

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

**Author(s):** Haapala, Eero

**Title:** Hyvä varhaisaikuisuuden kestävyyskunto suojaa valtimoita 40 vuotta

**Year:** 2023

**Version:** Published version

**Copyright:** © Liikuntatieteellinen seura 2023

**Rights:** In Copyright

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

**Please cite the original version:**

Haapala, E. (2023). Hyvä varhaisaikuisuuden kestävyyskunto suojaa valtimoita 40 vuotta. *Liikunta ja tiede*, 60(3), 28.

oppimis- ja osaamistavoitteissa huomioidaan kestävä kehitys. Tutkimusaineisto koostui kahdeksan opettajankoulutuslaitoksen oppimistavoitteista, joita tunnistettiin yhteensä 496. Nämä laitokset kouluttavat opettajia yläkouluun ja sitä ylempille koulutusasteille. Aineistoa tarkasteltiin kuusivaiheisessa temaattisessa analyysissä. Nämä vaiheet olivat: i) aineistoon tutustuminen, ii) koodien tuottaminen, iii) teemojen tuottaminen, iv) teemojen tarkistaminen, v) teemojen määrittely ja merkitseminen ja vi) artikkelin kirjoittaminen.

Tulokset osoittivat, että yhteensä kahdeksan oppimistavoitetta (<2 %) liittyi selkeästi kestävä kehityksen näkökulmiin. Nämä tavoitteet käsittelivät ulkoliikuntaa, liikunnan ja terveyden didaktiikkaa sekä työympäristöä ja ergonomiaa.

Tarkempi analyysi tunnisti lisäksi 37 oppimis- ja 31 osaamistavoitetta, jotka voitiin linkittää kestävä kehityksen näkökulmiin. Agenda 2030 tavoitteista opetussuunnitelmien oppimistavoitteissa tunnistettiin terveys ja hyvinvointi, hyvä koulutus, sukupuolten tasa-arvo, eriarvoisuuden vähentäminen sekä rauha ja yhdenmukaisuus. Ne löytyivät myös osaamistavoitteista, pois lukien rauha ja yhdenmukaisuus.

Tutkimuksen mukaan liikunnanopettajakoulutuksessa tulisi tulevaisuudessa kriittisesti arvioida, miten kestävä kehityksen tavoitteita olisi mahdollista sisällyttää entistä laajemmin liikunnanopettajakoulutukseen. Sanat kuin "kestävä", "kestävyys", "kestävyyden näkökulmat" ja "kestävä kehitys" esiintyvät harvoin selväsanaisesti oppimistuloksissa. Tämä ei kuitenkaan välttämättä tarkoita sitä, etteikö kestävä kehityksen näkökulmia käsiteltäisi liikuntakasvatuksen kursseilla.

LÄHDE: Fröberg, A., & Sundvall S. 2022. Sustainable Development Perspectives in Physical Education Teacher Education Course Syllabi: An Analysis of Learning Outcomes. Sustainability, 14(10), 5955.

## Kestävä kehitys laittaa opettajan lujille

**MAAILMA, YHTEISKUNTA JA KOULUTUS ELÄVÄT** jatkuvassa muutoksessa. Muutoksiin vastaaminen edellyttää yhteisiä tavoitteita. YK on asettanut omat kestävä kehityksen tavoitteensa ja indikaattorinsa, jotka voisivat auttaa minimoimaan kokemamme ympäristöllisen, taloudellisen ja sosiaalisen epävarmuuden.

**Baena-Morales** kollegoineen halusi selvittää kestävä kehityksen tavoitteiden ilmentymistä liikunnanopetuksessa. Tutkimuskysymyksiksi he ottivat 1) millainen ymmärrys liikunnanopettajilla oli kestävästä kehityksestä, 2) millaiset mahdollisuudet liikunnanopetuksella on keskittyä kestävä kehityksen tavoitteisiin, 3) millaisia epäselvyyksiä on kestävä kehityksen soveltamisessa liikuntatunneille ja 4) miten tunnistaa haasteita ja rajoitteita opetuksen toteutuksessa kestävä kehityksen tavoitteisiin liittyen. Tutkimus toteutettiin laadullisesti puolistrukturoitua haastatteluita hyödyntämällä. Siihen osallistui yhteensä 41 espanjalaista liikunnanopettajaa.

