

**De link tussen optimisme en risicogedrag bij jonge kinderen:
Een cross-sectioneel onderzoek bij kinderen van 6 en 7 jaar oud.**

Student: J.E. Numan

S3354938

Begeleider: dr. C. Vrijen

2^e beoordelaar: dr. M. Hingstman

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit der Gedrags- en Maatschappijwetenschappen

Bachelorwerkstuk Pedagogische Wetenschappen

Juni 2022

Abstract

Optimism and risk-taking are associated in adolescents and adults. The link between optimism and risk-taking behavior has not been investigated in 6- and 7-year-old children. There is evidence that adults and adolescents with higher levels of optimism, also engage in risk-taking behavior more easily. Because this is not yet known for 6- and 7-year-old children, it is important to investigate this to possibly address early risk-taking behavior. In this bachelor thesis this link between optimism and risk-taking behavior is being investigated. It was expected that there would be a positive association between optimism and risk-taking behavior in which children with higher levels of optimism would also show more risk-taking behavior. This research was conducted by collecting data from $N = 83$ children from seven primary schools in the Netherlands. Risk-taking behavior was measured with the Balloon Emotional Learning Task (BELT), a computer task in which the participants had to pump up 45 balloons. The total amount of pumps served as the estimator for risk-taking behavior. Optimism was measured with a shortened and adapted version of the Youth Life Orientation Test (YLOT), a questionnaire that included six items that were converted into a summation score. After analyzing the data with a linear regression analysis there were some unexpected results. There was a significant negative association between optimism and risk-taking behavior, which means that higher levels of optimism were associated with less risk-taking behavior instead of more. A possible explanation might be that optimism is associated with better school performances. Possibly, children with higher levels of optimism were better in estimating when they should and should not inflate the balloon to earn as many points and did not necessarily take more risk. In future research school performance could be investigated in relation to optimism and risk-taking behavior to investigate this possible association.

Inleiding

Optimisme is belangrijk voor het sociaal en mentaal functioneren bij adolescenten en volwassenen (Carver et al., 2010). Optimisme verwijst in dit geval naar de visie dat dingen goed zullen gaan en dat de toekomst positief zal uitpakken (Carver et al., 2010). Optimisme wordt geassocieerd met positief denken en veerkracht (Holmes et al., 2016). Ook wordt optimisme geassocieerd met een lager risico op depressieve symptomen (Blackwell et al., 2013; Mathers et al., 2008). Daarnaast wordt gesteld dat optimisme bijdraagt aan motivatie, en daarmee in toenemende mate van belang is bij het opstellen en behalen van doelen en het overkomen van obstakels (Habicht et al., 2021). Kortom, optimisme wordt geassocieerd met meer subjectief welzijn, een betere gezondheid en meer voorspoed (Forgeard & Seligman, 2012). Pessimisme, in tegenstelling tot optimisme, verwijst naar de visie dat dingen minder goed zullen gaan en dat de toekomst negatief zal uitpakken (Carver et al., 2010). Pessimisten ervaren vaker gevoelens van stress, angst, depressie en eenzaamheid dan optimisten (Scheier et al., 2001). Optimisten kijken voornamelijk naar de positieve aspecten van ervaringen en pessimisten kijken voornamelijk naar de negatieve aspecten van ervaringen (Fischer & Leitenberg, 1986).

Optimisme is goed voor het welzijn, maar optimisme kan ook zorgen voor het nemen van risico's, die schadelijke gevolgen kunnen hebben (Sharot, 2011). Optimisme kan er namelijk toe leiden dat er minder aandacht besteed wordt aan negatieve aspecten in het leven, waardoor er in mindere mate aandacht kan zijn voor gedrag dat risico's kan opleveren (Sharot, 2011). Risico verwijst hier naar gedrag dat gevaarlijk, bedreigend, onzeker of uitdagend is (Nyström & Bengtsson, 2016). Risicogedrag is in sommige gevallen van belang voor overleven en ontwikkelen, maar overmatig risicogedrag tijdens de kindertijd en adolescentie wordt geassocieerd met slechte schoolprestaties, drugsgebruik en delinquentie (Nyström & Bengtsson, 2016). Door onderzoek naar risicogedrag uit te voeren bij jonge kinderen, kan risicogedrag wellicht eerder gesignaleerd worden en kan dit mogelijk eerder aangepakt worden. Dit zou goed zijn voor zowel de jeugdigen zelf als voor de omgeving.

Optimisme wordt geassocieerd met het vertonen van minder zelf-beschermend gedrag, doordat er sprake is van een onderschatting van risico's (Hanssen, 2014; Weinstein, 1989; Weinstein & Lyon, 2010; Little, 2006; Prince et al., 2002). Dit kan komen doordat optimisten hun vaardigheden vaker overschatten en daardoor meer risico durven te nemen. Optimisten proberen zichzelf vaak af te leiden van negatieve gedachten en proberen deze actief te ontwijken (Specer & Norem, 1996). Optimisten leggen de nadruk op beloningen van eventuele risicovolle situaties (Little, 2006), wat een reden kan zijn dat optimisten meer risicogedrag vertonen. Daarnaast verwachten optimistische individuen dat zij minder risico lopen op negatieve gebeurtenissen dan anderen (Bamford &

Lagattuta, 2020; Albery & Messer, 2005). Dit is onderzocht bij volwassenen, jongeren en kinderen van 8 en 9 jaar oud. Voor optimistische volwassenen, jongeren en kinderen van 8 en 9 jaar oud is gevonden dat zij geloven dat zij vaker positieve dan negatieve levensgebeurtenissen meemaken, omdat zij minder risico denken te lopen op deze negatieve gebeurtenissen (Albery & Messer, 2005).

Kinderen zijn over het algemeen optimistischer dan adolescenten en volwassenen (Habicht et al. 2021; Sharot, 2011). Kinderen hebben vaak een optimisme bias: de verwachtingen die zij hebben zijn vaak beter dan de realiteit (Sharot, 2011). Deze optimisme bias kan ervoor zorgen dat kinderen zichzelf overschatten en verwachten dat dingen beter uitpakken dan in werkelijkheid het geval is, waardoor zij mogelijke gevolgen onderschatten (Habicht et al., 2021; Lefebvre et al., 2017). Mogelijk leidt deze overschatting ertoe dat kinderen sneller risicogedrag vertonen. Dit komt mogelijk meer voor bij jonge kinderen dan bij oudere kinderen en volwassenen, omdat kinderen graag nieuwe situaties ontdekken en minder ervaring hebben met situaties die mogelijk risico's kunnen opleveren. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat adolescenten en volwassenen die optimistischer zijn, ook sneller risicogedrag vertonen (Zhang et al., 2020; Felton et al., 2003). Echter, hier is nog weinig over bekend in de leeftijdsgroep van kinderen die 6 en 7 jaar oud zijn. Als optimisme bij jonge kinderen ook samenhangt met risicogedrag geeft dit mogelijk handvatten voor de vroege aanpak van risicogedrag. Dit maakt onderzoek naar de manier waarop optimisme en risicogedrag samenhangt bij zeer jonge kinderen van 6 en 7 jaar oud relevant.

