

FYSISK AKTIVITET OG FAGLIG PRÆSTATION

HØVEDBUDSKABER

Fysisk aktivitet kan fremme præstation i skolen i bred betydning.

En enkelt session med moderat fysisk aktivitet har en akut, gavnlig effekt på hjernefunktion, kognition og præstation i skolen hos børn og unge.

Beherskelse af fundamentale motoriske færdigheder er gavnlige for kognition og præstation i skolen hos børn og unge.

Fysisk aktivitet før, under og efter skole fremmer børn og unges præstation i skolen. En skoledag kan derfor indeholde fysisk aktivitet uden at det forringer det faglige niveau, hvis aktiviteten er meningsfuld og veltilrettelagt.¹

Der er påvist positiv sammenhæng mellem fysisk aktivitet og faglig præstation, kognitive evner samt hjernefunktioner.² Fysisk aktivitet kan således fremme præstation i skolen i bred betydning. Hvorvidt det er tilfældet afhænger af aktiv deltagelse og engagement i bevægelsesaktiviteter. Aktiviteter, der kan fremme motivation for og kompetencer til aktiv deltagelse, er derfor af afgørende betydning.³

EFFEKT AF REGELMÆSSIG FYSISK AKTIVITET

Regelmæssig fysisk aktive klarer sig bedre i kognitive tests end inaktive⁴. Endvidere er det påvist, at motion kan medføre både positive kognitive forandringer samt forbedrede hjernens strukturelle forbindelser og plasticitet.⁵ Fysiske aktivitetsniveau⁶ og grundmotorik⁷, har således betydning for faglige færdigheder, koncentration og hukommelse⁸, og det ser ud til, at regelmæssig fysisk aktivitet kan være vigtigere for hjernens skarphed end en lav kropsvægt (BMI).⁹

EFFEKT UMIDDELBART EFTER FYSISK AKTIVITET

Det er påvist at børn svarer hurtigere og med en større nøjagtighed på en række kognitive opgaver umiddelbart efter en session med bevægelse¹⁰.

Desuden er børn mere opmærksomme og mindre rastløse, efter at de har holdt frikvarter.¹¹

AKTIVITETSFORM

En enkelt session af fysisk aktivitet med moderat intensitet fremmer kognitive funktioner og præstation i skolen midlertidigt - i cirka 1 time afhængig af den fysiske aktivitets intensitet mv. Fysisk aktivitet umiddelbart inden en læringsituation bør ikke være for intens, eftersom højt stress og udmattelse kan modvirke den positive effekt.¹²

Aktiviteter der kombinerer fysiske aktiviteter og samtidig kræver koncentration, skærper børns arbejdshukommelse.¹³ Koncentration og motion gør os således bedre til at huske, hvilket er en decideret forudsætning for vedvarende læring.¹⁴

Motoriske aktiviteter med krydsbevægelser stimulerer hjernebjælken, så der kan overføres information hurtigere fra den ene hjernehalvdel til den anden.¹⁵ Endvidere stimulerer uensartede bevægelsesformer forbindelsen mellem forskellige hjerneregioner, hvilket bl.a. har indflydelse på barnets indlæringsmuligheder og læseparathed.¹⁶

FAGSPECIFIKT UDBYTT

Meget tyder på, at ekstra eller forbedret idrætsundervisning kan have en positiv effekt på faglig præstation. Fysisk aktivitet i matematikundervisningen kan øge børns præstationer markant¹⁷ samt evne til at bearbejde tal.¹⁸

OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

Skolen udgør den arena, hvor det er muligt at nå langt de fleste børn og unge, også de, der ikke ellers er regelmæssigt fysisk aktive.

Øget fokus på og tid til fysisk aktivitet med kvalificerede, tilpassede aktiviteter kan være en mulig måde at fremme såvel motoriske færdigheder, præstation i skolen samt motivation for deltagelse i fysisk aktivitet.

Der er store forskelle på effekten af den fysiske aktivitet, de didaktiske udfordringer der følger med samt argumentationen bag at bruge fysiske aktivitet i skolesammenhæng.

