

# Associaties tussen objectief gemeten fysieke activiteit en cognitieve prestaties van adolescenten

Citation for published version (APA):

Van Dijk, M., Kirschner, P. A., Savelberg, H., Verboon, P., & De Groot, R. (2014). *Associaties tussen objectief gemeten fysieke activiteit en cognitieve prestaties van adolescenten*. Paper presented at Dag van het Sportonderzoek, Nijmegen, Netherlands.

## Document status and date:

Published: 06/11/2014

## Document Version:

Peer reviewed version

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## 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.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 07 Feb. 2025

Open Universiteit  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



# **Associaties tussen objectief gemeten fysieke activiteit en cognitieve prestaties van adolescenten**

*Martin van Dijk (1), Paul Kirschner, Hans Savelberg, Peter Verboon, Renate de Groot*

1) *Welten Instituut, Open Universiteit Nederland*

## **Introductie**

Fysieke activiteit heeft een positief effect op vele structuren en processen in het brein. Onderzoeken laten zien dat fysieke activiteit de aanmaak van neuronen en capillairen in het brein bevordert en de concentratie neurotransmitters verhoogt. Of deze positieve effecten van fysieke activiteit op het brein ook leiden tot betere cognitieve prestaties is echter minder duidelijk, want onderzoeken tonen tegenstrijdige resultaten. Voornamelijk bij adolescenten is nog veel onduidelijkheid, terwijl de adolescentie juist een interessante periode kan zijn om associaties tussen fysieke activiteit en cognitieve prestaties te onderzoeken. Het brein, met name de prefrontale cortex, ontwikkelt zich namelijk zeer snel tijdens de adolescentieperiode. De prefrontale cortex is gerelateerd aan vele hogere-orde cognitieve functies zoals plannen en het inhibernen van informatie. Daarom is de adolescentie een interessante periode om factoren te onderzoeken die de ontwikkeling van de prefrontale cortex, en daarmee de hogere-orde cognitieve functies, kunnen stimuleren. Eén van deze factoren is mogelijk fysieke activiteit.

De meeste studies die de associaties tussen fysieke activiteit en cognitieve prestaties van adolescenten hebben onderzocht, maakten gebruik van een vragenlijst om fysieke activiteit te meten. Deze subjectieve methode heeft vele beperkingen, zoals sociale wenselijkheid van beantwoorden en overschatting van zwaar inspannende activiteiten. Daarom is het doel van de huidige studie om de associaties tussen objectief gemeten fysieke activiteit en cognitieve prestaties in adolescenten te onderzoeken.

## **Methode**

In totaal namen 528 adolescenten (gem. 13.3 jaar; 51% vrouw) van HAVO en VWO deel aan deze longitudinale studie. Hiervan werden 330 adolescenten met complete data op zowel baseline als de 1-jaars meting geïnccludeerd in de analyses. Fysieke activiteit werd gemeten met de gevalideerde ActivPAL3<sup>tm</sup> accelerometer. Deze accelerometer werd gedragen op het rechterbovenbeen gedurende een volledige schoolweek (24/7). Cognitieve prestaties werden gemeten met de d2 Test of attention (een maat voor inhibitie van informatie) en de Symbol Digit Modalities Test (snelheid van informatieverwerking). De resultaten werden gecorrigeerd voor onder andere geslacht, cardiovasculaire fitheid en body mass index. Associaties tussen fysieke activiteit en cognitieve prestaties werden geanalyseerd door middel van multiple lineair regressie analyse.

## **Resultaten**

De eerste resultaten toonden aan dat de adolescenten in het weekend, met name op zondag, tot 40% minder bewogen dan op doordeweekse dagen. Daarnaast voldeed 42% van de leerlingen aan de norm gezond bewegen voor kinderen en adolescenten. De associaties tussen fysieke activiteit en cognitieve prestaties zijn nog niet geanalyseerd. Deze zullen gereed zijn tijdens de Dag van het Sportonderzoek 2014.

## **Discussie/Conclusie**

De resultaten en conclusies zijn op moment van schrijven nog niet volledig.