Er zijn aanwijzingen dat meisjes situaties sneller als risicovol ervaren dan jongens (Little, 2006). Wanneer meisjes in een situatie komen waarin zij mogelijk risico's kunnen oplopen, zien zij dit vaker als gevolg van eigen gedrag (Morrongiello & Rennie, 1998). Dit in tegenstelling tot jongens, die risicovolle situaties afschuiven op pech en situaties waarin zij mogelijk risico's kunnen oplopen niet als gevolg van eigen gedrag zien (Morrongiello & Rennie, 1998). Dit kan een mogelijke reden zijn dat jongens meer risico's nemen dan meisjes. Omdat jongens hun gedrag niet zien als hun mogelijke oorzaak van een risicovolle situatie, kan het zijn dat jongens minder bewust zijn van hun gedrag en zo sneller risicogedrag vertonen.

Om te achterhalen wat de relatie is tussen optimisme en risicogedrag bij jonge kinderen wordt in dit onderzoek de volgende onderzoeksvraag gesteld: In welke mate is er een link tussen optimisme en risicogedrag bij jonge kinderen van 6 en 7 jaar oud? Verwacht wordt een positieve relatie te vinden tussen optimisme en risicogedrag, waarbij kinderen die optimistischer zijn ook meer risicogedrag vertonen ten opzichte van kinderen die minder optimistisch zijn. Uit onderzoek bij adolescenten en volwassenen is namelijk gebleken dat optimisten meer risicovolle keuzes maken (Zhang et al., 2020). Kinderen zijn over het algemeen optimistischer dan adolescenten en volwassenen (Habicht et al., 2021), en daardoor schatten kinderen situaties vaak positiever in dan in

werkelijkheid het geval is. Dit hangt samen met het onderschatten van de situatie, wat dus kan leiden tot meer risicogedrag (Lefebvre et al., 2017). Door deze bevindingen uit voorgaand onderzoek lijkt de verwachting dat optimistische kinderen meer risico's zullen nemen aannemelijk. Daarnaast wordt verwacht dat jongens meer risicogedrag vertonen dan meisjes. Er zijn aanwijzingen dat jongens vaker een optimisme bias vertonen dan meisjes en daardoor mogelijk sneller situaties onderschatten en zo meer risicogedrag vertonen (Little, 2006). Door te achterhalen of er sprake is van deze hypothesen, kan geanticipeerd worden op het vertonen van eventueel risicogedrag en kan dit wellicht eerder aangepakt worden om eventuele schadelijke gevolgen mogelijk te beperken.

Methode

Procedure

Dit bachelorwerkstuk was onderdeel van een grotere pilotstudie naar beloningsgevoeligheid, optimisme, en sociaal en mentaal functioneren bij jonge kinderen van 6 en 7 jaar oud (Vrijen et al., 2020). De Ethische Commissie van de Afdeling Pedagogiek en Onderwijswetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen had voorafgaand aan het onderzoek toestemming gegeven voor de uitvoering hiervan (ref. 04032020; Vrijen et al., 2020).

Binnen en buiten het eigen netwerk van de onderzoekers werd zowel door middel van direct en telefonisch contact als per e-mail contact opgenomen met scholen en leerkrachten van groep 2 en 3. Het werven van participanten vond plaats in maart en april 2021 en 2022. De leerkrachten kregen eerst een informatiebrief toegestuurd met details over het onderzoek en een toestemmingsformulier voor deelname aan het onderzoek. Wanneer de leerkracht het toestemmingsformulier ondertekend had, werden informatiebrieven en toestemmingsformulieren voor de ouders meegegeven. Enkel nadat zowel de leerkracht als de ouder toestemming gegeven hadden, werd het kind geïncludeerd in het onderzoek. Aan het kind werd mondeling toestemming gevraagd op de dag van het onderzoek zelf. In april 2021 en 2022 heeft de dataverzameling plaatsgevonden.

Er is een kwantitatief onderzoek uitgevoerd bij basisschoolleerlingen van 6 en 7 jaar oud die twee verschillende computertaken uitvoerden en antwoord gaven op twee korte vragenlijsten van totaal 14 items. Daarnaast hadden de leerkrachten een vragenlijst over de leerlingen ingevuld. Leerkrachten kregen twee weken de tijd om de vragenlijst over de deelnemende leerlingen online in te vullen in Qualtrics. Om de leerkrachten te bedanken voor deelname aan het onderzoek kregen zij een waardebon van €40,- om iets aan te schaffen voor de klas.

De verzamelde gegevens zijn vertrouwelijk behandeld. De datagegevens werden onder een code opgeslagen op een beveiligde schijf die tijdens het onderzoek enkel zichtbaar was voor de studenten en hoofdonderzoeker, en na de dataverzameling enkel nog toegankelijk was voor de hoofdonderzoeker. Vervolgens werden de bestanden op de laptops die gebruikt waren voor het

onderzoek gewist. In de publicaties is geen informatie genoemd die te herleiden is naar deelnemende leerlingen en leraren.

Steekproef

In huidig onderzoek in april 2022 werd door een groep van vijf bachelorstudenten data verzameld van 45 participanten verdeeld over vier verschillende basisscholen. Bij dataverzameling in april 2021 werd door een andere groep bachelorstudenten data verkregen van 44 participanten, verdeeld over vier verschillende basisscholen. In totaal werd er in dit onderzoek data verzameld van $N = 89$ participanten, verdeeld over zeven verschillende basisscholen.

Er werden vier participanten geëxcludeerd die achteraf 8 jaar oud bleken te zijn. Deze participanten vielen buiten de inclusiecriteria van de leeftijd 6 en 7 jaar oud. Om onafhankelijkheid van de resultaten te behouden werden nog twee participanten geëxcludeerd, waarvan één participant in 2021 ook al had deelgenomen en de andere participant een broertje was van een andere participant. Het totaal aantal participanten binnen dit onderzoek kwam dus op $N = 83$. De steekproef had een gemiddelde leeftijd van 6.84 en een standaarddeviatie van 0.40. Er hebben 46 jongens (55.4%) en 37 meisjes (44.6%) deelgenomen.

Met behulp van een lineaire regressie poweranalyse was berekend dat met een power van .80 en een alfa van .05 een minimum van 55 participanten noodzakelijk was voor het vinden van een gemiddeld effect (Faul et al., 2009; Vrijen et al., 2020). Met oog op mogelijke uitval van participanten werd er gestreefd naar het includeren van minimaal 70 participanten (Vrijen et al., 2020). Het totaal van 83 participanten was dus ruim voldoende om een effect te kunnen vinden.

Meetinstrumenten

Optimisme

Optimisme werd gemeten met behulp van een aangepaste en verkorte versie van de Youth Life Orientation Test (YLOT) (Ey et al., 2005). De originele vragenlijst was gericht op kinderen van 8 jaar. De ingekorte vragenlijst voor huidig onderzoek richtte zich op kinderen van 6 en 7 jaar oud en bevatte 6 items (Vrijen et al., 2020). De kinderen kregen verschillende stellingen voorgelegd en er werd gevraagd hoe vaak zij dit dachten aan de hand van vier antwoordmogelijkheden: ‘nooit’, ‘soms’, ‘vaak’ of ‘altijd’ (Vrijen et al., 2020). Deze antwoordopties stonden op een antwoordkaart met vier boxen afgebeeld die respectievelijk niet, voor 1/3, voor 2/3 of helemaal ingekleurd waren. Het kind kreeg een stelling voorgelegd en er werd gevraagd of het kind deze stelling ‘nooit’, ‘soms’, ‘vaak’ of ‘altijd’ dacht. Voor aanvang van de vragenlijst werd er gecontroleerd of het kind de antwoordopties begreep. De vragenlijst werd mondeling afgenomen door de onderzoeker. Het kind mocht mondeling antwoord geven of de box naar keuze aanwijzen. De onderzoeker voerde tijdens de afname de antwoorden online in via Qualtrics. Een voorbeeld van een stelling was: “Er gebeuren

vaker leuke dingen bij mij dan vervelende dingen”. De antwoordopties op de stelling waren als volgt gecodeerd: 1 = ‘nooit’, 2 = ‘soms’, 3 = ‘vaak’ en 4 = ‘altijd’. Voor het uitvoeren van de analyses werd gebruik gemaakt van een somscore waarbij de antwoorden op de vragenlijst werden opgeteld om één score te vormen.

