

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Laukkanen, Arto

Title: Käänteinen oppiminen voi tehdä liikunnanopetuksesta fyysisesti aktiivisempää

Year: 2024

Version: Published version

Copyright: © Liikuntatieteellinen seura 2024

Rights: In Copyright

Rights url: <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

Please cite the original version:

Laukkanen, A. (2024). Käänteinen oppiminen voi tehdä liikunnanopetuksesta fyysisesti aktiivisempää. *Liikunta ja tiede*, 61(1), 41.

ssa. Hieman yllättäen osoittautui, että objektiivisesti juoksumattotestin aikana mitattu maksimaalinen hapenottokyky ei ollut yhteydessä yhteenkään aivoterveiden indikaattoriin.

Yhtenäisimmät ja selvimmät yhteydet aivoterveiden indikaattoreihin havaittiin Move!-mittauksistakin tutulla 20 metrin viivajuoksutestien tuloksilla. Hyvin viivajuoksussa suoriutuneilla lapsilla oli myös parempi toiminnanohjaus, koulumenestys sekä aivojen harmaan aineen kokonaistilavuus. Viivajuoksutestin tulosten perusteella lasku kaavalla arvioitu maksimaalinen hapenottokyky oli edellä mainittujen lisäksi yhteydessä yleiseen älykkyyteen ja päättelykykyyn.

Kestävyyskunnan merkitystä aivoterveydelle ei ole vielä täysin ymmärretty osin epäsoivien mittausten menetelmien vuoksi. Tämä tutkimus antaa kuitenkin viitteitä siitä, että maksimaalinen hapenottokyky ei ehkä ole merkityksellinen lasten aivoterveydelle. 20 metrin viivajuoksutulosta määrittävät vahvasti maksimaalinen hapenottokyvyn lisäksi esimerkiksi kehon koostumus, motoriset taidot ja motivaatio. Näitä ominaisuuksia yhdistävä fyysinen suorituskyky voikin olla kaikista hyödyllisintä aivojen terveydelle lapsuudesta saakka.

LÄHDE: Haapala, EA, Lubans, DR, Jaakkola, T. ym. 2023. Which indices of cardiorespiratory fitness are more strongly associated with brain health in children with overweight/obesity? *Scand J Med Sci Sports* 2023.

Voimaharjoittelu tukee kestävyysliikuntaa sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa

KESTÄVYYSLIKUNTA SUOSITELLAAN sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Liikkumisen suosituksista löytyy myös maininta lihaskuntoa vahvistavasta liikkumisesta, ja tutkimusnäyttö voimaharjoittelun terveyshyödyistä kasvaa. Silti voimaharjoittelun täysipainoiseen hyödyntämiseen sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa on vielä matkaa. Amerikan sydänjärjestön (American Heart Association) julkaisema tieteellinen kannanotto antaa kuitenkin selkeämmät eväät voimaharjoittelun käyttöön.

Kattavassa katsausartikkelissaan **Paluch ja kumppanit** toteavat voimaharjoittelun vaikuttavan myönteisesti verenpaineeseen, glukoosi- ja rasvaprofiileihin sekä kehon koostumukseen. Voimaharjoittelun on havaittu myös vähentävän sydän- ja verisuonisairauksien riskiä lisääviä masennus- ja stressioireita sekä parantavan unen- ja elämäntapaa.

Lisäksi voimaharjoittelulla voidaan kasvattaa tehokkaasti lihasmassaa. Kestävyys- ja voimaharjoittelun vaikutukset veren rasvaprofiiliin ovat samaa suuruusluokkaa. Toisaalta kestävyys- ja voimaharjoittelun merkitys verengluukoositasapainon säätelyssä näyttäisi olevan suurempi kuin voimaharjoittelun. Selkeimmät hyödyt saadaan kuitenkin yhdistämällä molemmat harjoittelu muodot.

Voimaharjoittelu tukee tuki- ja liikuntaelämistön terveyttä, toimintakykyä sekä sydämen hyvinvointia. Ikään sopiva voimaharjoittelu kuuluu osana aktiiviseen elämäntapaan vauvasta vanhuuteen. Vaikka voimaharjoittelu yksinään tuottaa paljon terveyshyötyjä, tehokkaimmin sydän- ja verisuonisairauksilta suojaa voima- ja kestävyys- ja voimaharjoittelun yhdistäminen.

LÄHDE: Paluch, AE, Boyer, WR, Franklin, BA, ym. 2023. Resistance Exercise Training in Individuals With and Without Cardiovascular Disease: 2023 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2023.



Pedagogiikka

ARTO LAUKKANEN

arto.i.laukkanen@jyu.fi

Liikkumisen lisäämisessä oppitunteihin maltti on valttia

LASTEN JA NUORTEN LIKUNTA-AKTIIVISUUDEN määrän tiedetään laskevan pitkin peruskoulua. Laskeva trendi kulkee päinvastaiseen suuntaan kuin peruskoulun vuosiluokalta toiselle kasvava kokonaisoppituntimäärä. Onkin loogista, että liikkumisen lisäämisestä osaksi oppitunteja tai liikkumisen avulla oppimisesta on tullut suosittu tutkimusaihe liikunta- ja terveystieteissä. Vähemmälle huomiolle on jäänyt se, kuinka opettajat kokevat liikkumisen lisäämisen oppituntien yhteyteen.

