Opgesteld door: Ellen Donkers (antwoordspecialist) en Sandra Beekhoven kennismakelaar)
Vraagsteller: Directeur van een basisschool

Referentie: Kennisrotonde. (2020). *Zijn er aanpakken waarmee een basisschool samen met ouders de fitheid van leerlingen kan vergroten? Welke invloed heeft de fitheid van leerlingen op hun taal- en rekenvaardigheden?* (KR.770). Den Haag: Kennisrotonde.

18 maart 2020

Vraag

Zijn er aanpakken waarmee een basisschool samen met ouders de fitheid van leerlingen kan vergroten? Welke invloed heeft de fitheid van leerlingen op hun taal- en rekenvaardigheden?

Kort antwoord

De fitheid van leerlingen is van invloed op de schoolprestaties van leerlingen. Zo blijkt dat kinderen met een beter uithoudingsvermogen betere resultaten halen op taal- en rekentoetsen en dat mentale gezondheidsproblemen samenhangen met lagere schoolprestaties.

Er zijn een heleboel interventies voor scholen om aan de fitheid van kinderen te werken. Een enkele keer spelen ouders een rol in die interventies. Dat verhoogt de betrokkenheid van ouders maar onduidelijk is of het effect van de interventies erdoor wordt versterkt. Interventies die gericht zijn op meer gymnastiek of gezondere voeding hebben meestal invloed op het BMI van kinderen. Er bestaan ook effectieve manieren voor scholen om stress bij kinderen te verminderen.

Over het effect van gezondheidsinterventies op schoolprestaties is weinig bekend. Er zijn enkele onderzoeken die laten zien dat meer en intensievere gymlessen en gezondere voeding een klein positief effect hebben op schoolprestaties zoals scores op rekentoetsen. Er is echter geen effect gevonden op scores op de taaltoetsen. Er is geen onderzoek gedaan naar het effect van ouderbetrokkenheid bij interventies die gericht zijn op het verbeteren van de schoolprestaties van kinderen door de fitheid te verbeteren.

Toelichting antwoord

'Fitheid' is een breed begrip. Voor het beantwoorden van de vraag is ervoor gekozen om twee aspecten van fitheid te onderzoeken; er is gekeken naar fysieke fitheid en naar mentale gezondheid.

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

Fysieke fitheid en schoolprestaties
Er is veel onderzoek beschikbaar naar het effect van fysieke fitheid van kinderen op hun cognitieve prestaties. Fedewa en Ahn (2011) deden een meta-studie naar het effect van fysieke activiteit en fitheid op de cognitieve vaardigheden van kinderen. Zij analyseerden 59 studies, uitgevoerd van 1947 tot 2009. De meta-analyse laat zien dat fysieke activiteit een positief effect heeft op cognitieve vaardigheden van kinderen. Vooral het uithoudingsvermogen heeft positief effect op cognitieve vaardigheden van kinderen.

Castelli, Hillman en Erwin (2007) onderzochten de relatie tussen fysieke fitheid en schoolprestaties bij 8 tot 11-jarige kinderen. Het onderzoek vond plaats op vier scholen. In het totaal deden 582 leerlingen mee. De onderzoekers maten verschillende componenten van fysieke fitheid. Ze onderzochten de spierkracht, de lichaamssamenstelling (BMI en verhouding vet/spieren) en het aeroob vermogen van kinderen. Het aeroob vermogen is de capaciteit van het lichaam om energie te leveren. Het aeroob vermogen zegt iets over het uithoudingsvermogen.[1] Het effect op de leerprestaties werd gemeten aan de hand van de scores voor rekenen en lezen van de Illinois Standard Achievement Test (ISAT). In de studie is gecontroleerd voor het effect van sociaal economische status.Uit het onderzoek blijkt dat fysieke fitheid gerelateerd is aan de scores voor rekenen en lezen bij kinderen van 8 tot 11 jaar. Het blijkt dat kinderen met meer spierkracht, een lager vetpercentage en een groter aeroob vermogen, beter presteren voor rekenen en lezen in de ISAT. Als de verschillende aspecten los van elkaar worden gemeten, blijk dat vooral aeroob vermogen en BMI sterke voorspellers zijn van de scores voor rekenen en lezen. Een hoger BMI voorspelt een lagere score voor rekenen en lezen.

