



**“Invloed van motivatie en zelfvertrouwen van het kind en sportparticipatie van ouders
op de fysieke activiteiten van kinderen met een aangeboren hartafwijking”**

Master's thesis

Utrecht University

Master's programme in Clinical Child, Family and Education Studies

A.N. van Riesen (0700460)

23-2193

Dr. Johannes Noordstar

Dr. Maureen Bult-Mulder

2 juni 2024

Aantal woorden: 4456

Samenvatting

Inzicht in belangrijke determinanten van fysieke activiteit bij kinderen met een congenitale hartziekte (CHZ) biedt belangrijke informatie voor psychologen om de fysieke activiteit van kinderen te verbeteren. Het doel van deze studie was om te onderzoeken of de motivatie en het zelfvertrouwen van het kind en de sportparticipatie van ouders, van invloed waren op zowel objectief gemeten als zelfbeoordeelde fysieke activiteit van kinderen met een CHZ. Daarnaast werd onderzocht of er verschillen waren tussen jongens en meisjes. De fysieke activiteit van het kind werd gemeten met een versnellingsmeter en een vragenlijst. De resultaten laten zien dat motivatie en zelfvertrouwen geassocieerd zijn met een hoger niveau van fysieke activiteit. Motivatie en zelfvertrouwen verklaren 13% van de variantie in objectief gemeten en zelfbeoordeelde fysieke activiteit. De sportparticipatie van ouders werd gemeten aan de hand van drie vragen, waarbij ouders deze vragen individueel invulden. Op deze manier werd de sportparticipatie van vaders en moeders apart gemeten in minuten per week. De resultaten gaven aan dat de sportparticipatie van ouders geen invloed heeft op zowel de objectief gemeten fysieke activiteit als de zelfbeoordeelde fysieke activiteit. Daarnaast waren er geen verschillen tussen jongens en meisjes. Concluderend kan er gesteld worden dat de motivatie en het zelfvertrouwen van kinderen een positieve invloed heeft op de fysieke activiteiten van kinderen, terwijl dit niet te zien is bij sportparticipatie van ouders.

Sleutelwoorden: motivatie en zelfvertrouwen, sportparticipatie ouders, fysieke activiteit, aangeboren hartafwijking.

Abstract

Insight in important determinants of physical activity in children with a congenital heart disease (CHD) provides important information for psychologists to enhance children's physical activity. The aim of this study was to investigate whether the motivation and self-confidence of the children, as well as parental sports participation, influenced both objectively measured and self-reported physical activity of children with CHD. Additionally, differences between boys and girls were examined. Physical activity of the child was measured using an accelerometer and a questionnaire. The results show that motivation and self-confidence are associated with a higher level of physical activity. Motivation and self-confidence explain 13% of the variance in objectively measured and self-reported physical activity. Parental sports participation was measured using three questions, with parents completing those questions individually. This approach measured the sports participation of fathers and mothers separately in minutes per week. The results indicated that parental sports participation does not affect either objectively measured physical activity or self-reported physical activity. Additionally, there were no differences between boys and girls. In conclusion, it can be stated that the children's motivation and self-confidence does have a positive influence on the children's physical activities, while parental sports participation does not.

Keywords: motivation and self-confidence, parental sports participation, physical activity, congenital heart disease.

Introductie

Fysieke activiteit heeft een positief effect op de fysieke en mentale gezondheid van kinderen. Zo is er een positieve samenhang tussen fysieke activiteit en kwaliteit van leven en een negatieve samenhang tussen fysieke activiteit en het ontwikkelen van overgewicht (Burghard et al., 2018; Sprong et al., 2023). De Wereldgezondheidsorganisatie definieert fysieke activiteit als elke vorm van lichamelijke beweging dat uitgevoerd wordt door de skeletspieren en waarmee energie wordt verbruikt (WHO, 2022). Volgens de Nederlandse beweegrichtlijn dienen kinderen van 5 tot 18 jaar dagelijks 60 minuten matig intensief te bewegen en drie keer per week oefeningen te doen om hun spieren en botten te versterken (Takken et al., 2019). Jongens zijn gemiddeld genomen fysiek actiever dan meisjes en dit verschil neemt toe naarmate ze ouder worden (Basterfield et al., 2011; Deaner et al., 2016; Gillison et al., 2006). Hoewel fysieke activiteit veel voordelen voor de lichamelijke en mentale gezondheid heeft (Anderson & Durstine, 2019; Burghard et al., 2018; Durstine et al., 2013; Sprong et al., 2023), voldoet een aanzienlijk aantal kinderen en adolescenten niet aan de Nederlandse beweegrichtlijn (Henning et al., 2022). Zo blijkt dat slechts 52% van de kinderen en 32% van de adolescenten voldoet aan de Nederlandse beweegrichtlijn. Bij kinderen met een chronische medische aandoening is dit percentage zelfs maar 47% en bij adolescenten 27% (Takken et al., 2019). Een aangeboren hartafwijking is een veelvoorkomende chronische medische aandoening. Aangeboren hartafwijkingen worden gekenmerkt door structurele veranderingen in het hart. Voor kinderen met een aangeboren hartafwijking geldt dat voldoende fysieke activiteit essentieel is voor een goede fysieke fitheid. Een goede fysieke fitheid is gerelateerd aan de gezondheidsstatus (Noordstar et al., 2022; Takken et al., 2011; Udholm et al., 2018). Kinderen met een aangeboren hartafwijking zijn minder fysiek actief dan gezonde kinderen, terwijl de Nederlandse beweegrichtlijn ook geldt voor kinderen met een chronisch medische aandoening (Takken et al., 2018). Fysieke activiteit is van belang bij

de fysieke en mentale gezondheid van kinderen (Sprong et al., 2023). Inzicht in belangrijke determinanten van fysieke activiteit bij kinderen met een aangeboren hartafwijking geeft pedagogen en gezondheidsprofessionals belangrijke informatie om de fysieke activiteit van deze kinderen te bevorderen.

