

Master Thesis

Het verband tussen de vakdocent bewegingsonderwijs, het beweegplezier op school, en het beweeggedrag buiten de schoolcontext van basisschoolkinderen in de leeftijd van 8 tot 10 jaar oud

Fontys Sporthogeschool - Master Sport- en Bewegingsonderwijs

Naam: Sofie Vrieswijk

Studentnummer: 2199498

Datum: 22-06-2019

Begeleidend docent: Dr. Dave van Kann

Samenvatting

Een groot deel van de Nederlandse kinderen is lichamelijk niet actief genoeg. Er wordt verondersteld dat de inzet van vakdocenten voor bewegingsonderwijs een positieve bijdrage levert aan het beweegplezier en de hoeveelheid bewegen van basisschoolkinderen, maar dit is nog onvoldoende onderzocht. Om deze reden luidt de onderzoeksvraag van deze studie als volgt: Wat is het verband tussen de vakdocent bewegingsonderwijs, het beweegplezier op school, en het beweeggedrag buiten de schoolcontext van basisschoolkinderen in de leeftijd van 8 tot 10 jaar oud?. Bij huidig onderzoek waren 1126 kinderen uit de groepen 4 en 6 uit Maastricht en Eindhoven betrokken. Er is gebruik gemaakt van enkel kwantitatieve meetinstrumenten om de demografische gegevens (geslacht, lengte en gewicht), het beweegplezier (PACES vragenlijst) en het beweeggedrag (accelerometers) in kaart te brengen. Wat betreft de onderlinge relatie kwam naar voren dat er een verband was tussen beweegplezier en beweeggedrag na schooltijd. Beweegplezier werd hierin voorspeld door geslacht en BMI. De vakdocent was daarentegen geen significante voorspeller van beweegplezier en ook niet van het beweeggedrag na schooltijd. Als er wordt gekeken naar de gehele schooldag werd er wel een significant verband gevonden tussen de vakdocent en het sedentair gedrag, en tussen de vakdocent en matig tot zware fysieke activiteit. Al met al kan er enerzijds geconcludeerd worden dat beweegplezier een belangrijke voorwaarde is voor bewegen buiten school, en anderzijds dat de vakdocent bewegingsonderwijs invloed lijkt te hebben op het beweeggedrag op school maar niet zozeer buiten de schoolcontext. Er valt dus nog winst te behalen in het scholen van de vakdocenten op het gebied van de transfer die gemaakt kan worden naar de buitenschoolse context. Op deze manier kunnen kinderen op jonge leeftijd binnen meerdere contexten een gezond beweegpatroon ontwikkelen, wat ten grondslag ligt aan een blijvende beweegdeelname aan de bewegingscultuur en een gezonde levensstijl.

Inleiding

Aanleiding

De huidige trend laat zien dat een groot deel van de kinderen in Nederland lichamelijk niet actief genoeg is. Tegenwoordig haalt maar 55% van de Nederlandse basisschoolkinderen van 4 tot 11 jaar de beweegrichtlijnen (CBS, 2019; RIVM, 2017). Binnen deze beweegrichtlijnen wordt voor kinderen van 4 tot en met 18 jaar geadviseerd om minstens elke dag één uur matig intensief te bewegen, driemaal per week spier- en botversterkende activiteiten te doen, en veel stilzitten te voorkomen (Gezondheidsraad, 2017). Ook de World Health Organization (2017) stelt dat inactiviteit één van de grootste gezondheidsbedreigingen is van deze eeuw. Inactiviteit wordt veroorzaakt door te weinig fysieke activiteit maar ook door te veel sedentair gedrag. Basisschoolkinderen brengen namelijk gemiddeld 67% van hun dag zittend door (Van Kann et al., 2016). Deze inactiviteit kan leiden tot overgewicht, een van de snelst groeiende gezondheidsproblemen onder de Nederlandse kinderen (Van Den Hurk, Van Dommelen, Van Buuren, Verkerk, & Hirasing, 2007). In 2017 is bij 13,1% van de Nederlandse kinderen in de leeftijdscategorie 4 tot 12 jaar overgewicht vastgesteld (CBS, 2019). Overgewicht bij kinderen wordt gezien als een groot probleem omdat het de kans verhoogt op hart- en vaatziekten, diabetes en osteoporose op oudere leeftijd (Jansen, Schuit, & Van der Lucht, 2002). Ook verslechtert het de spierkracht, fitheid en motoriek van kinderen als zij niet genoeg bewegen (Gezondheidsraad, 2017; Inspectie van het onderwijs, 2018). Tegenwoordig zijn er veel interventies en programma's die inzetten op het voorkomen van deze problemen door het verhogen van de fysieke activiteit van kinderen (Dobbins, Husson, DeCorby & LaRocca, 2013). Het is namelijk belangrijk dat beweegpatronen van kinderen al op jonge leeftijd gevormd of veranderd worden, omdat dit sterk de gedragspatronen in latere levensfasen bepaalt (Telama, 2009).

Fysieke activiteit en sedentair gedrag zijn de uitkomst van het samenspel tussen verschillende determinanten, zoals omgevings-, sociaal cognitieve- en sociaal demografische determinanten (Kremers, Visscher, Seidell, van Mechelen, & Brug, 2005). Deze determinanten kunnen worden weergegeven in een zogenoemd “dual-process model”

(Kremers et al., 2005). Een voorbeeld van zo'n model, dat in dit onderzoek als theoretisch kader wordt gebruikt, is het "Environmental Research framework for weight Gain prevention (EnRG) model" (Kremers et al., 2006). Naast het beschrijven van de determinanten die het beweeg- of sedentair gedrag kunnen voorspellen, geeft dit model ook aan via welke mechanismes of paden deze determinanten invloed hebben op dit gedrag (Kremers et al., 2006). De omgeving kan namelijk een directe invloed hebben op het beweeg- of sedentair gedrag van kinderen, maar dit kan gemodereerd worden door zogenoemde moderatoren. Dit zijn vaak persoonlijke kenmerken, zoals geslacht, leeftijd, of BMI (Kremers et al., 2006; Remmers, Sleddens, Kremers & Thijs, 2015). Wat betreft geslacht en leeftijd blijkt uit onderzoek dat meisjes minder actief zijn dan jongens (Ishii, Shibata, Adachi, Nonoue & Oka, 2015; Telford, Telford, Olive, Cochrane & Davey, 2016; Remmers et al., 2014) en dat naarmate de leeftijd stijgt alle kinderen minder gaan bewegen (Ishii et al., 2015; Remmers et al., 2014; Trost et al., 2012). Wat betreft BMI blijkt dat een verhoogde BMI bij kinderen kan leiden tot meer sedentair gedrag en minder fysieke activiteit (Da Costa, da Silva, George & de Assis, 2017; Keane et al., 2017).

De invloed van beweegplezier op beweeggedrag

Naast moderatoren zijn er ook factoren die ervoor kunnen zorgen dat de omgeving geen directe invloed heeft op het beweeg- of sedentair gedrag, maar een zogenoemde via-route neemt. Dit worden mediators genoemd, bijvoorbeeld het beweegplezier van kinderen (Kremers et al., 2006). Het hebben van plezier tijdens een beweegactiviteit, in plaats van externe druk of beloningen, wordt gezien als een belangrijke voorwaarde voor intrinsieke motivatie, wat weer gerelateerd is aan gewoontevorming (Hagger & Chatzisarantis, 2016). Om deze reden kan beweegplezier dus een belangrijke determinant zijn voor gewoontegedrag bij kinderen op het gebied van fysieke activiteit op lange termijn (Remmers et al., 2015). Uit het onderzoek van Cairney et al. (2012) komt naar voren dat geslacht, leeftijd en BMI belangrijke determinanten zijn voor beweegplezier, waarbij meisjes lager scoren op beweegplezier dan jongens, deze verschillen groter worden naarmate zij ouder worden, en dat een hogere BMI leidt tot minder beweegplezier.

De laatste jaren is veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen beweegplezier en het beweeggedrag van basisschoolkinderen. Uit het artikel van Remmers et al. (2015) blijkt echter dat de resultaten van deze onderzoeken elkaar vaak tegenspreken en dat er nog een hoop onduidelijk is rondom de relatie tussen deze twee factoren. Daarentegen blijkt uit een recente meta-analyse van Burns, Fu en Podlog (2017) dat beweegplezier wel degelijk een significante determinant is van de fysieke activiteit van kinderen (Gao, Podlog & Huang, 2012; Hagberg, Lindahl, Nyberg & Hellénus, 2009). Bovendien wordt beweegplezier gelinkt aan een beweegdeelname op langere termijn (Cairney et al., 2012; Gao, Zhang & Stodden, 2013; Prochaska, Sallis, Slymen & McKenzie, 2003).

