

TERHI HUOVINEN, LitT
lehtori
liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
terhi.huovinen@jyu.fi

IRINJA LOUNASSALO, LitT
yliopistonlehtori
liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
irinja.lounssalo@jyu.fi



Kuva: Irinja Lounassalo

Monipuolinen koulupiha edistää hyvinvointia

Koulupiha on kaikkien koululaisten käytössä oleva liikuntaympäristö. Hyvin rakennettu koulupiha houkuttelee liikkumaan ja luo tasa-arvoisia liikkumismahdollisuuksia.

MONIPUOLISILLA KOULUPIHOILLA ON PARHAIMMILLAAN merkittävä rooli lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden, motoristen taitojen, sosiaalisen kanssakäymisen, hyvinvoinnin ja oppimisen edistämisessä. Suomessa koululaiset viettävät peruskoulun aikana välitunneilla aikaa noin 2000 tuntia (Fogelholm ym. 2008), eli päivittäin 45–75 minuuttia (Kandén 2023). Ulkona vietetyt välitunnit vähentävät istumista ja lähes kaksinkertaistavat liikkumisen

määrän verrattuna sisävälitunteihin, erityisesti niillä koulupihoilla, joissa on luonnon elementtejä ja riittävästi tilaa (Lemberg ym. 2023; Rajala ym. 2019). Koulupihan uudistaminen ja ulkoilupakon käyttöönotto voivat lisätä fyysistä aktiivisuutta välitunneilla jopa 12 prosenttia (Christiansen ym. 2017).

Vain noin neljännes lapsista ja nuorista saavuttaa Suomessa liikuntasuosituksen eli liikkuu reippaasti tai rasittavasti vähintään 60 minuuttia päivässä (Husu ym. 2025). Kes-

kimäärin kolmannes lasten ja nuorten päivän reippaasta liikunnasta kertyy koulupäivän aikana, mutta vähän liikuvilla lähes puolet (Tammelin ym. 2015). Koulupäivän aikainen liikkuminen, mukaan lukien välituntiliikunta, hyödyttää erityisesti vähän liikkuvia oppilaita.

Välituntitoiminta on tärkeä osa koulun liikunnallista toimintakulttuuria ja sen merkitys tulee kasvamaan, kun vuonna 2026 perusopetuslakiin lisätään koulun velvoite edistää oppilaiden liikunnallista elämäntapaa (hallituksen esitys 212/2024). Nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelman mukaan välituntitoiminnan tulee tukea oppimista, kehittymistä ja hyvinvointia ja mahdollistaa eheä, vireyttä vahvistava ja vaihteleva koulupäivä oppilaille (Opetushallitus 2016).

Välitunnit tukevat kokonaisvaltaista hyvinvointia edistämällä fyysistä aktiivisuutta, tarkkaavaisuutta sekä sosiaalisia ja tunne-elämän taitoja (Hodges ym. 2022). Liikkuminen koulupihalla lisää liikunnan iloa, mikä puolestaan on yhteydessä korkeampaan fyysiseen aktiivisuuteen vapaa-ajalla ja parempaan kouluviihtyvyyteen (Burns ym. 2017). Oppilaat kokevat koulupihan tärkeäksi palautumisen ja sosiaalisten suhteiden rakentamisen paikaksi, ja hyvin suunnitellut, viihtyisät koulupihat sekä säännöllinen välituntitoiminta vahvistavat kouluun kiinnittymistä (Leigh ym. 2023; Hodges ym. 2022).

Tasa-arvoinen liikuntaympäristö

Suomessa alakoululaiset ovat käytännössä aina ulkona välituntisin, mutta yläkoululaisista vain hieman yli puolet viettävät välitunnit ulkona (Rajala ym. 2025). Pitkät välitunnit ovat yleisempiä alakouluissa (65 %) kuin yläkouluissa (29 %) (Rajala ym. 2025). Välitunneilla ei ole havaittu kielteisiä vaikutuksia koulumenestykseen (Hodges ym. 2022), joten pidempiä pakollisia välitunteja voitaisiin ottaa käyttöön kaikilla kouluasteilla ilman pelkoa koetulosten tai arvosanojen heikkenemisestä. Koulupäivän aikaisen liikunnan on havaittu kaventavan sosioekonomisten ryhmien välisiä eroja lukutaidossa (Kern ym. 2018). Koulupäivän aikainen liikunta voi näin edistää oppimisen tasa-arvoa.