Volgens de zelfdeterminatietheorie is autonome motivatie een belangrijke voorspeller voor deelname aan fysieke activiteiten (Henning et al., 2022; Owen et al., 2014). Motivatie is de drijfveer of reden van een individu om in actie te komen. De zelfdeterminatietheorie onderscheidt zes typen van motivatie: intrinsieke motivatie, geïntegreerde regulatie, geïdentificeerde regulatie, introjecte regulatie, externe regulatie en a-motivatie. Deze zes typen kunnen gecategoriseerd worden als autonome (intrinsieke motivatie, geïntegreerde en geïdentificeerde regulatie) en gecontroleerde (introjecte en externe regulatie) vormen van motivatie (Sebire et al., 2013). Om autonome motivatie te verhogen is het van belang dat er aandacht moet worden besteed aan de drie basisbehoeften: (a) autonomie, (b) verbondenheid en (c) competentie(beleving) (De Bruijn et al., 2021; Deci & Ryan, 2000; Henning et al., 2022; Owen et al., 2014). Verschillende studies vonden een significante, positieve samenhang tussen autonome motivatie en fysieke activiteit bij kinderen (Henning et al., 2022; Owen et al., 2014; Sebire et al., 2013; Teixeira et al., 2012). Zo bleek uit de cross-sectionele studie van Sebire et al. (2013) dat kinderen tussen de 7 en 11 jaar, wie meer intrinsiek gemotiveerd zijn, meer fysiek actief zijn. Er is echter nog weinig onderzoek gedaan naar de samenhang tussen autonome motivatie en fysieke activiteit bij kinderen met een aangeboren hartafwijking. Uit de enige studie naar de samenhang tussen autonome motivatie en fysieke activiteit bij kinderen met een aangeboren hartafwijking bleek er een significante, matige samenhang tussen de cardiorespiratoire conditie en autonome motivatie te zijn (Noordstar et al., 2022). Deze studie bestond echter uit een kleine, gecombineerde groep van kinderen met een aangeboren hartafwijking en cystic fibrosis. De auteurs uit deze studie gaven aan dat het

noodzakelijk is om vervolgonderzoek te doen met een grotere groep kinderen met een aangeboren hartafwijking. Jongens blijken in de kindertijd en adolescentie meer autonoom gemotiveerd te zijn voor fysieke activiteiten dan meisjes (Ensrud-Skraastad & Haga, 2020; Frömel et al., 2022). Een mogelijke verklaring is dat deelname aan fysieke activiteiten bij jongens wordt gezien als positieve eigenschap en gekoppeld wordt aan de sociale status (Jago et al., 2009). Verder worden de genotsmotieven, competentiemotieven en fitnessmotieven voor fysieke activiteit bij jongens gezien als mogelijke verklaringen (Frömel et al., 2022).

Naast psychologische factoren kan de omgeving ook van invloed zijn op de fysieke activiteiten van kinderen. De sociaal-cognitieve theorie van Bandura (1977) biedt een raamwerk om te begrijpen hoe mensen worden gevormd door hun omgeving. Volgens deze theorie beïnvloeden persoonlijke factoren, menselijk gedrag en omgevingsfactoren elkaar. Mensen kunnen gedrag, attitudes en vaardigheden van anderen overnemen door anderen te observeren en te imiteren, dit proces wordt modelleren genoemd (Beauchamp et al., 2019; Ramírez et al., 2012; Schunk & Usher, 2012). De fysieke activiteiten van kinderen wordt mogelijk beïnvloed door de fysieke activiteiten van ouders. Zo bleek dat modelleren van ouders in relatie staat met de fysieke activiteiten van kinderen. De deelname aan sport door zowel vader als moeder is positief gecorreleerd met de fysieke activiteiten van kinderen (Schöeppe et al., 2016; Yao & Rhodes, 2015). Voor jongens gold dat zij fysiek actiever zijn wanneer hun vader dit is, terwijl voor meisjes dit is wanneer hun moeder fysiek actief is (Rodrigues et al., 2017). Er is echter nog weinig onderzoek gedaan naar de samenhang tussen sportparticipatie van ouders apart en fysieke activiteit van kinderen met een aangeboren hartafwijking. Onvoldoende fysiek actief van kinderen moet worden gezien als een probleem, waarbij niet alleen aandacht moet zijn voor de persoonlijke factoren, maar ook voor de omgeving (o.a. ouders) waarin kinderen zich bevinden. Daarom is het noodzakelijk om vervolgonderzoek te doen met een groep kinderen met een aangeboren hartafwijking. In de

huidige studie wordt er middels een verklaarde variantie onderzocht in hoeverre de motivatie en zelfvertrouwen van het kind en de sportparticipatie van vader en moeder de fysieke activiteiten (objectief gemeten en zelfbeoordeeld) van kinderen in de leeftijd van 7 tot 18 jaar met een aangeboren hartafwijking kunnen verklaren. Ook wordt er onderzocht of deze relatie anders is voor jongens en meisjes. Op basis van de literatuur wordt verwacht dat motivatie positief samenhangt met fysieke activiteiten van kinderen (Ensrud-Skraastad & Haga, 2020; Gillison et al., 2006; Noordstar et al., 2022; Owen et al., 2014). Daarnaast wordt op basis van de literatuur verwacht dat de sportparticipatie van vader en moeder positief samenhangt met fysieke activiteiten van kinderen (Rodrigues et al., 2017; Schöeppe et al., 2016; Yao & Rhodes, 2015). Hierbij wordt verwacht dat de sportparticipatie van vader sterker samenhangt met de fysieke activiteiten van jongens en de sportparticipatie van moeder sterker samenhangt met de fysieke activiteiten van meisjes (Rodrigues et al., 2017; Schöeppe et al., 2016).