Norjalainen tutkijaryhmä selvitti yläkoulun opettajien kokemuksia liikunnan lisäämisestä oppitunteihin neljän viikon kokeilujakson pohjalta. Kokeilujaksolla opettajien tuli pyrkiä sisällyttämään oppilaiden jokaiseen koulupäivään 60 minuuttia liikkumista. Liikkumisen avulla oppimista ja taukoliikuntaa yläkouluarkeen ohjelman myötä lisänneet opettajat näkivät ensiarvoisen tärkeäksi, että fyysinen aktiivisuus edistää ennen kaikkea tiedollista oppimista, mutta myös oppilaiden fyysiseen terveyteen liittyvää osaamista.

Opettajat kokivat toisaalta liikunnan avulla oppimisen luovan sosiaalista kulttuuria, jossa fyysinen aktiivisuus kuuluu osaksi normaalia koulupäivää. Tämä voi parhaimmillaan tuoda oppitunteihin tarvittavaa vaihtelua teoreettiseen opiskeluun ja parantaa jopa opiskelumotivaatiota. Oppilaiden huomattiin kuitenkin muuttuvan melko pian kriittiseksi liikunnan avulla oppimisen opetusmenetelmiä kohtaan. Alkuinnostuksen laannuttua osaa oppilasta oli siksi vaikea innostaa osallistumaan liikunnallisiin aktiviteetteihin. Useat opettajat kokivat myös, että 60 minuutin liikkumisen sisällyttäminen jokaiseen koulupäivään oli liian kunnianhimoisen tavoite.

Osallistujat olivat yhden norjalaisen yläkoulun n opettajia (n = 12, 8 naista ja 4 miestä), jotka kaikki opettivat yhdeksäsluokkalaista. Opettajat edustivat kaikkia yhdeksännellä luokalla opetettavia kouluaineita, paitsi espanjan ja saksan kieltä. Heillä oli 1,5-41 vuotta opetuskokemusta, ja jokainen heistä opetti vähintään kahta oppiainetta. Kolmella opettajista oli liikunnanopettajan koulutus (>60 opintopistettä). Kaikki opettajat osallistuivat kolmeen puolistrukturoituun yksilöhaastatteluun. Haastattelut tehtiin viikko ennen kokeilujaksoa, kokeilun päätyttyä sekä seitsemän kuukautta kokeilun päättymisestä.

Koulu on keskeinen ympäristö edistää liikunnallisen ja terveellisen elämäntavan perustietoja ja -taitoja, sillä se tavoittaa lähes kaikki lapset ja nuoret taustasta riippumatta. Norjalais tutkimus osoittaa, että liikkumisen lisääminen oppitunteihin on mahdollista yläkouluissa, mutta ongelmia ilmenee alkuinnostuksen hälvettyä. Muita keinoja ovat muun muassa välituntien kehittäminen liikunnallisemmiksi sekä liikuntaharrastusmahdollisuuksien tarjoaminen koulupäivien yhteydessä.

LÄHDE: **Sondre, A L, Lyngstad, E. K. & Lagestad, P. A** 2023.

Qualification, socialization, and subjectification: a discussion of the purpose of daily physically active learning through the lens of secondary school teachers. *Sport, Education and Society* 28(8), 943-957. <https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2087620>



Kuva: Jukka Sinnemäki

Keinoja vähentää paikallaanoloa koulussa löytyy

NELJÄN YLÄKOULUN OPETTAJIA, OPPILAITA ja johtajia Uuden Etelä-Walesin alueelta Australiasta koskeva tutkimus tuotti tukun ideoita koulupäivien paikallaanolon vähentämiseksi. Keskeisiksi tekijöiksi tunnistettiin oppituntien rakenne, epäsuotuisa luokkaympäristö ja -rakenne, epäsuotuisa tauko-ympäristö, opetussuunnitelmapaineet ja koulun ulkopuoliset tekijät, jotka lisäävät istumista. Ehdotetut ratkaisut sisälsivät muun muassa luokkahuoneen kalustuksen muutoksia, pedagogisia muutoksia, ulkotunteja, mukavampia koulupukuja, enemmän taukoja oppituntien aikana, pakollista liikuntaa ja ulkokalusteita. Tutkimus korosti myös sosiaalisen kontekstin ja vertaisnormien merkitystä nuorten istumiskäyttäytymisessä.