Kaikilla lapsilla Suomessa ei ole yhtäläisiä mahdollisuuksia harrastaa liikuntaa vapaa-ajalla (Lounassalo ym. 2025). Erityisen haavoittuvassa asemassa ovat haja-asutusalueilla asuvat sekä pienituloisten ja maahanmuuttajataustaisten perheiden lapset (Asunta ym. 2025; Lounassalo ym. 2025). Koulupiha toimii tasa-arvoisena ja avoimena liikuntaympäristönä kaikille.

Parhaimmillaan koulupiha palvelee eri-ikäisten lasten tarpeita koulupäivän aikana ja toimii vapaa-ajan ilmaisena lähiliikuntapaikkana koko yhteisölle koulupäivän jälkeen. Koulupihat voivat tukea liikunnallista leikkiä, motoristen taitojen kehittämistä, toiminnallista oppimista ja sosiaalista vuorovaikutusta. Koulupihan suunnittelussa tulee huomioida, liikkumaan kannustava ympäristö, luonnon terveys- ja hyvinvointivaikutukset sekä pedagogiset mahdollisuudet (Rakennustieto 2019). Monikäyttöisyys on tärkeää, joten pihon suunniteltaessa tulisi koulun lisäksi miettiä kerhojen, urheiluseurojen ja lähiasukkaiden tarpeita. Parhaat pihat yhdistävät liikuntavälineet ja luonnonmateriaalit, tukevat erilaisia tapoja liikkua ja huomioivat oppilaiden ja muiden pihan käyttäjien toiveet (van Kann ym. 2016).

Millaisia koulujen pihat ovat?

Vuonna 2023 Suomessa kartoitettiin erään suuren suomalaiskaupungin kaikkien ylä- ja yhtenäiskoulujen (n = 16) pihat (Ahonen 2023). Tyypillisesti pihoilta löytyi pelikenttä tai ministadion. Koripallokori oli jokaisella pihalla ja kei- nut löytyivät 94 prosentista pihosta. Runsas kolmannes pihosta oli monipuolisesti rakennettuja ja noin kolmannes yksipuolisia. Monipuolisilta pihoilta löytyi jopa 25 erilaista rakennetta, yksipuolisimmilla niitä oli alle kymmenen. Liikunnallisia rakenteita tunnistettiin yhteensä 224 ja urheilulajien suorituspaikkoja 218. Sosiaalisesta toimintaan tarkoitettut paikat, kuten penkit ja katokset, olivat harvinaisempia (144). Yhtenäiskouluissa ala- ja yläkoululaisille saattoi olla erilliset alueet, joista alakoululaisten pihat olivat usein rakenteiltaan monipuolisempia.

Pelikenttien vuoksi lähes kaikilla kouluilla oli hyvät mahdollisuudet välineenkäsittelytaitojen harjoitteluun. Tasa- painotaitojen harjoitteluun oli erinomaiset mahdollisuudet noin kolmasosalla pihosta. Sen sijaan monipuoliseen liikkumistaitojen harjoitteluun pihat eivät juuri kannustaneet, koska ne olivat tasaisia ja luontoelementit ja maastonmuodot puuttuivat. Esteettömyys vaihteli: ilkeiden este- miseksi tehty rakenteet, kuten kapeat portit, estivät usein apuvälineitä käyttävien pääsyn pelikentille (Ahonen 2023).

Silvennoinen (2025) kartoitti kaikkien Suomen ruotsinkielisten peruskoulujen koulupihon tilannetta: 213 koulusta 156 osallistui kyselyyn. Tulosten mukaan koulupihon koko, välineistö ja viheralueiden määrä vaihtelivat suuresti. Kolmasosassa yläkouluista oli vain 2–4 välinetyyppiä, ja alakouluissa yli puolessa oli yli 10 erilaista toimintamahdollisuutta. Vakiovarusteita olivat kiipeilytelineet, keinut, koripallokorit ja jalkapallomaalit. Rakennetut urheilukentät dominoivat koulupihon, ja luontoelementtejä oli vähemmän (Silvennoinen 2025).

Samoja havaintoja tuotti koulupihon Pohjoismaissa ja Baltiassa vertaillut tutkimus: lähes kaikilla pihalla oli mahdollisuus pallopeleihin, mikä motivoi erityisesti poikia liikkumaan (Rutkauskaitė ym. 2021). Pohjoismaisten koulujen pihat olivat luonnonläheisempiä ja monipuolisempia kuin Baltian maissa (Rutkauskaitė ym. 2021).

Koulupihan koko vaikuttaa myös liikkumiseen. Ruotsinkielisten koulujen koulupihon koko vaihteli 2–1200 neliömetrin välillä lasta kohden (Silvennoinen 2025). Suomessa suositellaan vähintään 5 m² lasta kohden ja vähintään 500 m² koulupihaa (Rakennustieto 2019). Suurempi tila lisää liikettä, ja siksi pihon kokoon kannattaa kiinnittää huomiota monipuolisuuden ohella.

Miten oppilaat käyttävät koulupihon?

Kandén ja Porkola (2024) selvittivät suomalaisten koulupihon liikkumista edistäviä tarjoumia, miten tytöt ja pojat käyttivät tarjoumia sekä näiden yhteyttä oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Tarjouma tarkoittaa tekijää, jonka ympäristö antaa tai tarjoaa sen havaitsijalle, kuten rakennet- ta tai välinettä.

Yleisimmät koulupihon tarjoumat olivat rakennettu- ja. Lapset ja nuoret käyttivät koulupihon tarjoumia eri tavoin. Eniten oppilaat viettivät aikaa metsiköissä, katoksissa, keinoissa ja talvella alakoulukäiset myös lumikasoissa. Tytöt käyttivät poikia useammin luontoalueita sekä leikkiin ja

Lapsia ja nuoria motivoivat liikkumaan ennen kaikkea liikunnan ilo, hyvä olo, yhdessäolo ja onnistumisen kokemukset.

sosiaaliseen toimintaan tarkoitettuja alueita. Pojat hyödynsivät kaikkia koulupihan alueita, erityisesti palloiluun tarkoitettuja alueita ja keinoja (Huovinen & Lounassalo 2024; Kandén & Porkola 2024).

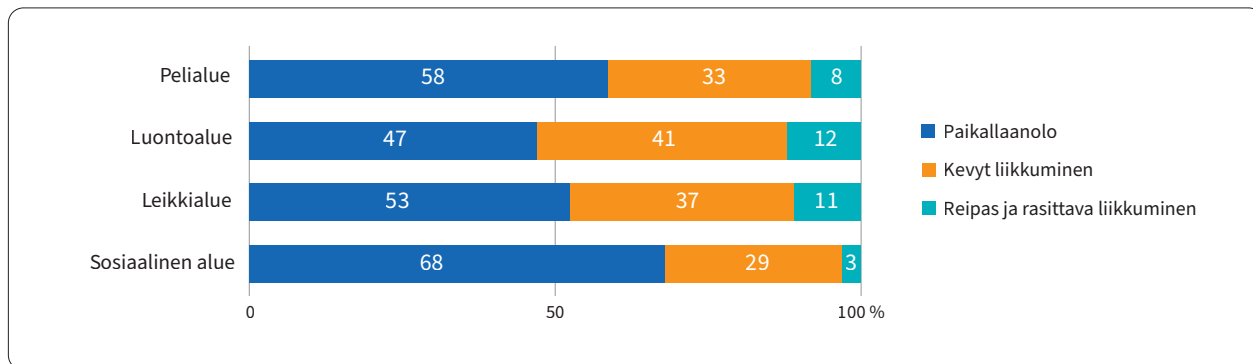
Välitunneilla oppilaat olivat useammin paikallaan kuin liikkeessä: noin 60 prosenttia oppilaista vietti välitunnin paikallaan, kolmannes kevyessä liikkeessä ja reippaasti liikkuu alle kymmenes tytöistä ja reilu kymmenes pojista (kuviot 1 ja 2). Pojat olivat keskimäärin fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt. Pelialueet edistivät erityisesti poikien fyysistä aktiivisuutta. Tytöille luontoalueet olivat tärkeä kannustin liikkumiselle. Leikkialueet houkuttelivat molempia sukupuolia fyysiseen aktiivisuuteen etenkin ala- ja yhtenäiskouluissa. Sosiaalisilla alueilla oltiin usein paikallaan, mutta ne mahdollistivat myös kevyen liikkumisen (Kandén & Porkola 2024).

