



Liikkuminen edistää oppimista ja opiskeluhuvinvointia

Juuso J. Jussila, FT

tutkijatohtori (apurahatutkija), Jyväskylän yliopisto

Lisää liikettä ammatilliseen koulutukseen –webinaari 21.1.2026

Oppimistulokset Euroopassa – ja Suomessa

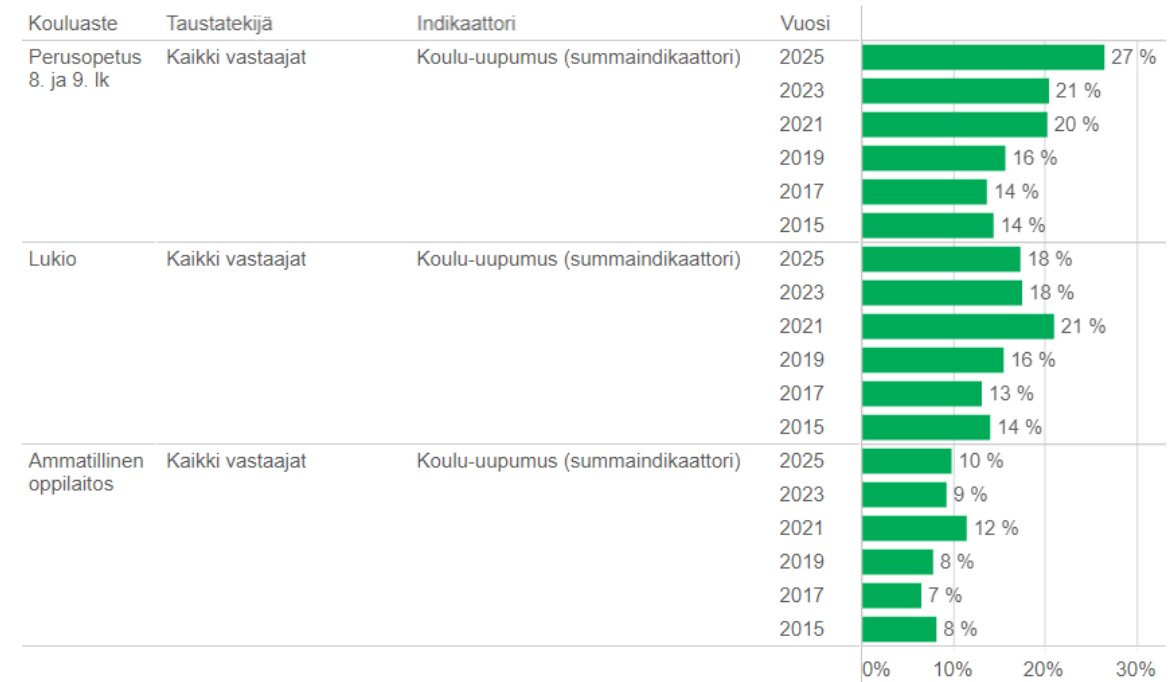


- Vuonna 2022 joka neljäs (25 %) eurooppalainen oppilas suoriutui heikosti matematiikassa, lukemisessa ja/tai luonnontieteissä (PISA 2022)
 - Samanaikaisesti vain noin kymmenes oppilaista suoriutui oppiaineissa erinomaisesti (7-8 %)
 - **Kyseessä ei ole polarisoituminen vaan oppimistulosten kokonaisvaltainen heikentyminen**
- Suomalaisten lasten ja nuorten matemaattinen osaaminen ja lukutaito ovat mitatun historian heikoimmalla tasolla – kuitenkin keskivertoa korkeammat pisteet (PISA 2022)
 - Toisaalta tulosten laskeva trendi on pääsääntöisesti OECD-maiden keskiarvoa voimakkaampi
 - **Mitkä ovat vaikutukset talouskasvulle ja innovaatioiden syntymiselle (lähi)tulevaisuudessa?**

Opiskeluhyvinvointi Suomessa



- Suomalaisen nuorten opiskeluhyvinvointi on heikentynyt
 - Yhä useampi nuori – erityisesti tytöt – kokee koulu-uupumusta
 - Lähes joka neljäs nuori kokee terveydentilansa keskinkertaiseksi tai huonoksi
 - Kouluinnostuksessa ei kuitenkaan ole havaittu isoa muutosta 2021-2025



Kouluterveyskysely 2015-2025

Onko liikunta ihmelääke oppimiseen?



