onderzoeksvraag was of de dosering (i.e., aantal gegeven lessen) van het MoS programma en mentor kenmerken (i.e., motivatie, vertrouw in eigen effectiviteit, verwachting effecten, ondersteuning) geassocieerd zijn met de verbetering van de directe programmataargets en mentaal welzijn. Hierbij vonden we dat de dosering op dezelfde manier geassocieerd was met mentaal welzijn en de directe programmataargets als de vergelijking tussen interventie- en controlegroep (i.e., directe effecten; Model 1). Dus de gevonden effecten zijn groter bij leerlingen die meer lessen hebben gekregen. Het is dus belangrijk om de hele interventie te geven, want elke les voegt toe aan de effectiviteit. Normaliter wordt de interventie gegeven over twee jaar (i.p.v. 1 jaar), wat de mentoren mogelijk kan helpen om alle lessen te geven. In de focusgroepen gaven mentoren namelijk aan dat het moeilijk was om genoeg tijd te hebben om alle lessen in een jaar te geven. Tenslotte lieten de analyses van de mentorkenmerken zien dat de meeste van deze variabelen geen invloed hadden op de effecten. Dit suggereert dat de mentorkenmerken niet zo veel doen aan de effectiviteit van het MoS programma.

Wat hebben we uit de focusgroepen geleerd?

De vijfde, exploratieve, onderzoeksvraag was wat de bevorderende en belemmerende factoren zijn in de uitvoer van het MoS programma. Uit de focusgroepen onder mentoren en leerlingen is informatie naar voren gekomen met betrekking tot de implementatie en inhoud. Mentoren

gaven aan dat bevorderende factoren van het programma onder andere de toegankelijkheid en gebruiksvriendelijkheid van de lessen betrof. Daarnaast gaven ze aan dat de inhoud aansloot bij de behoeften van de leerlingen. Als belemmerende factoren noemden ze onder andere de uitvoerbaarheid van enkele oefeningen en de minder relevante aansluiting van het programma bij leerlingen die weinig stress ervaren. Ten slotte gaven de mentoren aan dat de oorzaken van de stress niet worden aangepakt met dit programma. Leerlingen vonden het programma passend en gaven aan dingen te leren die ze goed in het dagelijks leven kunnen toepassen. Belemmerend vonden leerlingen sommige oefeningen en als behoefte gaven ze aan dat de lessen iets korter mochten en meer interactieve oefeningen mochten bevatten.

Sterke punten en beperkingen van het huidige onderzoek

Deze studie heeft een aantal sterke punten. Ten eerste is het een RCT met grote aantallen leerlingen en grote deelname aan het onderzoek. Hierbij is gerandomiseerd binnen scholen waardoor de interventie en controlegroep op veel kenmerken heel vergelijkbaar zijn. Dit heeft de mogelijkheid geboden om zo goed mogelijk de effecten van het programma te kunnen onderzoeken. Ten tweede is naast mentaal welzijn ook gefocust op het onderzoeken van de directe programmatargets. Dit biedt de mogelijkheid om dieper te onderzoeken hoe het programma werkt en heeft hier ook goede inzichten gegeven. Ten derde, door controle voor spillover, konden we identificeren dat er enkele aanwijzingen waren voor spillover die de resultaten beïnvloedden. In de sensitiviteitsanalyses waren sommige effecten groter dan in de hoofdanalyses, wat wijst op een mogelijke onderschatting van effecten.