Lapsia ja nuoria motivoivat liikkumaan ennen kaikkea liikunnan ilo, hyvä olo, yhdessäolo ja onnistumisen kokemukset – kilpailu ja voittaminen motivoivat harvempia (Koski & Hirvensalo 2023). Tämän vuoksi koulupihoilla tulisi olla muitakin kuin kilpailuun ohjaavia palloilualueita.

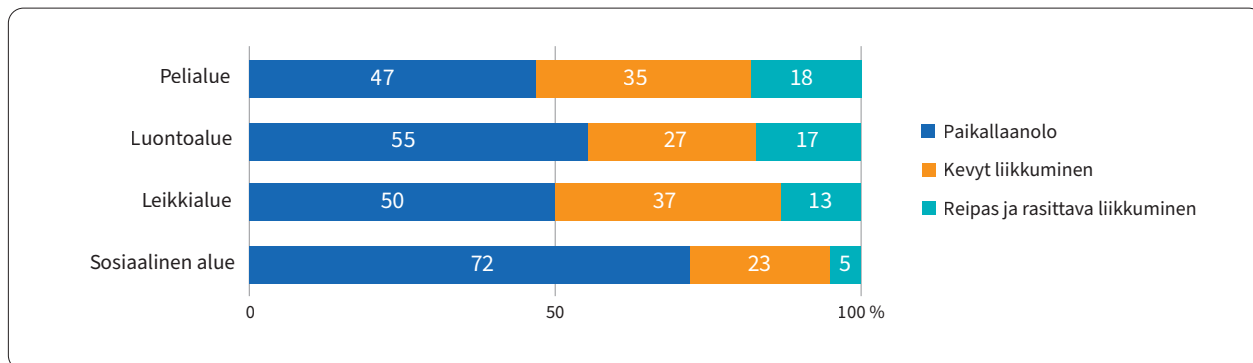
Luontoelementit ja sosiaaliset alueet tukevat sekä fyysistä aktiivisuutta että viihtyvyyttä.

Jos halutaan lisätä nimenomaan tyttöjen reipasta liikuntaa, koulupihoille tulisi rakentaa monipuolisia luonto- ja leikkialueita. Koska noin puolet tytöistä viettää välitunnin sosiaalisilla alueilla (Kuvio 3), niiden sijoittelussa tulisi huomioida fyysisen aktiivisuuden mahdollistaminen esimerkiksi sijoittamalla ne kauemmas koulun sisäänkäynneistä. Useimmat katokset ja penkit sijaitsivat aivan pääovien vieressä. Lisäksi tulisi pohtia, miten sosiaalisista alueista saisi houkuttelevampia fyysiseen aktiivisuuteen. Myös koulun säännöt, kuten puhelimen käytön kieltäminen ja ulosmenopakko välitunneilla, ovat yhteydessä oppilaiden fyysisen aktiivisuuden määrään välituntisin (Huovinen & Lounassalo 2024; Kandén & Porkola 2024).

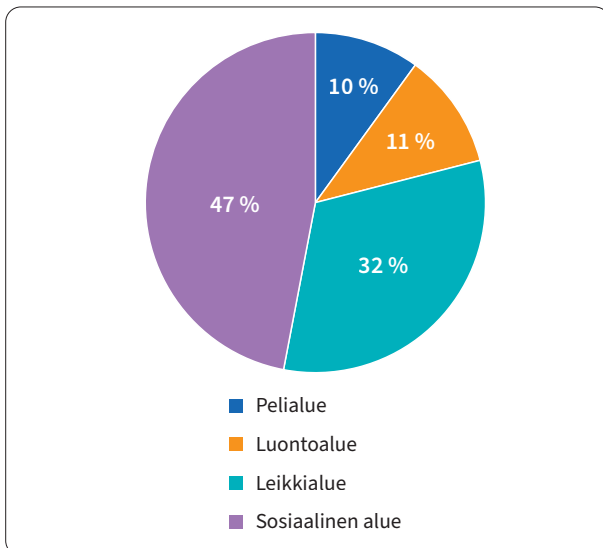
Poikien fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi tarvitaan monipuolisia peli- ja luontoalueita. Vaikka pelialueet tuottavat fyysistä aktiivisuutta, vain kolmannes pojista käytti niitä välitunnilla (kuvio 4). Myös muiden alueiden suunnittelu poikien aktiivisuutta tukeväksi on tärkeää. Sukupuolittuneiden liikuntatottumusten purkaminen edellyttää, että koulu-