De betrouwbaarheid van de optimisme vragenlijst in de huidige steekproef was berekend door middel van Cronbach’s alfa. De Cronbach’s alfa was .52 (.55 inclusief uitbijters). Bij onderzoek naar groepen wordt een referentiewaarde van .70 gehanteerd (Tavakol & Dennick, 2011), wat betekent dat de betrouwbaarheid te laag was. De test was niet voldoende betrouwbaar en de resultaten moesten daardoor met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Risicogedrag

Risicogedrag werd gemeten met de Balloon Emotional Learning Task (BELT) (Humphreys et al., 2013). Deze computertaak mat in welke mate een kind bereid was om risico’s te nemen om een grotere beloning te verdienen. Risicogedrag werd hierbij gemeten aan de hand van de beslissing om de ballon vaker op te pompen (algemeen risico nemen) om zo meer punten te kunnen verdienen (Humphreys et al., 2016). De kinderen moesten verschillende gekleurde ballonnen oppompen. Hoe verder het kind de ballon had opgepompt zonder deze te laten knappen, hoe meer punten het kind kon verdienen. Wanneer de ballon knapte verdiende het kind geen punten. De kinderen wisten niet dat de kleur van de ballon was gekoppeld aan de sterkte van de ballon, dus het kind wist niet hoe vaak de ballon opgepompt kon worden voordat deze knapte (Humphreys et al., 2016; Vrijen et al., 2020). De taak bestond origineel uit 29 ballonnen, maar in huidig onderzoek is gekozen om de taak te verlengen, zodat er uiteindelijk 45 ballonnen opgepompt werden (Vrijen et al., 2020). Op de laptop waarop het onderzoek uitgevoerd werd, waren stickers geplakt op de knoppen die de kinderen voor de taak moesten gebruiken. Op de spatiebalk was een sticker van een ballon geplakt en op de enter een sticker voor de prijzenmeter. Voor aanvang van de taak werd nagegaan of het kind de taak begrepen had door te vragen of het kind de taak in de eigen woorden kon uitleggen, en of het kind nog vragen had (Vrijen et al., 2020). In de uitleg werd verteld dat het kind elke keer dat er op de spatiebalk gedrukt werd, één punt verdiend werd en hoe vaker er gepompt werd, hoe meer punten het kind verdiende mits de ballon niet knapte. Als de ballon knapte werden de punten namelijk niet opgeslagen. Er werd wel verteld dat de ene ballon sterker was dan de andere en dat daardoor de ene ballon sneller zou knappen dan de andere, maar niet dat de verschillende kleuren voor verschillende sterktes stonden. Het kind kon de punten van de opgepompte ballon opslaan door op de prijzenmeter knop te drukken. Na de uitleg en voor de start van de taak kreeg het kind al één sticker om het kind te belonen voor het goede luisteren. Ook werd verteld dat als het kind genoeg punten had verdiend,

het kind aan het einde twee stickers mocht uitkiezen als beloning. De kinderen wisten niet dat zij, ongeacht het aantal behaalde punten, allemaal twee stickers kregen.

Statistisch analyseplan

Voor het uitvoeren van de analyses is gebruik gemaakt van het statistische programma IBM SPSS Statistics (Versie 26). Allereerst werden de participanten die niet voldeden aan de inclusiecriteria uit de dataset verwijderd. De beschrijvende statistiek werd uitgevoerd met behulp van centrum- en spreidingsmaten van de variabelen optimisme, leeftijd, geslacht en risicogedrag. Er werd hierbij gekeken naar het gemiddelde, de standaarddeviatie en de range van de variabelen. Er zijn histogrammen gemaakt om de verdelingen van de variabelen weer te geven. Voor de variabele optimisme zijn de verschillende items gehercodeerd, om te zorgen dat deze allemaal positief waren en een hogere score gelijk stond aan een hogere mate van optimisme. Van de losse items van de variabele optimisme werd een somscore gemaakt. Uitbijters werden opgespoord door middel van een boxplot.

Om de samenhang tussen optimisme en risicogedrag te onderzoeken zijn er twee lineaire regressieanalyses uitgevoerd. De analyses werden zowel met als zonder uitbijters uitgevoerd. Optimisme was de onafhankelijke variabele en risicogedrag was de afhankelijke variabele. Voor de variabele optimisme werd gebruik gemaakt van een somscore, waarbij een kind optimistischer was wanneer er sprake was van een hogere somscore. Voor de variabele risicogedrag werd gebruik gemaakt van het totaal aantal keer dat het kind de ballonnen opgepompt had, waarbij een kind meer risico nam wanneer de ballonnen vaker opgepompt werden. Bij de eerste lineaire regressieanalyse werden enkel optimisme en risicogedrag meegenomen. Bij de tweede lineaire regressieanalyse werd de variabele voor geslacht meegenomen om te corrigeren voor eventuele invloed van geslacht op risicogedrag.

Er werd gecontroleerd of de assumpties voor de lineaire regressieanalyse wel of niet klopten. Allereerst werd er gecontroleerd of er sprake was van onafhankelijke observaties. Er werd gecontroleerd of er sprake was van familiale relaties en eerdere deelnames, wat de resultaten had kunnen beïnvloeden. Ten tweede werd er gecontroleerd of er sprake was van lineariteit, met behulp van een spreidingsdiagram van optimisme en risicogedrag. Ten derde werd de assumptie van homogeniteit gecontroleerd. Dit was gedaan met een spreidingsdiagram met residuen en voorspelde waarden. Ten vierde werd er gecontroleerd of de residuen normaal verdeeld waren. Dit was gecontroleerd met behulp van een Q-Q Plot waarbij de geobserveerde waarden op de x-as en de verwachte waarden op de y-as stonden. Ten vijfde werd gecontroleerd of er geen sprake was van multicollineariteit door de Variance Inflation Factor (VIF) te controleren. Hierbij werd voor de VIF een referentiewaarde van $VIF < 5$ gehanteerd (Marcoulides & Raykov, 2018). Een $VIF > 5$ was een

aanwijzing geweest tot mogelijke multicollineariteit en was reden geweest voor voorzichtigheid. Bij een $VIF < 2.5$ is er geen reden voor voorzichtigheid.

Resultaten

Beschrijvende statistiek

De descriptieve gegevens van de steekproef, de onafhankelijke variabelen optimisme en geslacht en de afhankelijke variabele risicogedrag zijn weergegeven in Tabel 1. Ook zijn verschillen tussen jongens en meisjes in deze steekproef in Tabel 1 weergegeven. Er waren meer jongens (55.40%) dan meisjes (44.60%) in het onderzoek geïncludeerd. Na het verwijderen van de uitbijters bestond de steekproef ($N = 80$) uit 45 jongens (56.30%) en 35 meisjes (43.80%).

Een hogere score op de variabele optimisme betekent dat een kind optimistischer was. In deze steekproef scoorden meisjes gemiddeld iets hoger op optimisme, en waren dus optimistischer, dan jongens (zie Tabel 1). Jongens vertoonden in dit onderzoek onderling meer spreiding dan meisjes (zie Tabel 1). Zo was de laagste score op de optimisme vragenlijst bij jongens lager dan bij meisjes, terwijl de hoogste score bij beide groepen gelijk was. In dit onderzoek namen meisjes gemiddeld meer risico bij het oppompen van ballonnen dan jongens en meisjes vertoonden onderling ook meer spreiding dan jongens. Opvallend hierbij was dat de minimum score op risicogedrag bij jongens een stuk hoger was dan bij meisjes (zie Tabel 1). Dit viel op omdat meisjes gemiddeld meer risico namen in deze steekproef dan jongens, maar de laagste score voor de ballonntaak behaald was door een meisje. Dit suggereert dat dit meisje minder risico nam dan gemiddeld bij het oppompen van de ballonnen.

Correlaties

Gemiddeld wordt een correlatie tussen .00 en .30 als zeer zwak gezien en vanaf een correlatie van .50 tot .70 een gemiddelde correlatie (Agresti, 2018). De correlaties tussen optimisme en risicogedrag ($p = .77$), optimisme en geslacht ($p = .14$) en geslacht en risicogedrag ($p = .12$) zijn niet significant (Tabel 2). Hoewel in deze steekproef meisjes gemiddeld hoger scoren op het totaal aantal keer pompen dan jongens, is er geen significante associatie gevonden.

Tabel 1

Descriptieve Gegevens van de Steekproef, de Onafhankelijke Variabele Optimisme en de Afhankelijke Variabele Risicogedrag met Verschillen Tussen Jongens en Meisjes

Variabelen	Gemiddelde (SD) [min.-max.]			
	Totale steekproef excl. uitbijters (N=80)	Totale steekproef incl. uitbuiters (N=83)	Jongens excl. uitbijters (N=46)	Meisjes excl. uitbijters (N=37)
Optimisme ^a	18.10 (2.96) [11.00-24.00]	18.23 (3.05) [11.00-24.00]	17.59 (3.04) [13.00-24.00]	18.76 (2.76) [14.00-24.00]
Leeftijd ^b	6.86 (.39) [6.03-7.72]	6.84 (.40) [6.02-7.72]	6.86 (.39) [6.03-7.58]	6.87 (.40) [6.12-7.72]
Risicogedrag ^c	284.15 (73.20) [92.00-465.00]	294.39 (89.43) [92.00-585.00]	276.09 (68.81) [160.00-465.00]	294.51 (78.26) [92.00-459.00]

^a Somscore van scores op de optimisme vragenlijst

^b Leeftijd van het kind bij moment van afname

^c Totaal aantal keer pompen bij de ballonntaak

Tabel 2

Correlaties Tussen de Variabelen in het Model (Optimisme, Geslacht en Risicogedrag)

	Optimisme	Geslacht	Risicogedrag
Optimisme ^a	1.00	-	-
Geslacht	.17	1.00	-
Risicogedrag ^b	-.03	.17	1.00

^a Somscore van scores op de optimisme vragenlijst

^b Totaal aantal keer pompen bij de ballonntaak

Noot. Alle waarden zijn Spearman's rho. * $p < .05$

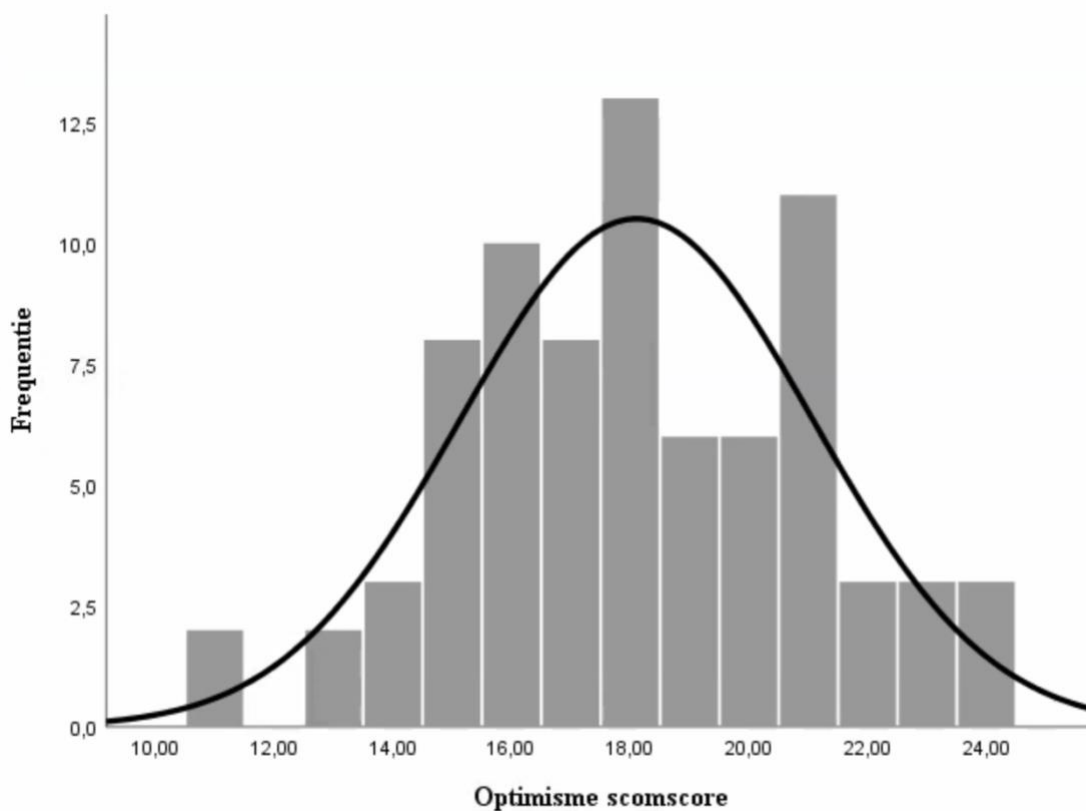
Verdeling van de variabelen en uitbijters

De verdeling van de onafhankelijke variabele optimisme was bij benadering normaal verdeeld (zie Figuur 1). De minimumscore op optimisme had een waarde van 6 ('nooit' optimistisch) en de maximumscore op optimisme had een waarde van 24 ('altijd' optimistisch). Geen van de kinderen had tussen de 6 en 10 gescoord. Dit betekent dat geen enkel kind 'nooit' optimistisch was.