Deze studie heeft ook enkele beperkingen. Ten eerste, hoewel ontbrekende gegevens werden geschat met Full Information Maximum Likelihood, werden ontbrekende waarden in de afhankelijke variabelen niet opgenomen in deze schatting. Daardoor werden gegevens van studenten die niet deelnamen aan de postmeting of follow-up meting uitgesloten van de schatting. Ontbrekende gegevens bij de post- en follow-up metingen bleken niet random te

zijn; bijvoorbeeld, de mate van ontbrekende gegevens was hoger bij jongens en niet-westerse studenten. Desalniettemin werden geen systematische verschillen in de effecten van de interventie op basis van deze kenmerken waargenomen. Ten tweede, ongeacht randomisatie, verschilden de interventiegroep en de controlegroep in de bovenbouwsteekproef significant van elkaar bij enkele aspecten bij de voormeting. Het is mogelijk dat dit komt doordat sommige klassen van groep zijn gewisseld o.a. door een verlof van de mentor (wat mogelijk niet random is, al is dat heel onwaarschijnlijk), waardoor deze klassen buiten beschouwing zijn gelaten in de analyses. Dit kan in theorie de resultaten hebben beïnvloed. Toch onthulden sensitiviteitsanalyses, die rekening hielden met opleidingsniveau vanwege de associatie met groepsallocatie, vergelijkbare bevindingen als de hoofdanalyses met betrekking tot de effecten van de interventie. Ten derde omvatte het onderzoeksdesign een relatief korte follow-up van 2,5 maanden vanwege de wens om het gehele onderzoek binnen één schooljaar te laten plaatsvinden. Het is echter mogelijk dat door zo'n korte follow-up interval, sommige potentiële sleeper effecten (bijv. op mentaal welzijn) minder zichtbaar werden. Ten slotte, bij de mediatie bevindingen is het belangrijk te benoemen, dat elk kenmerk dat niet als mediator was toegevoegd aan het model, maar wel is veranderd na het moment van randomisatie, heeft ook het mentaal welzijn kunnen veranderen.

Aanbevelingen: Implicaties voor onderzoek en praktijk

Op grond van de bevindingen kunnen enkele aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van het MoS programma:

- 1) Het verdient aanbeveling om bij herziening van het programma meer onderdelen en oefeningen op te nemen die inzetten op het verminderen van maladaptieve coping, zoals bijvoorbeeld catastrophising.

- 2) Bij herziening van het programma zouden meer interactieve oefeningen kunnen worden opgenomen waarbij de focus ligt op het versterken van copingvaardigheden, appraisal, bewustwording en attitude.
- 3) Indien mogelijk zou het programma bij herziening ook onderdelen kunnen omvatten, eventueel voor mentoren of schoolleiding, die zich richten op het verminderen van stressoren vanuit de schoolcontext. In de focusgroepen noemen de mentoren bijvoorbeeld dat het programma niet de kern van stressproblematiek aanpakt.
- 4) Omdat een groter aantal lessen zorgde voor grotere effecten, én omdat de effecten kleiner werden bij de follow-up vergeleken met de nameting, zou een boostersessie de effectiviteit kunnen verbeteren. In de focusgroepen noemen de leerlingen ook dat herhaling belangrijk was om de stof beter te onthouden.

Belangrijkste conclusies

Uit dit onderzoek kunnen een aantal conclusies worden getrokken over de effectiviteit voor de gehele groep en voor subgroepen:

- 1) Het MoS programma is effectief in het versterken van kennis, bewustwording en attitude rondom stress, zowel bij onderbouw en bovenbouw leerlingen.
(hoofdbevindingen)
- 2) Bij bovenbouw leerlingen is het MoS programma aanvullend ook effectief in het versterken van appraisal en het verminderen van chronische stress op de korte termijn.
(hoofdbevindingen)
- 3) Bij leerlingen met hoge mate van schoolstress in de onderbouw is het MoS programma effectief in het verminderen van schoolstress. (exploratieve bevindingen)
- 4) Er zijn geen effecten gevonden van het programma in het verminderen van chronische stress bij de onderbouw leerlingen en schoolstress voor de gehele populatie. Ook zijn

er geen effecten aangetoond op het gebied van chronische stress, schoolstress en welbevinden bij de follow up. (hoofdbevindingen)