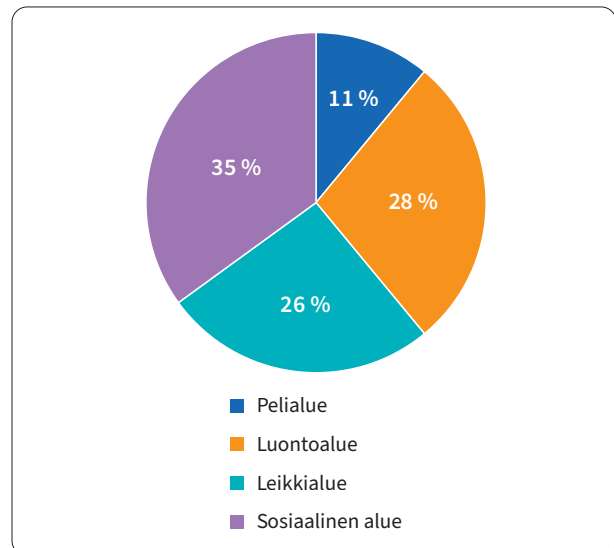
Kuvio 1. Tyttöjen fyysinen aktiivisuus koulupihan eri alueilla, prosenttia kaikista välitunnilla havaituista tytöistä (Kandén & Porkola 2024).



Kuvio 2. Poikien fyysinen aktiivisuus koulupihan eri alueilla, prosenttia kaikista välitunnilla havaituista pojista (Kandén & Porkola 2024).



Kuvio 3. Tyttöjen osuudet koulupihojen erilaisilla alueilla välitunnin aikana, prosenttia kaikista havaituista tytöistä (Kandén & Porkola 2024)



Kuvio 4. Poikien osuudet koulupihojen erilaisilla alueilla välitunnin aikana, prosenttia kaikista havaituista pojista (Kandén & Porkola 2024)

pihat tarjoavat tilaa monenlaiselle tekemiselle ja olemiselle. Vapaan leikin ja spontaanin liikkeen tukeminen auttaa rikkomään rajoja sen suhteen, kuka saa liikkua ja miten. Monipuolisesti ja osallistavasti suunnitellut koulupihat voivat edistää tasa-arvoa ja lisätä kaikkien lasten fyysistä aktiivisuutta ja hyvinvointia (Qutub ym. 2015).

Koulupihojen vihreys edistää oppimista ja hyvinvointia

Koulupihojen rakentamista ohjaavan RT-kortin (Rakennustieto 2019) mukaan koulupihoja tulisi kehittää osana laajempaa viherrakentamisen verkostoa. Luontoalueet ovat koulupihoilla keskeisessä roolissa lasten ja nuorten kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistämiseksi. Monipuolinen luontokosketus tukee fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä. Vihreät koulupihat tarjoavat kaikille lapsille yhdenvertaisen mahdollisuuden turvalliseen ja luonnolliseen leikkiympäristöön, mikä voi osaltaan kaventaa terveyseroja (Bikomeye ym. 2021). Luonnon materiaalit, kuten kivet, kävyt ja puunrungot, innostavat mielikuvitukselliseen toimintaan ja moniaistiseen kokemukseen. Parhaimmillaan koulupihojen luontoalueet tukevat oppimista, leikkiä ja yhteisöllisyyttä.

