

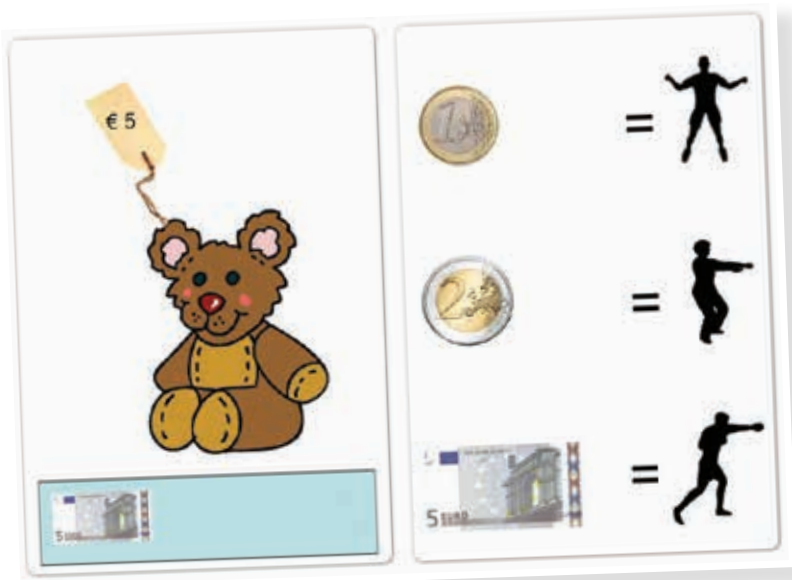
Bewegen en leren moet je combineren



Kinderen op de basisschool brengen dagelijks vier tot zes uur door in het klaslokaal, veelal zittend op hun stoel. Bewegen doen ze in de pauze of tijdens de gymles, maar bewegen kan ook gecombineerd worden met de lessen in het klaslokaal. Dit draagt niet alleen bij aan de dagelijkse hoeveelheid fysieke activiteit, maar het kan ook bijdragen aan verbetering van schoolvaardigheden. Springen of joggen tijdens de reken- en taallessen, twee vliegen in één klap?

TEKST MARCK DE GREEFF E.A. FOTO: PJOTR WIESE

Meerdere studies tonen aan dat er een positieve relatie is tussen de fysieke activiteit van een kind en de prestaties op school (Tomporowski, Davis, Miller & Naglieri, 2008). Dit betekent dat kinderen die meer bewegen, vaak ook beter presteren op school. Mogelijke verklaringen voor de positieve relatie tussen fysieke activiteit en schoolprestaties zijn op korte termijn betere aandacht en concentratie. Op langere termijn een betere doorbloeding van de hersenen, de aanmaak van nieuwe zenuwcellen en het ontstaan van meer verbindingen tussen de zenuwcellen. Fysieke activiteit hangt echter niet alleen samen met



▲
 Figuur 1.
 Lesvoorbeeld
 rekenen

schoolprestaties, maar ook met hogere cognitieve functies, namelijk executieve functies (Best, 2010; van der Niet et al., 2014). Executieve functies zijn cognitieve processen die het mogelijk maken dat een kind doelgericht bezig is, zoals het onderdrukken van afleidende prikkels bij het uitvoeren van een opdracht.

De school is de plek

Aangezien vrijwel alle kinderen naar school gaan, zijn scholen bij uitstek geschikt om kinderen meer te laten bewegen. Dit kan zelfs in het klaslokaal, door fysieke activiteiten te combineren met reken- en taalactiviteiten. Het unieke voordeel van deze lessen is dat ze niet ten koste gaat van de reguliere reken- en taallessen. Een bijkomend voordeel is dat door regelmatig (matig tot intensief) te bewegen in het klaslokaal ook de fysieke fitheid kan verbeteren. Deze aanpak is niet geheel nieuw, in Amerika bleek een dergelijk beweegprogramma goed uitvoerbaar en het leidde tot positieve effecten op taal- en rekenvaardigheden (Donnelly et al., 2009; Gibson et al., 2008). Wereldwijd zijn er echter nog te weinig kwalitatief sterke studies waarin effecten van fysiek actieve lessen zijn onderzocht. In Groningen is daarom een lesprogramma (Fit & Vaardig op school) ontwikkeld waarmee al bewegend de taal- en rekenvaardigheden worden geoefend. De vraag resteert of de schoolprestaties en executieve functies verbeterd kunnen worden door deze fysiek actieve lessen in het klaslokaal.

Fysiek actieve lessen

Het beweegprogramma 'Fit & Vaardig op school' biedt taal- en rekenlessen op een fysiek actieve manier aan. In de handleiding staan 66 lessen, die gedurende 22 lesweken (3 lessen per week) gegeven kunnen worden. Tijdens elke les worden er 10-15 minuten

aan rekenen besteed en 10-15 minuten aan taal. Het niveau van de lesstof sluit aan bij de bestaande Nederlandse reken- en taalmethodes (groep 4, 5, 6 en 7 van de basisschool) en de nadruk wordt gelegd op het automatiseren en herhalen van taal- en rekenstof. Tijdens de les worden oefenbewegingen en basisbewegingen uitgevoerd. De oefenbewegingen doen de kinderen als ze een reken- of taalopdracht uitvoeren. De kinderen moeten bijvoorbeeld een woord spellen door een sprong te maken bij elke uitgesproken letter. De basisbewegingen doen de kinderen tijdens het resterende gedeelte van de les. Dit houdt in dat ze stappen, huppelen of joggen op de plaats als er wordt nagedacht over een antwoord. Elke les wordt ondersteund met een presentatie op het digitale schoolbord, waarop de taal- en rekenopdrachten gevisualiseerd worden.

Bij aanvang van elke les gaan de kinderen achter of naast hun tafel staan, ze starten dan meteen met het uitvoeren van de basisbeweging, bijvoorbeeld het joggen op de plaats. Vervolgens volgt een korte introductie met uitleg over de les. De kern van elke les bestaat uit het inoefenen van de lesstof. In Figuur 1 is een voorbeeld van een rekenopgave te zien die wordt geprojecteerd op het digitale school-

Het beweegprogramma 'Fit & Vaardig op school' biedt taal- en rekenlessen op een fysiek actieve manier aan.

bord. Tijdens deze les moeten de kinderen door middel van bewegingen (spreid-sluit-sprong, squat en/of arm punch) laten zien hoe ze een voorwerp moeten betalen. Elke les eindigt met een afsluiting waarin de geoefende lesstof nog eens aan bod komt.

Experiment in de praktijk

'Fit en Vaardig op school' is een vierjarig onderzoek dat wordt uitgevoerd door het Centrum voor Bewegingswetenschappen (Rijksuniversiteit Groningen/UMCG) in samenwerking met Onderwijskunde (Rijksuniversiteit Groningen). Het beweegprogramma is als pilot geïmplementeerd bij de groepen 4 en 5 op zes basisscholen in Emmen en Hoogeveen met als doel te onderzoeken of de lessen goed aansluiten bij het reken- en taalniveau van de kinderen. Na wat kleine aanpassingen aan de lessen zijn vervolgens de groepen 4 en 5 van twaalf nieuwe basisscholen in Groningen en Hoogezand random ingedeeld in de controle- (253 kinderen) of experimentele groep (245 kinderen) (Figuur 2). De kinderen in de

Over de auteurs

Marck de Greeff is promovendus bij het Centrum voor Bewegingswetenschappen (Universitair Medisch Centrum Groningen/Rijksuniversiteit Groningen)

Marijke Mullender-Wijnsma is promovendus bij het Centrum voor Bewegingswetenschappen (Universitair Medisch Centrum Groningen/Rijksuniversiteit Groningen)

Esther Hartman is universitair hoofddocent bij het Centrum voor Bewegingswetenschappen (Universitair Medisch Centrum Groningen/Rijksuniversiteit Groningen)

Chris Visscher is voormalig docent LO en hoogleraar jeugdsport bij het Centrum voor Bewegingswetenschappen (Universitair Medisch Centrum Groningen/Rijksuniversiteit Groningen)

► **Figuur 2.**
Onderzoeksoptzet
1e jaar van het
project *Fit en
Vaardig op school*



Referenties

Best, J.R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331-351.

Donnelly, J. E., Greene, J. L., Gibson, C. A., Smith, B. K., Washburn, R. A., Sullivan, D. K., ... & Williams, S. L. (2009). Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Preventive medicine*, 49(4), 336-341.

Gibson, C. A., Smith, B. K., DuBose, K. D., Greene, J. L., Bailey, B. W., Williams, S. L., ... & Donnelly, J. E. (2008). Physical activity across the curriculum: year one process evaluation results. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 36.

Mullender-Wijnsma, M.J., Hartman, E., de Greeff, J.W., Bosker, R.J., Doolaard, S., & Visscher, C. (2015). Improving academic performance of elementary school children by physical activity in the classroom: Year one program evaluation. *Journal of School Health*, in press.

Tomporowski, P.D., Davis, C.L., Miller, P.H., & Naglieri, J.A. (2008). Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement. *Educational Psychology Review*, 20(2), 111-131.

Van der Niet, A.G., Hartman, E., Smith, J., & Visscher, C. (2014). Modeling relationships between physical fitness, executive functioning, and academic achievement in primary school children. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 319-325.

Contact:

j.w.de.greeff@umcg.nl

Groep 4 en 5 van 12 basisscholen

Voormeting

- Fysieke fitheid
- Fysieke activiteit
- Reken- en taalvaardigheid
- Executieve functies

Interventiegroep (n = 245):

3 x 20-30 min/week: Fysiek actieve lessen door F&V leerkracht

Controlegroep (n=253):

Reguliere lessen

Nameting

- Fysieke fitheid
- Fysieke activiteit
- Reken- en taalvaardigheid
- Executieve functies

Oktober 2012

Interventieperiode: 22 weken

Mei 2013

experimentele groep volgden de fysiek actieve lessen gedurende twee schooljaren. In het eerste schooljaar werden de lessen gegeven door ingehuurde en getrainde interventieleerkrachten. In het tweede jaar was het de beurt aan de reguliere groepsleerkrachten om, na een korte training, de lessen zelf te geven. Vooraf, na het eerste schooljaar en na het tweede schooljaar zijn de prestaties op de fysieke fitheid (Eurofit), fysieke activiteit, reken- en taalvaardigheid en executie functies (inhibitie, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit) gemeten om de ontwikkelingen van zowel de experimentele groep als de controlegroep in kaart te brengen.

Uitvoerbaarheid in de praktijk en resultaten

Uit de pilotstudie blijkt dat de 'Fit & Vaardig op school' lessen goed uitvoerbaar zijn in het klaslokaal. Vrijwel alle 66 lessen uit de handleiding blijken ook daadwerkelijk behandeld te worden en gedurende 64% van de lestijd wordt matig tot intensief bewogen (Mullender-Wijnsma et al., 2015). Het onderzoek in Groningen en Hoogezand laat zien dat zowel de ingehuurde interventieleerkrachten als de reguliere groepsleerkrachten goed in staat zijn om de lessen te geven. Het nieuwe karakter van de lessen zorgt ervoor dat een goede lesvoorbereiding wel van belang is. Na het eerste interventiejaar laten de resultaten van het gerandomiseerde onderzoek zien dat de kinderen die mee hebben gedaan aan de 'Fit & Vaardig op school' lessen, hun rekenvaardigheden beter ontwikkeld hebben, dan de kinderen uit de controlegroep die het reguliere lesprogramma volgden. De resultaten laten ook zien dat de leesvaardigheid van achterstandsleerlingen (kinderen van ouders met een laag opleidingsniveau) die meededen aan de lessen, meer is verbeterd dan de leesvaardigheid van de

andere kinderen die de lessen volgden. Verder blijkt dat de kinderen na de 'Fit & Vaardig op school' lessen taakgerichter zijn dan na een reguliere les. Dit wil zeggen dat ze direct na een fysiek actieve les meer aandacht hebben voor hun (dan weer zittende) taak. Taakgerichtheid is een belangrijke voorspeller voor schoolsucces. Tot slot is de Body Mass Index (BMI) van

De eerste resultaten van 'Fit en Vaardig op school' zijn veelbelovend

kinderen uit groep 5 minder toegenomen. Na één jaar is er geen direct effect van het programma op de fysieke fitheid, de spellingvaardigheid en de executieve functies aangetoond. De resultaten na het tweede interventiejaar worden binnenkort duidelijk.

Conclusie

De eerste resultaten van 'Fit en Vaardig op school' zijn veelbelovend. Het programma is goed te implementeren in de klas en het draagt bij aan de dagelijkse dosis matig tot intensieve fysieke activiteit, belangrijk voor gezondheid. De kinderen zijn na de lessen taakgerichter en door het beweegprogramma verbeterd de rekenvaardigheid. Achterstandsleerlingen profiteren op het gebied van leesvaardigheid extra van de lessen en de lessen zorgen voor minder toename van BMI bij kinderen uit groep 5. De taalvaardigheid, executieve functies en de fysieke fitheid zouden nog kunnen verbeteren op de lange termijn, één interventiejaar is wellicht te kort. De lessen bieden een goede mogelijkheid om fysiek actief te zijn op momenten dat kinderen normaal gesproken stil moeten zitten en komen bovendien de rekenvaardigheid ten goede. Of te wel, meerdere vliegen in één klap. ■