Toivoisitko lapsellesi parempaa menestystä koulussa? Koululiikunta parantaa oppimista ainakin viidellä eri tavalla

Liikunnalla on useita merkittäviä vaikutuksia oppimiseen, mutta vain noin kolmannes lapsista liikkuu riittävästi.



Yle 15.8.2018

Tutkimus: Liikunta parantaa koulumenestystä ja lisää kouluttautumista – liikkuvilla lapsilla puoli numeroa parempi keskiarvo

LIKES:issä tehty tutkimus kertoo, että paljon liikkuvat lapset saavat parempia arvosanoja ja kouluttautuvat pidempään.



Yle 14.8.2017

Huonot liikunnalliset taidot lapsena ennustavat heikkoa koulumenestystä

Tutkijat ovat löytäneet yhteyden liikunnallisten taitojen ja oppimistulosten välillä. Jos lapsella on kahdeksanvuotiaana puutteita motorisissa taidoissa, hänestä tulee todennäköisemmin ylipainoinen ja liikkumaton teini. Se taas voi johtaa heikkoon koulumenestykseen.



Yle 25.9.2013

Liikkumisen merkitys oppimiselle ja hyvinvoinnille



- Oppiminen on moniulotteinen ja monimutkainen kokonaisuus, johon vaikuttavat useat tekijät
 - Liikkumisella on yleisesti ottaen positiivinen, mutta suhteellisen pieni vaikutus oppimiseen tai koulumenestykseen
- Korkealaatuisia tutkimuksia on melko vähän ja tulokset ovat osittain ristiriitaisiakin
 - Myös liikkuminen on moninainen kokonaisuus
 - Ei ole itsestään selvää, johtaako kaikki liikunta tai liikunnallisuus hyötyihin kaikilla lapsilla ja nuorilla

EERO A. HAAPALA, FT
lasten ja nuorten liikuntafysiologian
dosentti
liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
eero.a.haapala@jyu.fi

LIIKUNTA – IHMELÄÄKE OPPIMISEEN?

Fyysisen aktiivisuuden sanotaan tehoavan lähes jokaiseen vaivaan, edistävän aivoterveyttä ja auttavan oppimaan. Liikunnallisuuden merkitys oppimisessa on kuitenkin epäselvä ja osin kiistanalainenkin.



Kuva: Antero Aaltonen

Haapala (Liikunta & Tiede 5/2022)

Miten liikkuminen voi vaikuttaa oppimistuloksiin?



- Solu- ja molekyylitason vaikutukset
 - Liikkuminen voi tehostaa erilaisten kasvutekijöiden tuotantoa
 - **Aivoperäinen hermokasvutekijä (BDNF)**, insuliinin kaltainen kasvutekijä 1 (IGF-1), verisuonen endoteelin kasvutekijä-A (VEGF) ...
- Aivojen toiminnan ja rakenteen muutokset
 - **Säännöllisen liikunnan on havaittu olevan yhteydessä suurempaan aivojen hippokampuksen (oppiminen ja muisti) ja etuotsalohkon (toiminnanohjaus) kokoon**
- Käyttäytymisen ja mielen hyvinvoinnin muutokset
 - Unen määrä ja laatu, stressi ja mieliala, itsetunto, **tavoitteiden asettaminen** ...

Hillman ym. (2009)



Published in final edited form as:

Neuroscience. 2009 March 31; 159(3): 1044–1054. doi:10.1016/j.neuroscience.2009.01.057.