Luontoelementit lisäävät fyysistä aktiivisuutta, mikä tukee motoristen taitojen kehitystä, vähentää istumista ja liikalihavuuden riskiä. Ne edistävät sosiaalista vuorovaikutusta ja mielenterveyttä, vähentävät stressiä ja tukevat keskittymiskykyä sekä kognitiivista toimintaa. Luonto toimii palauttavana ympäristönä, joka tukee myös tiedollista oppimista. (Bikomeye ym. 2021; van den Bogerd ym. 2023) Luontoympäristö edistää tarkkaavuuden palautumista (van Dijk-Wesselius ym. 2018) ja voi vahvistaa immuunipuolustusta mikrobialtistusten kautta (Sinkkonen ym. 2018). Lisäksi säännöllinen luontokontakti kehittää ympäristötietoisuutta ja luonnon arvostusta (Bikomeye ym. 2021; van den Bogerd ym. 2023).

Lapset ja nuoret kokevat koulupihat pääosin positiivisina ympäristöinä (Rutkauskaitė ym. 2021). Pelkät

luontoelementit eivät kuitenkaan aina riitä: opettajan ohjaus ja aktiivinen osallistaminen ovat keskeisiä positiivisten kokemusten syntymisessä (Zhang ym. 2022). Opettajan rooli korostuu luonnossa tapahtuvan toiminnan hyödyntämisessä.

Suomalaisissa kaupunkikouluissa pihojen vihreys on edelleen vähäistä – vain 12 prosentissa kouluista oli runsaasti luonnonmukaista ympäristöä (Ahonen 2023). Luontoalueet ovat kuitenkin tärkeitä ilmastomuutoksen hillitsemisessä, sillä vihreäalueet auttavat torjumaan ilmansaasteita ja lämpösaarekeilmiötä (Bikomeye ym. 2021; van den Bogerd ym. 2023). Esimerkiksi puut varjostavat ja viilentävät sekä parantavat ilmanlaatua. Kumi ja asfaltti voivat sen sijaan kuumentua merkittävästi: kumi jopa 56-asteiseksi ja asfaltti yli 40-asteiseksi (Silvennoinen 2025).

Lasten välituntitoimintaa havainnoitaessa huomattiin, että vihreäalueet olivat kaikkien ala- ja yhtenäiskoulujen käytössä. Jo pienet metsiköt, puut ja lumikinokset motivoivat koululaisia liikkumaan (Huovinen & Lounassalo 2024; Kandén & Porkola 2024). Lumikinokset haastoivat motorisesti ja mahdollistivat monipuolista liikettä. Joissakin kouluissa sallittiin lumipallojen heitto tietyssä paikassa, mikä tuki heittotaitojen harjoittelua. Lasten liikkumista ei kannatakaan rajoittaa, vaan ohjata turvallisesti sitä mahdollistavaan suuntaan.

Luontoalueet koulupihalla voivat toimia monipuolisina oppimisympäristöinä. Ulkona oppiminen tukee emotionaalisten, kognitiivisten, sosiaalisten ja fyysisten taitojen kehittymistä sekä vähentää käyttäytymis- ja keskittymisongelmia. Se voi parantaa oppimistuloksia, havainnointikykyä ja päätöksentekoa sekä lisätä ympäristötietoisuutta ja luonnon arvostusta (van Dijk-Wesselius ym. 2020).

Suomessa ulkona oppiminen ei vielä ole osa virallista opetussuunnitelmaa toisin kuin esimerkiksi Norjassa ja Islannissa. Opettajat voivat kokea epävarmuutta omista taidoistaan tai pelätä ryhmänhallinnan menettämistä ulkotiloissa (van Dijk-Wesselius ym. 2020). Myös sääolosuhteet ja pihan kunnossapito voivat olla esteitä. Perusopetuslain

muutos liikunnallisen elämäntavan edistämiseksi voi kuitenkin vauhdittaa kehitystä käyttäen koulupihoja yhä enemmän myös oppimisympäristöinä. ♦

LÄHTEET

Ahonen, A. 2023. Ylä- ja yhtenäiskoulujen pihojen rakenteet ja tarjoumat motoristen taitojen harjoittamiselle. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän Yliopisto, Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma.

Asunta, P., Hakamäki, M., Huhtiniemi, M., Huovinen, T. & Tammelin, T. 2025. Liikuntakäyttäytyminen yhdenvertaisuuden näkökulmasta. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2024. Valtion Liikuntaneuvoston Julkaisuja 2025:1, 127–153.