Methode

Het huidige onderzoek is onderdeel van de Physical Literacy 2.0 studie: een onderzoek naar fysieke activiteit, motorische vaardigheden, fysieke fitheid, sportparticipatie, kennis over fitheid, motivatie, zelfvertrouwen, sportief zelfbeeld, fysieke activiteiten van ouders, ouderlijke bescherming en veerkracht bij kinderen met een aangeboren hartafwijking uit het Wilhelmina Kinderziekenhuis (WKZ). Het onderzoek is als niet-WMO plichtig beoordeeld door de Medisch Ethische ToetsingsCommissie (METC) van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (21-499/C).

Participanten

Inclusiecriteria waren: (a) kinderen in de leeftijd van 7 tot en met 17 jaar en (b) kinderen die waren verwezen voor poliklinisch kinderfysiotherapie. Exclusiecriteria waren: (a) ouders en/of kinderen die de Nederlandse taal niet beheersten en (b) wanneer er geen toestemming van de behandelde arts was om ouders en/of kinderen uit te nodigen. Er was

missing data op de variabelen motivatie en zelfvertrouwen ($n = 7$) en zelfbeoordeelde fysieke activiteit ($n = 5$). Deze kinderen zijn uit de dataset gehaald.

Meetinstrumenten

Fysieke activiteiten kinderen

De fysieke activiteiten van kinderen werd op twee manieren onderzocht: (1) zelfbeoordeelde fysieke activiteit en (2) objectief gemeten fysieke activiteit. Zelfbeoordeelde fysieke activiteit werd gemeten aan de hand van één vraag: ‘Hoeveel dagen van de week ben je minstens 60 minuten fysiek actief, waarbij de hartslag en ademhaling toenam?’. Objectief gemeten fysieke activiteit werd gemeten aan de hand van de Actigraph GT9X Link accelerometer (ActiGraph Corporation, Pensacola, FL, USA). De Actigraph GT9X Link accelerometer is CE-gecertificeerd en is gebruikt zoals bedoeld door de fabrikant. Deze accelerometer meet versnellingen over 3 assen en werd om de taille aan de linkerkant van de heup bevestigd. Kinderen droegen de accelerometer gedurende 7 opeenvolgende dagen, van 7 uur 's ochtends tot 9 uur 's avonds. De accelerometer werd alleen afgedaan voor activiteiten met water en tijdens de slaap. Een dag werd als geldig beschouwd als de accelerometer minstens 8 uur werd gedragen. Gegevens van kinderen werden opgenomen als er minstens 3 geldige dagen waren, waarvan 2 doordeweekse dagen en 1 weekenddag. Gematigde tot intensieve fysieke activiteit (%) van alle geldige dagen werden bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal dagen. De GT9X Link is erkend als een ‘gouden standaard’. De accelerometer wordt gezien als een zeer betrouwbaar en nauwkeurig instrument om de objectieve fysieke activiteit te meten (Suau et al., 2024).

Motivatie en zelfvertrouwen

Motivatie en zelfvertrouwen van de kinderen werd gemeten aan de hand van 8 items van de Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire – Second Edition (BREQ-2) en 3 items van de Canadian Assessment of Physical Literacy – Second Edition (CAPL-2). De

BREQ-2 is een vragenlijst om de motivatie voor sportparticipatie te onderzoeken. Deze vragenlijst bestaat uit vijf subschalen, waarvan alleen de twee subschalen ‘intrinsieke regulatie’ en ‘geïdentificeerde regulatie’ (autonome motivatie) werden gebruikt. De items werden gescoord op een 5-puntschaal van 0= ‘niet waar voor mij’ tot 4= ‘zeer waar voor mij’. De CAPL-2 is een vragenlijst om het zelfvertrouwen voor sportparticipatie te onderzoeken. De subschaal ‘kennis en motivatie’ wordt gebruikt om de kennis en het begrip van kinderen te beoordelen. Deze subschaal bestaat uit vier meerkeuzevragen. De items werden gescoord op een 5-puntschaal van 1= ‘niet waar voor mij’ tot 5= ‘zeer waar voor mij’. De BREQ-2 en CAPL-2 waren samengevoegd tot één variabele: ‘motivatie & zelfvertrouwen’. De Cronbach’s alpha is .83.

Sportparticipatie van ouders

De sportparticipatie van vader en moeder werd gemeten aan de hand van drie vragen: (a) ‘Welke sport(en) beoefent u?’ (b) ‘Hoeveel dagen per week doet u aan sport?’ en (c) ‘Hoeveel tijd bent u gemiddeld op zo’n dag met sport bezig?’. Deze vragen vulden ouders individueel van elkaar in. Op deze manier werd de sportparticipatie van ouders apart van elkaar meegenomen in het onderzoek. Er is geen onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid van dit meetinstrument.

Procedure

De participanten werden geworven in het Wilhelmina Kinderziekenhuis in Utrecht. De dataverzameling van het onderzoek verliep van februari 2021 tot oktober 2023. Kinderen die werden doorverwezen voor poliklinische kinderfysiotherapie in het WKZ werden uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek. De ouders kregen een informatiebrief en toestemmingsformulier. Kinderen van 12 jaar en ouder ontvangen een eigen informatiebrief en toestemmingsformulier. Een afspraak zal worden ingepland na schriftelijke toestemming

van de ouders en kinderen ouder dan 12 jaar en alle kinderen die jonger dan 12 jaar waren, gaven verbaal consent. Het onderzoek vond plaats in het WKZ.

Data analyse

In deze studie is een variantieanalyse met moderatie uitgevoerd om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag. Voor deze analyse zijn twee afhankelijke variabelen van interval meetniveau (objectief gemeten fysieke activiteiten zelfbeoordeelde fysieke activiteiten van kinderen), drie onafhankelijke variabelen van interval meetniveau (motivatie & zelfvertrouwen, sportparticipatie moeder en sportparticipatie vader) en een moderator (geslacht) onderzocht. Ten eerste werd er gekeken of de data van de verschillende variabelen normaal verdeeld was. Dit werd onderzocht door drie manieren: 'eye balling', 'Skewness en Kurtosis' en 'Kolmogorov-Smirnov test en Shapiro-Wilk'. Op deze manier werd er bepaald of er gebruik werd gemaakt van parametrische- of non-parametrische statistiek. Vervolgens werd onderzocht of er sprake was van een significante correlatie tussen de variabelen. Indien er een significante correlatie was, werd onderzocht wat de kracht van de correlatie was. Dit werd onderzocht door Pearson correlatie (parametrische statistiek) of Spearman correlatie (non-parametrische statistiek). Om de kracht van de correlaties te bepalen, is gebruik gemaakt de Cohen's d van 0.2 tot 0.3 is een klein effect, van 0.3 tot 0.5 is een matig effect en groter dan 0.5 is een sterk effect. Vervolgens werd de verklaarde variantie berekend, waarbij alleen de onafhankelijke variabele die significant samenhangt met de afhankelijke variabele meegenomen in de variantieanalyse. De verklaarde variantie wordt geïnterpreteerd als een lage verklaarde variantie (<20%), een matige verklaarde variantie (20-50%) en een hoge verklaarde variantie (>50%) (Field, 2017). Tot slot moeten de assumpties voor de variantieanalyse worden gecontroleerd. Naast dat de variabelen van interval meetniveau moeten zijn, moet er sprake zijn van een lineair verband en afwezigheid van uitschieters. Het lineaire verband wordt gecontroleerd door het maken van een scatterdot. Uitschieters worden

beoordeeld door middel van het interkwartielafstand. Data buiten deze grenzen worden gemarkeerd als uitschieters. Na het identificeren van de uitschieters worden deze gecontroleerd op mogelijke fouten in meten of invoering van de data. Door een spreidingsdiagram wordt er gecontroleerd of er sprake is van homoscedasticiteit. Tot slot wordt er door middel van de Tolerance en VIF gecontroleerd op multicollineariteit. De Tolerance mag niet kleiner zijn dan 0.2 en de VIF mag niet groter zijn dan 10.

Resultaten

Datascreening

In totaal hadden 105 kinderen (35 meisjes / 70 jongens) in de leeftijd vanaf 7 tot en met 17 jaar deelgenomen aan het huidige onderzoek ($M= 10.36$; $SD= 3.37$). In de variabele objectief gemeten fysieke activiteiten waren 58 (23 meisjes/ 35 jongens) missende waarden. In de variabele motivatie en zelfvertrouwen waren 7 (2 meisjes/ 5 jongens) missende waarden. In de variabele zelfbeoordeelde fysieke activiteit waren 7 (0 meisjes/ 7 jongens) missende waarden. Er waren geen missende waarde voor de variabele sportminuten vader en moeder. De variantieanalyse werd twee keer uitgevoerd: (1) objectieve fysieke activiteit als afhankelijke variabele en (2) zelfbeoordeelde fysieke activiteit als afhankelijke variabele.

Beschrijvende statistiek

Na het verwijderen van de missende waarden op de uitkomstvariabelen was er van 93 kinderen (33 meisjes/ 60 jongens) data op de afhankelijke en onafhankelijke variabele. Vervolgens werd er onderzocht hoeveel uitschieters er waren. In de variabele objectief gemeten fysieke activiteit is één uitschieter. Na controle van het nummer bleek het gemiddelde aantal minuten per dag fysiek actief niet extreem hoog (112 minuten per dag), waardoor deze niet is verwijderd. Voor de variabele zelfbeoordeelde fysieke activiteit werden geen uitschieters gevonden. Voor de variabele motivatie en zelfvertrouwen werd één uitschieter gevonden. Deze uitschieter wijkt meer dan drie standaarddeviatie af van het

gemiddelde en is daarom verwijderd. Voor de variabele sportminuten vader waren zes uitschieters gevonden en in de variabele sportminuten moeder vier uitschieters. Op basis van de extreme uitschieters waren drie uitschieters verwijderd in de variabele sportminuten vader en één uitschieter in de variabele sportminuten moeder. Na het verwijderen van de uitschieters hadden in totaal 88 kinderen (32 meisjes/ 56 jongens) meegedaan aan de huidige steekproef. De beschrijvende statistieken zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1

Karaktereigenschappen proefpersonen

	Aantal dagen fysiek actief per week (zelfbeoordeelde fysieke activiteit) (<i>n</i> = 88)	Aantal minuten per dag fysiek actief (objectief gemeten fysieke activiteit) (<i>n</i> = 30)
Aantal meisjes / jongens	32/56	9/21
Leeftijd in jaren gemiddeld	10.1 (3.2)	7.7 (1.3)
Gewicht in kg gemiddeld	35 (20.9)	27.1 (6.1)
Lengte in cm gemiddeld	141.3 (32.8)	130.9 (8.8)
Motivatie en zelfvertrouwen gemiddeld	36.3 (6.7)	37 (6.6)
Aantal minuten sportparticipatie vader per week gemiddeld	94 (139.6) ^a	82 (133) ^a
Aantal minuten sportparticipatie moeder per week gemiddeld	98.8 (142) ^a	133.3 (200.8) ^a

Note. Standaard deviaties staan weergegeven tussen haakjes.

^a niet normaal verdeeld.

Assumpties

Naast dat de variabelen van interval meetniveau waren, waren de assumpties (normaal verdeling, lineair verband, homoscedasticiteit en multicollineariteit) getoetst en waren de uitschieters verwijderd. Na het verwijderen van de uitschieters, is ten eerste onderzocht of de data normaal verdeeld was. De variabele objectief gemeten fysieke activiteit, zelfbeoordeelde fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen waren normaal verdeeld. De variabele sportminuten vader en moeder waren niet normaal verdeeld. Op basis van de scatterdot werd geconcludeerd dat er sprake is van een lineair verband. Er is geen aanwezigheid van homoscedasticiteit. Tot slot is er geen sprake van multicollineariteit.

Samenhang tussen objectief beoordeelde/zelfbeoordeelde fysieke activiteit, motivatie en zelfvertrouwen en sportparticipatie ouders

Er is een significante, positieve samenhang tussen objectief gemeten fysieke activiteit en zelfbeoordeelde fysieke activiteit ($r_s = .39$; $p = .034$). Er is een significante, positieve samenhang tussen motivatie en zelfvertrouwen en zowel objectief gemeten als zelfbeoordeelde fysieke activiteit ($r_s = .36$; $p = .05$), maar niet tussen sportparticipatie vader en moeder en zowel objectief gemeten als zelfbeoordeelde fysieke activiteit ($p > .05$). Dit houdt in dat de fysieke activiteiten van kinderen geassocieerd wordt met de hoeveelheid motivatie en zelfvertrouwen van het kind, maar fysieke activiteiten van kinderen wordt niet geassocieerd met het aantal minuten dat vader en moeder sport. Zie Tabel 2 voor de uitkomsten van de correlaties.

Tabel 2.

Samenhang tussen Fysieke Activiteit, Motivatie en Zelfvertrouwen en Sportparticipatie ouders

Variabelen	1.	2.	3.	4.
1.Fysieke activiteit	-	.36* ^b	-.02 ^a	.04 ^a
2.Motivatie en zelfvertrouwen	.36** ^b	-	.07 ^a	.15 ^a
3.Sportparticipatie moeder	-.01 ^a	.07 ^a	-	.30** ^a
4.Sportparticipatie vader	.09 ^a	.15 ^a	.30** ^a	-

Note. Correlaties tussen objectief gemeten fysieke activiteit, motivatie en zelfvertrouwen en sportparticipatie ouders boven de diagonaal N=30. Correlaties tussen zelfbeoordeelde fysieke activiteit, motivatie en zelfvertrouwen en sportparticipatie ouders onder de diagonaal N=88.

* $p < .05$

** $p < .01$

^a Spearman

^b Pearson

Variantieanalyse

Er werd alleen een significante samenhang gevonden tussen objectief gemeten fysieke activiteit/zelfbeoordeelde fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen. Daarom kon er

alleen onderzocht worden hoeveel variantie in fysieke activiteit verklaard werd door motivatie en zelfvertrouwen. Vervolgens werd onderzocht of deze relatie significant anders was voor jongens en meisjes.

Verklaarde variantie objectief gemeten fysieke activiteit

In Model 1 van Tabel 3 is het hoofdeffect van motivatie en zelfvertrouwen op objectief gemeten fysieke activiteit weergegeven. Het effect van motivatie en zelfvertrouwen op objectief gemeten fysieke activiteit is matig en significant. Motivatie en zelfvertrouwen verklaren 13% van de variantie in objectief gemeten fysieke activiteit en dit is significant. $R^2 = .13$, $F(1.28) = 4.26$; $\rho < .05$. Dit houdt in dat motivatie en zelfvertrouwen van invloed zijn op de fysieke activiteiten van kinderen.

In Model 2 van Tabel 3 is sekse toegevoegd aan de relatie tussen objectief gemeten fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen. Hier wordt het hoofdeffect van sekse op de samenhang weergegeven. Sekse verklaart 16% van de variantie in de samenhang tussen objectief gemeten fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen $R^2 = .16$, $F(2.27) = 2.60$; $\rho > 0.05$.

In Model 3 van Tabel 3 wordt er onderzocht of de relatie gemodereerd wordt door sekse. Uit de analyse blijkt dat er geen sprake is van een significant interactie-effect tussen objectief gemeten fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen en sekse en kan er niet worden gesproken van moderatie.

Tabel 3

Samenhang Objectief Gemeten Fysieke Activiteit en Motivatie en Zelfvertrouwen gemodereerd door Geslacht

Model		Unstandardized		Standardized		
		Coefficients		Coefficients		
		B	SD	β	t	p
1	(Constant)	26.28	18.52		1.42	.17
	Motivatie en zelfvertrouwen	1.02	.49	.36	2.06	.05
2	(Constant)	27.26	18.56		1.47	.15
	Motivatie en zelfvertrouwen	.86	.52	.31	1.64	.11
	Sekse	7.20	7.40	.18	.97	.34
3	(Constant)	43.87	37.87		1.16	.26
	Motivatie en zelfvertrouwen	.36	1.11	.13	.33	.75
	Sekse	-14.98	44.51	-.38	-.34	.74
	IntMotenZelfxSekse	.64	1.26	.64	.51	.62

a. Afhankelijke variabele: Objectief gemeten fysieke activiteit

Verklaarde variantie zelfbeoordeelde fysieke activiteit

In Model 1 van Tabel 4 is het hoofdeffect van motivatie en zelfvertrouwen op zelfbeoordeelde fysieke activiteit weergegeven. Het effect van motivatie en zelfvertrouwen op zelfbeoordeelde fysieke activiteit is matig en significant. Motivatie en zelfvertrouwen verklaren 13% van de variantie in zelfbeoordeelde fysieke activiteit en dit is significant. $R^2 = .13$, $F(1.86) = 12.98$; $\rho < .001$. Dit houdt in dat motivatie en zelfvertrouwen van invloed zijn op de fysieke activiteiten van kinderen.

In Model 2 van Tabel 4 is sekse toegevoegd aan de relatie tussen zelfbeoordeelde fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen. Hier wordt het hoofdeffect van sekse op de samenhang weergegeven. Sekse verklaart 13% van de variantie in de samenhang tussen zelfbeoordeelde fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen $R^2 = .13$, $F(2.85) = 6.45$; $\rho > .05$.

In Model 3 van Tabel 4 wordt er onderzocht of de relatie gemodereerd wordt door geslacht. Het interactie-effect verklaart 15% van de variantie in de samenhang tussen zelfbeoordeelde fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen $R^2 = .15$, $F(3.84) = 5.06$; ρ

>.05. Uit de analyse blijkt dat er geen sprake is van een significant interactie-effect tussen zelfbeoordeelde fysieke activiteit en motivatie en zelfvertrouwen en sekse en kan niet er worden gesproken van moderatie.

Tabel 4

Samenhang Zelfbeoordeelde Fysieke Activiteit en Motivatie en Zelfvertrouwen gemodereerd door Geslacht

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	SD	β	t	p
1	(Constant)	.86	1.09		.78	.44
	Motivatie en zelfvertrouwen	.11	.03	.36	3.60	<.001
2	(Constant)	.83	1.11		.75	.45
	Motivatie en zelfvertrouwen	.11	.03	.36	3.50	<.001
	Sekse	.11	.42	.03	.25	.80
3	(Constant)	3.17	1.94		1.63	.11
	Motivatie en zelfvertrouwen	.04	.06	.13	.71	.48
	Sekse	-3.29	2.37	-.81	-1.39	.17
	IntMotenZelfxSekse	.09	.07	.91	1.46	.15

a. Afhankelijke variabele: Zelfbeoordeelde fysieke activiteit

Discussie

Deze studie onderzocht in hoeverre motivatie en zelfvertrouwen van kinderen en sportparticipatie van ouders de fysieke activiteiten van kinderen met een aangeboren hartafwijking konden verklaren. Daarnaast werd er onderzocht of dit gemodereerd werd door geslacht.

Er was, zoals verwacht een positieve, maar zwakke, significante samenhang tussen motivatie en zelfvertrouwen van kinderen en (objectief gemeten en zelfbeoordeelde) fysieke activiteiten van kinderen. Dit resultaat komt overeen met de studie van Sebire et al. (2013) waarin ook een zwakke samenhang werd gevonden tussen autonome motivatie en fysieke activiteit van kinderen met dezelfde gemiddelde leeftijd van 10 jaar, terwijl onderzoek van Henning et al. (2022) een sterkere samenhang heeft gevonden tussen autonome motivatie en (werkelijke en waargenomen) fysieke fitheid. Een hogere mate van zowel werkelijke als

waargenomen fysieke fitheid wordt geassocieerd met hogere mate van fysieke activiteiten. Dit resultaat komt ook overeen met de zelfdeterminatietheorie, waarbij autonome motivatie leidt tot een hogere mate van fysieke activiteiten (Deci & Ryan, 2000). Huidig onderzoek toont aan dat deze relatie ook aanwezig is bij kinderen met een aangeboren hartafwijking. Autonome motivatie en zelfvertrouwen verklaren 13% van de variantie in (objectief gemeten en zelfbeoordeelde) fysieke activiteiten. Hoewel dit een lage verklaarde variantie is, is dit een waardevol inzicht en wordt het belang van psychologische factoren bij het bevorderen van fysieke activiteit benadrukt. Dus, net als bij gezonde kinderen, moeten pedagogen aandacht besteden aan autonome vormen van motivatie om kinderen met een hartafwijking te stimuleren om fysiek actief te zijn.

Onverwacht was er geen significante samenhang tussen de fysieke activiteit van kinderen en sportparticipatie van ouders. Dit komt niet overeen met de verwachting vanuit de sociaal-cognitieve theorie van Bandura (1977) en empirische studies waarin modelleren van ouders in relatie staat met de fysieke activiteiten van kinderen (Schöeppe et al., 2016; Rodrigues et al., 2017). In de studie van Schoëppe et al. (2016) werd een positieve, sterke, significante samenhang gevonden tussen de sportparticipatie van ouders en de fysieke activiteiten van kinderen met dezelfde gemiddelde leeftijd. Een mogelijke oorzaak voor dit verschil kan zijn dat er een ander meetinstrument is gebruikt om de sportparticipatie van ouders te onderzoeken. In het huidige onderzoek is de sportparticipatie van ouders onderzocht aan de hand van drie vragen die ouders zelf beantwoorden, terwijl in de studie van Schöeppe et al. (2016) dit is gedaan aan de hand van wekelijkse sportdeelname van moeder en vader beschreven door kinderen. Daarom kan er getwijfeld worden aan de validiteit van het onderzoek van Schöeppe et al. (2016). Een andere mogelijke verklaring voor het verschil zou kunnen zijn dat ouders in het huidige onderzoek terughoudend zijn om kinderen veel te laten

sporten vanwege de aangeboren hartafwijking. Deze terughoudendheid hoeft echter geen invloed te hebben op de eigen sportactiviteiten van ouders.

In tegenstelling tot de hypothese zijn er geen verschillen gevonden tussen jongens en meisjes in motivatie en zelfvertrouwen op de fysieke activiteiten. In eerdere studies werden wel verschillen gevonden tussen jongens en meisjes. Jongens hebben over het algemeen meer motivatie en zelfvertrouwen om deel te nemen aan fysieke activiteiten (Ensrud-Skraastad & Haga, 2020; Frömel et al., 2022; Jago et al., 2009). Een mogelijke verklaring voor dit verschil is dat de huidige steekproef een te kleine populatie had om significante verschillen aan te tonen.

Een sterk punt vanuit deze studie is dat de fysieke activiteit zowel objectief (accelerometer) als subjectief (zelfbeoordeelde vragenlijst) gemeten is. De resultaten uit het onderzoek worden bevestigd door zowel objectief als subjectief gemeten fysieke activiteit. De bevindingen uit de verschillende meetinstrumenten ondersteunen elkaar, wat zorgt voor betrouwbaarheid en validiteit. Daarnaast is dit de eerste studie die zowel de psychologische factoren (motivatie en zelfvertrouwen) als de invloeden vanuit de omgeving (sportparticipatie ouders) heeft onderzocht in relatie tot de fysieke activiteit van kinderen met een aangeboren hartafwijking. Dit bredere perspectief helpt bij het identificeren van belangrijke factoren die fysieke activiteit van kinderen met een aangeboren hartafwijking kunnen bevorderen of belemmeren, wat essentieel is voor het ontwerpen van effectieve interventies.

Ondanks nieuwe informatie over belangrijke determinanten in de fysieke activiteiten, kent het onderzoek een aantal minder sterke punten. Ten eerste was de onderzoekspopulatie van objectief gemeten fysieke activiteit ($n = 30$) klein, terwijl de accelerometer een betrouwbaarder meetinstrument is dan de zelfbeoordeelde vragenlijst. Hierdoor is het moeilijker om significante verbanden te tonen. Verder zijn de sportparticipatie van ouders en fysieke activiteiten van kinderen op twee verschillende manieren gemeten. Het zou beter zijn

om ook de fysieke activiteit van ouders te meten met behulp van accelerometers. Door zowel de fysieke activiteiten van kinderen als die van ouders op een objectieve manier te meten, kunnen er gemakkelijker significante verbanden worden getoond. Dit kan bijdragen aan een vollediger beeld van de factoren die de fysieke activiteit van kinderen beïnvloeden.

Het belangrijkste inzicht uit het huidige onderzoek is dat motivatie een belangrijke factor is die invloed heeft op de fysieke activiteit van de kinderen. Er werd slechts een zwak verband gevonden tussen motivatie en fysieke activiteiten. Dit suggereert dat ook andere determinanten kunnen bijdragen aan de fysieke activiteiten van kinderen. Wanneer interventies gericht zijn op het bevorderen van autonome motivatie bij kinderen tijdens fysieke activiteiten, kan dit leiden tot een toename van de fysieke activiteit en een gezondere levensstijl. Daarnaast wordt geadviseerd om longitudinaal onderzoek te doen, zodat de causale verbanden getoond kunnen worden.

Conclusie

Concluderend kan er gesteld worden dat motivatie en zelfvertrouwen van invloed zijn op objectief en zelfbeoordeelde gemeten fysieke activiteit van kinderen met een aangeboren hartafwijking. Vervolgonderzoek moet zich richten op het vergroten van de steekproefpopulatie, aangezien er significante verbanden zijn aangetoond tussen motivatie en zelfvertrouwen en de fysieke activiteiten van kinderen. Dit suggereert dat er potentie is voor een grootschalig onderzoek. Met deze kennis kunnen pedagogen zich richten op interventies gericht op autonome motivatie om de fysieke activiteit van kinderen met een aangeboren hartafwijking te verbeteren. Dit is van belang, omdat er een positieve samenhang is tussen fysieke activiteit en kwaliteit van leven en een negatieve samenhang tussen fysieke activiteit en het ontwikkelen van overgewicht.

Referentielijst

- Anderson, E., & Durstine, J.L. (2019). Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief review. *Sports Medicine and Health Science*, *1*, 3–10.
<https://doi.org/10.1016/j.smhs.2019.08.006>
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory* (1^e editie). Prentice-Hall: Englewood cliffs.
- Basterfield, L., Adamson, A.J., Frary, J.K., Parkinson, K., Pearce, M.S., & Reilly, J.J. (2011). Longitudinal study of physical activity and sedentary behavior in children. *Pediatrics*, *127*, 24–30. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1935>
- Beauchamp, M.R., Crawford, K.L., & Jackson, B. (2019). Social cognitive theory and physical activity: Mechanisms of behavior change, critique, and legacy. *Psychology of Sport and Exercise*, *42*, 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.009>
- Burghard, M., De Jong, N.B., Vlieger, S., & Takken, T. (2018). 2017 Dutch report card+: Results from the first physical activity report card plus for Dutch youth with a chronic disease or disability. *Frontiers in Pediatrics*, *6*.
<https://doi.org/10.3389/fped.2018.00122>
- De Bruijn, A., Mombarg, R., & Timmermans, A. (2021). The importance of satisfying children's basic psychological needs in primary school physical education for PE-motivation, and its relations with fundamental motor and PE-related skills. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *27*, 422–439.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1906217>
- Deaner, R.O., Balish, S.M., & Lombardo, M.P. (2016). Sex differences in sports interest and motivation: An evolutionary perspective. *Evolutionary Behavioral Sciences*, *10*, 73–97. <https://doi.org/10.1037/ebbs0000049>

- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268
https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104_01
- Durstine, J.L., Gordon, B., Wang, Z., & Luo, X. (2013). Chronic disease and the link to physical activity. *Journal of Sport and Health Science*, 2, 3–11.
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2012.07.009>
- Ensrud-Skraastad, O.K., & Haga, M. (2020). Associations between motor competence, physical self-perception and autonomous motivation for physical activity in children. *Sports*, 8, 120. <https://doi.org/10.3390/sports8090120>
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5e editie). Sage.
- Frömel, K., Groffik, D., Šafář, M., & Mitáš, J. (2022). Differences and associations between physical activity motives and types of physical activity among adolescent boys and girls. *BioMed Research International*, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2022/6305204>
- Gillison, F., Standage, M., & Skevington, S.M. (2006). Relationships among adolescents’ weight perceptions, exercise goals, exercise motivation, quality of life and leisure-time exercise behaviour: A self-determination theory approach. *Health Education Research*, 21, 836–847. <https://doi.org/10.1093/her/cy1139>
- Henning, L., Dreiskämper, D., & Tietjens, M. (2022). The Interplay of actual and perceived physical fitness in children: Effects on motivation and physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 58, 102055. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102055>
- Jago, R., Brockman, R., Fox, K.R., Cartwright, K., Page, A.S., & Thompson, J.L. (2009). Friendship groups and physical activity: qualitative findings on how physical activity is initiated and maintained among 10–11 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, 4.
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-4>

- Longmuir, P.E., Gunnell, K.E., Barnes, J.D., Belanger, K., Leduc, G., Woodruff, S.J., & Tremblay, M.S. (2018). Canadian assessment of physical literacy second edition: A streamlined assessment of the capacity for physical activity among children 8 to 12 years of age. *BMC Public Health, 18*. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5902-y>
- Markland, D., & Tobin, V. (2004). A modification to the behavioural regulation in exercise questionnaire to include an assessment of amotivation. *Journal Of Sport & Exercise Psychology, 26*, 191–196. <https://doi.org/10.1123/jsep.26.2.191>
- Noordstar, J.J., Sprong, M.C.A., Slieker, M.G., Takken, T., Van Brussel, M., Van Der Ent, C.K., & Hulzebos, E.H. (2022). Is measuring physical literacy in school-aged children with cystic fibrosis or congenital heart disease needed? *Pediatric Physical Therapy, 35*, 43–47. <https://doi.org/10.1097/pep.0000000000000967>
- Owen, K., Smith, J., Lubans, D.R., Ng, J.Y.Y., & Lonsdale, C. (2014). Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine, 67*, 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.07.033>
- Ramírez, E., Kulinna, P.H., & Cothran, D.J. (2012). Constructs of physical activity behaviour in children: The usefulness of social cognitive theory. *Psychology of Sport and Exercise, 13*, 303–310. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.11.007>
- Rodrigues, D., Padez, C., & Machado-Rodrigues, A.M. (2017). Active parents, active children: The importance of parental organized physical activity in children's extracurricular sport participation. *Journal of Child Health Care, 22*, 159–170. <https://doi.org/10.1177/1367493517741686>
- Schöeppe, S., Liersch, S., Röbl, M., Krauth, C., & Walter, U. (2016). Mothers and fathers both matter: The positive influence of parental physical activity modeling on

- children's leisure-time physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 28, 466–472.
<https://doi.org/10.1123/pes.2015-0236>
- Schunk, D.H., & Usher, E.L. (2012). Social cognitive theory and motivation. In *Oxford University Press eBooks* (pp. 13–27).
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399820.013.0002>
- Sebire, S.J., Jago, R., Fox, K.R., Edwards, M., & Thompson, J.L. (2013). Testing a self-determination theory model of children's physical activity motivation: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 111. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-111>
- Sprong, M.C.A., Noordstar, J.J., Slieker, M.G., De Vries, L.S., Takken, T., & Van Brussel, M. (2023). Physical activity in relation to motor performance, exercise capacity, sports participation, parental perceptions, and overprotection in school aged children with a critical congenital heart defect. *Early Human Development*, 186, 105870.
<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105870>
- StatisticsTechs (2018). Pearson product-moment correlation.
<https://statisticstechs.weebly.com/inferential-statistics/category/f-pearson-correlation>
- Suau, Q., Bianchini, E., Bellier, A., Chardon, M., Milane, T., Hansen, C., & Vuillerme, N. (2024). Current knowledge about ActiGraph GT9X Link Activity Monitor accuracy and validity in measuring steps and energy expenditure: A systematic review. *Sensors*, 24, 825. <https://doi.org/10.3390/s24030825>
- Takken, T., Giardini, A., Reybrouck, T., Gewillig, M., Hövels-Gürich, H.H., Longmuir, P.E., McCrindle, B.W., Paridon, S.M., & Hager, A. (2011). Recommendations for physical activity, recreation sport, and exercise training in paediatric patients with congenital heart disease: A report from the exercise, basic & translational research section of the European association of cardiovascular prevention and rehabilitation, the European

congenital heart and lung exercise group, and the association for European paediatric cardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*, *19*, 1034–1065.

<https://doi.org/10.1177/1741826711420000>

Takken, T., De Jong, N., Duijf, M., Van den Berg, S., & Wendel-Vos, W. (2018). De Nederlandse 2018 physical activity report card voor kinderen en jongeren. www.activehealthykids.nl

Takken, T., Jong, N.B. de, Duijf, M.J.W., Berg, S. van den, & Wendel-Vos, G.C.W. (2019). Is sportdeelname genoeg?: De Nederlandse 2018 physical activity report card voor kinderen en jongeren, inclusief de physical activity report card voor kinderen en jongeren met een chronische medische aandoening. Utrecht: Active Healthy Kids the Netherlands, Kinderbewegingscentrum, Wilhelmina Kinderziekenhuis, UMC.

Teixeira, P.J., Carraça, E.V., Markland, D., Silva, M.N., & Ryan, R.M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *9*, 78.

<https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78>

Udholm, S., Aldweib, N., Hjortdal, V.E., & Veldtman, G. (2018). Prognostic power of cardiopulmonary exercise testing in fontan patients: A systematic review. *Open Heart*, *5*, e000812. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2018-000812>

World Health Organization: WHO. (2022). *Physical activity*.

<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Yao, C.A., & Rhodes, R.E. (2015). Parental correlates in child and adolescent physical activity: A meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *12*. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0163-y>