Opgesteld door: Tessa Schuurman (antwoordspecialist) en Anne Luc van der Vegt (kennismakelaar)
Vraagsteller: Docent pabo
Referentie: Kennisrotonde. (2021). *Is bewegend leren een effectieve manier om spellingte onderwijzen aan zwakke spellers?* (KR. 1123) Den Haag: Kennisrotonde.

29 juni 2021

Vraag
Is bewegend leren een effectieve manier om spelling te onderwijzen aan zwakke spellers in het primair onderwijs?

Kort antwoord

Bewegend leren heeft in het algemeen een positief effect heeft op leeruitkomsten en op executieve functies, blijkt uit verscheidene experimentele studies. Dat het positief kan uitwerken op de spellingsvaardigheid, is gebleken uit Nederlands onderzoek naar het programma Fit en Vaardig. De effecten van Fit en Vaardig kunnen worden veroorzaakt door het bewegen tijdens de les, maar zijn mogelijk mede te danken aan de extra tijd die wordt besteed aan herhalen en automatiseren. In buitenlands onderzoek naar bewegend leren zijn geen positieve effecten gevonden op spelling, maar wel op rekenen.

Om verschillende redenen is het aannemelijk dat programma's als Fit en Vaardig ook nuttig zijn voor zwakke spellers. In de eerste plaats omdat leerlingen direct na de bewegingsactiviteit geconcentreerder werken. In de tweede plaats omdat Fit en Vaardig gericht is op herhalen en automatiseren, dat zijn activiteiten waar zwakke spellers doorgaans behoefte aan hebben.

Toelichting antwoord

Bewegend leren in de klas

Bewegend leren houdt in dat fysieke activiteiten en leertaken worden gecombineerd, zoals springen op de plaats tijdens de reken- of spellingles. Uit verschillende experimentele onderzoeken in het primair onderwijs is gebleken dat bewegend leren een

positief effect heeft op de leeruitkomsten en executieve functies (bijvoorbeeld Mullender-Wijnsma e.a., 2015). Een paar keer per week bewegend leren verbetert volgens onderzoek de prestaties van leerlingen op cognitieve leergebieden. Matig tot intensief bewegen is blijkt meer effect te hebben op cognitief functioneren dan licht bewegen (Poitras e.a., 2016).

Wat precies de werkzame mechanismen zijn achter het effect van bewegen op leren, is nog niet helemaal duidelijk. Vermoedelijk verloopt het kortetermijneffect op schoolprestaties via effecten op de executieve functies, aandacht en concentratie. Kinderen zijn na het uitvoeren van een fysieke activiteit meer taakgericht en geconcentreerd bezig met hun volgende taak (Watson et al., 2017). Langetermijneffecten verlopen waarschijnlijk via veranderingen in de hersenstructuur, waarbij nieuwe verbindingen tussen hersencellen worden aangemaakt (Kennisrotonde, 2016). Dat het effect van beweging groter is als de activiteit is geïntegreerd met het onderwijs in een cognitief leergebied, zoals rekenen of taal, is niet overtuigend aangetoond.

De vraag is nu wat we in het bijzonder kunnen zeggen over het effect van bewegen op *spellingvaardigheid*. We bespreken eerst Nederlands onderzoek, met name naar het programma Fit en Vaardig, daarna komen internationale studies aan de orde. Vervolgens gaan we in op de aanwijzingen voor de geschiktheid van bewegend leren specifiek voor *zwakke spellers*.

Fit en Vaardig voor automatiseren en herhalen rekenen en spelling

Fit en Vaardig, een Nederlands programma om bewegend leren toe te passen in de klas, heeft een positief effect op de vaardigheden in rekenen en spelling. Dit programma is het meest grondig onderzochte programma in Nederland. De effecten zijn aangetoond met experimenteel onderzoek (met controlegroep en voor- en nameting) onder kinderen uit groep 4 en 5. Het programma is bedoeld als extra toevoeging voor het automatiseren en herhalen van de lesstof, niet ter vervanging van de huidige methodes. Het bestaat uit drie lessen per week; tijdens elke les wordt 10-15 minuten besteed aan rekenen en 10- 15 minuten aan taal (Fitenvaardigopschool.nl, 2021). Het positieve effect was bij rekenenal merkbaar na één jaar, bij spelling na twee jaar. Ook bleek dat kinderen meteen na eenFit en Vaardig les meer aandacht hebben voor hun taak dan na een gewone les (Mullender-Wijnsma e.a., 2016).

De effecten van Fit en Vaardig kunnen worden veroorzaakt door het bewegen tijdens de les, maar zijn mogelijk mede te danken aan de extra tijd die wordt besteed aan herhalen en automatiseren. Wanneer leerlingen de basisbewerkingen hebben geautomatiseerd en gememoriseerd, blijft er een groter deel van het werkgeheugen beschikbaar voor het uitvoeren van niet-geautomatiseerde handelingen. Dit is bevorderlijk voor de prestaties (Kennisrotonde, 2020).