Liikunnanopettajat korostivat vastauksissaan hyvin ympäristöllisiä näkökulmia, mutta vähemmässä määrin sosiaalisia ja taloudellisia suhteita. Opettajat kokivat, että liikunnanopetuksella on hyvä mahdollisuus lisätä oppilaiden tietoisuutta kestävä kehityksen tavoitteista, mutta totesivat myös, että heillä on pedagogisia rajoitteita. He toivoivatkin, että opettajankoulutukseen sisältyisi enemmän kestävä kehityksen tavoitteiden käsittelyä ja ylipäättään aihepiirin koulutusta. Opettajat kaipasivat myös koulutukseen kestävä kehityksen tavoitteisiin liittyvää harjoittelua.



Kuva: Antero Aaltonen

Tulevaisuudessa liikunnanopettajakoulutuksessa tulisi aiempaa enemmän keskittyä kestävä kehityksen tavoitteisiin. Samalla olisi tunnistettava ne pedagogiset ja rakenteelliset haasteet, jotka voivat olla esteenä kestävä kehityksen sisällyttämisessä liikuntatunneille.

LÄHDE: Baena-Morales, S., Prieto-Ayoso, A., Merma-Molina, G & Gonzalez-Vflora, S. 2022. Exploring physical education teachers' perceptions of sustainable development goals and education for sustainable development, Sport, Education, & Society, 1-18.

## Lääkietiede

**EERO HAAPALA**

eero.a.haa pa la@jyu.fi

## Viheralueet tukevat vastasyntyneen terveyttä

**YMPÄRÖIVÄ LUONTO MUOVAA TERVEYTTÄ** ja hyvinvointia lapsuudesta saakka. Runsaampi luontoaltistus saattaa pienentää muun muassa mielenterveyshäiriöitä ja sydän- ja verisuonisairauksien riskiä. Luontoaltistuksen vaikutukset saattavat siirtyä myös seuraavalle sukupolvelle jo äidin raskauden aikana, mutta tutkimusnäyttö tästä on hajanaista.

Tuoreen tutkimuksen mukaan kaukana viheralueista asuvien äitien lapset syntyivät todennäköisemmin pieni painoisina. Alhainen syntymäpaino kasvattaa esimerkiksi lihavuuden, sydän- ja verisuonisairauksien ja diabeteksen riskiä aikuisuudessa. **Torres Todan** ja kumppaneiden tutkimuksessa tarkasteltiin viheralueiden ja vesistöjen läheisyyden yhteyttä syntymäpainoon lähes 70 000 äiti-lapsi-parin aineistossa. Satelliittikuvien avulla mitattu viheralueiden ja vesistöjen etäisyys raskausajan osoitteesta yhdistettiin sairaalarekisteritietoihin syntymä painosta.

Tulokset osoittivat, että raskauden aikana lähempänä viheralueita asuneilla äideillä oli suurempi todennäköisyys synnyttää normaalipainoinen vauva. Viheralueilla oli voimakkaampi yhteys syntymäpainoon matalammin koulutetuilla äideillä. Yhteydet säilyivät myös silloin, kun muita tekijöitä, kuten äidin ikä, koulutustaso ja tupakointi, huomioitiin ana-



Kuva: Antero Aaltonen

lyyissä. Vesistöjen läheisyydellä ei havaittu vastaavanlaisia yhteyksiä.

Vaikka tutkimuksen tulokset viittaavat viheralueiden hyötyihin raskauden aikana, on tärkeää huomata, että myös monet muut tekijät vaikuttavat raskauden kulkuun ja voivat muovata viheraluealtistuksen ja syntymäpainon välistä yhteyttä. Esimerkiksi liikunta voi olla yksi havaittuja yhteyksiä selittävä tekijä. Liikunta edistää sekä äidin että lapsen terveyttä raskauden aikana ja viheralueet mahdollistavat suuremman liikkumisen määrän. Tarvitaan kuitenkin lisää tutkimuksia luontoaltistuksen ja liikunnan vuorovaikutuksesta terveyteen koko elämänkaaren aikana.

LÄHDE: Torres Toda, M., Avraam, D., Cadman, T.J., Fossat, J. S., de Castro, M & Dedele, A., ym. 2022. Exposure to natural environments during pregnancy and birth outcomes in 11 European birth cohorts. *Environmental International* 2022;170:107648.

## Hyvä varhaisaikuisuuden kestävyyskunto suojaa valtimoita 40 vuotta

**KESTÄVYYSKUNNON JA LIHASVOIMAN** sydän- ja verisuonisairauksilta suojaava vaikutus on tiedetty jo pitkään. Pitkän ajan seurantatutkimukset ovat silti harvinaisia ja fyysisen kunnan yhteydet ateroskleroottisiin muutoksiin osin ristiriitaisia. Tuoreessa 40 vuoden seurantatutkimuksessa havaittiin, että hyvä kestävyyskunto varhaisaikuisuudessa oli yhteydessä ateroskleroosin esiasteisiin neljä vuosikymmentä myöhemmin.