Met een maximum score van 24 en een gemiddelde van 18.23 ('vaak' optimistisch) was de minimum score van 11 ('soms' optimistisch) aan de lage kant. De meeste kinderen waren dus 'vaak' optimistisch. Er waren enkele kinderen die laag scoorden op optimisme (Figuur 1). Deze kinderen waren 'soms' optimistisch (score < 15) en dachten negatiever over zichzelf en over hun ervaringen. Er waren ook enkele kinderen die bovengemiddeld erg hoog scoorden. Zij waren dus 'altijd' optimistisch (score > 21) en dachten erg positief over zichzelf en hun ervaringen. De verdeling van de afhankelijke variabele risicogedrag leek iets rechtsscheef verdeeld (zie Figuur 2). De meeste kinderen scoorden lager dan gemiddeld en namen dus minder risico dan gemiddeld bij het oppompen van de ballonnen. In de linker uiterste staart was nog een extreme waarde. Dit was geen uitbijter en werd dus meegenomen in de analyses. Er waren drie uitbijters gevonden (zie Figuur 3). Bij één van de participanten leek het alsof dit kind de ballonntaak niet begrepen had, waardoor deze niet meegenomen werd. Dit vermoeden was ontstaan doordat het kind een enkele keer op de prijzenmeter gedrukt had om de punten op te slaan en daarna vroeg of ze daar wel op mocht klikken.

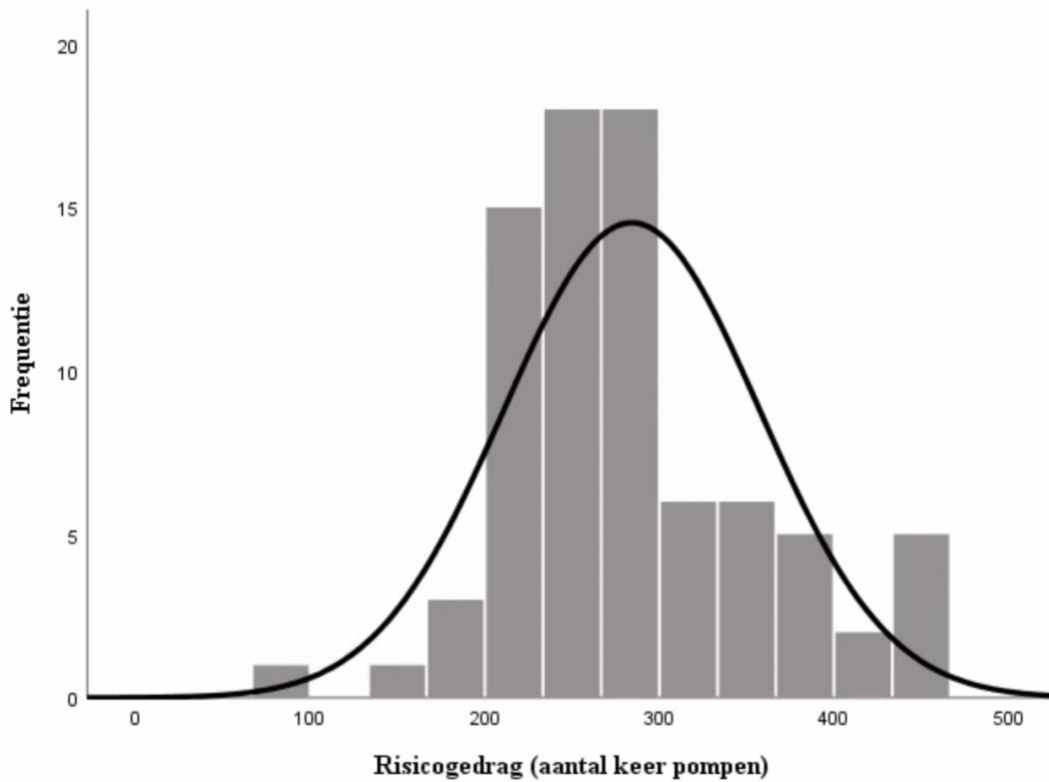
Figuur 1

Verdeling van de Scores op de Onafhankelijke Variabele Optimisme in een Histogram

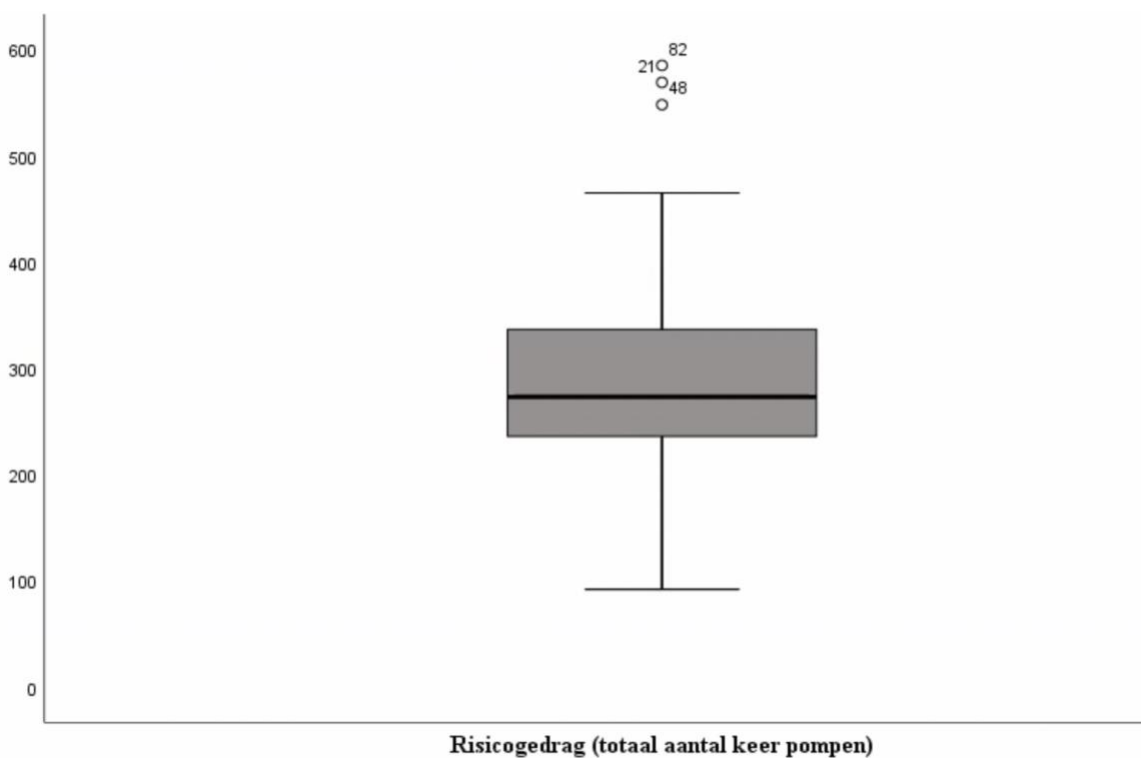


Figuur 2

Verdeling van de Scores op de Afhankelijke Variabele Risicogedrag in een Histogram

**Figuur 3**

Boxplot van de Afhankelijke Variabele Risicogedrag met Uitbijters



Toetsende statistiek

Assumpties lineaire regressieanalyse

De assumpties voor een lineaire regressieanalyse zijn gecontroleerd. Er is gecontroleerd of de assumptie van onafhankelijke observaties klopte. Deze assumptie werd geschonden, waardoor er twee participanten geëxcludeerd werden. Twee participanten bleken broertjes van elkaar te zijn, wat mogelijk kon leiden tot meer gelijke antwoorden, en er was dan geen sprake van onafhankelijkheid. De gegevens van één van deze broertjes zijn uit de dataset verwijderd. Er was daarnaast één participant die een tweede keer deelnam aan het onderzoek, wat de resultaten ook kon beïnvloeden, waardoor er geen sprake was van onafhankelijkheid. De gegevens van de tweede deelname van deze participant werden ook uit de dataset verwijderd. Na verwijdering van deze participanten was er geen reden meer aan te nemen dat deze assumptie geschonden werd. Aan de hand van het spreidingsdiagram van optimisme en risicogedrag leek er geen aanwijzing te zijn dat de lineariteit assumptie geschonden werd. Er leek uit het spreidingsdiagram met residuen en voorspelde waarden geen reden te zijn om aan te nemen dat de homoscedasticiteit assumptie geschonden werd. De residuen in de Q-Q Plot leken bij benadering normaal verdeeld, waardoor er geen reden was om aan te nemen dat de normaliteit assumptie geschonden werd. Er werd gecontroleerd op multicollineariteit van de onafhankelijke variabelen optimisme en geslacht. De Variance Inflation Factor (VIF) was 1.04 wat kleiner is dan de gehanteerde vuistregel van vijf en dus werd ook deze assumptie niet geschonden.