Osallistujat haastateltiin kolmessa ryhmässä: nuoremmat oppilaat (n = 24, ikä 12-14 vuotta), vanhemmat oppilaat (n = 31, ikä 14-16 vuotta) ja opettajat/johtajat (n = 31). Haastattelut toteutettiin käyttäen osallistavaa fokusryhmämenetelmää. Osallistujat pyydettiin tunnistamaan koulupäivän aikana istumiseen vaikuttavia tekijöitä ja ehdottamaan toteutuskelpoisia ideoita istumisen vähentämiseksi. Tätä varten osallistujien tuli miettiä tyypillistä koulupäivää ja toisaalta kuvitella koulupäivää, jossa istumista olisi puolet vähemmän.

Tutkimuksen perusteella ehdotetut ratkaisut istumisen vähentämiseksi koulupäivän aikana ovat toteutuskelpoisia kouluympäristössä, vaikka rahoitus olisi rajallista. Tämä auttaa ymmärtämään, miten koulupäivän aikana istumista voidaan vähentää ja liikettä lisätä.

LÄHDE: Parrish, A-M., Okely, A. D., Salmon, J., Trost, S., Hammarsley, M & Murdoch, A. 2023. Making 'being less sedentary feel normal' - investigating ways to reduce adolescent sedentary behaviour at school: a qualitative study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 20:85. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01444-y>

Käänteinen oppiminen voi tehdä liikunnanopetuksesta fyysisesti aktiivisempää

KÄÄNTEINEN OPPIMINEN (flipped learning) tarkoittaa sitä, että oppilaat tutustuvat teoriaan etukäteen esimerkiksi videoita katsomalla, ja tunnilla keskitytään käytännön harjoitteluun ja soveltamiseen. Hongkongilaisilla alakoululaisilla toteutetussa tutkimuksessa havaittiin, että käänteisen oppimisen menetelmän hyödyntäminen liikunnanopetuksessa lisäsi lasten reipasta ja raskasta fyysistä aktiivisuutta ja vähensi paikallaanoloa verrattuna perinteiseen opetukseen. Suurempi fyysinen aktiivisuus ja vähäisempi paikallaanoloaika oli lisäksi yhteydessä korkeampaan sisäiseen liikunta motivaatioon.

Tutkimus toteutettiin puoli kokeellisena kokeiluna, jossa 120 alakoulu laista (ikä haarukka 10-11 vuotta) jaettiin koe- ja verrokkiryhmiksi. Molemmille ryhmille pidettiin neliviikkoisen tutkimusjakson aikana samanlaiset liikuntatunnit, mutta koeryhmä käytti käänteisen oppimisen menetelmää ja verrokkiryhmä perinteistä opetusta. Oppilaiden motivaatiota ja fyysistä aktiivisuutta mitattiin ennen ja jälkeen tutkimusjakson.

Tutkimus antaa tukea sille, että käänteinen oppiminen on tehokas ja innostava tapa opettaa liikuntaa. Käänteinen oppiminen voi auttaa oppilaita kehittämään itsenäistä oppimista, aktiivista osallistumista ja liikunnallisia taitoja. Käänteinen oppiminen voi myös edistää oppilaiden terveyttä ja hyvinvointia, sillä se lisää heidän fyysistä aktiivisuuttaan liikuntatunneilla.

LÄHDE: Yip, P. K., Cheng, L. & Cheung, P. 2023. The association of children's motivation and physical activity levels with flipped learning during physical education lessons. *European Physical Education Review* 29(4), 601-618. DOI: 10.1177/1356336X231170990



Yhteiskuntatieteet

ELINA HASAN EN

elina.hasanen@jyu.fi

Talviurheilijat varovaisia ilmastoaktivismissa

ILMASTONMUUTOS TARKOITTAÄ TALVILAJIEN urheilijoille yhä kehnompia kilpailu- ja harjoitteluolosuhteita sekä uhkaa toimeentulolle. Huippu-urheilijat ovat julkisuutta saavia roolimalleja ja voisivat siksi näkyvästi haastaa kestäättömiä toimintatapoja ja rakenteita. Heidän ilmastoaktivismiaan kuitenkin rajoittavat pelko, epävarmuus ja turhautuneisuus.

Aktivismin sijasta talviurheilijoiden toiminta jää pääosin varovaisemmaksi vaikuttamiseksi. Moni pyrkii vaikuttamaan esimerkiksi välittämällä tietoa sosiaalisessa mediassa. Urheilijat tuntevat henkilökohtaista vastuuta toimia, mutta aktivismia estää tunne tekopyhydestä globaalin yleisön edessä. Heidän lajillaan ja elämäntyyllillään on suuri hiilijalanjälki, ja oikeaksi roolimalliksi voisi itsensä kokea vain lopettamalla kansainvälisen kilpaurheilun. Rohkeampaa aktivismia estävät myös puutteelliseksi koetut tiedot ja koulutus ilmastoasioista.

Urheilijoita turhauttavat talviurheilujärjestöjen ja urheiluteollisuuden ilmastotoimien vähäisyys ja omat huonot vaikutusmahdollisuudet. Aktivismia olisivat esimerkiksi boikotit ja