**Fortuin-de Smidtin työtoverit** hyödynsivät 797 ruotsalaismiehen seuranta-aineistoa. Maksimaalisella polkupyöräergometristeillä mitattu kestävyyskunto ja käden puristusvoima ja polven ojennus- ja koukistustesteillä arvioitu lihasvoima oli kerätty asevelvollisuuden aikana 18-vuotiaana. Ateroskleroottisia muutoksia arvioitiin Carotis-valtimon plakkikuorman ja intima-median paksuuden avulla 60-vuotiaana.

Parempi kestävyyskunto varhaisaikuisuudessa oli yhteydessä vähäisempään plakkien esiintymiseen sekä pienempään intima-median paksuuteen 40 vuotta myöhemmin. Mielenkiintoista oli, että mikään yksittäinen tekijä ei välittänyt kestävyyskunnan ja ateroskleroottisten muutosten välistä yhteyttä. Sen sijaan kohonneen painoindeksin, systolisen verenpaineen, dyslipidemian ja glukoosiaineenvaihdunnan häiriöiden yhdistelmä 60-vuotiaana välitti kestävyyskunnan ja plakkikuorman välistä yhteyttä. Lihasvoima ei ollut yhteydessä ateroskleroottisiin muutoksiin.

Tutkimus korostaa erityisesti hyvän kestävyyskunnan merkitystä koko elämänkaaren valtimoterveyden edistämisessä. Siinä ei kuitenkaan tarkasteltu kestävyyskunnan muutoksia seurannan aikana eikä myöskään liikunnan vaikutusta havaittuihin tuloksiin. On siis mahdollista, että esimerkiksi geneettiset tekijät selittävät korkean kestävyyskunnan ja valtimoterveyden välisen yhteyden.

LÄHDE: Fortuin-de Smidt, M., Bergman, F., Grönlund, C., Hult, A., Norberg, M., Wennberg, M., Wennberg, P. 2023. Early adulthood exercise capacity, but not muscle strength, associates with subclinical atherosclerosis 40 years later in Swedish men. *European Journal of Preventive Cardiology* 2023.

## Säännöllinen liikunta tehokkainta aivoterveyden ylläpidossa

**LIKUNNALLA ON KESKEINEN OSA** sydän- ja verisuoni-, aineenvaihdunta- ja tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien ehkäisyä ja hoitoa. Sen merkityksestä aivoterveydelle koko elämänkaaren varrella kertyy koko ajan uutta tietoa. Mahdollisista herkkyyksistä, jolloin liikunta olisi erityisen hyödyllistä, tai liikunnan vaikutusmekanismeista, tiedetään kuitenkin vielä verrattain vähän. Kolmenkymmenen vuoden seurantatutkimuksen mukaan runsaampi liikunta missä aikuisuuden vaiheessa tahansa on yhteydessä parempaan kognitiiviseen suorituskyykyyn myöhemmin elämässä.

**James ja kumppanit** tarkastelivat yhteyttä noin 1 400 iältään 36-69-vuotiaan aikuisen arvioitujen liikuntatottumusten ja 69 vuoden iässä mitatun kognitiivisen suorituskyykyyn välillä. Runsaampi liikunta missä tahansa ikävaiheessa oli yhteydessä parempaan kognitiiviseen suorituskyykyyn. Paras suorituskyyky kuitenkin havaittiin niillä, joiden liikunta-aktiivisuus oli pysynyt korkeana koko seurannan ajan. Aikuisiän liikunnan ja kognitiivisen suorituskyykyyn väliset yhteydet kuitenkin heikkenivät, kun lapsuuden kognitio, sosioekonominen asema ja koulumenestys otettiin huomioon analyysissä.

Liikunnan lisäämiselle ei näytä olevan yläkäräjä myöskään aivoterveyden hyötyjen näkökulmasta. On kuitenkin syytä huomioida, että lapsuuden kognitio ja koulumenestys selittivät osan aikuisuuden liikunnan ja kognitiivisen suorituskyykyyn välisistä yhteyksistä. Siksi onkin aiheellista kysyä, voiko yksi liikunnan aivoterveyttä tukevista herkkyyksistä olla lapsuudessa ja nuoruudessa. Tutkimusnäyttö kannustaa kuitenkin liikunnalliseen elämäntapaan koko elämänkaaren ajan.

LÄHDE: James, S-N., Chiou, Y-J., Fatih, N., Needham, LP, Schott, JM & Richards M 2023. Timing of physical activity across adulthood on later-life cognition: 30 years follow-up in the 1946 British birth cohort. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 2023.