Bass, Brwon, Laurson en Coleman (2013) herhaalden het onderzoek van Castelli, Hillman en Erwin op een Amerikaanse middle-school (leeftijd 11 tot 13 jaar). Ook in dit onderzoek werd een verband aangetoond tussen fitheid van leerlingen en de scores op de ISAT, ongeacht de sociaal economische status. Ook in dit onderzoek bleek het aeroob vermogen de beste voorspeller van de scores op de ISAT.

Mentale gezondheid en schoolprestaties
Stress hangt samen met slechtere schoolprestaties (Kraag et al., 2006). Het lastige aan dit verband is dat stress slechtere schoolprestaties kan voorspellen, maar slechtere schoolprestaties kunnen ook stress veroorzaken.

DeSocio en Hootman (2004) analyseerden studies naar mentale gezondheid en schoolprestaties tussen 1993 en 2003. Uit al deze studies samen concluderen de onderzoekers dat een aantal aspecten van de mentale gezondheid schoolprestaties beïnvloeden, maar ook dat schoolprestaties de mentale gezondheid van kinderen beïnvloeden. De onderzoekers trekken drie conclusies over het effect van mentale gezondheid op schoolprestaties. Kinderen met aandachtsproblemen en disruptief gedrag hebben meer moeite met het vinden van aansluiting bij leeftijdsgenoten en het maken van vrienden op school. Dit heeft een negatief effect op de schoolprestaties. Kinderen

[1] Het aeroob systeem is het duuruithoudingsvermogen door koolhydraten, vetten en eiwitten. De energie in het lichaam wordt verbrand door middel van zuurstof (aeroob) wanneer mensen actief zijn. Het aeroob vermogen is het vermogen energie te leveren totdat er melkzuurproductie ontstaat.

met depressieve symptomen (hiermee doelen de onderzoekers op slechte concentratie, snel afgeleid zijn, slecht slapen, vermoeid zijn, snel geprikkeld zijn en een laag zelfvertrouwen) halen lagere schoolresultaten. En ook angstproblemen zijn gerelateerd aan onderpresteren op school.

Interventies gericht op fysieke fitheid
Er zijn veel interventies met als doel de gezondheid en fitheid van leerlingen op scholen te verbeteren. Deze interventies zijn doorgaans niet gericht op het verbeteren van schoolprestaties. De interventies in de studies die we hierna bespreken zijn schoolgericht (en niet gezinsgericht); er wordt niet geschreven over de rol van ouders.

Harris, Kuramoto, Schulzer en Retallack (2009) deden een meta-studie naar het effect van interventies die de fysieke activiteit op scholen verhogen op het BMI van kinderen. Zij bekeken 18 studies met in totaal 18.141 kinderen. De participanten waren met name basisschoolleerlingen. De meta-analyse laat zien dat de interventies die de activiteit van kinderen vergroten geen effect hebben op het verlagen van het BMI van deze kinderen. Het maakte voor het effect niet uit of interventies focusten op het intensiveren van de gymles, meer/langer gymles, of persoonlijke coaching tijdens gym. Ook de meta-analyse van Gonzalez-Suarez, Worley, Grimmer-Somers en Dones (2009) en de meta-studie van Yoong en collega's (2016) vinden geen effect van interventies gericht op fitheid en voeding op het verlagen van het BMI van leerlingen.

Lavelle, Mackay & Pell (2012) vinden in hun meta-studie naar interventies met als doel het BMI te verminderen wel effect. Zij analyseerden 43 onderzoeken naar schoolinterventies gericht op kinderen en jongeren tot 18 jaar. Uit hun studie blijkt dat met name interventies die zowel inzetten op gezonde voeding als het intensiveren van de gymles of het vergroten van de fysieke activiteit het BMI van kinderen laten dalen en hun fitheid vergroot.

Uit eerder genoemd onderzoek blijkt dat vooral het aeroob vermogen van kinderen effect heeft op de leerprestaties. Het is opmerkelijk dat er echter geen onderzoek beschikbaar is naar interventies gericht op het vergroten van het aeroob vermogen van kinderen. Wel blijkt uit de meta-analyse van Gist, Fedewa, Dishman en Cureton (2014) dat het aeroob vermogen vergroot door sprint interval training, waarbij mensen korte stukken sprinten afwisselen met pauzes waarin zij lopen. Dit onderzoek gaat echter niet specifiek over kinderen.