Lineaire regressieanalyse

Meervoudige regressieanalyse

Er is gecorrigeerd voor geslacht. Met de meervoudige regressieanalyse met optimisme en geslacht als onafhankelijke variabelen en risicogedrag als afhankelijke variabele werd een significante associatie gevonden bij een significantieniveau van $p < .05$ (zie Tabel 3). De regressiecoëfficiënt van optimisme was negatief. Dit betekent dat optimisme negatief geassocieerd was met risicogedrag. Dit wil zeggen dat optimistische kinderen die een hogere score behaalden op optimisme, minder risicogedrag lieten zien dan minder optimistische kinderen met een lagere score op optimisme. 5.8% van de variantie in het risicogedrag kon verklaard worden door optimisme en geslacht.

De lineaire regressieanalyse werd ook uitgevoerd inclusief uitbijters. De waarden waren in dit geval duidelijk verschillend van de lineaire regressieanalyse exclusief uitbijters (zie Tabel 3). Er was geen sprake van significantie wanneer de uitbijters geïncludeerd werden en de verklaarde variantie ging naar slechts .30%. Het effect werd minder sterk wanneer de uitbijters geïncludeerd werden.

Tabel 3*Meervoudige Lineaire Regressieanalyse met Correctie voor Geslacht Inclusief en Exclusief**Uitbijters*

		<i>B (SE)</i>	<i>p</i>	<i>95%-BHI</i>	VIF
Exclusief	Optimisme ^a	-6.50 (2.82)	.02	[-12.13; -.897]	1.04
uitbijters	Geslacht	27.25 (16.75)	.11	[-6.11;60.61]	1.04
Inclusief	Optimisme ^a	-1.90 (3.37)	.58	[-8.60;4.81]	1.04
uitbijters	Geslacht	30.30 (20.54)	.14	[-10.60;71.19]	1.04

^a Somscore van de scores op de optimisme vragenlijst

De lineaire regressieanalyse werd ook uitgevoerd zonder correctie voor geslacht. In vergelijking met de lineaire regressieanalyse met correctie voor geslacht, was de onafhankelijke variabele optimisme nog maar net significant wanneer er niet voor geslacht gecorrigeerd werd. De regressiecoëfficiënt veranderde ook en had een waarde van $B = -5.60$ ($SE = 2.80$; $95\%-BHI = [-11.16; -.02]$; $p = .05$). Het effect van optimisme op risicogedrag werd dus minder sterk zonder correctie voor geslacht.

Extra analyse

Om te kijken of het totaal aantal behaalde punten bij de ballonentaak gerelateerd was aan het aantal keer pompen is een extra correlatie berekend tussen beide variabelen ($r = .68$, $p < .001$).

Discussie

In deze bachelorscriptie werd onderzocht of optimisme mogelijk geassocieerd is met het vertonen van risicogedrag. Dit werd onderzocht bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Het onderzoek werd gedaan om eventueel vroeg risicogedrag waar mogelijk eerder aan te kunnen pakken. Hiermee kunnen mogelijk eventuele schadelijke consequenties beperkt worden. Verwacht werd dat kinderen die optimistischer waren ook meer risicogedrag zouden vertonen ten opzichte van kinderen die minder optimistisch waren.

In tegenstelling tot wat verwacht werd, is in dit onderzoek een negatieve samenhang gevonden tussen optimisme en risicogedrag. Kinderen die optimistischer waren, lieten juist minder risicogedrag zien. Uit onderzoek is gebleken dat wanneer kinderen vaker blootgesteld worden aan negatieve ervaringen tijdens de kindertijd, zij mogelijk meer risicogedrag vertonen (Brumley et al., 2017). Er werd verder geen onderzoek gedaan naar deze aspecten in dit onderzoek waardoor niet bekend is of hier sprake van was. Ook gaf dit niet een directe link met optimisme, wat deze negatieve associatie dus niet direct verklaarde. Een andere mogelijke verklaring is dat optimisme samenhangt

met betere schoolprestaties (Tetzner & Becker, 2018). Mogelijk konden optimistische kinderen beter inschatten wanneer het oppompen van een ballon wel punten zou opleveren en wanneer dit niet het geval was. Er is een extra correlatieanalyse uitgevoerd om dit te onderzoeken. Er was een sterke significante samenhang tussen het totaal aantal keer pompen en het aantal behaalde punten. Dit zou kunnen betekenen dat optimistische kinderen beter waren in de taak en niet per se meer risico namen. Een mogelijke andere verklaring, zou kunnen zijn dat kinderen die optimistischer waren zich erg focusten op het niet laten knappen van de ballon. Omdat risicogedrag in dit onderzoek gemeten werd met het aantal keer oppompen van de ballon kan het zijn dat, omdat kinderen niet wilden dat de ballon knapte om een goed resultaat te behalen, zij deze minder vaak oppompte en zo minder risicogedrag vertoonden. Hier zou nader onderzoek naar gedaan moeten worden.

Daarnaast werd verwacht dat jongens gemiddeld meer risicogedrag zouden vertonen dan meisjes. Er werd echter geen significant verschil gevonden tussen jongens en meisjes. Er zijn aanwijzingen dat dit mogelijk kan komen doordat verschil in het ontwijken van risicogedrag tussen jongens en meisjes ontstaat in de adolescentie en dit niet duidelijk naar voren komt op jonge leeftijd (Andreoni et al., 2020). Ook zijn er aanwijzingen dat de cognitieve vaardigheden lezen, schrijven en rekenen positief geassocieerd blijken met risicogedrag (Andreoni et al., 2020). Mogelijk waren meisjes in de steekproef beter in de taak dan jongens. Er bleek dus sprake te zijn van een significante correlatie tussen het totaal aantal behaalde punten en het risicogedrag. Dit kan een aanwijzing zijn dat iemand die de taak beter begreep ook meer punten behaalde en dus vaker de ballon oppompte zonder deze te laten knappen.