- 5) Effecten van het programma worden groter naarmate leerlingen meer lessen van het programma hebben gevolgd. (exploratieve bevindingen)
- 6) Het MoS programma is effectief uit te voeren door verschillende soorten mentoren; mentorkenmerken waren niet of nauwelijks gerelateerd aan de effecten van het lesprogramma. De mentoren noemen zelf dat de materialen toegankelijk en gebruiksvriendelijk zijn, wat deze bevinding kan verklaren. (exploratieve bevindingen)
- 7) Een goed klasklimaat lijkt bevorderlijk voor de effecten van het programma op welzijn. Bij leerlingen in bovenbouwklassen met een goed klasklimaat is het programma effectief in het verbeteren van het mentaal welzijn van de individuele leerlingen. (exploratieve bevindingen)
- 8) Effecten op mentaal welbevinden, zoals stress en welzijn lijken vooral gemedieerd te worden door bewustwording, attitude en appraisal. Kennis lijkt niet een directe mediërende factor te zijn. (hoofdbevindingen)
- 9) Het MoS programma heeft geen effecten op coping. Verschillende copingstijlen, het sterkst maladaptive coping, zijn wel gerelateerd aan het mentaal welbevinden. (exploratieve toevoeging op de hoofdbevindingen bij punt 8)

Literatuur

- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S., Christensen, R. H. B., Singmann, H., ... & Bolker, M. B. (2015). Package 'lme4'. convergence, 12(1), 2.
<https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238.
- Boer, M., van Dorsselaer, S. A. F. M., de Looze, M., de Roos, S. A., Brons, H., van den Eijnden, R., Monshouwer, K., Huijnk, W., ter Bogt, T., Vollebergh, W., & Stevens, G. (2022). HBSC 2021. *Gezondheid en welzijn van jongeren in Nederland*. Universiteit Utrecht. <https://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2022/09/14/gezondheid-en-welzijn-van-jongeren-in-nederland---hbcs-2021>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://www.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. *International Encyclopedia of Education*, 3(2), 37–43.
- Champely, S., Ekstrom, C., Dalgaard, P., Gill, J., Weibelzahl, S., Anandkumar, A., Ford, C., Volcic, R., & De Rosario, H. (2017). *pwr: Basic functions for power analysis*. Software <https://cran.r-project.org/web/packages/pwr/>
- de Bruin, E. I., Sieh, D. S., Zijlstra, B. J. H., & Meijer, A.-M. (2018). Chronic childhood stress: psychometric properties of the chronic stress questionnaire for children and adolescents (CSQ-CA) in three independent samples. *Child Indicators Research*, 11, 1389–1406. <https://doi.org/10.1007/s12187-017-9478-3>
- Dekkers, T. J., Hornstra, R., van Der Oord, S., Luman, M., Hoekstra, P. J., Groenman, A. P., & van den Hoofdakker, B. J. (2022). Meta-analysis: which components of parent training work for children with attention-deficit/hyperactivity disorder? *Journal of the*

American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 61(4), 478–494.

<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2021.06.015>

de Mooij, B., Fekkes, M., Scholte, R. H. J., & Overbeek, G. (2020). Effective components of social skills training programs for children and adolescents in nonclinical samples: A multilevel meta-analysis. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 23(2), 250–264. <https://doi.org/10.1007/s10567-019-00308-x>

De Wit, M., Pouwer, F., Gemke, R. J. B. J., Delemarre-Van De Waal, H. A., & Snoek, F. J. (2007). Validation of the WHO-5 Well-Being Index in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 30(8), 2003–2006. <https://doi.org/10.2337/dc07-0447>

Dray, J., Bowman, J., Campbell, E., Freund, M., Wolfenden, L., Hodder, R. K., McElwaine, K., Tremain, D., Bartlem, K., & Bailey, J. (2017). Systematic review of universal resilience-focused interventions targeting child and adolescent mental health in the school setting. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(10), 813–824. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.07.780>

Elmelid, A., Stickley, A., Lindblad, F., Schwab-Stone, M., Henrich, C. C., & Ruchkin, V. (2015). Depressive symptoms, anxiety and academic motivation in youth: Do schools and families make a difference? *Journal of Adolescence*, 45, 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.08.003>