Interventies gericht op mentale gezondheid
Er zijn ook interventies gericht op het verbeteren van mentale gezondheid. Kraag en collega's (2006) deden een meta-studie waarin zij 19 onderzoeken naar interventies die stress onder kinderen en jongeren aanpakten analyseerden. Zij onderscheidden een aantal aspecten van stressinterventies: het probleem-oplossend vermogen, ontspanning, sociaal aanpassingsvermogen en het reguleren van emoties. De onderzoekers bekeken studies die zich op één van deze aspecten richten en interventies die een combinatie van de aspecten aanbieden. De onderzoekers maten drie uitkomsten: symptomen van stress, de coping met stress en het gedrag in de klas.

Uit de analyse blijkt dat interventies om stress tegen te gaan bij kinderen positief effect hebben. De interventies verminderen met name de stresssymptomen en verbeteren de

coping met stress. Interventies die verschillende aspecten combineren (interventies die zich bijvoorbeeld zowel op ontspanning als op het reguleren van emoties richten) blijken het meest effectief. Er is eerder een vraag beantwoord bij de Kennisrotonde over het effect van mindfulnesstrainingen aan leerlingen in het primair onderwijs (Kennisrotonde, 2019). Hieruit bleek dat mindfulnesstrainingen op school kunnen zorgen voor vermindering van stress bij kinderen en dat de trainingen soms een (klein) positief effect hebben op cognitieve en sociaal-emotionele processen. Er blijkt echter ook dat mindfulnesstrainingen geen effect hebben op leeropbrengsten en gedrag. De rol van ouders binnen deze interventies is niet onderzocht.

De rol van ouders

Over het effect van ouderbetrokkenheid in gezondheidsinterventies op school is weinig bekend. Onderzoek focust voornamelijk op interventies op school. Harris, Kuramoto, Schulzer en Retallack (2009) stellen dat de reden hiervoor is dat interventies gericht op de thuisomgeving gevoelig zijn voor uitval van deelnemers. Gezondheid verbetert door betere voeding en meer beweging. Het blijkt dat gezond eten en meer bewegen moeilijk vol te houden zijn. De hypothese van onderzoekers is dat op school deelname aan de interventies beter verloopt omdat scholen meer beweging en gezondere voeding deels kunnen afdwingen (Harris e.a., 2009).

Kipping, Jago en Lawlor (2011) deden onderzoek naar hoe ouders betrokken kunnen worden bij een schoolinterventie gericht op het verbeteren van de voeding van kinderen. De onderzoekers concludeerden dat een nieuwsbrief ouders informeerde en dat huiswerk voor ouders hun betrokkenheid vergrootte. Vooral 'onconventioneel' huiswerk had effect op de ouderbetrokkenheid. Dit waren bijvoorbeeld kookopdrachten waarbij ouders met kinderen thuis moesten koken en beweegopdrachten waarbij ouders met kinderen moesten sporten. De onderzoekers hebben echter niet onderzocht of de ouderbetrokkenheid ervoor zorgde dat kinderen gezonder gingen eten.

Verjans-Janssen en collega's (2018) onderzochten specifiek het effect van interventies gericht op gezondheid waarin ouders een rol speelden. Zij onderzochten 25 studies naar interventies gericht op het verbeteren van de gezondheid van kinderen waarin ouders bijeenkomsten bijwoonden, er activiteiten werden georganiseerd voor kinderen en ouders en waar ouders een-op-een coaching kregen. De onderzoekers concludeerden dat interventies gericht op het verlagen van het BMI of het verhogen van fysieke activiteit effectief waren in het verbeteren van de fitheid van leerlingen. Van interventies die op voeding gericht waren, werd geen effect gevonden. Het is opvallend dat Verjans-Janssen en collega's wel effect vinden van de interventies terwijl uit andere meta-analyses – hiervoor besproken- geen effect blijkt. De onderzoekers schrijven zelf dat de betrokkenheid van ouders een mogelijke verklaring is van dit verschijnsel. Dit is echter slechts een hypothese want het effect van interventies met en zonder betrokkenheid van ouders is niet vergeleken.

Effect van interventies op schoolprestaties

Er zijn geen grote studies gedaan naar het effect van de inzet van gezondheidsinterventies in de school op schoolprestaties. Een onderzoek naar het effect van een gym- en voedingsinterventie (Hollar en collega's, 2010) laat zien dat meer gymles in combinatie met betere voeding leidt tot betere scores op rekentoetsen bij

kinderen met een laag economische status op een Amerikaanse basisschool. Bunketorp en collega's (2015) concludeerden in hun onderzoek ook dat een interventie gericht op meer gymles leidde tot betere scores op taal- en rekentoetsen op een Zweedse basisschool.