De invloed van bewegingsonderwijs op beweeggedrag en beweegplezier

Naast persoonlijke determinanten (moderatoren) en cognitieve mediators (zoals beweegplezier) kan het beweeg- of sedentair gedrag beïnvloed worden door omgevingsdeterminanten. Het onderzoeken van het verband tussen deze omgevingsfactoren en de fysieke activiteit kan leiden tot inconsistentie omdat kinderen fysiek actief zijn binnen verschillende contexten (Brownson, Hoehner, Day, Forsyth & Sallis, 2009). Deze contexten zijn: tijdens hun vrije tijd na school (41%), tijdens schooltijd (33%), bij de sportvereniging (16%), en tijdens actief transport (10%) (Clemens & Lincoln, 2018). Onder vrije tijd na school wordt de tijd beschouwd die na schooltijd plaatsvindt waarbij ongestructureerde fysieke activiteit plaatsvindt, bijvoorbeeld buitenspelen (Clemens & Lincoln, 2018). Het is van belang om te kijken naar het bewegen van kinderen buiten de schoolcontext omdat op school de kinderen niet aan hun dagelijkse hoeveelheid beweging komen (Slingerland & Borghouts, 2011). Kinderen halen op school maar 33% van hun dagelijkse beweging (Clemens & Lincoln, 2018). Ook kan het enkel kijken naar het beweeggedrag van kinderen buiten de schoolcontext in plaats van de gehele dag bijdragen aan het helder krijgen van de

context-specifieke fysieke activiteit van kinderen (Bauman et al., 2012; Stanley, Ridley, & Dollman, 2012).

Bij het bewegen buiten de schoolcontext speelt een grote variatie in beïnvloedende omgevingsfactoren een rol. Voorbeelden hiervan zijn de toegang tot materiaal en ruimte (Clemens & Lincoln, 2018), de tijdsperiode waarin het plaatsvindt, de afstand vanaf school (Remmers, Van Kann, Thijs, de Vries & Kremers, 2016), en ouderbetrokkenheid (Verjans-Janssen, van de Kolk, Van Kann, Kremers & Gerards, 2018). Vanwege deze variatie aan beïnvloedende factoren blijkt het moeilijk om een effectieve interventie te ontwikkelen om de fysieke activiteit van kinderen te verhogen. De lessen bewegingsonderwijs en de kwaliteit hiervan, zouden hierin mogelijk een deel kunnen ondervangen. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de lessen bewegingsonderwijs op de basisschool een belangrijke rol spelen in het promoten van de deelname aan fysieke activiteit bij kinderen (McKenzie et al., 2003). De lessen bewegingsonderwijs kunnen op deze manier een directe invloed hebben op het beweeg- en sedentair gedrag van kinderen (Hollis et al., 2016). Dit komt doordat bewegingsonderwijs kan zorgen voor de ontwikkeling van de kennis, positieve houding en motorische vaardigheden die nodig zijn voor levenslang bewegen (Hills, Dengel & Lubans, 2015). De lessen bewegingsonderwijs zijn dus van groot belang omdat aan de ene kant deze lessen verplicht zijn en daardoor alle kinderen bereikt kunnen worden, en aan de andere kant omdat deze lessen de kinderen voorbereiden op een actieve leefstijl en een blijvende deelname aan de bewegingscultuur (Bax, 2010; Brouwer et al., 2011; Stegeman, 2007). Om deze reden spelen de lessen bewegingsonderwijs niet alleen een rol binnen de schoolcontext maar ook buiten de schoolcontext.

In Nederland kunnen de lessen bewegingsonderwijs op de basisschool gegeven worden door enerzijds een vakdocent met een ALO diploma of anderzijds door een groepsdocent met een PABO diploma inclusief gymbevoegdheid. Er wordt verondersteld dat de inzet van vakdocenten voor bewegingsonderwijs een positieve bijdrage levert aan de hoeveelheid beweeggedrag (Hollis et al., 2016). Ook blijkt uit onderzoek dat het inzetten van een vakdocent bewegingsonderwijs een manier is om te zorgen dat de motorische vaardigheden verbeteren (Morgan et al., 2013), wat wordt gezien als een voorwaarde voor een blijvende deelname aan de bewegingscultuur (Heijs & Reijgersberg, 2014). Wat de invloed is van de vakdocent op deze deelname aan de bewegingscultuur, dus het beweeggedrag buiten de schoolcontext, is echter nog onvoldoende onderzocht. Wel geeft een Amerikaans onderzoek aan dat een vakdocent extra tijd en energie heeft om extra curriculaire activiteiten te ontwikkelen, wat kan zorgen voor fysieke activiteit buiten school (DeCorby, Halas, Dixon, Wintrup & Janzen, 2005). Een factor waarvan wel bekend is dat het een positieve invloed heeft op het beweeggedrag buiten de schoolcontext, is beweegplezier. Er is namelijk aangetoond dat kinderen die plezier beleven tijdens bewegingsonderwijs, ook gemotiveerd zijn voor fysieke activiteit in andere contexten dan de gymzaal en een grotere kans hebben om ook in hun latere leven deel te nemen aan sport- en beweegactiviteiten (Hagger & Chatzisarantis, 2016; Ntouyas, Barkoukis, Michelinakis & Tsorbatzoudis, 2015). Er wordt verondersteld dat de lessen bewegingsonderwijs die gegeven worden door een vakdocent meer plezier geven dan als deze lessen gegeven worden door een groepsdocent (DeCorby et al., 2005), maar hier is nog weinig onderzoek naar gedaan.

Al met al is er dus tot op heden nog nauwelijks onderzoek gedaan naar de relatie tussen de vakdocent bewegingsonderwijs en het beweeggedrag van kinderen buiten de schoolcontext. Daarnaast is er ook nog niet duidelijk wat de mogelijke bijdrage van de vakdocent bewegingsonderwijs zou kunnen zijn op het beweegplezier van kinderen. Om deze reden heeft dit onderzoek een duidelijke relevantie voor het onderzoeksveld. Tevens is huidig onderzoek relevant voor de praktijk omdat de afgelopen jaren in de Nederlandse politiek veel aandacht besteed is aan de kwaliteit van het bewegingsonderwijs in Nederland en het mogelijk verplicht stellen van een vakdocent. Voor huidig onderzoek is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd: Wat is het verband tussen de vakdocent bewegingsonderwijs, het beweegplezier op school, en het beweeggedrag buiten de schoolcontext van basisschoolkinderen in de leeftijd van 8 tot 10 jaar oud?

Methode

Onderzoeksdesign

De aard van deze studie is observationeel waarbij een cross-sectioneel onderzoek is uitgevoerd. Een cross-sectioneel onderzoek wordt vaak gebruikt om de relaties tussen twee of meer factoren te onderzoeken (Thomas, Nelson & Silverman, 2018). Het doel van huidig onderzoek is om te kijken wat de relatie is tussen bewegingsonderwijs gegeven door een vakdocent, het beweegplezier en het beweeggedrag buiten de schoolcontext van kinderen tussen de 8 en 10 jaar oud. Door middel van een cross-sectioneel design zijn deze determinanten gedurende één meetmoment gemeten. Additioneel is er ook gekeken naar het beweeggedrag gedurende een gehele schooldag om te achterhalen of de patronen die gevonden worden identiek zijn tussen de gehele schooldag en na schooltijd, of eventueel van elkaar verschillen.

De data is voorafgaand aan dit onderzoek reeds verzameld en is onderdeel van de SALTO studie (Adank, Van Kann, Kremers & Vos, 2018). Aan deze studie hebben tien basisscholen meegewerkt, waarvan vijf scholen uit Eindhoven en vijf scholen uit Maastricht. Aan de hand van de geselecteerde scholen uit Eindhoven zijn op basis van de statusscore van de wijk scholen gekozen uit Maastricht (SCP, 2016). In totaal zijn er vijf paren gemaakt, waarbij de scholen in Eindhoven beschikten over een vakdocent bewegingsonderwijs en de scholen uit Maastricht niet. Uiteindelijk is de data verzameld bij 1126 kinderen uit de groepen 4 en 6.

Meetinstrumenten

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van enkel kwantitatieve meetinstrumenten om de demografische gegevens, het beweegplezier en het beweeggedrag van kinderen in kaart te brengen. Wat betreft demografische gegevens is gekeken naar het geslacht, de lengte en het gewicht van kinderen uit de groepen 4 en 6. Daarnaast is de PACES vragenlijst gebruikt om het beweegplezier van enkel de kinderen uit groep 6 te meten en accelerometers voor het meten van het beweeggedrag buiten de schoolcontext van kinderen uit zowel groep 4 als 6.

Ten eerste zijn de demografische gegevens verzameld, waarbij het geslacht van de kinderen is achterhaald door de klassenlijst. De lichaamslengte van de kinderen is gemeten door middel van een SECA stadiometer (model 213; SECA, Duitsland), en het lichaamsgewicht met behulp van een gekalibreerde elektronische SECA weegschaal (model 803; SECA, Duitsland). Om te zorgen voor gestandaardiseerde data werden alle kinderen gevraagd om lichte kleding aan te doen (korte broek en T-shirt) en op blote voeten naar de meting te komen. De BMI score werd per kind berekend aan de hand van hun lengte en gewicht. Door middel van een Nederlandse referentiepopulatie uit het onderzoek van Schönbeck et al. (2011) zijn BMI-z-scores berekend. Op deze manier werd er gestandaardiseerd voor leeftijd en geslacht. Vervolgens zijn deze z-scores ingedeeld naar gewichtstatus volgens de aanbevelingen van Barlow (2007). Hieruit kwamen vier categorieën naar voren: ondergewicht (BMI z-score ≤ -1.65), gezond gewicht ($-1.64 \leq \text{BMI z-score} \leq 1.03$), overgewicht ($1.04 \leq \text{BMI z-score} \leq 1.64$) en obesitas (BMI z-score ≥ 1.65).

Ten tweede is het beweegplezier van de kinderen gemeten door middel van de PACES vragenlijst (Moore et al., 2009). Origineel is de PACES ontworpen om het plezier in fysieke activiteit bij studenten te meten, waarbij een interne consistentie en betrouwbaarheid is aangetoond voor 12 tot 16 jarigen (Crocker, Bouffard & Gessaroli, 1995; Kendzierski & DeCarlo, 1991). Om de vragenlijst ook voor kinderen te gebruiken is een herziende PACES vragenlijst ontwikkeld bestaande uit zestien uitspraken. Voorbeelden van items zijn: “wanneer ik fysiek actief ben vind ik dit leuk” of “wanneer ik fysiek actief ben geeft dit mij energie”. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van een 5-punts Likert schaal (1 = helemaal mee eens tot en met 5 = helemaal mee oneens) (Motl et al., 2001). Voor huidig onderzoek is een 4-punts schaal gebruikt, waarbij de vijfde optie “weet ik niet” was. Daarnaast zijn ook sommige stellingen voor dit onderzoek begrijpelijker gemaakt. Uit het Amerikaans onderzoek van Moore et al. (2009) is gebleken dat de PACES een structurele validiteit heeft en

interne consistentie laat zien om beweegplezier te meten bij jonge kinderen. Dit blijkt ook uit een Europese studie, waaruit naar voren komt dat de herziende PACES voldoende betrouwbaar is en vergelijkbaar met de Engelstalige versie (Jekauc, Voelkle, Wagner, Mewes & Woll, 2012). De validiteit kan maar gedeeltelijk worden bevestigd vanwege de zowel positief als negatief geformuleerde items (Jekauc et al., 2012).

Tot slot is het dagelijkse beweeg- en sedentair gedrag van de kinderen buiten de schoolcontext gemeten door middel van een accelerometer, een ActiGraph GT3X+. Deze accelerometer geeft iedere vijf seconden inzicht in de frequentie, duur en intensiteit van de fysieke activiteit op basis van versnellingen in het verticale vlak (De Vries, Verheijden, Garre & Engbers, 2009). De fysieke activiteit werd gecategoriseerd in drie niveaus: sedentair gedrag (<101 tellen per minuut), lichte fysieke activiteit (101-2295 tellen per minuut), en matig tot intensieve fysieke activiteit (>2295 tellen per minuut) (Evenson, Catellier, Gill, Ondrak & McMurray, 2008). Verschillende onderzoeken hebben aangetoond dat de ActiGraph een betrouwbaar en valide meetinstrument is om de fysieke activiteit bij basisschoolkinderen te meten (De Vries, Bakker, Hopman-Rock, Hirasings, Van Mechelen, 2006; De Vries et al, 2009). Uit onderzoek blijkt dat de betrouwbaarheid van de ActiGraph stijgt naarmate er meer dagen wordt gemeten.

Procedure

De data is verzameld gedurende zeven meetdagen, waarbij op iedere meetdag op zowel de school in Eindhoven als in Maastricht de metingen zijn afgenomen. De lichaamslengte en het lichaamsgewicht zijn gemeten gedurende de reguliere les bewegingsonderwijs. Na deze les werden de accelerometers toegelicht en uitgedeeld. De onderzoeker gaf een uitleg over de accelerometers en liet bij ieder kind zien hoe deze op de rechterheup bevestigd moesten worden. De accelerometers moesten gedurende zeven dagen en ten alle tijden gedragen worden, behalve tijdens het slapen of als zij een water gerelateerde activiteit gingen doen. Na deze zeven dagen werden alle accelerometers opgehaald en uitgelezen. Tot slot vond in het klaslokaal de afname van de vragenlijsten plaats voor de kinderen uit groep 6. Voorafgaand aan het invullen van de vragenlijst gaf de onderzoeker een korte instructie over de vragenlijst. Ook werd er benadrukt dat de kinderen niet met elkaar mochten praten tijdens het invullen van de vragenlijst. De vragenlijst werd na inname door de onderzoeker gecontroleerd op volledigheid en aanwezigheid van naam.

De SALTO studie heeft ethische goedkeuring ontvangen van het de Fontys Commissie Ethiek van Onderzoek (referentie nummer FCEO 24-03 Adank). Wat betreft huidig onderzoek zijn er vanuit ethische overwegingen allereerst bij alle deelnemende basisscholen toestemmingsbrieven naar de ouders gestuurd voor deelname aan het onderzoek, vanwege de minderjarige respondenten (Baarda et al., 2013). Er werd hierin ook benoemd dat er geen mogelijke risico's of negatieve gevolgen zouden zijn als resultaat van deelname aan het onderzoek. Deze toestemmingsbrief was alleen gericht op de beweegmeters en de antropometrie, omdat de beweegplezier vragenlijst door alle kinderen werden ingevuld. Uiteindelijk hebben 728 van de 1126 kinderen (65%) toestemming gekregen om deel te nemen aan de metingen met de beweegmeters en antropometrie. Ook werd er vanuit ethisch oogpunt tijdens het meten van lengte en gewicht gebruik gemaakt van een half afgeschermd ruimte en werden de uitslagen niet hardop gezegd. Op deze manier was er geen ruimte voor onderlinge vergelijking. Tevens was er ten alle tijden de mogelijkheid voor de kinderen om alsnog niet meer deel te nemen aan het onderzoek. Tot slot bleef de opslag van data anoniem en dit werd naast de onderzoekers niet verspreid onder mensen buiten de basisschool.

Analyse

Ten eerste zijn de antropometrie metingen in tienden centimeters of kilogrammen op het registratieformulier geschreven. Uiteindelijk zijn deze gegevens overgenomen in een Excel bestand, waardoor deze gebruikt konden worden in het programma SPSS Statistics. Aan de hand van de lengte en het gewicht werden ook de BMI scores berekend en de gewichtsstatus per kind bepaald. Daarnaast werden beschrijvende statistieken zoals

gemiddeldes en standaarddeviaties berekend voor deze demografische variabelen, het beweegplezier en het beweeggedrag. Wat betreft het beweegplezier werden de scores vanuit de PACES vragenlijst ook ingevoerd in SPSS. De uiteindelijke score op beweegplezier per kind werd berekend door het gemiddelde te nemen van de zestien items. Met betrekking tot de accelerometers werd de verzamelde data geanalyseerd door middel van de ActiLife software, versie 6.10.4. Hierbij werden de weekenden niet meegenomen, omdat uit onderzoek blijkt dat beweegmeters op weekdays beter gedragen worden (Rowlands, Pilgrim & Eston, 2008). In andere gelijknamige onderzoeken wordt er vaak gekeken naar de fysieke activiteit gedurende een hele dag waarbij de grens van 480 minuten (8 uur) wordt gehanteerd voor een valide meetdag (Choi, Liu, Matthews & Buchowski, 2011). Dit is meestal 50% van de totale draagtijd, namelijk van 6 uur tot 23 uur (Jago et al., 2013). In huidige studie wordt er gemeten vanaf einde schooltijd (variërend van 14.15 tot 15.30) tot 23 uur, wat neer komt op de grens van 250 minuten voor een valide meetdag. In de analyses werden alleen de leerlingen meegenomen waarbij ten minste drie valide meetdagen beschikbaar waren (Remmers et al., 2016). In SPSS werd de fysieke activiteit omgezet in dagelijkse hoeveelheid dat de kinderen doorbrachten in sedentair gedrag (Sedentary Behaviour: SB), lichte fysieke activiteit (Light Physical Activity: LPA) en matig tot zwaar intensieve fysieke activiteit (Moderate to Vigorous Physical Activity: MVPA) (Evenson et al., 2008). Voor alle analyses omtrent de fysieke activiteit was de statistische significantie vastgesteld op $p < 0.05$.

Voor het eerste gedeelte van de onderzoeksvraag is er gekeken naar het verband tussen de vakdocent bewegingsonderwijs en het beweegplezier van de basisschoolkinderen. Om te kijken of er sprake was van samenhang of verschil, is er een independent t-test uitgevoerd met deze twee variabelen. Ook werd er een independent t-test uitgevoerd om de mate van beweegplezier te vergelijken tussen jongens en meisjes. Om het verschil in beweegplezier te vergelijken tussen de vier BMI-categorieën is er gebruik gemaakt van een One-way ANOVA. Tot slot is een multivariate lineaire regressie analyse toegepast om te kijken of, naast de blootstelling aan een vakdocent, ook andere factoren beweegplezier kunnen voorspellen zoals geslacht, leeftijd en BMI.

Voor het tweede gedeelte van de onderzoeksvraag is er gekeken naar het verband tussen de vakdocent bewegingsonderwijs en het beweeggedrag buiten de schoolcontext van basisschoolkinderen. Ten eerste zijn er independent t-testen uitgevoerd om te kijken of er een verschil is in beweeggedrag tussen jongens en meisjes, en tussen kinderen uit groep 4 en groep 6. Voor de verschillen in beweeggedrag tussen scholen is een One-way ANOVA toegepast. Om te achterhalen welke determinanten bepalend zijn voor de hoeveelheid beweeggedrag buiten de schoolcontext is er gebruik gemaakt van drie regressie analyses, namelijk voor SB, LPA en MVPA. De volgende factoren zijn gebruikt in alle drie de regressie analyses: groep, geslacht, leeftijd, BMI, blootstelling aan vakdocent (model 1), en mate van beweegplezier (model 2). Ter controle een mediatie-analyse toegepast om te kijken of een verband tussen de vakdocent en het beweeggedrag van de kinderen na schooltijd ook via een derde variabele, beweegplezier, kan worden overgedragen. Ook deze mediatie-analyse vond in drievoud plaats vanwege de categorieën SB, LPA en MVPA. Tot slot zijn bovenstaande analyses ook uitgevoerd voor het beweeggedrag gedurende een hele schooldag.

Resultaten

Demografische gegevens

In totaal hebben 1126 kinderen deelgenomen aan het onderzoek, waarvan 578 kinderen uit groep 4 en 548 kinderen uit groep 6. De leerlingen uit de groepen 4 en 6 worden afzonderlijk besproken omdat bij groep 4 alleen gekeken is naar het beweeggedrag, terwijl bij groep 6 zowel naar het beweeggedrag als het beweegplezier is gekeken. Rekening houdend met ten minste drie valide meetdagen, zijn 634 kinderen meegenomen in de analyses van de beweegmeters. Wat betreft de kinderen in groep 4 was 50% jongen en 50% meisje, en de gemiddelde leeftijd was 8 jaar oud. De gemiddelde lengte van deze kinderen was 1.31 meter (SD = 5.9) en de gemiddelde gewicht 27.9 kg (SD = 4.8). Het gemiddelde van de BMI-scores van de kinderen uit groep 4 was 16.2 (SD = 2.0). Bij 341 leerlingen uit groep 4 is

de lengte en het gewicht gemeten, waarbij bijna de helft van de leerlingen (275) scoorde qua gewichtstatus op “normaal gewicht”. Daarnaast had 3.5% ondergewicht (20), 5.9% overgewicht (34) en 2.1% was obees (12). Wat betreft de kinderen uit groep 6 was 51% jongen en 48% meisje, en de gemiddelde leeftijd was 10 jaar oud. De gemiddelde lengte van deze kinderen was 1.42 meter (SD = 6.7) en het gemiddelde gewicht 34.6 kg (SD = 7.0). Het gemiddelde van de BMI-scores van de kinderen uit groep 6 was 16.9 (SD = 2.5). Bij 351 leerlingen uit groep 6 was de lengte en het gewicht gemeten, waarbij iets meer dan de helft van de leerlingen (290) scoorde qua gewichtstatus op “normaal gewicht”. Daarnaast had 4.7% ondergewicht (26), 4.2% overgewicht (23) en 2.2% was obees (12).

Beweegplezier

Wat betreft beweegplezier was het algehele gemiddelde van alle groep 6 leerlingen 3.7 op een vijfpunts-schaal (SD = .35). Als er wordt gekeken naar het verschil tussen de kinderen met vakdocent en de kinderen zonder vakdocent was er nauwelijks een verschil te zien in beweegplezier, namelijk 3.8 voor kinderen met vakdocent (SD = .36) en 3.7 voor kinderen zonder vakdocent (SD = .33).

Allereerst is uit de t-testen en One-Way ANOVA naar voren gekomen dat er geen significant verschil was in beweegplezier tussen de kinderen met vakdocent en de kinderen zonder vakdocent ($p > .05$). Ook was er geen significant verschil gevonden in beweegplezier tussen jongens en meisjes, en tussen kinderen met een verschillende gewichtstatus. Ten tweede is een multivariate lineaire regressie analyse toegepast, omdat het van belang is om te achterhalen welke factoren bepalend zijn voor het beweegplezier van een kind. Beweegplezier (ingedeeld in kwartielen) was in deze analyse de afhankelijke variabele. De volgende factoren werden aan dit regressie model toegevoegd: of het kind bewegingsonderwijs kreeg van een vakdocent of niet, geslacht, leeftijd, en de BMI z-score. De resultaten van deze regressie analyse staan weergegeven in tabel 1. Hierbij werd een significante invloed gevonden bij geslacht ($p = .02$) en BMI ($p = .02$), waarbij de Beta's negatief waren. Dit wil zeggen dat meisjes minder beweegplezier hadden dan jongens, en hoe hoger het BMI van de kinderen hoe minder beweegplezier zij hadden.

Tabel 1: Regressie analyse met als afhankelijke variabele het beweegplezier (N=286)

	<i>Beta (95% C.I.)</i>	<i>p</i>
Constante		.01
LO vakdocent	.08	.17
Geslacht	-.14	.02
Leeftijd	-.05	.42
BMI	-.14	.02

Beweeggedrag buiten de schoolcontext

Wat betreft beweeggedrag staan de beschrijvende statistieken weergegeven in tabel 2. Hierin wordt een onderscheid gemaakt tussen het beweeggedrag na schooltijd en het beweeggedrag gedurende de gehele schooldag. Beweeggedrag wordt uitgedrukt in de tijd dat kinderen sedentair gedrag vertonen (SB), licht fysiek actief zijn (LPA) en matig tot zwaar fysiek actief zijn (MVPA). Daarnaast wordt ook de totale tijd dat het kind de beweegmeter gedragen heeft getoond in de tabel. Alle variabelen zijn weergegeven in minuten.

Tabel 2: Beschrijvende statistieken omtrent beweeggedrag

		Minimum	Maximum	M	SD
Beweeggedrag na schooltijd (N = 634)	SB* (min)	105.71	377.03	222.04	44.22
	LPA* (min)	54.92	194.90	121.73	25.12
	MVPA* (min)	3.04	110.06	35.51	16.29
	Gedragen tijd (min)	280	534	379.28	42.43

Beweeagedrag gehele schooldag (N = 696)	SB* (min)	288.33	708.70	476.22	69.64
	LPA* (min)	79.83	369	226.81	41.85
	MVPA* (min)	8.44	153.79	57.81	21.39
	Gedragen tijd (min)	506	1020	760.84	71.13

*SB = *sedentair gedrag*, LPA = *lichte fysieke activiteit*, MVPA = *matig tot zware fysieke activiteit*

Allereerst is uit de t-testen naar voren gekomen dat er geen significant verschil was in fysieke activiteit na schooltijd tussen kinderen met vakdocent en kinderen zonder vakdocent ($p > .05$). Daarnaast was er ook geen significant verschil gevonden in SB en MVPA na schooltijd tussen jongens en meisjes, waarbij meisjes meer sedentair gedrag vertoonden dan jongens, en jongens juist meer MVPA lieten zien dan meisjes. Tot slot kwam er naar voren dat er wel een significant verschil was in beweeagedrag na schooltijd tussen de groepen 4 en 6. Hierbij vertoonden kinderen uit groep 4 meer SB en de kinderen uit groep 6 meer LPA en MVPA. Ten tweede is een multivariate lineaire regressie analyse toegepast, omdat het van belang is om te achterhalen welke factoren bepalend zijn voor de hoeveelheid fysieke activiteit van kinderen na schooltijd. Het beweeagedrag was hierin de afhankelijke variabele, waarbij de regressies voor iedere categorie (SB, LPA en MVPA) los uitgevoerd werden. De volgende factoren werden aan de analyse toegevoegd: of het kind bewegingsonderwijs van een vakdocent of niet, geslacht, leeftijd, de BMI z-score (model 1), en beweegplezier (model 2). De resultaten van deze regressie analyse staan weergegeven in tabel 3. Hierbij werd een significante invloed gevonden bij beweegplezier ($p < .05$) op SB en bij geslacht ($p = .00$) op MVPA. Daarnaast gaf de p-waarde bij beweegplezier ($p = 0.05$) een indicatie dat dit mogelijk ook een belangrijke voorspeller is van MVPA, omdat deze significantie benadert. Wat betreft SB was de Beta bij beweegplezier negatief, wat betekent dat hoe meer beweegplezier de kinderen hadden, hoe minder sedentair gedrag zij lieten zien. Ook blijkt uit de Beta's dat hoe meer beweegplezier kinderen hadden, hoe minder SB en hoe meer MVPA zij lieten zien. Ook bleek dat jongens meer MVPA vertoonden dan meisjes.