Een van de sterke aspecten van dit onderzoek was dat er zowel gebruik gemaakt is van computertaken als van vragenlijsten. Dit zorgde ervoor dat er niet enkel gekeken werd vanuit het perspectief van de participanten, maar ook naar de prestaties van de participanten. Mogelijk kon dit eventuele bias van wenselijkheid van antwoorden op de vragen beperken. Daarnaast gaf dit een breed perspectief over de aspecten die belangrijk waren voor dit onderzoek. Het gebruik van meerdere onderzoeksmethoden kwam ten goede aan de betrouwbaarheid van het onderzoek. Een ander sterk aspect van dit onderzoek was dat het onderzoek uitgevoerd is bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de samenhang tussen optimisme en risicogedrag bij deze leeftijdscategorie. Om deze reden kan dit onderzoek mogelijk bijdragen naar kennis over kinderen in deze jonge leeftijdscategorie. Dit kan een bijdrage leveren aan mogelijke vroege opsporing van risicogedrag bij zeer jonge kinderen, wat kan leiden tot vroege aanpak van risicogedrag. Een derde sterk aspect van dit onderzoek was dat er ruim voldoende participanten waren om een gemiddeld effect te kunnen vinden volgens de poweranalyse die gedaan was (Vrijen et

al., 2020). Deze stelde dat er minimaal 55 participanten nodig waren om een effect van gemiddelde grootte te kunnen vinden. Met een steekproef met 83 participanten was dit dus ruim behaald.

Een van de limitaties van dit onderzoek was dat de betrouwbaarheid van de optimisme vragenlijst onvoldoende bleek. Dit maakt de resultaten op deze vragenlijst niet voldoende betrouwbaar waren om harde conclusies te trekken. Wat mogelijk zou kunnen helpen is het toevoegen van items aan de optimisme vragenlijst. Door items toe te voegen wordt een breder perspectief geboden van de mate van optimisme en worden de resultaten mogelijk betrouwbaarder. Ook kan het helpen om alle onderzoeken in een gelijke, rustige, ruimte af te nemen om afleiding en verschillen in afname te beperken. Een tweede limitatie van dit onderzoek was dat er meer jongens dan meisjes deelgenomen hebben. Mogelijk kon dit invloed hebben op de resultaten en de verschillen tussen jongens en meisjes. Wanneer er gelijke groepen zijn, zijn de verschillen tussen de groepen betrouwbaarder dan wanneer dit niet het geval is. Een derde limitatie was dat er voor de variabele risicogedrag enkel gekeken is naar het totaal aantal keer oppompen van de ballonnen. De ballonntaak bestond uit meerdere aspecten die mogelijk allemaal invloed uitoefenden op de hoeveelheid risico die een participant nam. Omdat enkel gekeken werd naar het totaal aantal keer pompen, is er mogelijk informatie die belangrijk kon zijn voor het meten van het risicogedrag niet meegenomen. Wanneer dit wel meegenomen zou worden, zouden de resultaten mogelijk betrouwbaarder zijn. Een vierde limitatie was dat het onderzoek afgenomen werd door meerdere onderzoekers. Ondanks dat er een protocol was die door de verschillende onderzoekers gevolgd werd, konden er toch verschillen zijn in de afnames. Dit kon mogelijk invloed hebben op de resultaten. Ook bracht dit met zich mee dat het onderzoek onder verschillende omstandigheden afgenomen is, wat ook invloed kon hebben op de resultaten. Wanneer het onderzoek afgenomen zou worden door één onderzoeker zou deze bias er naar waarschijnlijkheid niet zijn, omdat deze onderzoeker de afnames zelf in de hand zou hebben. Mogelijk zou dit ten goede komen aan de betrouwbaarheid van de resultaten en sterkte van de conclusies.

Toekomstig onderzoek zou zich kunnen focussen op aanvullende manieren om optimisme te meten. Mede omdat de vragenlijst onvoldoende betrouwbaar bleek en ook omdat er enkel zes vragen geïnccludeerd waren in de vragenlijst. Dit gaf een beperkt beeld van de mate van optimisme. Wellicht kunnen er meer vragen komen die de mate van optimisme weergeven om een duidelijker beeld te krijgen van de mate van optimisme bij het kind en om de betrouwbaarheid te verhogen. Ook is er enkel gekeken naar zelfrapportage over optimisme, mogelijk kan er ook een vragenlijst vanuit het perspectief van een ouder of leerkracht komen om zo een breder perspectief te krijgen van de mate van optimisme. Een andere mogelijkheid is om optimisme te meten aan de hand van een taak. Dit verkleint ook de kans op wenselijke antwoorden en zo kan de onderzoeker de mate van optimisme

observeren. Een combinatie van verschillende onderzoeksmethoden kan helpen de betrouwbaarheid van de meting van optimisme te vergroten en zo een meer uitgebreid beeld te verkrijgen over de mate van optimisme bij jonge kinderen.

Het zou interessant kunnen zijn om over de tijd heen te kijken hoe het optimisme en risicogedrag bij jonge kinderen verandert. Hiervoor zou longitudinaal onderzoek nodig zijn wat echter erg tijdrovend is. Overigens kan dit interessant zijn omdat bekend is dat optimisme afneemt bij het ouder worden (Habicht et al., 2021). Bekend is ook dat rond de adolescentie het verschil in risicogedrag tussen jongens en meisjes verandert (Andreoni et al., 2020). Door te kijken hoe dit vanaf jonge leeftijd verandert, kan er rekening gehouden worden met deze mogelijke veranderingen.

Conclusie

In deze bachelorscriptie is onderzoek gedaan naar de samenhang tussen optimisme en risicogedrag bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. In tegenstelling tot wat verwacht werd is er in deze steekproef een negatief verband gevonden tussen optimisme en risicogedrag. In deze steekproef was een hogere mate van optimisme gemiddeld genomen dus niet geassocieerd met een hogere, maar met een lagere mate van risicogedrag. Mogelijk zijn er meer factoren die samenhangen met optimisme en risicogedrag waardoor, tegen eerdere bevindingen in, een negatieve in plaats van een positieve relatie gevonden is. Ook kan het zijn dat de lage betrouwbaarheid van de optimisme vragenlijst invloed heeft gehad op de resultaten. Mogelijk kan het helpen om het onderzoek onder gelijke omstandigheden af te nemen op een vaste plek in een rustige ruimte, in plaats van op verschillende basisscholen in verschillende, soms rumoerige, ruimtes. Doordat het gevonden verband tegengesteld is aan de verwachtingen en eerdere bevindingen is het interessant om verder vervolgonderzoek te doen bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Hierbij kan het helpen om naar meerdere aspecten van risicogedrag te kijken en niet enkel naar het totaal aantal keer pompen. Daarnaast zou het interessant kunnen zijn om andere schoolprestaties mee te nemen om te kijken of kinderen die gemiddeld betere schoolprestaties behalen gemiddeld ook beter zijn in de taken. Ook kan het interessant zijn om de leeftijdscategorie nog iets uit te bereiden, om zo ook meer generalisatie te kunnen waarborgen en de bevindingen van belang te maken voor een grotere groep jonge kinderen. Belangrijk is om sterke aspecten van het onderzoek te blijven waarborgen, en limitaties te beperken en aan te pakken om zo een optimaal resultaat te verkrijgen.