- ¹ **Ahamed Y**, et al: School-based physical activity does not compromise children's academic performance.
Trudeau F, et al: Physical education, school physical activity, school sports and academic performance.
Taras H. Physical activity and student performance at school. *J Sch Health* 2005 August;75(6):214-8.
Singh A, et al: Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012
Bugge & Froberg, 2015. Rapport for "Forsøg Læring i Bevægelse", Institut for Idræt og Biomekanik, SDU
Børn, unge og fysisk aktivitet – en konsensuskonference Udgivet i april 2016 af Center for Holdspil og Sundhed, Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet
- ² **Chaddock et al.**, A Review of the Relation of Aerobic Fitness and Physical Activity to Brain Structure and Function in Children, *Journal of the INS* 2011
Pedersen et al., Fysisk aktivitet – læring, trivsel og sundhed i folkeskolen. Vidensråd for forebyggelse, 2016.
- ³ **Basch, C.** 2010. Healthier children are better learners: A missing link in school reforms to close the achievement gap.
IOB (Institute of Medicine). 2013. Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school.
Idrætsforskning, K. U. f. (2011). Fysisk aktivitet og læring - en konsensuskonference. København.
Sundhedsstyrelsen, 2011. Fysisk aktivitet – håndbog om forebyggelse og behandling. København
Konsensus
- ⁴ **Aaberg, M.**, Pedersen, N., Toren, K., Svartengren, M., Backstrand, B., Johnsson, T., Kuhn, H. G. (2009). Cardiovascular fitness is associated with cognition in young adulthood. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 106(49), 20906-20911.
- ⁵ **Leoni Bolz**, Stefanie Heigele, and Josef Bischofberger: "Running Improves Pattern Separation during Novel Object Recognition", *Brain Plasticity*, published 9 October 2015.
University of Illinois at Urbana-Champaign. "Study: Strength of brain connectivity varies with fitness level in older adults ." *Medical News Today*. MediLexicon, Intl., 6 Nov. 2015.
- ⁶ **Syvaaja HJ**, et al: The associations of objectively measured physical activity and sedentary time with cognitive functions in school-aged children. *PLoS One* 2014, 9: e103559
Hillman CH, et al.: Effects of the FITKids randomized controlled trial on executive control and brain function.
Lezak MD, et al: *Neuropsychological Assessment*, Fifth Edition. Oxford University Press, NY, USA; 2012.
Hillman CH, et al.: Aerobic fitness and cognitive development: Event-related brain potential and task performance indices of executive control in preadolescent children. *Dev Psychol* 2009
Scudder MR, et al.: Aerobic capacity and cognitive control in elementary school-age children. *Med Sci Sports Exerc* 2014,
- ⁷ **Ericsson, I.**, 2003. Motorik, koncentrationsformåge och skolprestationer. Malmö Studies in Educational Sciences
Cantell, M. (1998). Developmental coordination disorder in adolescence: perceptual-motor, academic and social outcomes of early motor delay
Kadesjö, B. & Gillberg, C. (1999). Developmental co-ordination disorder in Swedish 7-year-old children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*
- SEF** Statens råd for Ernæring og Fysisk aktivitet. (2000). Fysisk aktivitet og helse, anbefalinger. Rapport nr 2.
- ⁸ **Chaddock et al.**, A Review of the Relation of Aerobic Fitness and Physical Activity to Brain Structure and Function in Children, 2011
- ⁹ **Cameron, T. A.**, et al. (2014), Near-infrared spectroscopy reveals link between chronic physical activity and anterior frontal oxygenated hemoglobin in healthy young women..
Sardinha LB, et al: Fitness, fatness, and academic performance in seventh-grade elementary school students.
- ¹⁰ **Tomprowski, P. D.** 2003. Effects of acute bouts of exercise on cognition. *Acta Psychologica*
Budde, H., et al. 2008. Acute coordinative exercise improves attentional performance in adolescents. *Neuroscience Letters*
Hillman, C et al. 2009. The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience* 159(3):1044.
Pesce, C et al. 2009. Physical activity and mental performance in preadolescents: Effects of acute exercise on free-recall memory. *Mental Health and Physical Activity* 2(1):16-22.
Hillman CH, et al: Acute cardiovascular exercise and executive control function. *IntJ Psychophysiol* 2003, 48:
- ¹¹ **Pellegrini, A. D.**, P. D. Huberty, and I. Jones. 1995. The effects of recess timing on children's playground and classroom behaviors. *American Educational Research Journal*
Jarrett, et al 1998. Impact of recess on classroom behavior: Group effects and individual differences. *Journal of Educational Research* 92(2):121-126.
Barros, R. M., E. J. Silver, and R. E. K. Stein. 2009. School recess and group classroom behavior. *Pediatrics* 123(2)
- ¹² **Cameron, T. A.**, Lucas, S. J. E. and Machado, L. (2014), Near-infrared spectroscopy reveals link between chronic physical activity and anterior frontal oxygenated hemoglobin in healthy young women. *Psychophysiology*.
Børn, unge og fysisk aktivitet – en konsensuskonference Udgivet i april 2016 af Center for Holdspil og Sundhed, Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet
- ¹³ **Ellis, Marie.** "Better memory linked to physical activity." *Medical News Today*. MediLexicon, Intl., 25 Nov. 2015. Web. 8 Jan. 2016
- ¹⁴ **Ross G.** Alloway, Tracy Packiam Alloway. The working memory benefits of proprioceptively demanding training. *Perceptual and Motor Skills*, 2015
- ¹⁵ **Herting et al.**, 2014, White matter connectivity and aerobic fitness in male adolescents. *Developmental Cognitive Neuroscience*. Volume 7, January 2014
- ¹⁶ **Fjørtoft**, 2001, "The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children.
- ¹⁷ **Have, M.**, 2014. "FYSISK AKTIVITETS INDFLYDELSE PÅ BØRNS KOGNITIVE EVNER" i PM Aktive børn hurtigst til at lære matematik, Svendborgprojektet.
- ¹⁸ **Anelli F**, Lugli L, Baroni G, Borghi AM and Nicoletti R (2014) Walking boosts your performance in making additions and subtractions. *Front. Psychol.* 5:1459