Martin, Sauders, Shenkin en Sproule (2014) deden een analyse van zes studies naar het effect van interventies gericht op kinderen met overgewicht. De analyse liet zien dat lifestyle-onderwijs op school met een voedingsinterventie een klein positief effect heeft op de schoolprestaties. Ook het vergroten van de fysieke activiteit heeft een klein positief effect op de scores op rekentoetsen, executieve functies en het werkgeheugen. De onderzoekers vonden geen effect van de interventies op lezen, woordenschat, taal, aandacht/concentratie en impulscontrole.

Er is te weinig onderzoek beschikbaar om harde uitspraken te doen over het effect van interventies die fitheid van leerlingen vergroten op de schoolprestaties van leerlingen. Er is geen onderzoek beschikbaar over de rol van ouders in fitheidinterventies gericht op het verhogen van de schoolprestaties van kinderen.

Geraadpleegde bronnen

Bass, R. W., Brown, D. D., Laurson, K. R., & Coleman, M. M. (2013). Physical fitness and academic performance in middle school students. Acta paediatrica, 102(8), 832-837.

Bunketorp Käll, L., Malmgren, H., Olsson, E., Lindén, T., & Nilsson, M. (2015). Effects of a curricular physical activity intervention on children's school performance, wellness, and brain development. Journal of School Health, 85(10), 704-713.

Castelli, D. M., Hillman, C. H., Buck, S. M., & Erwin, H. E. (2007). Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students. Journal of Sport and Exercise Psychology, 29(2), 239-252.

DeSocio, J., & Hootman, J. (2004). Children's mental health and school success. Meta-analysis. The Journal of School Nursing, 20(4), 189-196.

Fedewa, A. L., & Ahn, S. (2011). The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. Research quarterly for exercise and sport, 82(3), 521-535.

Gist, N. H., Fedewa, M. V., Dishman, R. K., & Cureton, K. J. (2014). Sprint interval training effects on aerobic capacity: a systematic review and meta-analysis. Sports medicine, 44(2), 269-279.

Gonzalez-Suarez, C., Worley, A., Grimmer-Somers, K., & Dones, V. (2009). School-based interventions on childhood obesity: a meta-analysis. American journal of preventive medicine, 37(5), 418-427.

Harris, K. C., Kuramoto, L. K., Schulzer, M., & Retallack, J. E. (2009). Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. Cmaj, 180(7), 719-726.

Hollar, D., Messiah, S. E., Lopez-Mitnik, G., Hollar, T. L., Almon, M., & Agatston, A. S. (2010). Effect of a two-year obesity prevention intervention on percentile changes in body mass index and academic performance in low-income elementary school children. American Journal of Public Health, 100(4), 646-653.

Kennisrotonde. (2019). Wat zijn de effecten van mindfulness-trainingen voor leerlingen in het primair onderwijs op gedrag, leeropbrengsten en sociaal-emotioneel welbevinden? (KR. 648) Den Haag: Kennisrotonde.

Kipping, R. R., Jago, R., & Lawlor, D. A. (2012). Developing parent involvement in a school-based child obesity prevention intervention: a qualitative study and process evaluation. Journal of Public Health, 34(2), 236-244.

Kraag, G., Zeegers, M. P., Kok, G., Hosman, C., & Abu-Saad, H. H. (2006). School programs targeting stress management in children and adolescents: A meta-analysis. Journal of school psychology, 44(6), 449-472.

Lavelle, H. V., Mackay, D. F., & Pell, J. P. (2012). Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to reduce body mass index. Journal of Public Health, 34(3), 360-369.

Martin, A., Saunders, D. H., Shenkin, S. D., & Sproule, J. (2014). Lifestyle intervention for improving school achievement in overweight or obese children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews, (3).

Yoong, S. L., Chai, L. K., Williams, C. M., Wiggers, J., Finch, M., & Wolfenden, L. (2016). Systematic review and meta-analysis of interventions targeting sleep and their impact on child body mass index, diet, and physical activity. Obesity, 24(5), 1140-1147.

Verjans-Janssen, S. R., van de Kolk, I., Van Kann, D. H., Kremers, S. P., & Gerards, S. M. (2018). Effectiveness of school-based physical activity and nutrition interventions with direct parental involvement on children's BMI and energy balance-related behaviors–A systematic review. PLoS One, 13(9).

Onderwijssector

PO

Trefwoorden

Gezondheid, fitheid, slaap, stress, schoolprestaties