Referentias

- Agresti, A. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences* (Fifth Edition). Pearson Education.
- Albery, I. P., & Messer, D. (2005). Comparative optimism about health and non-health events in 8- and 9-year-old children. *Journal of Health Psychology, 24*(3), 316-320. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.3.316>
- Andreoni, J., Di Girolamo, A., List, J., Mackeviscius, C., & Samek, A. (2020). Risk preferences of children and adolescents in relation to gender, cognitive skills, soft skills, and executive functions. *Journal of Economic Behavior and Organization, 179*(4), 729-742. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2019.05.002>
- Bamford, C., & Lagattuta, K. H. (2020). Optimism and wishful thinking: Consistency across populations in children's expectations for the future. *Child Development, 91*(4), 1116-1134. <https://doi.org/10.1111/cdev.13293>
- Blackwell, S. E., Rius-Ottenheim, N., Schulte-van Maaren, Y. W. M., Carlier, I. V. E., Middelkoop, V. D., Zitman, F. G., Spinhovem, P., Holmes, E. A., & Giltay, E. J. (2013). Optimism and mental imagery: A possible cognitive marker to promote well-being? *Journal of Psychiatry Research, 206*(1), 65-61. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.09.047>
- Brumley, L. D., Jaffee, S. R., & Brumley, B. P. (2017). Pathways from childhood adversity to problem behaviors in young adulthood: The mediating role of adolescents' future expectations. *Journal of Youth and Adolescence, 46*(1), 1-14. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1007/s10964-016-0597-9>
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Segerstrom, S. C. (2010). Optimism. *Clinical Psychology Review, 30*(7), 879–889. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.006>
- Ey, S., Hadley, W., Nuttbrock-Allen, D., Palmer, S., Klosky, J., Deptula, D., Thomas, J., & Cohen, R. (2005). A new measure of children's optimism and pessimism: The youth life orientation test. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 46*(5), 548-558. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00372.x>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. (2009) Statistical power analyses using G*Power 3.1: Test for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*, 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Felton, J., Gibson, B., & Sanbonmatsu, D. M. (2003). Preferences for risk in investing as a function of trait optimism and gender. *Journal of Behavioral Finance, 4*(1), 33–40. https://doi.org/10.1207/S15427579JPFM0401_05
- Fischer, M., & Leitenberg, H. (1986). Optimism and pessimism in elementary school-aged children. *Journal of Child Development, 57*(1), 241–248. <https://doi.org/10.2307/1130655>

- Forgeard, M. J. C., & Seligman, M. E. P. (2012). Seeing the glass half full: A review of the causes and consequences of optimism. *Pratiques Psychologiques, 18*, 107-120.
<https://doi.org/10.1016/j.prps.2012.02.002>
- Habicht, J., Bowler, A., Moses-Payne, M. E., & Hauser, T. U. (2021). Children are full of optimism, but those rose-tinted glasses are fading—Reduced learning from negative outcomes drives hyper-optimism in children. *Journal of Experimental Psychology: General, 1-11*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/xge0001138>
- Hanssens, M. M. (2014). *Optimism, the natural placebo : cognitive, behavioural and motivational mechanisms of resilience towards pain*. Maastricht University.
<https://doi.org/10.26481/dis.20141205mh>
- Holmes, E. A., Blackwell, S. E., Burnett Heyes, S., Renner, F., & Raes, F. (2016). Mental imagery in depression: Phenomenology, potential mechanisms, and treatment implications. *The Annual Review of Clinical Psychology, 12*, 249-280. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-021815-092925>
- Humphreys, K. L., Lee, S. S., & Tottenham, N. (2013). Not all risk taking behavior is bad: Associative sensitivity predicts learning during risk taking among high sensation seekers. *Personality and Individual Differences, 54*(6), 709-715.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.11.031>
- Humphreys, K. L., Telzer, E. H., Flannery, J., Goff, B., Gabard-Durnam, L., Gee, D. G., Lee, S. S., & Tottenham, N. (2016). Risky decision making from childhood through adulthood: Contributions of learning and sensitivity to negative feedback. *Emotion, 16*(1), 101-109.
<https://doi.org/10.1037/emo0000116>
- Lefebvre, G., Lebreton, M., Meyniel, F., Bourgeois-Gironde, S., & Palminteri, S. (2017). Behavioural and neural characterization of optimistic reinforcement learning. *Nature Human Behaviour, 1*(4), 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0067>
- Little, H. (2006). Children's risk-taking behaviour: Implications for early childhood policy and practice. *International Journal of Early Years Education, 14*(2), 141-154.
<https://doi.org/10.1080/09669760600661427>
- Marcoulides, K. M., & Raykov, T. (2018) Evaluation of variance inflation factors in regression models using latent variable modeling methods. *Educational and Psychological Measurement, 79*(5), 874-882. <http://dx.doi.org.proxy-ub.rug.nl/10.1177/0013164418817803>
- Mathers, C., Fat, D. M., Boerma, J. T., & World Health Organization. (2008). *The global burden of disease : 2004 update*. World Health Organization.

- Morrongiello, B. A., & Rennie, H. (1998). Why do boys engage in more risk taking than girls? The role of attributions, beliefs, and risk appraisals. *Journal of Pediatric Psychology*, 23(1), 33-43. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/23.1.33>
- Nynström, B., & Bengtsson, H. (2016). Temperamental influences on children's risk-taking in decision making: A dual system, multi-level analysis. *Personality and Individual Differences*, 89, 177-181. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.10.020>
- Price, P. C., Pentecost, H. C. & Voth, R. D. (2002) Perceived event frequency and the optimistic bias: Evidence for a two-process model of personal risk judgments, *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 242–252. <https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1509>
- Scheier, M. F., Carver, C. S., & Bridges, M. W. (2001). Optimism, pessimism, and psychological well-being. *Optimism & pessimism: Implications for Theory, Research, and Practice*, 189–216. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10385-009>
- Sharot, T. (2011). The optimism bias. *Current Biology*, 21(23), 941-945. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.10.030>
- Solmeyer, A. R., McHale, S. M., & Crouter, A. C. (2014). Longitudinal associations between sibling relationship qualities and risky behavior across adolescence. *Journal of Developmental Psychology*, 50(2), 600-610. <https://doi.org/10.1037/a0033207>
- Spencer, S. M., & Norem, J. K. (1996). Reflection and distraction: Defensive pessimism, strategic optimism, and performance. *Society for Personality and Social Psychology*, 22(4), 354-365. <http://dx.doi.org.proxy-ub.rug.nl/10.1177/0146167296224003>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tetzner, J., & Becker, M. (2018). Think positive? Examining the impact of optimism on academic achievement in early adolescents. *Journal of Personality*, 86(2), 283-295. <http://dx.doi.org.proxy-ub.rug.nl/10.1111/jopy.12312>
- Vrijen, C., Ackermans, M. A., Bosma, A., Kretschmer, T. (2020). Reward responsiveness, optimism, and social and mental functioning in children aged 6-7: Protocol of a cross-sectional pilot study. *JMIR Research Protocol* 202, 9(9). <https://doi.org/10.2196/18902>
- Weinstein, N. D. (1989). Optimistic biases about personal risks. *Science*, 246(4935), 1232-1233. <https://doi.org/10.1126/science.2686031>
- Weinstein, N. D., & Lyon, J. E. (2010). Mindset, optimistic bias about personal risk and health-protective behaviour. *British Journal of Health Psychology*, 4(4), 289-300. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1348/135910799168641>

Zhang, R., Zhao, L., Wu, L., Chen, H., Zhou, G., Zhang, X., Fang, P., & Liu, X. (2020). The effects of optimism on self-framing and risky decision making. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 48(10), 1-9. <https://doi.org/10.2224/sbp.9409>