

VU Research Portal

Smart Moves!

van den Berg, V.

2020

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

van den Berg, V. (2020). *Smart Moves! Physical activity and cognitive performance of young adolescents*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Samenvatting



Scholen hebben als belangrijke taak kinderen te ondersteunen bij hun cognitief-intellectuele en sociaal-emotionele ontwikkeling. Hiermee wordt de basis gelegd voor hun toekomstige (school) loopbaan. Taal en wiskunde/rekenen worden gezien als belangrijke bouwstenen voor het ontwikkelen van andere kennis en vaardigheden en daarom wordt een groot deel van de tijd op school aan deze vakken besteed. Als gevolg van de nadruk op taal en wiskunde/rekenen blijft er doorgaans beperkt tijd over voor andere activiteiten tijdens de schooldag, zoals bewegen. Er zijn echter aanwijzingen dat bewegen zowel op de korte als lange termijn positief kan bijdragen aan de cognitieve- en schoolprestaties van kinderen.

Hoewel er overtuigend wetenschappelijk bewijs is voor de effecten van bewegen op de lichamelijke en mentale gezondheid van kinderen, is het onderzoek naar de effecten van bewegen op cognitieve prestaties nog in opkomst. Op dit onderwerp zijn nog veel vragen onbeantwoord. Het is bijvoorbeeld nog onduidelijk hoe vaak (frequentie), hoe lang (duur) en wat voor soort (type) beweging de cognitieve prestaties van kinderen kan verbeteren. Om scholen goede adviezen te kunnen geven over het optimale aanbod van bewegen op school is het belangrijk om meer inzicht te krijgen in de effecten van bewegen op de cognitieve prestaties van kinderen.

Het structureel implementeren van beweegprogramma's in de dagelijkse schoolpraktijk blijkt voor veel leerkrachten een uitdaging. De huidige nadruk op taal en wiskunde/rekenen en ervaren werkdruk vormen voor leerkrachten vaak een barrière voor het implementeren van beweegprogramma's op school. Bovendien zijn de meeste geëvalueerde programma's ontwikkeld door onderzoekers, zonder dat de schoolpraktijk hierbij nauw betrokken was. Er is dan ook nog weinig bekend over de behoeften, interesses en voorkeuren van directies, leerkrachten en kinderen als het gaat om extra bewegen op de basisschool. Meer inzicht in hun perspectieven is nodig om beweegprogramma's te kunnen ontwikkelen die haalbaar zijn en duurzaam in te voeren in de dagelijkse schoolpraktijk.

De doelstellingen van dit proefschrift zijn: 1) het onderzoeken van de effecten van enkele en herhaalde beweegmomenten op de cognitieve prestaties van kinderen, en 2) inzicht krijgen in het perspectief van directies, leerkrachten en kinderen in groep 7 en 8 van de basisschool ten aanzien van extra bewegen op school.

Deel I Acute effecten van bewegen op de cognitieve prestaties

In het eerste deel van dit proefschrift worden studies beschreven die de acute effecten van enkele beweegmomenten op cognitieve prestaties onderzoeken. Acute effecten werden gemeten direct na

het bewegen. Er is specifiek gekeken naar de effecten van verschillende typen en duur van beweegmomenten.

In **hoofdstuk 2** wordt een gerandomiseerde, gecontroleerde cross-over studie beschreven waarin de acute effecten van drie verschillende typen beweegmomenten op de selectieve aandacht en informatieverwerkingssnelheid van 10 tot 13 jaar oude kinderen zijn onderzocht. In totaal deden 195 kinderen uit acht klassen mee aan een beweegmoment van 12 minuten. Een deel van de kinderen deed 12 minuten aerobe oefeningen, een ander deel deed coördinatie oefeningen en de laatste groep deed kracht oefeningen. Het bewegen vond plaats in de klas. Daarnaast deden alle kinderen mee aan een zittende controlesessie van 12 minuten, waarmee ze hun eigen controlegroep vormden. De beweeg- en de controleconditie werden een week na elkaar gepland en de volgorde van de condities was verdeeld over de klassen. Kinderen maakten twee cognitieve taken, zowel vóór als direct na de beweeg- en controleconditie, waarmee hun informatieverwerkingssnelheid en selectieve aandacht werd gemeten. Geen van de drie typen beweegmomenten (d.w.z. aerob, coördinatie of kracht) resulteerde in cognitieve verbeteringen. Ook waren er geen verschillen tussen de drie typen. De beweegmomenten verslechterden de cognitieve prestaties van de kinderen echter ook niet.