THE EFFECT OF ACUTE TREADMILL WALKING ON COGNITIVE CONTROL AND ACADEMIC ACHIEVEMENT IN PREADOLESCENT CHILDREN

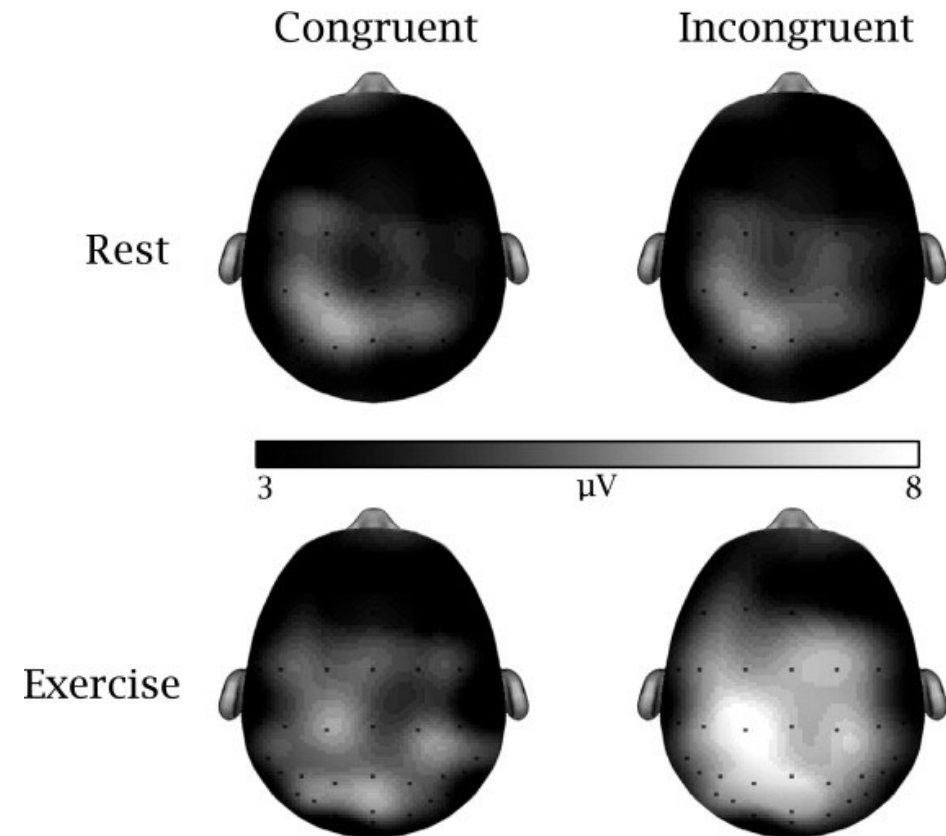
Charles H. Hillman¹, Matthew B. Pontifex¹, Lauren B. Raine¹, Darla M. Castelli¹, Eric E. Hall², and Arthur F. Kramer¹

¹ University of Illinois at Urbana-Champaign

² Elon University

Abstract

The effect of an acute bout of moderate treadmill walking on behavioral and neuroelectric indices of the cognitive control of attention and applied aspects of cognition involved in school-based academic performance were assessed. A within-subjects design included twenty preadolescent participants (Age = 9.5 ± 0.5 years; 8 female) to assess exercise-induced changes in performance during a modified flanker task and the Wide Range Achievement Test 3. The resting session consisted of cognitive testing followed by a cardiorespiratory fitness assessment to determine aerobic fitness. The exercise session consisted of 20 minutes of walking on a motor-driven treadmill at 60% of estimated maximum heart rate followed by cognitive testing once heart rate returned to within 10% of pre-exercise levels. Results indicated an improvement in response accuracy, larger P3 amplitude, and better performance on the academic achievement test following aerobic exercise relative to the resting session. Collectively, these findings indicate that single, acute bouts of moderately-intense aerobic exercise (i.e., walking) may improve the cognitive control of attention in preadolescent children, and further supports the use of moderate acute exercise as a contributing factor for increasing attention and academic performance. These data suggest that single bouts of exercise affect specific underlying processes that support cognitive health and may be necessary for effective functioning across the lifespan.



Entä opiskeluhuvinvointiin?



- Arjen toimintakyky ja fyysiset voimavarat
 - Säännöllinen liikkuminen parantaa fyysistä kuntoa, edistää palautumista ja vähentää monien opiskelu- ja työkykyä heikentävien sairauksien riskiä tai oireiden vaikeusastetta
- Mielenterveys ja mielen hyvinvointi
 - Mielekkään, omaehtoisen liikunnan harrastaminen voi sekä ennaltaehkäistä että vähentää masennus-, ahdistus- ja stressioireilua sekä lisätä ns. positiivista mielenterveyttä
- Sosiaalinen ympäristö
 - Liikuntaharrastukset voivat sekä luoda että vahvistaa merkityksellisiä ihmissuhteita ja yhteenkuuluvuuden tunnetta (esim. opiskeluyhteisö)

Jussila ym. (2023)



- Poikittaistutkimus Kouluterveyskysely 2015 -aineistosta
 - Lähes 35 000 suomalaista yläkouluikäistä nuorta
- Koulumatkaliikkuajat kokivat koulumenestyksensä paremmaksi ja pitivät koulunkäynnistä enemmän kuin passiivisia kulkumuotoja käyttävät oppilaat
 - Ei kuitenkaan yhteyttä koulu-uupumukseen
- Vapaa-ajan liikunnalla oli vahva lineaarinen yhteys parempaan koulumenestykseen ja opiskeluhuvinvointiin
 - Irroittautuminen arjesta?

