Is het waar dat leerlingen die bewegend leren beter presteren? Zo ja: Hoe is dit te verklaren? Voor welke leeftijdsgroep(en) en bij welke leerinhouden werkt bewegend leren?

Beantwoord door Gitta Snijders (antwoordspecialist) en Anne Luc van der Vegt (kennismakelaar Kennisrotonde)

3 februari 2016 – update 2 februari 2023

KR. 002

Kort antwoord

Beweging en sport hebben niet alleen positieve effecten op de gezondheid van kinderen, maar ook op het cognitieve leren. Hoewel het om kleine effecten gaat, is aangetoond dat beweging bijdraagt aan een betere concentratie en hogere leeropbrengsten. Daarbij lijkt het weinig uit te maken of beweging en leren echt zijn geïntegreerd, zoals bij 'bewegend leren', of dat het losstaat van de leeractiviteit, zoals bij *energizers*.

De positieve invloed van beweging op schoolprestaties verloopt vermoedelijk via effecten op de hersenstructuur, executieve functies, aandacht en concentratie. Positieve effecten op zelfvertrouwen en het vermogen om met fouten om te gaan zijn niet duidelijk aangetoond.

Antwoord

Met bewegend leren worden fysieke activiteit en leertaken geïntegreerd. Voorbeelden van bewegend leren zijn: springend de tafels van vermenigvuldiging opzeggen, dribbelend met de bal spellingsregels oefenen. Kinderen leren en bewegen dus tegelijkertijd, de veronderstelling daarbij is dat de beweging het leren bevordert. Bewegend leren is dus iets anders dan afwisselend leren en bewegen door middel van *energizers*. Dat zijn fysieke activiteiten die dienen als opwarmer voor het leren of als pauzes tussen leeractiviteiten.

Bij het literatuuronderzoek naar effecten van bewegend leren is gekeken naar de relatie met schoolprestaties op het gebied van taal en rekenen, zelfvertrouwen en executieve functies.

Internationaal onderzoek wijst op positieve effecten, maar meerwaarde van 'bewegend leren' is niet aangetoond

De vraag naar effecten van bewegend leren is niet zo eenvoudig. Het goede nieuws is dat in verschillende studies positieve effecten zijn gevonden. In overzichten van internationaal onderzoek wordt geconcludeerd dat er kleine positieve effecten zijn, met name bij het rekenonderwijs. Zie voor

een beknopt overzicht van relevant onderzoek het overzichtsartikel van het Bewegen op school op Onderwijskennis.nl (Van Brussel & Koedijker, 2022).

Aan de andere kant: deze effecten gelden niet alleen voor bewegend lerend, maar voor bewegen in het algemeen. Met energizers kan hetzelfde worden bereikt, als die over een langere periode structureel worden ingezet. Als leerlingen 10 minuten 'matig tot intensief' of 5 minuten 'intensief' bewegen, draagt dit bij aan de concentratie bij het maken van het schoolwerk (Daly-Smith et al, 2018; Singh & Slot-Heijs, 2022).

Nederlands onderzoek naar bewegend leren

In Nederland is wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van het programma Fit & Vaardig, dat met voor de basisschool is bedoeld. Het gaat hier om matig tot intensieve bewegingen die gecombineerd worden met automatiserings- en herhalingsopdrachten van taal en rekenen. De resultaten na een interventie van twee jaar laten zien dat kinderen direct na fysiek actieve taal- en rekenlessen meer taakgericht gedrag vertonen en dat de reken- en spellingsvaardigheden verbeteren. Op de leesvaardigheid is geen effect zichtbaar (Mullender-Wijnsma e.a., 2015a, 2015b, 2016). Op executieve functies werd ook geen effect gevonden (Greef et al, 2016). De leerlingen die deelgenomen hebben aan Fit & Vaardig presteren na zeven tot negen maanden nog steeds significant beter op rekenen dan de controlegroep. Voor spelling en lezen worden geen significante verschillen gevonden (Mullender-Wijnsma e.a., 2017).

Relatie tussen bewegen en schoolprestaties is complex

In een overzichtsstudie van het Mulier Instituut werden geen aanwijzingen gevonden voor een rechtstreekse relatie tussen bewegen en leerprestaties. De invloed op schoolprestaties verloopt vermoedelijk via effecten op de hersenstructuur, executieve functies, aandacht en concentratie (Collard e.a., 2014).

In de overzichtsstudie werd in de eerste plaats bewijs gevonden voor een positieve relatie tussen fysieke activiteit, hersenstructuur en executieve functies. Verscheidene studies leveren krachtig bewijs dat door bewegen acute en structurele veranderingen in de hersenstructuur plaatsvinden die een positief effect hebben op executieve cognitieve functies. Beweging waar je goed bij moet nadenken, zoals complexe vormen van beweging, of bewegen in een uitdagende omgeving, heeft meer verbetering tot gevolg dan simpele fysieke activiteit. Dit onderzoek geeft nog geen inzicht in bijvoorbeeld welk type beweegactiviteiten de beste resultaten opleveren, en hoe lang of hoe intens deze moeten worden uitgevoerd.

Verder zijn er lichte aanwijzingen voor een positief effect van bewegen op aandacht, concentratie, motivatie en het gedrag van kinderen in de klas. Omdat er in de gevonden studies vaak subjectief gemeten wordt (door observaties van de docent) is dit bewijs echter niet heel sterk. Eenduidige effecten van bewegen op sociaal gedrag, zelfbeeld en zelfvertrouwen werden niet aangetoond. Met name de context waarin de bewegingsactiviteit wordt aangeboden en een goede, motiverende begeleiding door de docent, speelt een bepalende rol.

Fysiek actieve kinderen denken wel vaak positiever over zichzelf dan fysiek niet actieve kinderen, maar dit verhoogde zelfvertrouwen geldt voor het zelfvertrouwen in de fysieke activiteit, en niet in het algemeen.

Een systematische reviewstudie (Martin & Murtagh, 2017) van vijftien studies in het basisonderwijs bevestigt de positieve effecten van fysieke activiteit in lessen. De gereviewde studies laten positieve effecten zien van fysieke activiteit in lessen op leeruitkomsten en de bevordering van taakgericht gedrag. Daarnaast wordt in de review geconcludeerd dat leraren en leerlingen positief zijn over het integreren van fysieke activiteit in de lessen.

Geraadpleegde bronnen

Collard, D.C.M., Boutkan, S., Grimberg, L., Lucassen, J.M.H., & Breedveld, K. (2014). *Effecten van sport en bewegen op de basisschool: voorstudie naar de relatie tussen sport en bewegen op school en schoolprestaties*. Mulier Instituut.

Daly-Smith, A. J., Zwolinsky, S., McKenna, J., Tomporowski, P. D., Defeyter, M. A., & Manley, A. (2018). Systematic review of acute physically active learning and classroom movement breaks on children's physical activity, cognition, academic performance and classroom behaviour: Understanding critical design features. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, *4* (1).

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.

Martin, R., & Murtagh, E. M. (2017). Effect of active lessons on physical activity, academic, and health outcomes: a systematic review. *Research quarterly for exercise and sport*, *88*(2), 149-168.

Mahar, M. T., Murphy, S. K., Rowe, D. A., Golden, J., Shields, A. T., & Raedeke, T. D. (2006). Effects of a classroom-based program on physical activity and on-task behavior. *Medicine and science in sports and exercise*, *38*(12), 2086.

Norris, E., Dunsmuir, S., Duke-Williams, O., Stamatakis, E., & Shelton, N. (2018). Physically Active Lessons Improve Lesson Activity and On-Task Behavior: A Cluster-Randomized Controlled Trial of the "Virtual Traveller" Intervention. *Health Education & Behavior*, *45*(6), 945-956.

Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Doolaard, S., & Visscher, C. (2015a). Improving Academic Performance of School-Age Children by Physical Activity in the Classroom: 1-Year Program Evaluation. *Journal of School Health*, *85*(6), 365- 371.

Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Doolaard, S., & Visscher, C. (2015b). Moderate-to-vigorous physically active academic lessons and academic engagement in

children with and without a social disadvantage: a within subject experimental design. *BMC public health*, *15*(1), 404.

Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Doolaard, S., Bosker, R. J., & Visscher, C. (2016). Physically Active Math and Language Lessons Improve Academic Achievement: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*, *137*(3), 1-9.

Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Doolaard, S., Bosker, R. J., & Visscher, C. Follow-up study investigating the effects of a physically active academic intervention on the academic achievement of socially disadvantaged children. In M. Wijnsma (2017), *Physically active learning: The effect of physically active math and language lessons on children's academic achievement.* Rijksuniversiteit Groningen.

Singh, A. & Slot-Heijs, J. (2022, 23 juni). Bewegen en leren in het primair onderwijs. *Onderwijskennis.nl*.

Van Brussel, F. & Koedijker, J. (2022, 31 maart). Het belang van meer bewegen op school. *Onderwijskennis.nl*.

Over deze vraag

Opgesteld door:	Gitta Snijders (antwoordspecialist) en Anne Luc van der Vegt (kennismakelaar Kennisrotonde)
Vraagsteller:	Groepsleerkracht primair onderwijs
Onderwijssector:	primair onderwijs
Trefwoorden:	Bewegen, leerprestaties, fysieke activiteit
Referentie:	Kennisrotonde. (2016, 2023). *Is het waar dat leerlingen die bewegend leren beter presteren? Zo ja: Hoe is dit te verklaren? Voor welke leeftijdsgroep(en) en bij welke leerinhouden werkt bewegend leren?* (KR.002A).

Dit antwoord is gepubliceerd op Kennisrotonde.nl. De Kennisrotonde is samen met NCO en Onderwijskennis een dienst van het NRO.