Tabel 3: Regressie analyse met als afhankelijke variabele het beweeagedrag

	SB*		LPA*		MVPA*	
	Beta (95%C.I.)	p	Beta (95%C.I.)	p	Beta (95%C.I.)	p
Beweeagedrag na schooltijd (N=259)						
Constante		.00		.00		.10
LO vakdocent	.00	.97	.01	.90	-.02	.81
Geslacht	-.09	.13	-.03	.58	.23	<.05
Leeftijd	.07	.28	-.04	.52	-.08	.22
BMI	.06	.31	-.03	.69	-.09	.15
Beweegplezier	-.13	<.05	.09	.15	.12	.05
Beweeagedrag gehele schooldag (N=273)						
Constante		.00		.00		.07
LO vakdocent	-.13	<.05	.10	.10	.12	<.05
Geslacht	-.25	<.05	.10	.10	.37	<.05
Leeftijd	.08	.19	-.06	.29	-.06	.27
BMI	.04	.52	.00	.96	-.09	.12
Beweegplezier	-.15	<.05	.12	.05	.12	<.05

*SB = *sedentair gedrag*, LPA = *lichte fysieke activiteit*, MVPA = *matig tot zware fysieke activiteit*

Dezelfde multivariate lineaire regressie analyse is toegepast met als afhankelijke variabele het beweeagedrag gedurende de gehele schooldag, ook weergegeven in tabel 3. Hieruit kwam naar voren dat niet alleen beweegplezier een significante voorspeller was van SB en MVPA ($p = .01$ SB, $p = .04$ MVPA), maar ook het geslacht van het kind ($p = .00$) en het hebben van een vakdocent ($p = .03$ SB, $p = .04$ MVPA). Daarnaast naderde beweegplezier

significantie wat betreft LPA ($p = .05$). Wat betreft SB blijkt dat kinderen met vakdocent minder SB vertoonden dan kinderen zonder vakdocent, dat meisjes meer SB vertoonden dan jongens, en dat hoe meer beweegplezier zij hadden hoe minder SB zij vertoonden. Wat betreft MVPA blijkt dat kinderen met vakdocent meer MVPA lieten zien dan kinderen zonder vakdocent, dat jongens meer MVPA vertoonden, en dat hoe meer beweegplezier zij hadden hoe meer MVPA zij lieten zien. Een groot verschil tussen de resultaten na schooltijd en de resultaten van de gehele schooldag is dat de vakdocent na schooltijd geen significante voorspeller is van SB en MVPA, maar wel gedurende de gehele schooldag. Ook zijn de Beta's tegenovergesteld aan elkaar, waarbij de vakdocent na schooltijd zorgt voor meer SB en minder MVPA, terwijl op een gehele schooldag de vakdocent juist zorgt voor minder SB en meer MVPA.

Tot slot zijn er drie mediatie-analyses uitgevoerd wat betreft het beweeggedrag na schooltijd. Hieruit kwam naar voren dat in alle drie de analyses een significant verband was gevonden tussen beweegplezier en beweeggedrag ($p = .01$ SB, $p = .04$ LPA, $p = .03$ MVPA). Daarnaast bleek uit de analyse met SB dat de vakdocent en het beweegplezier samen het sedentaire gedrag van een kind significant voorspelden ($F(2,265) = 3,22$, $p = .04$, $R^2 = .02$). Dit betekent dus dat de relatie tussen de vakdocent en het sedentaire gedrag van kinderen na schooltijd via beweegplezier loopt. De relatie tussen de vakdocent en het beweegplezier was in alle analyses niet significant ($b = .04$, $t(266) = 1.07$, $p = .29$), net als de relatie tussen vakdocent en SB, LPA en MVPA ($p = .97$ SB, $p = .82$ LPA, $p = .83$ MVPA). De mediatie-analyses zijn ook uitgevoerd met het beweeggedrag gedurende de gehele schooldag. Hieruit kwam naar voren dat in de analyses met SB een significant verband is gevonden met beweegplezier ($p = .02$), en bij LPA en MVPA naderde het significantie ($p = .05$ LPA, $p = .05$ MVPA). Daarnaast blijkt niet alleen uit de analyse met SB, maar ook uit die met LPA en MVPA dat de vakdocent samen met het beweegplezier, de fysieke activiteit van een kind op een gehele schooldag significant voorspelden ($p = .00$ SB, $p = .03$ LPA, $p = .02$ MVPA). Dit betekent dus dat de relatie tussen de vakdocent en het beweeggedrag van kinderen gedurende een gehele schooldag via beweegplezier loopt. De relatie tussen de vakdocent en het beweegplezier is ook in alle analyses niet significant ($b = 0.03$, $t(282) = 1.02$, $p = 0,3$). Tot slot kwam er naar voren dat in de analyses met SB en MVPA een significant verband is gevonden tussen vakdocent en het beweeggedrag ($p = .02$ SB, $p = .03$ MVPA).

Discussie

De onderzoeksvraag die in deze studie centraal stond was: “Wat is het verband tussen de vakdocent bewegingsonderwijs, het beweegplezier op school, en het beweeggedrag buiten de schoolcontext van basisschoolkinderen in de leeftijd van 8 tot 10 jaar oud?”. Aan de hand van vragenlijsten is het beweegplezier van de kinderen uit de groepen 6 in kaart gebracht en door middel van beweegmeters het beweeggedrag (sedentair gedrag, lichte fysieke activiteit, en matig tot zware fysieke activiteit) van de kinderen uit de groepen 4 en 6. Wat betreft de onderlinge relatie kwam naar voren dat er een significant verband was tussen beweegplezier en beweeggedrag na schooltijd. Beweegplezier werd hierin significant voorspeld door geslacht en BMI. De vakdocent was daarentegen geen significante voorspeller van beweegplezier, maar ook niet van het beweeggedrag na schooltijd. Als er wordt gekeken naar de gehele schooldag werd er gevonden dat de vakdocent wel een significante voorspeller was van zowel SB als MVPA, waarbij deze relatie ook significant was in de mediatie-analyse. Tevens kwam uit de mediatie-analyses naar voren dat de vakdocent en het beweegplezier samen het sedentaire gedrag van een kind na schooltijd significant voorspelden, maar ook het SB, LPA en MVPA op een hele schooldag.

Beweegplezier

Wat betreft beweegplezier kwam naar voren dat er geen significant verschil was tussen kinderen met vakdocent en kinderen zonder vakdocent. Uit de mediatie-analyse bleek ook dat de relatie tussen de vakdocent en het beweegplezier in alle analyses met beweeggedrag niet significant was. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de

resultaten rondom beweegplezier bij alle leerlingen al erg hoog waren, waardoor er geen significant verschil of verband gevonden kon worden. Uit onderzoek blijkt dat naarmate de leeftijd van kinderen toeneemt, en vooral zodra zij de basisschool verlaten, de positieve houding ten opzichte van bewegingsonderwijs en het beweegplezier afneemt (Prochaska et al., 2003; Silverman & Subramaniam, 1999). Hieruit kan verondersteld worden dat het beweegplezier vaak al hoog is bij kinderen op basisscholen. Voor vervolgonderzoek zou het nuttig zijn om te kijken of er wel een verschil optreedt als er binnen de onderzoekspopulatie meer variatie is in de hoeveelheid beweegplezier.

Een ander belangrijk resultaat wat betreft beweegplezier uit huidige onderzoek is dat beweegplezier een significante voorspeller was van SB na schooltijd, SB op de gehele schooldag en MVPA op de gehele schooldag. Daarnaast naderde beweegplezier ook een significante voorspeller te zijn van MVPA na schooltijd en LPA op de gehele schooldag. Dit komt overeen met een recente meta-analyse van Burns et al. (2017) waarin wordt gezegd dat beweegplezier een significante determinant is van de fysieke activiteit van kinderen (Gao et al., 2012; Hagberg et al., 2009). Ook uit de mediatie-analyse kwam naar voren dat er een significant verband bestond tussen beweegplezier en beweeggedrag (SB, LPA en MVPA) na schooltijd. Dit komt overeen met verschillende onderzoeken die beweren dat beweegplezier tijdens bewegingsonderwijs kan zorgen voor fysieke activiteit buiten de schoolcontext (Hagger & Chatzisarantis, 2016; Ntovolts et al., 2015).

Beweeggedrag

Wat betreft beweeggedrag kwam naar voren kwam dat er geen significant verschil is in fysieke activiteit na schooltijd tussen kinderen met vakdocent en kinderen zonder vakdocent. Dit bleek ook uit de regressie analyse, waarbij de vakdocent geen significante voorspeller bleek te zijn. Tevens liet de mediatie-analyse zien dat er geen significant verband was tussen de vakdocent en het beweeggedrag na schooltijd. Echter spreken deze resultaten het onderzoek van DeCorby et al. (2005) tegen, die veronderstellen dat een vakdocent extra tijd en energie heeft om extra curriculaire activiteiten te ontwikkelen, wat kan zorgen voor fysieke activiteit buiten school. Ook komt het niet overeen met de onderzoeken waarin wordt verondersteld dat een vakdocent kan zorgen voor meer plezier tijdens bewegingsonderwijs (DeCorby et al., 2005), wat weer kan zorgen voor meer bewegen buiten de schoolcontext (Hagger & Chatzisarantis, 2016; Ntovolts et al., 2015). Daarentegen werd er wel gevonden dat de vakdocent een significante voorspeller was van SB en MVPA op een gehele schooldag. Ook uit de mediatie-analyse kwam naar voren dat er een significant verband was tussen de vakdocent en SB op een hele schooldag, en tussen de vakdocent en MVPA op een hele schooldag. Dit komt overeen met de studie van Hollis et al. (2016) waarin wordt verondersteld dat de inzet van vakdocenten voor bewegingsonderwijs een positieve bijdrage levert aan de hoeveelheid bewegen.

Al met al toont huidige studie dus aan dat de kracht van de vakdocent dus vooral op school ligt, en niet zozeer buiten de schoolcontext. Dit zou kunnen komen door het feit dat vakdocenten langere lessen verzorgen dan groepsdocenten, waardoor deze kinderen actiever zijn op school (Barrett et al., 2015; McKenzie et al., 2001). Ook zou het verklaard kunnen worden door het feit dat scholen die een vakdocent in dienst hebben hoogstwaarschijnlijk meer waarde hechten aan bewegen en gezondheid dan de scholen die dit niet hebben. Om deze reden zouden zij bijvoorbeeld meer beweeg- en sportactiviteiten aanbieden onder schooltijd in de pauzes of gedurende de lessen. Bovendien blijkt ook uit onderzoek dat vakdocenten een waardevolle rol kunnen spelen om de school aan te sporen een actieve(re) school te zijn (Fox & Harris, 2003).

Dat de vakdocent vooral op school invloed uitoefent op het beweeggedrag en niet in staat is om de transfer te maken naar de context buiten school, zou ook verklaard kunnen worden door andere factoren die meespelen bij het beweeggedrag na schooltijd. Wat betreft de fysieke omgeving blijkt uit onderzoek dat verkeersveiligheid en de afstand vanaf school kan bepalen of kinderen wel of niet gebruik maken van actief transport, zoals fietsen of lopen (Remmers et al., 2016; van Kann, Jansen, de Vries, de Vries, & Kremers, 2015). Daarnaast

blijkt dat wijken met veel groen en water, en toegang tot materiaal en sportvelden of -accommodaties een positief effect hebben op de fysieke activiteit van kinderen (Clemens & Lincoln, 2018; De Vries, Hopman-Rock, Bakker, Hirasing & Van Mechelen, 2010; Sallis, Prochaska & Taylor, 2000). Daarentegen kunnen zorgen voor vreemde mensen in de wijk leiden tot een lagere fysieke activiteit bij kinderen (Van Kann, 2016). Naast de fysieke omgeving, speelt ook de sociale omgeving zoals ouders, een cruciale rol in bijvoorbeeld het wel of niet buitenspelen van kinderen (Gustafson & Rhodes, 2006; Remmers et al., 2014; Sallis et al., 2000). In deze onderzoeken komt naar voren dat er een significant correlatie bestaat tussen steun en betrokkenheid van ouders en de fysieke activiteit van kinderen buiten schooltijd, en dat een hoog verantwoordelijkheidsgevoel bij ouders wat betreft buitenspelen, daadwerkelijk kan zorgen voor meer buitenspelen (Gustafson & Rhodes, 2006; Remmers et al., 2014; Verjans-Janssen et al., 2018). Tot slot kan ook de nationaliteit van ouders de fysieke activiteit van kinderen voorspellen, maar dit is voornamelijk onderzocht bij adolescenten (Bowser, Martinez-Donate, Carrel, Allen & Moberg, 2016). Ook blijkt uit onderzoek dat de SES van de omgeving van het kind bijdraagt aan de hoeveelheid bewegen na schooltijd, waarbij kinderen uit een omgeving met een hoge SES meer actief waren tijdens het spelen dan kinderen uit een omgeving met een lage SES (Bowser et al., 2016).

Bovenstaande determinanten zorgen er ook voor dat de school, en dus de vakdocent, niet in staat is om in zijn eentje de fysieke activiteit van zijn leerlingen te verbeteren (Story, Nanney & Schwartz, 2009; Pate et al., 2006). Het is daarom van belang dat er een interactie plaatsvindt met de andere contexten, zoals de thuisomgeving, waardoor er meer kans is om het gezondheidsgedrag van de kinderen te veranderen (Gubbels, Van Kann, de Vries, Thijs & Kremers, 2014). Daarnaast valt er ook nog winst te behalen in het scholen van vakdocenten, waarbij zij niet alleen worden voorzien van kennis en vaardigheden om beweegmogelijkheden aan te bieden, maar tevens leren hoe dit gedaan kan worden in de bredere context (Faulkner, Reeves & Chezdooy, 2004). Deze transfer naar de bredere context is van belang omdat de beweegrichtlijnen niet alleen gehaald kunnen worden door de lessen bewegingsonderwijs (Slingerland & Borghouts, 2011), waardoor zij ook buiten school nog actief moeten zijn als deze beweegrichtlijnen gehaald willen worden. Daarnaast is het belangrijk omdat bewegen buiten schooltijd kan bijdragen aan de ontwikkeling van een gezond beweegpatroon op jonge leeftijd, waardoor zij ook later meer kans hebben op het hebben van een gezonde levensstijl (Jones, Hinkley, Okely, & Salmon, 2013).

Tot slot bleken BMI en leeftijd, in tegenstelling tot andere onderzoeken, geen significante voorspellers te zijn van beweeggedrag. Uit onderzoek blijkt namelijk dat naarmate de leeftijd stijgt kinderen minder actief worden (Ishii et al., 2015; Trost et al., 2012). In huidige studie is dit niet het geval, maar dit kan mogelijk verklaard worden door het feit dat de daling in fysieke activiteit pas gedurende de adolescentie begint (Corder et al., 2015). Wat betreft BMI blijkt uit onderzoek dat kinderen met een hogere BMI of overgewicht meer sedentair gedrag laten zien en minder fysiek actief zijn (Da Costa et al., 2017; Keane et al., 2017). Een mogelijke verklaring voor de afwezigheid van BMI als voorspeller in dit onderzoek is dat er maar een klein gedeelte van de onderzoekspopulatie overgewicht heeft of obees is (N=81; 7,1%). Het grootste gedeelte valt namelijk onder “normaal gewicht (N=565, 50%).

Limitaties

Ondanks de sterkte punten aan dit onderzoek zoals de grote onderzoekspopulatie en het actuele onderzoeksonderwerp, zijn er ook beperkingen te benoemen. Ten eerste is een mogelijke limitatie het cross-sectionele onderzoeksdesign van deze studie. Hierbij moet in acht worden genomen dat een gebrek aan een relatie of verband tussen de determinanten niet meteen betekent dat deze relatie er niet is, omdat deze wel op lange termijn zichtbaar zou kunnen worden (Thomas et al., 2018). Een aanbeveling zou dus zijn om hetzelfde onderzoeksonderwerp op een langere termijn of met meerdere meetmomenten te onderzoeken, waardoor ook causaliteit aangetoond kan worden. Hiervoor zijn prospectieve cohort- of experimentele studies het meest geschikt (Thomas et al., 2018).

Ten tweede zijn de basisscholen die hebben deelgenomen aan dit onderzoek allemaal afkomstig uit wijken met een gemiddelde of hoge sociaal economische status (SES). De SES van de wijk kan hierdoor een versturende variabele zijn omdat de scholen die hebben meegewerkt aan dit onderzoek hierdoor geen representatief beeld geven van de gemiddelde scholen in Nederland. Dit kan de generaliseerbaarheid van de huidige studie negatief beïnvloeden. Ten derde zijn niet alle mogelijke determinanten die meespelen op school meegenomen in het onderzoek. Ondanks dat de scholen aan elkaar gekoppeld zijn op basis van SES, kunnen zij ook van elkaar kunnen verschillen in bijvoorbeeld schoolcurriculum, fysieke omgeving, ondersteuning of gemeentelijk beleid. Hierbij moet dus in acht genomen worden dat een verschil of verband tussen bepaalde determinanten niet alleen toegewezen kan worden aan de vakdocent, omdat er ook andere factoren op school meespelen. Tot slot is een limitatie, maar tevens ook een sterk punt, dat er alleen gekeken is naar de fysieke activiteit op schooldagen en niet gedurende weekenddagen. Toch wordt vanuit het onderzoek van Bürgi & de Bruin (2016) sterk aangeraden om ook de weekenddagen mee te nemen in onderzoeken rondom de fysieke activiteit van kinderen, vooral naarmate zij ouder worden. Bovendien kan het seizoen waarin de metingen zijn afgenomen de resultaten hebben beïnvloed. De metingen vonden plaats in de zomer, terwijl er bekend is dat kinderen minder tijd sedentair doorbrengen en meer MVPA vertonen in de zomer dan in de winter (Atkin, Sharp, Harrison, Brage & Van Sluijs, 2016).