JOURNAL ARTICLE

Are active school transport and leisure-time physical activity associated with performance and wellbeing at secondary school? A population-based study

Juuso J Jussila, Anna Pulakka, Jaana I Halonen, Paula Salo, Sara Allaouat, Santtu Mikkonen, Timo Lanki

European Journal of Public Health, Volume 33, Issue 5, October 2023, Pages 884–890, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad128>

Published: 24 July 2023

PDF Split View Cite Permissions Share

Abstract

Background

Physically active pupils may be better and more resilient learners. However, it is unclear whether walking or cycling to school yields similar educational and school-related mental health benefits as leisure-time physical activity. We examined the associations of active school transport and leisure-time moderate-to-vigorous physical activity with perceived academic performance, competency in academic skills, school burnout and school enjoyment.

Methods

We included 34 103 Finnish adolescents (mean age 15.4 years; 53% girls) from the 2015 School Health Promotion study cohort. For the analyses, we used logistic regression, adjusting for major sociodemographic, environmental, lifestyle and physical activity covariates.

Results

Active school transport was positively associated with educational outcomes and school enjoyment, but not with school burnout. For example, compared with non-active transport, 10–30 min of daily active school transport was linked to 30% [odds ratio (OR) 1.30, 95% confidence interval (CI) 1.21–1.40] and 17% (OR 1.17, 95% CI 1.08–1.27) higher odds of high perceived academic performance and high reading competency, respectively. Leisure-time physical activity was robustly associated with all outcomes. For example, compared with the inactive, the most physically active adolescents had 86% higher odds of high perceived academic performance (OR 1.86, 95% CI 1.66–2.08), 57% higher odds of high competency in mathematics (OR 1.57, 95% CI 1.39–1.77) and 40% lower odds of school burnout (OR 0.60, 95% CI 0.52–0.69).

Conclusions

Compared with active school transport, leisure-time physical activity was more strongly associated with educational and school-related mental health outcomes. Nevertheless, walking or cycling to school might lead to improvements in classroom performance and school enjoyment.

Millainen liikkuminen on tehokkainta?



- Liikuntatunneilla ja luokkahuoneissa toteutetut interventiot vaikuttavat tehokkaimmilta – erityisesti matemaattisten taitojen osalta
 - **(Havainto)motoristen taitojen oppiminen, kognitiivinen vaikeusaste, toistot ...**
- Kognitiivisesti haastava liikunta (esim. pallopelit) todennäköisesti tehostaa oppimista enemmän kuin yksinkertainen aerobinen liikunta
 - **Koordinaation kehittyminen, motoristen taitojen oppiminen, ärsykkeisiin reagoiminen ...**
- Reipas liikunta saattaa olla tehokkaampaa kuin kevyt ja rasittava liikunta – ainakin lyhytaikaisten vaikutusten osalta
 - **Kasvutekijöiden tuotanto, aivojen vireystila, keskittymiskyky ...**

Singh ym. (2019)



- Systemaattinen katsaus, joka sisälsi 58 interventiotutkimusta
 - Tutkimukset pääosin Euroopasta, Pohjois-Amerikasta ja Australiasta – osallistujia 16-1955 per tutkimus
- Koulumenestystä mitanneista interventioista 15/25 (60 %) johti myönteisiin vaikutuksiin
 - Matemaattiset taidot jopa 86 %, mutta kielellinen oppiminen vain 27 %
- Korkealaatuisia tutkimuksia alle 25 %

Review

Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel **FREE**



Amika S Singh¹, Emi Salasi¹, Vera van den Berg¹, Léonie Uijtendewilligen², Renate H M de Groot³, Jelle Jolles⁴, Lars B Andersen⁵, Richard Bailey⁶, Yu-Kai Chang⁷, Adele Diamond⁸, Ingegerd Ericsson⁹, Jennifer L Etnier¹⁰, Alicia L Fedewa¹¹, Charles H Hillman¹², Terry Morris¹³, Caterina Pesce¹⁴, Uwe Pühse¹⁵, Phillip D Tomporowski¹⁶, Mai J M Chinapaw¹
Correspondence to Amika S Singh, Department of Public and Occupational Health and the Amsterdam Public Health research Institute, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands; a.singh@vumc.nl



Abstract

Objective To summarise the current evidence on the effects of physical activity (PA) interventions on cognitive and academic performance in children, and formulate research priorities and recommendations.

Design Systematic review (following PRISMA guidelines) with a methodological quality assessment and an international expert panel. We based the evaluation of the consistency of the scientific evidence on the findings reported in studies rated as of high methodological quality.

Data sources PubMed, PsycINFO, Cochrane Central, Web of Science, ERIC, and SPORTDiscus.