Bikomeye, J. C., Balza, J., & Beyer, K. M. 2021. The Impact of Schoolyard Greening on Children's Physical Activity and Socio-emotional Health: A Systematic Review of Experimental Studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 535. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020535>

Burns, R., Fu, Y., & Podlog, L. 2017. School-based physical activity interventions and physical activity enjoyment: A meta-analysis. *Preventive medicine*, 103, 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.011>

Christiansen, L., Toftager, M., Pawlowski, C., Andersen, H., Ersbøll, A., & Troelsen, J. 2017. Schoolyard upgrade in a randomized controlled study design—how are school interventions associated with adolescents' perception of opportunities and recess physical activity. *Health Education Research*, 32, 58–68. <https://doi.org/10.1093/her/cyw058>

Fogelholm, M., Norra, J., Nurmi, H., Ryhänen, H., Suomi, K., Tulonen, S. & Vakkila, J. 2008. Liikettä koulupihoille. Keravan lähiliikunta-paikkaprojektin loppuraportti. UKK instituutti ja Nuori Suomi. <http://docplayer.fi/1389375-Liikettakoulupihoille-keravan-lahiliikunta-paikkaprojektin-loppuraportti-mikaelfogelholmtoim.html>

Hallituksen esitys 212/2024. 2024. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi perusopetuslain muuttamisesta. Viitattu 23.5.2025. <https://finlex.fi/fi/hallituksen-esitykset/2024/212>

Hodges, V. C., Centeio, E. E. & Morgan, C. F. 2022 The Benefits of School Recess: A Systematic Review. *Journal of School Health* 92 (10), 959–967. doi: 10.1111/josh.13230.

Huovinen, T. & Lounassalo, I. 2024. Enhancing Physical Activity and Motor Skill Development in Schoolyards: Insights from a Finnish Case Study. Teoksessa A. Sääkslahti & T. Jaakkola (toim.). Book of abstracts: The 2024 AIESEP International Conference “Past meets the Future”. Jyväskylän yliopisto, 170–171. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-86-0158-6>

Husu, P., Tokola, K., Vähä-Pyypä, H. & Vasankari, T. 2025. Liikemittarilla mitatun liikunnan, paikallaanolon ja unen määrä. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2024. Valtion Liikuntaneuvoston Julkaisuja 2025:1, 31–46.

Kandén, J. 2023. Koulupihojen tarjoumien yhteyksiä lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan kandidaatin tutkielma. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:juu-202304202576>

Kandén, J. & Porkola, S. 2024. Koulupihojen tarjoumat fyysiselle aktiivisuudelle välitunneilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 19.6.2025. https://jyu.finna.fi/Record/jyx.123456789_96108?sid=5068495785

Kern, B., D., Graber, K., C., Shen, S., Hillman, C., H. & McLoughlin, G. 2018. Association of School-Based Physical Activity Opportunities, Socioeconomic Status, and Third-Grade Reading. *Journal of School Health* 88 (1), 34–43. doi: 10.1111/josh.12581.

Koski, P. & Hirvensalo, M. 2023. Lasten ja nuorten liikunnan merkitykset ja esteet. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – Liitu-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1, 48–58.

Leigh, G., Muminović, M., & Davey, R. 2023. Enjoyed by Jack but Endured by Jill: An Exploratory Case Study Examining Differences in Adolescent Design Preferences and Perceived Impacts of a Secondary Schoolyard. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054221>

Lemberg, G., Riso, E., Fjørtoft, I., Kjønniksen, L., Kull, M., & Mäestu, E. 2023. School Children's Physical Activity and Preferred Activities during Outdoor Recess in Estonia: Using Accelerometers, Recess Observation, and Schoolyard Mapping. *Children*, 10. <https://doi.org/10.3390/children10040702>

Lounassalo, I., Kukko, T., Suominen, T., Palomäki, S., Kaseva, K., Rovio, S., Pahkala, K., Hirvensalo, M., Yang, X., Lehtimäki, T., Raitakari, O., Tammelin, T., & Salin, K. 2025. Sociodemographic determinants of youth sports club participation across two generations: the Young Finns Study. *Journal of Public Health*. Doi: 10.1007/s10389-025-02500-6.