Geen duidelijk bewijs voor effect op spelling in internationaal onderzoek

Op basis van internationaal onderzoek weten we niet wat het effect is van bewegend leren op spelling. Uit recente reviewstudies blijkt dat er wel effecten zijn gevonden op

andere gebieden, met name rekenen en executieve functies (Barbosa e.a., 2020; De Greeff e.a., 2018):

- Voor zover er effecten zijn aangetoond, zijn die positief. Er zijn aanwijzingen voor effecten op executieve functies en leerprestaties. Er zijn echter ook studies die geen enkele effect van bewegend leren hebben aangetoond. Negatieve effecten zijn niet gevonden.
- Vooral op rekenen zijn positieve effecten aangetoond, met name wanneer gedurende langere tijd (twee jaar) enkele malen per week bewegend leren plaatsvindt (zie bijvoorbeeld Mavilidi e.a., 2018). Voor andere vakken, zoals spelling, zijn dergelijke effecten niet gevonden.
- Hoe er precies bewogen moet worden, is nog niet duidelijk. Matig tot intensief bewegen draagt bij aan de concentratie, maar het lijkt niet uit te maken of dat gebeurt door bewegend leren of bij bewegen als tussendoor-activiteit.

De conclusies uit internationale reviews zijn moeilijk te vergelijken met die van het genoemde Nederlandse onderzoek. Verschillen in effecten worden mogelijk veroorzaakt door de inhoud en de toepassing van het bewegend leren. Bij veel vormen van bewegend leren worden leerkrachten meer vrijgelaten in hoe zij bewegend leren koppelden aan de lesstof (Donnelly e.a., 2017), terwijl bij Fit en Vaardig de leerkracht het programma volgt en de nadruk ligt op herhalen en automatiseren. Implementatieonderzoek laat zien dat vrijwel alle lessen ook daadwerkelijk zijn behandeld (Mullender-Wijnsma e.a., 2015).

Toepasbaarheid voor zwakke spellers

De vraag is of programma's als Fit en Vaardig ook nuttig zijn voor leerlingen die moeite hebben met het volgen van de lesstof. Dit blijkt niet rechtstreeks uit het onderzoek, maar er zijn wel redenen om aan te nemen dat dit het geval is.

In de eerste plaats is gebleken dat leerlingen direct na de bewegingsactiviteit geconcentreerder werken aan de volgende taak, wat ook positief zou kunnen zijn voor deze groep leerlingen.

Bovendien hebben deze leerlingen doorgaans behoefte aan extra tijd om de stof te verwerven en te verwerken. Dit betekent meer instructie, meer leertijd en meer oefentijd (Van Druenen e.a., 2019). Aangezien Fit en Vaardig een programma is dat zich richt op herhalen en automatiseren, lijkt het aannemelijk dat leerlingen met onvoldoende spellingprestaties baat hebben bij een dergelijk programma.

Geraadpleegde bronnen

Barbosa, A., Whiting, S., Simmonds, P., Moreno, R. S., Mendes, R., & Breda, J. (2020). Physical activity and academic achievement: An umbrella review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(16), 1–29.

De Greeff, J. W., Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in

preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport, 21*(5), 501–507.

Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Greene, J. L., Hansen, D. M., Gibson, C. A., Sullivan, D. K., … Washburn, R. A. (2017). Physical activity and academic achievement across the curriculum: Results from a 3-year cluster-randomized trial. *Preventive Medicine, 99*, 140-145.

Fitenvaardigopschool.nl. (2021). *Fit en vaardig op school*. Geraadpleegd van https://fitenvaardigopschool.nl/

Kennisrotonde. (2016). *Is het waar dat leerlingen die bewegend leren beter presteren?Zo ja: Hoe is dit te verklaren? Voor welke leeftijdsgroep(en) en bij welke leerinhoudenwerkt bewegend leren?* (KR.002A). Den Haag: Kennisrotonde.

Kennisrotonde. (2020). *Hoe kan in het rekenonderwijs op de basisschool het memoriseren en automatiseren van basisbewerkingen het beste worden aangeleerd en onderhouden?* (KR. 808). Den Haag: Kennisrotonde.

Mavilidi, M. F., Okely, A., Chandler, P., Domazet, S. L., & Paas, F. (2018). Immediate and delayed effects of integrating physical activity into preschool children's learning of numeracy skills. *Journal of Experimental Child Psychology, 166*, 502-519.

Mullender-Wijnsma, M., Hartman, E., De Greeff, M., Visscher, C., Doolaard, S., & Bosker, R. (2015). Bewegend leren in de klas. *4W: Weten Wat Werkt en Waarom, 4*, 38-45.

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*, 1-9.

Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Pate, R. R., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism, 41*(6), 197–239.

Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14*, 1-24.

Van Druenen, M., Gijsel, M. A. R., Scheltinga, F., & Verhoeven, L. T. W. (2019). *Leesproblemen en dyslexie in het basisonderwijs: handreiking voor aankomende leerkrachten*. 's-Hertogenbosch: Masterplan Dyslexie en Expertisecentrum Nederlands.

Onderwijssector

PO

Meer lezen?

Voor een beschrijving van het programma Fit en Vaardig, zie Fit en vaardig op school

Trefwoorden

Bewegend leren, automatiseren, spelling, ondersteuning, zwakke speller

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL