

SMART MOVES!

Bewegen, cognitie en schoolprestaties



Vera van den Berg
PhD Candidate

Child Health and Care research



Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra



Chronische versus acute effecten

REVIEW ARTICLE

Physical Activity and Performance at School

A Systematic Review of the Literature Including a Methodological Quality Assessment

Amika Singh, PhD; Léonie Uijtendewilligen, MSc; Jos W. R. Twisk, PhD; Willem van Mechelen, PhD, MD; Mai J. M. Chinapaw, PhD

Objective: To describe the prospective relationship between physical activity and academic performance.

Data Sources: Prospective studies were identified from searches in PubMed, PsycINFO, Cochrane Central, and Sportdiscus from 1990 through 2010.

Study Selection: We screened the titles and abstracts for eligibility, rated the methodological quality of the studies, and extracted data.

Main Exposure: Studies had to report at least 1 physical activity or physical fitness measurement during childhood or adolescence.

Main Outcome Measures: Studies had to report at least 1 academic performance or cognition measure during

Results: We identified 10 observational studies. The quality score of the studies ranged from 22% to 75%. Two studies were Methodological quality scores of the reliability and validity of the results. Based on the results of the analysis, we found evidence of a positive relationship between physical activity and academic performance.

Conclusions: Participants related to academic performance found only 2 high-quality studies are needed to confidently examine the relationship between physical activity and academic performance as an explanatory factor.

Janssen et al. *SpringerPlus* 2014, **3**:410
<http://www.springerplus.com/content/3/1/410>

REVIEW

Effects of acute bouts of physical activity on children's attention: a systematic review of the literature

Mirka Janssen^{1*}, Huub M Toussaint¹, Willem van Mechelen² and Evert ALM Verhagen²

Abstract

The aim of this review was to describe the effects of acute bouts of physical activity on attention levels of children. A systematic review was performed of English studies from searches in PubMed, Sportdiscus and PsycINFO from 1990 to (May) 2014 according to the PRISMA statement. Only prospective studies of children aged 4-18 years old were included, detailing acute effects of physical activity bouts with the primary outcome attention. One reviewer extracted data on the study characteristics. Two reviewers conducted the methodological quality assessment independently using a criteria checklist, which was based on the Downs and Black checklist for non-randomised studies. Overall the evidence is thin and inconclusive. The methodological differences in study sample (size and age), study design and measurement of attention make it difficult to compare results. There is weak evidence for the effect of acute bouts of physical activity on attention. More experimental studies with comparable methodology, especially in the school setting, are needed to strengthen this evidence.

Keywords: Exercise; Sport; Cognitive performance; Cognitive control; Concentration; Systematic review; Physical activity

Chronische versus acute effecten

Hoe lang?

Wanneer?

Lab vs school
setting?

Hoe vaak?

Intensiteit?

Type?

Uitkomsten

- Schoolprestaties
 - CITO, schoolcijfers
 - Cognitie, bijvoorbeeld:
 - Aandacht
 - Informatieverwerking
 - Inhibitie
 - Werkgeheugen
- Belangrijk voor gedrag in de klas en schoolprestaties

SMART MOVES!

Ontwikkelen van een *effectieve* en *haalbare* beweginginterventie die cognitieve prestaties van kinderen in groep 7 en 8 kan verbeteren

SMART MOVES!

Acute
effecten

Interviews

Interventie



Type beweging?

N = 195, 10-13 jaar

12 min bew. vs zitten

Licht tot zware intensiteit

selectieve aandacht &
informatieverwerkingsnelheid

Aeroob



Coördinatie



Kracht



Type beweging?

- Geen effecten
- Geen effect van bewegingstype





Hoe lang: 10, 20 of 30 minuten?

N = 99, 11-14 jaar

10, 20, 30 min bew. vs zitten

Matig tot zware intensiteit

selectieve aandacht en
werkgeheugen



Hoe lang: 10, 20 of 30 minuten?

- Geen effecten
- Geen effecten van bewegingsduur



Schoolpraktijk

Wat is volgens leerkrachten en directies wenselijk en haalbaar in de schoolpraktijk?

26 leerkrachten en directeuren

Semi-gestructureerde interviews



Schoolpraktijk

- Enthousiasme en bereidheid meer bewegen voor leerprestaties
- Kinderen 'hebben het nodig'
- Tijdgebrek

“Kinderen hebben het echt nodig om te bewegen, daarna kunnen ze weer focussen”

“Het is een tweestrijd.. Ik wil het heel graag, maar hoe krijg ik het voor elkaar?”



Schoolpraktijk

Een haalbaar programma:

In de klas

1 tot 5, max 10 min; inzetten 'wanneer nodig'

Kant-en-klaar (geen/weinig voorbereiding)

Leuk, gevarieerd, uitdagend, bij de leeftijd passend



Schoolpraktijk

Wat vinden kinderen van meer bewegen op school?

9 focus groepen met jongens en meisjes (groep 7/8)



Schoolpraktijk

Kinderen zijn over het algemeen enthousiast

- Geef de kinderen inspraak
- Rekening houden met verschillen tussen kinderen
- Rol van de leerkracht
- Variatie
- Barrières: schoolregels, het weer, ruimte, kosten



Interventie: RCT

Wat is het effect van een dagelijkse 10-minuten bewegbreak op cognitieve prestaties, fitheid en beweggedrag van kinderen in groep 7 en 8?



Beweegbreaks: RCT



N = 515, 9-13 jaar



10 minuten/dag voor 9 weken



Matig tot zware intensiteit



selectieve aandacht, inhibitie,
werkgeheugen, fitheid,
beweeggedrag



Beweeegbreaks: RCT

Interventie
klassen
N = 11

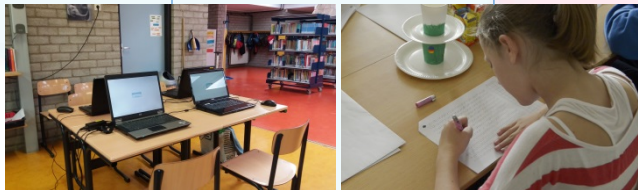
Controle
klassen
N = 10

Kennismaking

beginmeting

9 weeks

eindmeting





Beweegbreaks: RCT

- Geen effecten op cognitie en fitheid
- 3 minuten meer MVPA per schooldag tijdens schooluren
- Goede implementatie: 4,5 beweegbreak per week



Procesevaluatie

Hoe gaat het in de praktijk zonder onderzoekers?

- Toegang tot beweegbreaks (4 maanden)
- Vragenlijst na 5 en 15 weken



Conclusies

- Geen effecten van bewegen op cognitieve prestaties, maar bewegen gaat ook niet ten koste van de prestaties!
- Leerkrachten en leerlingen zijn enthousiast, maar het daadwerkelijk uitvoeren van beweegbreaks in de praktijk blijkt erg lastig

Bedankt!

CA smart
moves!



Meer informatie?

- smart-moves.nl
- jeugdengezondheid.org

v.vandenberg@vumc.nl