Conclusie

Al met al kan er geconcludeerd worden dat de vakdocent bewegingsonderwijs een invloed lijkt te hebben op het beweeggedrag van kinderen op school, maar niet zozeer buiten de schoolcontext. Er valt dus nog vooral winst te behalen in het scholen van de toekomstige vakdocenten bewegingsonderwijs op het gebied van de transfer die gemaakt kan worden naar de buitenschoolse context. Op deze manier kunnen kinderen op jonge leeftijd binnen meerdere contexten een gezond beweegpatroon ontwikkelen, wat ten grondslag ligt aan een blijvende beweegdeelname aan de bewegingscultuur en een gezonde levensstijl. Daarnaast kwam er naar voren dat er ook een positief verband bestaat tussen de mate waarin kinderen plezier beleven aan de les bewegingsonderwijs en de mate waarin zij actief zijn over een gehele schooldag. Hierbij werd het beweegplezier van de kinderen voorspeld door geslacht en BMI. Vervolgstudies moeten aantonen of de verschillen en relaties die in huidige studie gevonden zijn ook aanwezig zullen zijn op langere termijn door middel van een prospectief cohort- of experimenteel onderzoeksdesign.

Disseminatieplan

De uitkomsten van dit onderzoek zullen op meerdere manieren en onder verschillende relevante doelgroepen verspreid worden. Ten eerste is het mogelijk, als hier vraag naar is, om het via een artikel in een wetenschappelijk tijdschrift te verspreiden onder andere onderzoekers in hetzelfde werkveld. Daarnaast zullen de resultaten van deze studie op een meer praktische wijze verspreid worden door eventueel presentaties te geven over de eventuele voordelen die een vakdocent bewegingsonderwijs met zich meebrengt, maar ook waar er nog winst te behalen is. Deze presentaties kunnen gegeven worden op verschillende basisscholen, maar ook bij gemeentes omdat zij beleidskeuzes (mede) formuleren en financieren. Hierbij is het belangrijk dat er voornamelijk over de praktijk gesproken wordt en docenten achteraf hun ervaringen kunnen uitwisselen. Hierdoor kan het draagvlak groter worden omdat meer docenten, en dus scholen, ermee aan de slag kunnen gaan. Ook kan het artikel op een meer eenvoudige en praktische wijze worden gepubliceerd in het vakblad voor LO docenten, de KVLO, of op sociale media. Tot slot kunnen de resultaten van dit onderzoek richting geven aan beleidskeuzes omtrent vakdocenten en bewegingsonderwijs op macro- (overheid), meso- (provincie en gemeenten) en microniveau (schoolniveau). Om deze reden zou het onderzoek eventueel ook verstuurd kunnen worden naar het Ministerie van Onderwijs of Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Literatuurlijst

- Adank, A. M., Van Kann, D. H. H., Kremers, S. P. J. & Vos, S. B. (2018). Stimuleren van een Actieve Leefstijl door Top gymOnderwijs: de SALTO studie. *NWO Promotiebeurs voor leraren*).
- Atkin, A. J., Sharp, S. J., Harrison, F. L. O., Brage, S., & Van Sluijs, E. M. (2016). Seasonal variation in children's physical activity and sedentary time. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(3), 449.
- Baarda, B., Bakker, E., Van der Velden, T., Peters, V., Fischer, T., & Julsing, M. (2013). *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Noordhoff Uitgevers: Groningen/Houten.
- Barlow, S. E. (2007). Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*, 120(4), 164-192.
- Barrett, J. L., Gortmaker, S. L., Long, M. W., Ward, Z. J., Resch, S. C., Moodie, M. L., ... & Cradock, A. L. (2015). Cost effectiveness of an elementary school active physical education policy. *American journal of preventive medicine*, 49(1), 148-159.
- Bauman, A., Reis, R., Sallis, J., Wells, J., Loos, R., & Martin, B. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*, 380, 258-271.
- Bax, H. (2010). *De samenleving over de kwaliteit van bewegen & sport op school: een spiegel voor de vakwereld*. Zeist: Jan Luiting Fonds.
- Bowser, J., Martinez-Donate, A. P., Carrel, A., Allen, D. B., & Moberg, D. P. (2016). Disparities in Fitness and Physical Activity Among Children. *WMJ*.
- Brouwer, B., Aldershof, A., Bax, H., Van Berkel, M., Van Dokkum, G., Mulder, M., & Nienhuis, J. (2011). Human movements and sports in 2028: Een blik in de toekomst van lichamelijke opvoeding/bewegingsonderwijs en sport op school. *Enschede: SLO*.
- Brownson, R. C., Hoehner, C. M., Day, K., Forsyth, A., & Sallis, J. F. (2009). Measuring the built environment for physical activity: State of the science. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(4), 99-123.
- Bürgi, R., & de Bruin, E. (2016). Differences in spatial physical activity patterns between weekdays and weekends in primary school children: a cross-sectional study using accelerometry and global positioning system. *Sports*, 4(3), 36.
- Burns, R. D., Fu, Y., & Podlog, L. W. (2017). School-based physical activity interventions and physical activity enjoyment: A meta-analysis. *Preventive medicine*, 103, 84-90.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Veldhuizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 26.
- CBS (2019). *Gezondheidsmonitor; bevolking 19 jaar of ouder, regio, 2016*. Geraadpleegd van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83674NED/table?ts=1548684554741>
- Choi, L., Liu, Z., Matthews, C. E., & Buchowski, M. S. (2011). Validation of accelerometer wear and nonwear time classification algorithm. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(2), 357.
- Clemens, S. L., & Lincoln, D. J. (2018). Where children play most: physical activity levels of school children across four settings and policy implications. *Australian and New Zealand journal of public health*, 42(6), 575-581.
- Crocker, P. R., Bouffard, M., & Gessaroli, M. E. (1995). Measuring enjoyment in youth sport settings: A confirmatory factor analysis of the Physical Activity Enjoyment Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(2), 200-205.
- Da Costa, B. G., da Silva, K. S., George, A. M., & de Assis, M. A. A. (2017). Sedentary behavior during school-time: Sociodemographic, weight status, physical education class, and school performance correlates in Brazilian schoolchildren. *Journal of science and medicine in sport*, 20(1), 70-74.

- De Vries, S. I., Bakker, I., Hopman-Rock, M., Hirasing, R. A., & Van Mechelen, W. (2006). Clinimetric review of motion sensors in children and adolescents. *Journal of clinical epidemiology*, 59(7), 670-680.
- De Vries, S. I., Hopman-Rock, M., Bakker, I., Hirasing, R. A., & Van Mechelen, W. (2010). Built environmental correlates of walking and cycling in Dutch urban children: Results from the SPACE study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 3, 2309- 2324.
- De Vries, S., Van Hirtum, H., Bakker, I., Hopman-Rock, M., Hirasing, R., & Van Mechelen, W. (2009). Validity and reproducibility of motion sensors in youth: a systematic update. *Medicine+ Science in Sports+ Exercise*, 41(4), 0-818.
- De Vries, S.I., Verheijden, M., Garre, F.G., & Engbers L. (2009). *Bewegen gemeten: Een stap voorwaarts met vragenlijsten en versnellingsmeters*. Trendrapport bewegen en gezondheid:159-169.
- DeCorby, K., Halas, J., Dixon, S., Wintrup, L. & Janzen, H. (2005) Classroom teachers and the challenges of delivering quality physical education. *The Journal of Educational Research*, 98(4), 208 –220.
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., & LaRocca, R. L. (2013). *School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18*. The Cochrane Library.
- Evenson, K. R., Catellier, D. J., Gill, K., Ondrak, K. S., & McMurray, R. G. (2008). Calibration of two objective measures of physical activity for children. *Journal of sports sciences*, 26(14), 1557-1565.
- Faulkner, G., Reeves, C., & Chedzoy, S. (2004). Nonspecialist, preservice primary-school teachers: Predicting intentions to teach physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 200-215.
- Fox, K.R., & Harris, J. (2003). Promoting physical activity through schools. In J. McKenna & C. Riddoch (Eds.), *Perspectives on health and exercise* (pp. 181-202). Basingstoke, UK: Palgrave-Macmillan
- Gao, Z., Podlog, L., & Huang, C. (2012). Associations among children's situation motivation, physical activity participation, and enjoyment in an interactive dance game. *Journal of Sport and Health Science*, 2(2), 122-128.
- Gao, Z., Zhang, T., & Stodden, D. (2013). Children's physical activity levels and psychological correlates in interactive dance versus aerobic dance. *Journal of Sport and Health Science*, 2(3), 146-151.
- Gezondheidsraad (2017). *Beweegrichtlijnen 2017*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08.
- Gubbels, J., Van Kann, D., de Vries, N., Thijs, C., & Kremers, S. (2014). The next step in health behavior research: the need for ecological moderation analyses – an application to diet and physical activity at childcare. *International Journal Behavioral Nutrition Physical Activity*, 11(1), 52.
- Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports medicine*, 36(1), 79-97.
- Hagberg, L. A., Lindahl, B., Nyberg, L., & Hellénus, M. L. (2009). Importance of enjoyment when promoting physical exercise. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(5), 740-747.
- Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. D. (2016). The Trans-Contextual Model of Autonomous Motivation in education: Conceptual and empirical issues and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 360-407.
- Heijs, L., & Reijgersberg, N. (2014). Een vakleerkracht voor bewegingsonderwijs? De keuzes van schoolleiders. *KVLO*, 9, 44-45.
- Hills, A. P., Dengel, D. R., & Lubans, D. R. (2015). Supporting public health priorities: recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Prog Cardiovasc Dis*, 57(4), 368-374.