Opetushallitus. 2016. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Määräykset ja ohjeet 2014:96. Verkkosivu. Viitattu 230525. perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf

Qutub, S., Anjum, N., Iftakhar, N., Mehmood, M., & Bibi, N. 2015. Adolescent Girls' Choices of Schoolyard Activities in Urban Pakistan. *Children, Youth and Environments*, 25, 40–61. <https://doi.org/10.7721/CHILYOUTENVI.25.3.0040>

Rajala, K., Kämppi, K., Hakonen, H., Haapala, H. & Tammelin, T. 2019 Väitintiliikunta. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – Liitu-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1, 94–97.

Rajala, K., Kämppi, K., Hakonen, H., Kulmala, J. & Tammelin, T. 2025. Koulun liikunnallinen toimintakulttuuri. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2024. Valtion Liikuntaneuvoston Julkaisuja 2025:1, 67–71.

Rakennustieto. 2019. Päiväkodin ja perusopetuksen tilat: ulkotilojen suunnittelu, RT 103084. Viitattu 19.6.2025. Tilattavissa verkosta: <https://www.rakennustietokauppa.fi/sivu/tuote/rt-103084-paivakodin-ja-perusopetuksen-tilat-ulkotilojen-suunnittelu/2742562>

Rutkauskaite, R., Gísladóttir, T., Pihu, M., Kjønniksen, L., Lounassalo, I., Huovinen, T., Gruodytė-Račienė, R., Visagurskienė, K., Olafson, O., Kull, M., Rudzinska, I., & Fjørtoft, I. 2021. Schoolyard Affordances for Physical Activity: A Pilot Study in 6 Nordic–Baltic Countries. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su132111640>

Silvennoinen, S. 2025. De ojämlika skolgårdarna. Verkkosivu. Viitattu 23.5.2025. <https://yle.fi/a/7-10072115>

Sinkkonen, A. T., Hyöty, H., Rajaniemi, J., Puhakka, R., Grönroos, M., Parajuli, A., Roslund, M. I., Siter, N., Nurminen, N., Oikarinen, S., Lin, J., & Laitinen, O.-H. 2018. Nature-derived microbial exposure as a novel strategy to modify immune modulation among urban dwellers. *Journal of Biotechnology*, 280S(S12–S31), S17. <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2018.06.051>

Tammelin, T., Kulmala, J., Hakonen, H. & Kallio, J. 2015. Koulu liikuttaa ja istuttaa. Liikkuva koulu -tutkimuksen tuloksia 2010–2015. Tutkimustiivistelmä. LIKES-tutkimuskeskus. Verkkosivu. Viitattu 23.5.2025. <https://liikkuvakoulu.fi/tukimateriaali/koulu-liikuttaa-ja-istuttaa>

van den Bogerd, N., Hovinga, D., Hiemstra, J. A., & Maas, J. 2023. The Potential of Green Schoolyards for Healthy Child Development: A Conceptual Framework. *Forests*, 14(4), 660. <https://doi.org/10.3390/f14040660>

van Dijk-Wesselius, Maas, J., Hovinga, D., van Vugt, M. & van den Berg, A. E. 2018. The impact of greening schoolyards on the appreciation, and physical, cognitive and social-emotional well-being of schoolchildren: A prospective intervention study. *Landscape and Urban Planning* 180, 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.08.003>

van Dijk-Wesselius, J. E., van den Berg, A. E., Maas, J., & Hovinga, D. 2020. Green Schoolyards as Outdoor Learning Environments: Barriers and Solutions as Experienced by Primary School Teachers. *Frontiers in psychology*, 10, 2919. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02919>

van Kann, D., De Vries, S., Schipperijn, J., De Vries, N., Jansen, M., & Kremers, S. 2016. Schoolyard Characteristics, Physical Activity, and Sedentary Behavior: Combining GPS and Accelerometry. *The Journal of school health*, 86 12, 913–921. <https://doi.org/10.1111/josh.12459>

Zhang, Z., Stevenson, K. T., & Martin, K. L. 2022. Use of nature-based schoolyards predicts students' perceptions of schoolyards as places to support learning, play, and mental health. *Environmental Education Research*, 28(9), 1271–1282. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2032612>