Eligibility criteria for selecting studies PA-intervention studies in children with at least one cognitive or academic performance assessment.

Results Eleven (19%) of 58 included intervention studies received a high-quality rating for methodological quality; four assessed effects of PA interventions on cognitive performance, six assessed effects on academic performance, and one on both. All high-quality studies contrasted the effects of additional/adapted PA activities with regular curriculum activities. For cognitive performance 10 of 21 (48%) constructs analysed showed statistically significant beneficial intervention effects of PA, while for academic performance, 15 of 25 (60%) analyses found a significant beneficial effect of PA. Across all five studies assessing PA effects on mathematics, beneficial effects were reported in six out of seven (86%) outcomes. Experts put forward 46 research questions. The most pressing research priority cluster concerned the causality of the relationship between PA and cognitive/academic performance. The remaining clusters pertained to PA characteristics, moderators and mechanisms governing the 'PA-performance' relationship and miscellaneous topics.

Conclusion There is currently inconclusive evidence for the beneficial effects of PA interventions on cognitive and overall academic performance in children. We conclude that there is strong evidence for beneficial effects of PA on maths performance.

The expert panel confirmed that more 'high-quality' research is warranted. By prioritising the most important research questions and formulating recommendations we aim to guide researchers in generating high-quality evidence. Our recommendations focus on adequate control groups and sample size, the use of valid and reliable measurement instruments for physical activity and cognitive performance, measurement of compliance and data analysis.

Singh ym. (2025)



- “Sateenvarjokatsaus”, joka sisälsi yhteensä yli 2500 satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta
 - **Yli 250 000 osallistujaa**
- Liikuntaharjoittelu paransi kognitiivista toimintakykyä, muistia ja toiminnanohjausta
 - **Tehokkainta lapsilla ja nuorilla sekä niillä, joilla oli ADHD tai muita vastaavia aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden haasteita**
- **Kevyttä ja reipasta liikuntaa sisältäneet interventiot vaikuttivat johtavan parhaimpiin tuloksiin**

Systematic review



Effectiveness of exercise for improving cognition, memory and executive function: a systematic umbrella review and meta-meta-analysis

Ben Singh ¹, Hunter Bennett ¹, Aaron Miatke ¹, Dorothea Dumuid ¹, Rachel Curtis ¹, Ty Ferguson ¹, Jacinta Brinsley ¹, Kimberley Szeto ¹, Jasmine M Petersen ¹, Claire Gough ², Emily Eglitis ¹, Catherine EM Simpson ¹, Christina L Ekegren ³, Ashleigh E Smith ¹, Kirk I Erickson ^{4,5}, Carol Maher ¹

WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC

- ⇒ Cognitive decline and related neurodegenerative diseases are global health concerns.
- ⇒ Effective strategies to preserve and enhance cognitive function across the lifespan are urgently required.

WHAT THIS STUDY ADDS

- ⇒ Exercise interventions significantly improved general cognition, memory and executive function across all populations and ages.
- ⇒ Those with attention-deficit/hyperactivity disorder exhibited greater improvement in executive function from exercise interventions than the general population and other clinical groups.
- ⇒ Effects were generally larger for low- and moderate-intensity interventions.
- ⇒ These results offer compelling evidence that exercise, even at a lighter intensity, positively impacts overall cognitive function, memory and executive skills in all demographic groups.

Lisää liikettä ammatilliseen koulutukseen



- Kaikki liike ei edistä oppimista tai opiskeluhuvinvointia yhtä tehokkaasti
 - Tärkeintä ei kuitenkaan ole oppimisen kannalta “täydellisen” liikkumisen tavoittelu vaan opiskelijälähtöisten ja opiskelijoita innostavien liikunnallisten toimintatapojen löytäminen
- Liikkeen lisääminen opetuksessa ≠ opettaja on uusi ryhmäliikunnanohjaaja
 - Pienetkin muutokset voivat parantaa opiskelijoiden vireystilaa ja keskittymiskykyä
- Hyödynnä Opetushallituksen uusia materiaaleja ja pyydä tukea asiantuntijoilta
 - **Materiaalit:** <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/liikkumisen-edistaminen-ammattillisessa-koulutuksessa>
 - Ota seuraavien esittäjien nimet ja yhteystiedot talteen!

Kiitos! Ota yhteyttä!



✉ juuso.j.jussila@jyu.fi

☎ 040 059 3254

in [/in/juusojussila](#)

🦋 [@juusojjussila.bsky.social](#)

X [@JussilaJJ](#)



JUHO VAINION SÄÄTIÖ



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