Feiss, R., Dolinger, S. B., Merritt, M., Reiche, E., Martin, K., Yanes, J. A., Thomas, C. M., & Pangelinan, M. (2019). A systematic review and meta-analysis of school-based stress, anxiety, and depression prevention programs for adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 48, 1668–1685. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01085-0>

Fleuren, M. A., Paulussen, T. G., Van Dommelen, P., & Van Buuren, S. (2014). Towards a measurement instrument for determinants of innovations. *International Journal for Quality in Health Care*, 26(5), 501–510. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzu060>

- Fulambarkar, N., Seo, B., Testerman, A., Rees, M., Bausback, K., & Bunge, E. (2023). Meta-analysis on mindfulness-based interventions for adolescents' stress, depression, and anxiety in school settings: A cautionary tale. *Child and Adolescent Mental Health*, 28(2), 307–317. <https://doi.org/10.1111/camh.12572>
- Garnefski, N., & Kraaij, V. (2006). Cognitive emotion regulation questionnaire—development of a short 18-item version (CERQ-short). *Personality and Individual Differences*, 41(6), 1045–1053. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.04.010>
- Hornstra, R., Groenman, A. P., Van der Oord, S., Luman, M., Dekkers, T. J., van der Veen-Mulders, L., Hoekstra, P. J., & van den Hoofdakker, B. J. (2023). Which components of behavioral parent and teacher training work for children with ADHD?—a metaregression analysis on child behavioral outcomes. *Child and Adolescent Mental Health*, 28(2), 258–268. <https://doi.org/10.1111/camh.12561>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.
- Kavanagh, J., Oliver, S., Lorenc, T., Caird, J., Tucker, H., Harden, A., Greaves, A., Thomas, J., & Oakley, A. (2009). School-based cognitive-behavioural interventions: A systematic review of effects and inequalities. *Health Sociology Review*, 18(1), 61–78. <https://doi.org/10.5172/hesr.18.1.61>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer publishing company.
- Madigan, S., Racine, N., Vaillancourt, T., Korczak, D. J., Hewitt, J. M. A., Pador, P., Park, J. L., McArthur, B. A., Holy, C., & Neville, R. D. (2023). Changes in depression and

- anxiety among children and adolescents from before to during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.0846>
- Mertens, E., Deković, M., Leijten, P., Van Londen, M., & Reitz, E. (2020). Components of school-based interventions stimulating students' intrapersonal and interpersonal domains: A meta-analysis. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 23(4), 605–631. <https://doi.org/10.1007/s10567-020-00328-y>
- Mertens, E. C. A., Deković, M., Van Londen, M., Spitzer, J. E., & Reitz, E. (2022). Components related to long-term effects in the intra-and interpersonal domains: a meta-analysis of universal school-based interventions. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 25(4), 627–645. <https://doi.org/10.1007/s10567-022-00406-3>
- Moltrecht, B., Deighton, J., Patalay, P., & Edbrooke-Childs, J. (2021). Effectiveness of current psychological interventions to improve emotion regulation in youth: a meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30(6), 829–848.
<https://doi.org/10.1007/s00787-020-01498-4>
- O'Rourke, H. P., & MacKinnon, D. P. (2018). Reasons for testing mediation in the absence of an intervention effect: A research imperative in prevention and intervention research. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 79(2), 171–181.
<https://doi.org/10.15288/jsad.2018.79.171>
- Racine, N., McArthur, B. A., Cooke, J. E., Eirich, R., Zhu, J., & Madigan, S. (2021). Global prevalence of depressive and anxiety symptoms in children and adolescents during COVID-19: a meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 175(11), 1142–1150.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.2482>
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling and more. Version 0.5–12 (BETA). *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36.

<https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>

- Sameroff, A. J., & Mackenzie, M. J. (2003). Research strategies for capturing transactional models of development: The limits of the possible. *Development and Psychopathology*, 15(3), 613–640. <https://doi.org/10.1017/S0954579403000312>
- Sauter, F. M., Heyne, D., & Michiel Westenberg, P. (2009). Cognitive behavior therapy for anxious adolescents: developmental influences on treatment design and delivery. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 12, 310–335. <https://doi.org/10.1007/s10567-009-0058-z>
- Schreurs, P. J. G., Van de Willige, G., Brosschot, J. F., Tellegen, B., & Graus, G. M. H. (1993). *De Utrechtse coping lijst: UCL. Omgaan met problemen en gebeurtenissen*. Swets & Zeitlinger.
- Shorey, S., Ng, E. D., & Wong, C. H. J. (2022). Global prevalence of depression and elevated depressive symptoms among adolescents: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Clinical Psychology*, 61(2), 287–305. <https://doi.org/10.1111/bjc.12333>
- Stice, E., Shaw, H., Bohon, C., Marti, C. N., & Rohde, P. (2009). A meta-analytic review of depression prevention programs for children and adolescents: factors that predict magnitude of intervention effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77(3), 486. <https://doi.org/10.1037/a0015168>
- Stjerneklar, S., Hougaard, E., & Thastum, M. (2019). Guided internet-based cognitive behavioral therapy for adolescent anxiety: Predictors of treatment response. *Internet Interventions*, 15, 116–125. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2019.01.003>
- Sun, J., Dunne, M. P., Hou, X.-Y., & Xu, A. (2011). Educational stress scale for adolescents: development, validity, and reliability with Chinese students. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29(6), 534–546.

<https://doi.org/10.1177/0734282910394976>

Taylor, S. E., & Stanton, A. L. (2007). Coping resources, coping processes, and mental health. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, 3(1), 377–401.

<https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091520>

Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/BF02291170>

Ungar, M., Russell, P., & Connelly, G. (2014). School-based interventions to enhance the resilience of students. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 4(1), 66. <http://dx.doi.org/10.5539/jedp.v4n1p66>

van Loon, A. W. G., Creemers, H. E., Beumer, W. Y., Okorn, A., Vogelaar, S., Saab, N., Miers, A. C., Westenberg, P. M., & Asscher, J. J. (2020). Can schools reduce adolescent psychological stress? A multilevel meta-analysis of the effectiveness of school-based intervention programs. *Journal of Youth and Adolescence*, 49, 1127–1145. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01201-5>

Van Loon, A. W. G., Creemers, H. E., Vogelaar, S., Saab, N., Miers, A. C., Westenberg, P. M., & Asscher, J. J. (2019). The effectiveness of school-based skills-training programs promoting mental health in adolescents: a study protocol for a randomized controlled study. *BMC Public Health*, 19, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6999-3>

Verplanken, B., & Orbell, S. (2022). Attitudes, habits, and behavior change. *Annual Review of Psychology*, 73(1), 327–352. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-011744>

Wilhsson, M., Svedberg, P., Carlsson, I. M., Högdin, S., & Nygren, J. M. (2017). Handling demands of success among girls and boys in primary school: A conceptual model. *The Journal of School Nursing*, 33(4), 316–325. <https://doi.org/10.1177/1059840516654743>

Wills, T. A., Cleary, S., Filer, M., Shinar, O., Mariani, J., & Spera, K. (2001). Temperament related to early-onset substance use: Test of a developmental model. *Prevention Science*,

2, 145–163. <https://doi.org/10.1023/A:1011558807062>

Wills, T. A., McNamara, G., Vaccaro, D., & Hirky, A. E. (1997). *Escalated substance use: a longitudinal grouping analysis from early to middle adolescence.*

<https://doi.org/10.1037/10248-004>

Wolf, K., & Schmitz, J. (2024). Scoping review: longitudinal effects of the COVID-19 pandemic on child and adolescent mental health. *European Child & Adolescent*

Psychiatry, 33(5), 1257–1312. <https://doi.org/10.1007/s00787-023-02206-8>

World Health Organisation. (1998). *WHO (Five) Well-Being Index*. Frederiksborg General Hospital, Psychiatric Research Unit Hillerød, DE.