In de gerandomiseerde, gecontroleerde cross-over studie beschreven in **hoofdstuk 3** zijn de acute effecten van beweegmomenten met een verschillende duur op de selectieve aandacht en werkgeheugenprestaties bij kinderen van 11 tot 14 jaar onderzocht. In totaal deden 119 kinderen mee aan een beweegmoment van 10, 20 of 30 minuten én een zittende controlesessie van dezelfde duur. De condities werden een week na elkaar gepland en de volgorde van de beweeg- en controleconditie varieerde. De kinderen voerden twee cognitieve taken uit vóór en direct na de beweeg- en controleconditie om de selectieve aandacht en werkgeheugenprestaties te meten. Er waren geen acute effecten van bewegen op de cognitieve prestaties van de kinderen. Ook waren er geen verschillen tussen de 10, 20 of 30 minuten bewegen. Beweegmomenten van verschillende duur verslechterden de cognitieve prestaties van de kinderen echter ook niet.

Deel II Bewegen op school vanuit het perspectief van schoolprofessionals en kinderen

Het tweede deel van dit proefschrift richt zich op de perspectieven van schoolprofessionals en kinderen in groep 7 en 8 van de basisschool. De motivaties, behoeften, voorkeuren en ideeën van beiden groepen met betrekking tot (haalbaar) extra bewegen op school zijn daarin in kaart gebracht.

In **hoofdstuk 4** wordt een kwalitatieve studie beschreven waarin het perspectief van basisschool directeuren en leerkrachten met betrekking tot extra bewegen op school onderzocht is. Zesentwintig

schoolprofessionals (elf directeuren en vijftien leerkrachten werkzaam in groep 7 en 8) namen deel aan een één-op-één, semigestructureerd interview. Uit de interviews bleek dat directeuren en leerkrachten bereid waren extra bewegen te implementeren in school als dit het leren van de kinderen kan bevorderen. Tijdgebrek kwam naar voren als een grote barrière om structureel extra beweegmomenten op school in te zetten en heeft een sterke invloed op wat directeuren en leerkrachten zien als haalbare beweegprogramma's. Ze gaven aan dat extra bewegen op school kort moet zijn (1 tot 5, maximaal 10 minuten), uitgevoerd in het klaslokaal en aangeboden in 'kant-en-klare' materialen, zodat er geen of weinig voorbereidingstijd nodig is. Variatie in activiteiten, draagvlak van het hele schoolteam en een 'beweegcoördinator' die verantwoordelijk is voor de implementatie en evaluatie werden genoemd als belangrijke factoren voor het succes van extra bewegen op school.

De kwalitatieve studie beschreven in **hoofdstuk 5** heeft als doel inzicht te geven in de perspectieven van 10 tot 13 jaar oude basisschoolkinderen ten aanzien van meer bewegen op school. Drieëndertig meisjes en twintig jongens deden mee aan één van de negen semigestructureerde focus groepen. Daaruit bleek dat de kinderen over het algemeen enthousiast waren over extra bewegen op school. Zij benoemden lichamelijke, emotionele en cognitieve voordelen en benadrukten dat ze behoefte hebben aan afwisseling tussen schooltaken en bewegen. Kinderen hadden verschillende ideeën om extra te bewegen op school te integreren, zoals meer tijd besteden aan beweging in het bestaande curriculum (bijvoorbeeld de gymles, pauze, schooluitjes of sportdagen), verbeteren van de inhoud van de gymlessen, invoeren van korte beweegbreaks, lichamelijk actieve lessen (bewegend leren) en aanpassingen aan het schoolplein. De kinderen gaven aan dat variatie belangrijk is en dat ze willen meedenken en meebeslissen over hun deelname aan extra bewegen. Deze factoren zien zij als belangrijke voorwaarden om extra bewegen op school leuk te maken en te houden gedurende langere tijd. Verder gaven de kinderen aan dat het belangrijk is om rekening te houden met verschillen in individuele voorkeuren van kinderen en hieraan tegemoet te komen. De kinderen gaven ook aan dat de leerkracht een belangrijke rol heeft als het gaat om extra bewegen op school. Een aantal kinderen gaf de suggestie om een 'beweegcommissie' op te richten die verantwoordelijk is voor de organisatie en implementatie van extra bewegen op school en waarin de kinderen zelf plaatsnemen.

Deel III Dagelijkse beweegbreaks en cognitieve prestaties

Op basis van de uitkomsten van het eerste en tweede deel van dit proefschrift is een beweegprogramma opgesteld dat aansluit bij de behoeften vanuit de schoolpraktijk. Het programma van 9 weken bestond uit één dagelijkse 10-minuten 'Just Dance' beweegbreak in de klas.

In **hoofdstuk 6** wordt een cluster gerandomiseerde gecontroleerde trial beschreven waarin de effecten van dit beweegbreaks programma op de selectieve aandacht, inhibitie en geheugenprestaties, alsook de aerobe fitheid en het beweeggedrag van 9 tot 12 jaar oude kinderen zijn onderzocht. In totaal deden 512 kinderen uit 21 klassen van acht basisscholen mee. De helft van de klassen werd toegewezen aan het beweegbreaks programma en de andere helft volgde een controleprogramma. Voor en na de interventieperiode van 9 weken voerden de kinderen vier cognitieve taken uit om hun selectieve aandacht, inhibitie en geheugenprestaties te meten. Met de shuttle run test werd de aerobe fitheid van de kinderen gemeten. Een subgroep van 330 kinderen droeg gedurende één week van de interventieperiode een accelerometer (beweegmeter). Het beweegbreaks programma had geen significante positieve of negatieve effecten op de cognitieve prestaties en aerobe fitheid van de kinderen. Kinderen die meededen aan het beweegbreaks programma behaalden gemiddeld drie minuten per dag meer matig-tot-zware intensiteit beweging tijdens schooluren vergeleken met de kinderen in de controlegroep. Mogelijk is dit te weinig voor meetbare effecten.

Implicaties van de resultaten

In **hoofdstuk 7** worden de bevindingen en de methodologische uitdagingen van de verschillende onderzoeken kritisch bediscussieerd en een advies gegeven aan de schoolpraktijk.

De resultaten van dit proefschrift laten zien dat de onderzochte beweegprogramma's geen cognitieve voordelen opleveren voor kinderen in groep 7 en 8 van de basisschool. Mogelijk zijn er geen cognitieve effecten van bewegen, of waren de intensiteit, het type en duur van de beweegmomenten inadequaat. Ook is het mogelijk dat het gebrek aan cognitieve effecten te wijten is aan de keuze van de meetinstrumenten of de timing van de cognitieve metingen, namelijk direct na het bewegen. Verder zou het kunnen dat beweegprogramma's over langere tijd uitgevoerd moeten worden om relevante cognitieve effecten op te leveren. Voor toekomstig onderzoek is het aan te bevelen dat er meer aandacht is voor uitkomstmaten die relevant zijn voor de schoolpraktijk. Ook is het belangrijk om te kijken naar de praktische haalbaarheid van de beweegprogramma's. Bij voorkeur worden schoolprofessionals en kinderen betrokken bij het ontwikkelen van het beweegprogramma en de keuze voor de uitkomstmaten.

Er is nog steeds onvoldoende wetenschappelijk bewijs om scholen specifiek advies te kunnen geven over het inzetten van bewegen om de cognitieve prestaties van kinderen te verbeteren. Er kan echter ook geconcludeerd worden dat het besteden van extra tijd aan bewegen niet ten koste gaat van de cognitieve prestaties van kinderen. Directeuren en leerkrachten kunnen dus gerust extra bewegen implementeren als onderdeel van de schooldag. Bewegen heeft namelijk verschillende gezondheids-

voordelen en ook ervaren kinderen en leerkrachten zelf voordelen op het gebied van aandacht, stemming en schoolmotivatie in de klas. Wanneer scholen aan de slag gaan met het implementeren van extra bewegen, is het raadzaam om hier een gezamenlijk project van te maken voor leerkrachten én kinderen. Om de kansen op een succesvolle en duurzame implementatie van extra bewegen in school te verhogen kunnen scholen kiezen voor beweegactiviteiten die haalbaar zijn en passend bij hun school/klas, een beweegcommissie oprichten en/of, indien mogelijk, de vakleerkracht bewegingsonderwijs betrekken.

Conclusie

De onderzoeken in dit proefschrift laten zien dat enkele beweegmomenten van verschillende typen en duur de cognitieve prestaties van kinderen niet verbeteren, maar ook niet verslechteren. Ook het uitvoeren van een dagelijkse korte 'Just Dance' beweegbreak in de klas leverde na 9 weken geen verbetering of verslechtering op van de cognitieve prestaties van kinderen. Directeuren, leerkrachten en kinderen waren over het algemeen enthousiast over extra bewegen op school. Zij erkenden het belang ervan en noemden verschillende voordelen, waaronder de cognitieve verbeteringen die zij zelf in de klas ervaren. Toekomstig onderzoek is nodig om een definitief antwoord te kunnen geven op de vraag of bewegen effectief is voor het verbeteren van cognitieve prestaties in het basisonderwijs en zo ja in welke vorm.