- Hollis, J. L., Williams, A. J., Sutherland, R., Campbell, E., Nathan, N., Wolfenden, L., Morgan, P. J., Lubans, D. R., & Wiggers, J. (2016). A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in elementary school physical education lessons. *Preventive Medicine*, 86, 34-54.
- Inspectie van het onderwijs (2018). *Peilingsonderzoek Bewegingsonderwijs*. Geraadpleegd van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/20/peilingsonderzoek-bewegingsonderwijs-2016-2017>
- Ishii, K., Shibata, A., Adachi, M., Nonoue, K., & Oka, K. (2015). Gender and grade differences in objectively measured physical activity and sedentary behavior patterns among Japanese children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 15(1), 1254.
- Jago, R., Sebire, S. J., Turner, K. M., Bentley, G. F., Goodred, J. K., Fox, K. R., ... & Lucas, P. J. (2013). Feasibility trial evaluation of a physical activity and screen-viewing course for parents of 6 to 8 year-old children: Teamplay. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 31.
- Jansen, J. Schuit, A.J., & Van der Lucht, F. (2002). *Tijd voor gezond gedrag: Bevordering van gezond gedrag bij specifieke groepen*. Bilthoven/Houten: RIVM/Bohn Stafleu Van Loghum.
- Jekauc, D., Voelkle, M., Wagner, M. O., Mewes, N., & Woll, A. (2012). Reliability, validity, and measurement invariance of the German version of the physical activity enjoyment scale. *Journal of pediatric psychology*, 38(1), 104-115.
- Jones, R. A., Hinkley, T., Okely, A. D., & Salmon, J. (2013). Tracking physical activity and sedentary behavior in childhood. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(6), 651-658.
- Keane, E., Li, X., Harrington, J. M., Fitzgerald, A. P., Perry, I. J., & Kearney, P. M. (2017). Physical activity, sedentary behavior and the risk of overweight and obesity in school-aged children. *Pediatric exercise science*, 29(3), 408-418.
- Kendzierski, D., & DeCarlo, K. J. (1991). Physical activity enjoyment scale: Two validation studies. *Journal of sport and exercise psychology*, 13(1), 50-64.
- Kremers, S. P., De Bruijn, G., Visscher, T. L., Van Mechelen, W., De Vries, N. K., & Brug, J. (2006). Environmental influences on energy balance-related behaviors: A dual-process view. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(1), 9.
- Kremers, S. P., Visscher, T. L., Seidell, J. C., van Mechelen, W., & Brug, J. (2005). Cognitive determinants of energy balance-related behaviours: Measurement issues. *Sports Medicine*, 35(11), 923-933.
- McKenzie, T. L., Li, D., Derby, C. A., Webber, L. S., Luepker, R. V., & Cribb, P. (2003). Maintenance of effects of the CATCH physical education program: results from the CATCH-ON study. *Health Education & Behavior*, 30(4), 447-462.
- McKenzie, T. L., Stone, E. J., Feldman, H. A., Epping, J. N., Yang, M., Strikmiller, P. K., ... & Parcel, G. S. (2001). Effects of the CATCH physical education intervention: teacher type and lesson location. *American journal of preventive medicine*, 21(2), 101-109.
- Moore, J. B., Yin, Z., Hanes, J., Duda, J., Gutin, B., & Barbeau, P. (2009). Measuring enjoyment of physical activity in children: validation of the Physical Activity Enjoyment Scale. *Journal of applied sport psychology*, 21(1), 116-129.
- Morgan, P. J., Barnett, L. M., Cliff, D. P., Okely, A. D., Scott, H. A., Cohen, K. E., & Lubans, D. R. (2013). Fundamental movement skill interventions in youth: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 132(5), 1361-1383.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American journal of preventive medicine*, 21(2), 110-117.

- Ntovolis, Y., Barkoukis, V., Michelinakis, E., & Tsorbatzoudis, H. (2015). An application of the Trans-Contextual Model of Motivation in elementary school physical education. *The Physical Educator*, 72(2), 123-141.
- Pate, R. R., Davis, M. G., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L., & Young, J. C. (2006). Promoting physical activity in children and youth: A leadership role for schools: A scientific statement from the American Heart Association Council on nutrition, physical activity, and metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the councils on cardiovascular disease in the young and cardiovascular nursing. *Circulation*, 114(11), 1214-1224.
- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., Slymen, D. J., & McKenzie, T. L. (2003). A longitudinal study of children's enjoyment of physical education. *Pediatric Exercise Science*, 15(2), 170-178.
- Remmers, T., Sleddens, E. F., Gubbels, J. S., Mommers, M., Penders, J., Kremers, S. P., & Thijs, C. (2014). Relationship between physical activity and the development of body mass index in children. *Medicine and science in sports and exercise*, 46(1), 177-184.
- Remmers, T., Sleddens, E. F., Kremers, S. P., & Thijs, C. (2015). Moderators of the relationship between physical activity enjoyment and physical activity in children. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(8), 1066-1073.
- Remmers, T., Van Kann, D., Thijs, C., de Vries, S. I. & Kremers, S. P. J. (2016). Playability of School-Environments and After-School Physical Activity among 8-11 year-old Children: specificity of time and place. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(82).
- RIVM. (2017). *Factsheet Zitgedrag: kennis over zittend Nederland in beeld*. Geraadpleegd van: <https://www.allesoversport.nl/artikel/factsheet-zitgedrag-kennis-over-zittend-nederland-in-beeld/>
- Rowlands, A. V., Pilgrim, E. L., & Eston, R. G. (2008). Patterns of habitual activity across weekdays and weekend days in 9–11-year-old children. *Preventive medicine*, 46(4), 317-324.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(5), 963-975.
- Schönbeck, Y., Talma, H., van Dommelen, P., Bakker, B., Buitendijk, S. E., HiraSing, R. A., & van Buuren, S. (2011). Increase in prevalence of overweight in Dutch children and adolescents: a comparison of nationwide growth studies in 1980, 1997 and 2009. *PloS one*, 6(11), 27608.
- Silverman, S., & Subramaniam, P. R. (1999). Student attitude toward physical education and physical activity: A review of measurement issues and outcomes. *Journal of teaching in physical education*, 19(1), 97-125.
- Slingerland, M., & Borghouts, L. B. (2011). Direct and indirect influence of physical education-based interventions on physical activity: A review. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(6), 866-878.
- Sociaal Cultureel Planbureau (SCP). (2016). *Statusscores*. Geraadpleegd op https://www.scp.nl/onderzoek/lopend_onderzoek/a_z_alles_lopende_onderzoeken/statusscores
- Stanley, R., Ridley, K., & Dollman, J. (2012). Correlates of children's time-specific physical activity: A review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 50.
- Stegeman, H. (2007). *Naar beter bewegingsonderwijs*. Nieuwegein: Arko Sports Media/Mulier Instituut.
- Story, M., Nannery, M., & Schwartz, M. (2009). Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *Milbank Q*, 87, 71–100.
- Telama, R. (2009). Tracking of physical activity from childhood to adulthood: A review. *Obesity Facts*, 2(3), 187-195.

- Telford, R. M., Telford, R. D., Olive, L. S., Cochrane, T., & Davey, R. (2016). Why are girls less physically active than boys? Findings from the LOOK longitudinal study. *PloS one*, *11*(3), e0150041.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2018). *Research methods in physical activity*. Human kinetics.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M., & Sirard, J. (2012). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *34*(2), 350-355.
- Van den Hurk, K., Van Dommelen, P., Van Buuren, S., Verkerk, P. H., & Hirasing, R. A. (2007). Prevalance of overweight and obesity in the Netherlands in 2003 compared to 1980 and 1997. *Archives Disease Child*, *92*, 992-995.
- Van Kann, D. (2016). *Active Living: The role of the primary school environment on children's physical activity and sedentary behavior*. Geraadpleegd van <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=7627&m=1488804436&action=file.download>
- Van Kann, D. H., de Vries, S. I., Schipperijn, J., de Vries, N. K., Jansen, M. W., & Kremers, S. P. (2016). Schoolyard characteristics, physical activity, and sedentary behavior: Combining GPS and accelerometry. *Journal of school health*, *86*(12), 913-921.
- Van Kann, D. H., Jansen, M. W. J., De Vries, S. I., De Vries, N. K., & Kremers, S. P. J. (2015). Active living: development and quasi-experimental evaluation of a school-centered physical activity intervention for primary school children. *BMC public health*, *15*(1), 1315.
- Van Kann, D., Vos, S., & Kremers, S. (2016). Waar bewegen basisschoolleerlingen eigenlijk? Nieuwe technieken leveren nieuwe inzichten op. *Lichamelijke Opvoeding*, *8*, 19-21.
- Verjans-Janssen, S. R., van de Kolk, I., Van Kann, D. H., Kremers, S. P., & Gerards, S. M. (2018). Effectiveness of school-based physical activity and nutrition interventions with direct parental involvement on children's BMI and energy balance-related behaviors—A systematic review. *PloS one*, *13*(9), 204-560.
- World Health Organization (WHO) (2017). *Physical inactivity: A global public health problem*. Geraadpleegd van: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity.