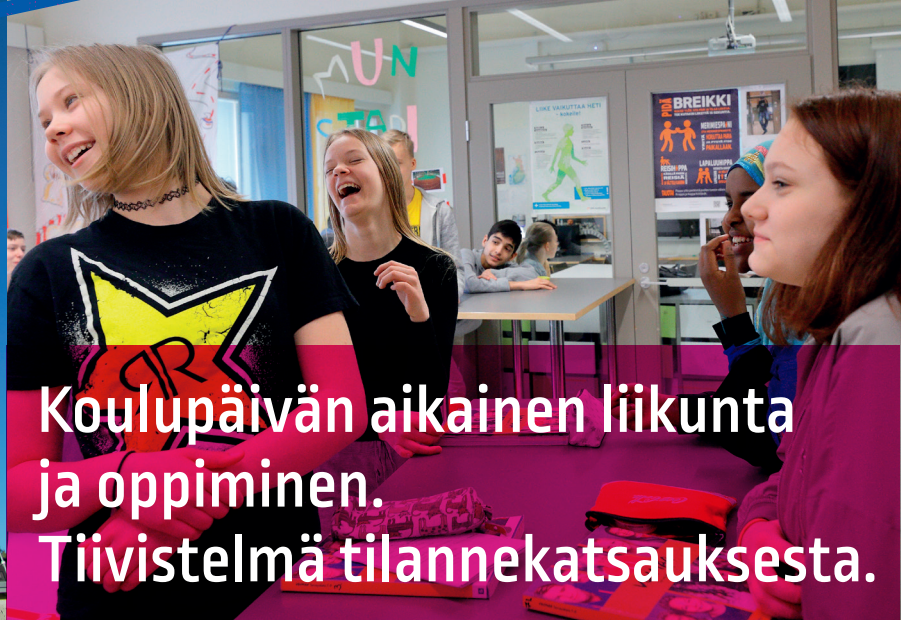


FAKTA.

1A/2018

express



Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen. Tiivistelmä tilannekatsauksesta.

TAUSTAA

Liikunta on kasvuympäristön tarjoama oppimisväylä, jonka tutkimus on lisääntynyt viime vuosina merkittävästi. Vapaa-ajalla tapahtuvan liikunnan ja hyvän kestävyyskunnan tiedetään esimerkiksi olevan yhteydessä hyvään koulumenestykseen. Liikunnan on myös todettu vahvistavan lasten tiedollista toimintaa, erityisesti muistia ja toiminnanohjausta. Se vaikuttaa myös siihen, miten luokassa käyttäydytään.

Vaikka vapaa-ajan liikunnan yhteydestä oppimiseen on runsaasti tutkimustietoa, on koulupäivän aikaisen liikunnan vaikutuksia alettu tutkia enemmän vasta viime vuosien aikana. Uutta tietoa on julkaistu erityisesti koulupäivän aikaisen liikunnan yhteyksistä koulumenestykseen ja tiedolliseen toimintaan, mutta myös oppimisen mahdollistaviin tekijöihin, kuten tehtäviin keskittymiseen, käyttäytymiseen ja

sosiaaliseen toimintaan kouluympäristössä.

Lisääntynyt tutkimustieto on osaltaan johtanut siihen, että liikunnan merkitys oppimisen tukemisessa ja oppimisprosessin toiminnallisuus on huomioitu vuonna 2016 käyttöön otetuissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa. Liikkuva koulu -ohjelma, jonka tavoitteena on aktiivisempi ja viihtyisämpi koulupäivä, on osaltaan lisännyt liikkumista koulupäivään ja kasvattanut opetushenkilöstön kiinnostusta liikunnan ja oppimisen välisiä yhteyksiä kohtaan.

Mitä tutkimukset ovat sitten paljastaneet koulupäivän aikaisen liikunnan vaikutuksista? Opetushallitus sekä LIKES-tutkimuskeskus ovat julkaisseet tilannekatsauksen, johon on kootu tietoa vuosien 1990–2016 aikana tiedelehdissä julkaistuista tutkimuksis-

ta. Yhteistyökumppaneina ovat olleet opetus- ja kulttuuriministeriö, Liikkuva koulu -ohjelma sekä Suomen Akatemian Tulevaisuuden oppiminen ja osaminen -tutkimusohjelma. Tämä Fakta Express sisältää tiivistelmän tilannekatsauksen sisällöstä.

Yhteenvedona tutkimustuloksista voi todeta, että koulupäivän aikainen liikunta vaikuttaa monin tavoin lasten oppimiseen ja oppimistuloksiin. Tästä syystä tutkijat suosittelevat monipuolisen, ikä- ja kehitystasolle sopivan liikunnan sisällyttämistä osaksi pedagogisia ratkaisuja oppimisessa ja opettamisessa.

Lue lisää aiheesta:

- Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen. Tilannekatsaus tammikuu 2018. Raportit ja selvitykset 2018:1. Opetushallitus. Marko Kantomaa, Heidi Syväoja, Sirpa Sneck, Timo Jaakkola, Kirsi Pyhältö ja Tuija Tammelin.








NÄKÖKULMIA KOULUPÄIVÄN AIKANA TAPAHTUVAAN LIIKUNTAAN

Tutkimusten mukaan peruskoululaisille kertyy koulupäivän aikana noin 20 minuuttia reipasta liikuntaa. Lapset saavat keskimäärin kolmanneksen (34 %) kaikes-
tä päivän reippaasta liikunnasta koulu-
päivänsä aikana. Vähän liikkuvilla lapsilla osuus on vielä suurempi (40 %). Koulu-
päivän aikaisella liikunnalla näyttäisikin olevan erityisen suuri merkitys vähän liikkuvien lasten kokonaisaktiivisuudelle¹.



Keskimäärin kolmannes päivän reippaasta liikunnasta kertyy lapsille koulupäivän aikana. Vähän liikkuvilla osuus on vielä suurempi.

KOULUPÄIVÄN AIKAISEEN LIIKUNTAAN SISÄLTYVÄT ASIAT

 <p>Liikuntatunnit</p>	 <p>Välitunnit</p>	 <p>Liikuntakerhot</p>	 <p>Muu koulu- päivän aikainen ohjattu liikunta</p>	 <p>Istumisen tauottaminen ja liikunta oppitunnilla</p>	 <p>Opetukseen integroitu liikunta</p>	 <p>Koulumatkat</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Liikuntatunnit kattavat opetus-suunnitelman mukaisen liikun- nanopetuksen, jossa oppilaat kasvavat liikkumaan ja liikunnan avulla. Tärkeää ovat liikuntatunteihin liittyvät positiiviset kokemukset ja liikunnallisen elämäntavan tukeminen. Valinnaisen liikunnan tunneilla voi mm. tehdä lajikoiteiluja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Välitunti- liikuntaa voi lisätä ohjaamalla oppilaat ulos, kouluttamalla vertaisohjaajia tai tarjoamalla koulun sisätilat ja liikunta- välineet oppilaiden vapaaseen käyt- töön välituntien aikana. Pitkiä toiminnal- lisiä välitunteja saa rytmittämällä oppitunteja sopi- viin jaksoihin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liikuntakerhot ovat osa koulujen kerhotoimintaa, jolla tarjotaan lapsille ja nuorille mielekästä teke- mistä koulupäivän jälkeen. Tavoitteena on, että kaikilla oppilailla olisi mahdollisuus osallistua vähin- tään yhteen liikunnalliseen kerhoon. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muu koulu- päivän aikainen ohjattu liikunta tarkoittaa esimer- kiksi teemapäiviä tai projekteja, joihin sisältyy ohjattua liikuntaa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Istumisen tauottaminen ja liikunta oppitunneilla katkoo päivittäistä paikallaanoloa, josta koululaisilla lähes puolet tapahtuu koulussa. Istumista voi tauottaa käyttä- mällä tietokonetta ja tablettia seisten. Oppituntien aikana voi myös jaloitella ja vaihdella istuma- asentoja tai tehdä yhteisen taukojumpan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liikunnan integroimisessa opetukseen voi hyödyntää toiminnallisia menetelmiä, joiden avulla voi esimerkiksi kuu- lustella läksyjä, herättää kiinnostusta uuteen asiaan, harjoitella opittua ja konkretisoida opiskeltavaa asiaa. Myös koulun lähiympäristöä voi käyttää opetuksen tukena ja hyöty- liikunnan opettajana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Koulumatkat tarjoavat mahdollisuuden säännölliseen liikkumiseen. Koulumatkan kulkeminen esi- merkiksi kävellen tai pyörällä voi muodostaa merkittävän osan koululaisen päivit- täisestä aktiivi- suudesta.

¹ Tammelin, T. ym. 2015. Koulu liikuttaa ja istuttaa. Likkuva koulu -tutkimuksen tuloksia 2010–2015, Jyväskylä: LIKES-tutkimuskeskus.

KOULUPÄIVÄN AIKAISELLA LIKUNNALLA ON MONIA MYÖNTEISIÄ VAIKUTUKSIA OPPIMISELLE

Vuosien 1990–2016 aikana ilmestyneet tutkimukset osoittavat, että koulupäivän aikaisella liikunnalla on monia myönteisiä vaikutuksia lasten oppimiseen ja oppimistuloksiin.

LIKUNNALLISET TAUOT, OPETUKSEEN INTEGROITU LIKUNTA JA KERHOT EDISTÄVÄT KOULUMENESTYSTÄ

Koulupäivän aikaisen liikunnan merkitystä koulumenestykselle on tutkittu paljon ja useimmissa tutkimuksissa on löydetty positiivisia yhteyksiä.

Erityisesti oppituntin aikana pidetty liikunnallinen tauko ja opetukseen integroitu liikunta ovat vaikuttaneet myönteisesti



Positiivisia vaikutuksia näyttäisi olevan erityisesti matematiikan oppimistuloksissa.

KESKEISET KÄSITTEET

Oppiminen on ihmisen kasvun ja kehittymisen ydinprosessi. Oppimisen seurauksena käyttäytyminen sekä siihen vaikuttavat tiedot, taidot ja tunnereaktiot muuttuvat. Oppimalla yksilö voi paitsi sopeutua ympäristön muutoksiin, myös aktiivisesti vaikuttaa ympäristöön ja omaan toimintaansa siinä.

Oppiminen on aina aktiivinen valikointi- ja tulkinta-prosessi, joka tapahtuu kulttuurisessa ja sosiaalisessa ympäristössä. Taitava oppija tarkkailee, arvioi ja säätelee ajatteluaan, motivaatiotaan, tunteitaan ja käyttäytymistään. Kasvu-ympäristöstä saatavat kokemukset sekä aikaansaavat että säätelevät oppimista.

Liikunta on tärkeä kasvu-ympäristön tarjoama oppimisympäristö. Liikunta on tahtoon perustuvaa, hermoston ohjaamaa ja energian kulutusta lisäävää lihasten toimintaa. Sillä pyritään ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja niitä palveleviin liikesuorituksiin sekä toiminnasta saataviin elämyksiin. Liikuntaa voi tarkastella esimerkiksi tavan, määrän, keston, useuden ja kuormittavuuden näkökulmista.

Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan kaikkea lihasten tahdonalaista ja energiankulutusta lisäävää toimintaa. Liikunta on osa fyysistä aktiivisuutta.

Tiedolliset toiminnot liittyvät tiedon vastaanottamiseen, tallentamiseen, käsittelyyn ja käyttöön. Niitä ovat esimerkiksi tarkkaavaisuus, havaitseminen, muisti ja ajattelu.

Toiminnanohjaus-termi on psykologiassa vakiintunut kuvaamaan tiedonkäsittelyn koordinoitua ja kontrollointia. Toiminnanohjaus säätelee muita ihmillisen toiminnan kannalta olennaisia tiedollisia toimintoja, kuten muistia, tarkkaavaisuutta ja ajattelua. Toiminnanohjaus vastaa päämäärien asettamisesta ja toimintatapojen suunnittelusta sekä niiden kognitiivisten toimintojen valinnasta ja ohjauksesta, joita päämäärien saavuttamiseen tarvitaan.

Oppimisen mahdollistavilla tekijöillä tarkoitetaan oppimisen kannalta tärkeitä asioita, kuten luokkahuonekäyttämistä, tehtäviin keskittymistä ja oppitunteihin osallistumista. Taitava oppija on aktiivinen ja proaktiivinen (ennakoiva). Hän tarkkailee, arvioi ja säätelee ajatteluaan, motivaatiotaan, tunteitaan ja käyttäytymistään. Oppimisen taitoja voi kehittää koko elämän ajan.

ESIMERKKEJÄ YHTEENVEDOSSA KÄYTETYISTÄ TUTKIMUKSISTA

Tekijä Vuosi Maa	Mitä tehtiin?	Tulokset
Howie ym. 2015 Yhdysvallat	Tutkimuksessa 9–12-vuotiaiden lasten oppitunnit katkaistiin joko a) 5, b) 10 tai c) 20 minuutin ohjatulla liikunnalla tai d) 10 minuutin istumisella.	Oppilaat, jotka osallistuivat 10 tai 20 minuutin liikunnallisiin taukoihin, pärjäsivät matematiikan testissä paremmin kuin istumistaukoihin osallistuneet oppilaat.
Beck ym. 2016 Tanska	Kuuden viikon tutkimuksessa koeryhmän oppilaille opetettiin matematiikkaa joko a) hienomotoriikkaa tai b) karkeamotoriikkaa hyödyntäen. Vertailuryhmän oppilaat osallistuivat tavanomaiseen matematiikanopetukseen.	Karkeamotoriikkaa hyödyntävään opetukseen osallistuneet oppilaat pärjäsivät matematiikan testissä paremmin kuin hienomotoriikka- tai vertailuryhmän oppilaat.
Koutsandreo ym. 2016 Saksa	Tutkimuksessa 9–10-vuotiaat lapset osallistuivat iltapäivätoimintaan kolmena päivänä viikossa. Lapset jaettiin kolmeen ryhmään: 1) kohtuullisen kuormittava liikunta, 2) motorisesti haastava liikunta ja 3) vertailuryhmä (avustettu kotitehtävien tekeminen).	Liikuntaryhmiin osallistuneet lapset pärjäsivät paremmin työmuistia mittaavassa testissä kuin vertailuryhmän lapset. Motorisesti haastavaan liikuntaan osallistuneiden testitulos parani eniten.
Janssen ym. 2014 Hollanti	Tutkimuksessa mitattiin tauon vaikutusta valikoivaan tarkkaavaisuuteen neljässä ryhmässä: 1) ei taukoa, 2) istumistauko, 3) kohtuullisen kuormittava liikuntatauko ja 4) kuormittava liikuntatauko.	Oppilaat, jotka osallistuivat istumataukoon ja liikuntataukoihin, pärjäsivät tarkkaavaisuustestissä paremmin kuin oppilaat, joilla ei ollut taukoa. Kohtuullisen kuormittavaan taukoliikuntaan osallistuneet pärjäsivät testissä parhaiten.
Goh ym. 2016 Yhdysvallat	Kahdeksan viikon tutkimuksessa 8–12-vuotiaiden lasten oppitunneille lisättiin 10 minuutin liikunnallisia taukoja akateemisen oppimiseen liittyvien tavoitteiden mukaisesti.	Oppilaiden tehtäviin keskittyminen parani tutkimuksen aikana. Opetuksessa pidettiin keskimäärin yksi 10 minuutin tauko koulupäivän aikana.
Bunketorp Käll ym. 2015 Ruotsi	Tutkimuksessa koekoulun 4.–6. luokkien oppilaat osallistuivat neljälle liikuntatunnille viikossa. Vertailukoulujen oppilailla oli liikuntaa kaksi viikkotuntia.	Oppilailla, joilla oli enemmän liikuntaa, esiintyi vähemmän käyttäytymisen häiriöitä kuin vertailukoulujen oppilailla.

sesti kouluarvosanoihin ja standardoituihin testituloksiin. Myös liikuntakerhojen ja muun koulupäivän aikana tapahtuvan ohjatun liikunnan havaittiin olevan positiivisessa yhteydessä koulumenestykseen. Myönteiset vaikutukset näkyivät erityisesti matematiikan oppimistuloksissa.

Liikuntatuntien osalta tulokset ovat osin epä johdonmukaisia, sillä merkittävässä osassa tutkimuksia ei havaittu

selvää yhteyttä liikuntatuntien määrään ja koulumenestyksen välillä. Liikuntatuntien runsaskaan lisääminen koulupäivään ei tutkimuksissa ole kuitenkaan heikentänyt menestystä muissa oppiaineissa.

Välituntien ja koulumatkaliikunnan vaikutuksista tarvitaan lisää tutkimustietoa.

KOULUPÄIVÄN AIKAINEN LIIKUNTA VAIKUTTAA MYÖNTEISESTI LASTEN TIEDOLLISEEN TOIMINTAAN

Tiedollisen toiminnan osa-alueelta on eniten tutkimustietoa liikuntatuntien sekä liikuntakerhojen ja muun koulupäivän aikaisen ohjatun liikunnan vaikutuksista toiminnanohjaukseen.

Vaikutukset lasten tiedolliseen toimintaan ovat myönteisiä. Erityisesti tämä

näkyä toiminnanohjauksessa, kuten inhibitiossa eli käyttäytymisen ja reaktioiden säätelyssä, työmuistissa sekä kognitiivisessa joustavuudessa, jolla tarkoitetaan mm. kykyä sopeuttaa ajattelua, vaihtaa ajatusmalleja ja käsitteitä, sekä ajatella useita asioita samanaikaisesti. Liikunta näyttäisi vaikuttavan positiivisesti myös tarkkaavaisuuteen.

Koulupäivän aikaisen liikunnan ja tiedollisen toiminnan yhteys voi osaltaan selittää myös koulumenestyksen parantumista.

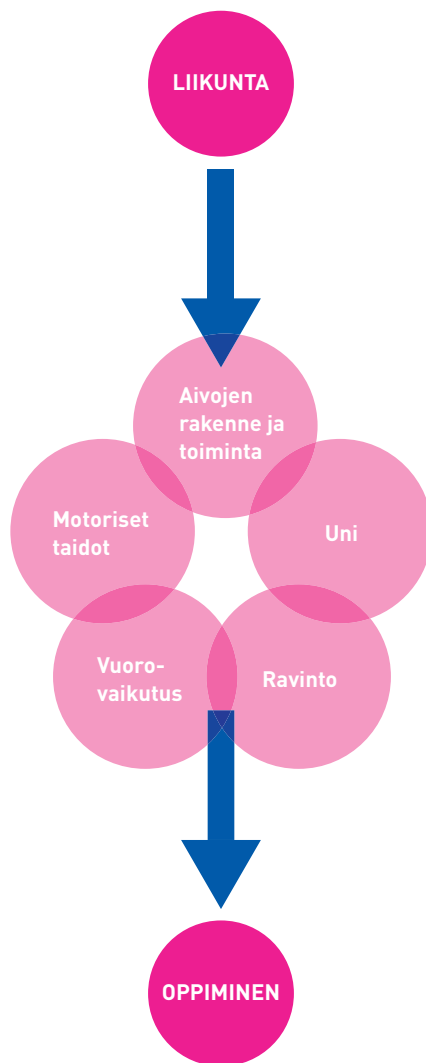
Erityisen hyödyllisiä ovat liikunnalliset tauot ja opetukseen integroitu liikunta.

KOULUPÄIVÄN AIKAINEN LIIKUNTA HYÖDYTTÄÄ MONIA OPPIMISTA MAHDOLLISTAVIA TEKIJÖITÄ

Suuri osa koulupäivän aikaisen liikunnan ja oppimisen mahdollistavien tekijöiden yhteyksiin paneutuvista tutkimuksista on tehty aivan viime vuosina. Vaikka tutkimusalue on nuori, on tutkimusnäyttö suhteellisen yksiselitteistä ja johdonmukaista.

Koulupäivän aikainen liikunta näyttäisi edistävän esimerkiksi luokkahuone-

LIIKUNNAN VAIKUTUS OPPIMISEEN VÄLITTYY MONEN TEKIJÄN KAUTTA



käyttäytymistä, tehtäviin keskittymistä ja oppitunteihin osallistumista – ja sitä kautta itse oppimista. Erityisen hyödyllisiä ovat oppituntien aikana pidetyt liikunnalliset tauot ja opetukseen integroitu liikunta.

Välituntien vaikutuksista on vain vähän tutkimustietoa. Useimmissa tutkimuksissa on selvitetty koulupäivän aikaisen liikunnan vaikutuksia käyttäytymiseen, mutta lisää tietoa kaivataan esimerkiksi sen yhteyksistä viihtyvyyteen.

KOULUPÄIVÄN AIKAINEN LIIKUNTA VAIKUTTAA OPPIMISTULOKSIIN MYÖS VÄLILLISESTI

Tutkimusten perusteella liikunta ei välttämättä suoraan vaikuta oppimistuloksiin, vaan vaikutukset välittyvät useiden muiden tekijöiden kautta. Tämä koskee myös koulupäivän aikaista liikuntaa.

Liikunnan anatomiset ja fysiologiset vaikutukset ulottuvat koko kehon lisäksi aivoihin. Liikunta lisää aivojen tilavuutta ja aktiivisuutta erityisesti niillä aivoalueilla, joilla muisti ja toiminnanohjaus toimivat. Liikunnan aikaansaamat muutokset aivojen rakenteissa ja toiminnassa luovat lisää mahdollisuuksia oppimiseen.



Samat keskushermoston mekanismit vastaavat sekä motoristen että tiedollisten taitojen ohjauksesta.





Lisäksi motoristen taitojen hallitsemisen vaikuttaa aivojen kehittymiseen, sillä samat keskushermoston mekanismit vastaavat sekä motoristen että tiedollisten taitojen ohjauksesta. Monipuolinen liikunta tukee tätä kokonaisuutta edistämällä neuromotorista kehitystä ja motoristen taitojen oppimista.

Liikunnan harrastaminen tarjoaa mahdollisuuksia sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja sosiaalisten taitojen oppimiseen. Harrastaminen kehittää ryhmätyötaitoja, itseohjautuvuutta ja kykyä toimia erilaisten ihmisten kanssa. Liikunta tarjoaa myös mahdollisuuksia tunteiden purkamiseen ja käsittelemiseen. Nämä seikat voivat osaltaan selittää liikunnallisesti aktiivisten lasten hyviä oppimistuloksia.

Lisäksi koulupäivän aikainen liikunta voi tukea kouluruokailusuositusten toteutumista sekä pidentää yönen kestoa ja parantaa unen laatua, ja edistää siten oppimista ja koulumenestystä.

SUOMALAINEN KOULUPÄIVÄ ON KANSAINVÄLISESTÄ NÄKÖKULMASTA LYHYT

Suuri osa koulupäivän aikaisen liikunnan ja oppimisen välisiä yhteyksiä selvittäneistä tutkimuksista on kansainvälisiä. Monissa maissa koulun työtavat ja toimintakulttuuri poikkeavat huomattavasti suomalaisesta. Kansainvälisessä vertailussa esimerkiksi suomalainen koulupäivä on lyhyt ja opetukseen käytetty aika vähäinen. Välitunteja on runsaasti ja ne ovat suhteellisen pitkiä. Alakoululaisista lähes kaikki viettävät välitunnit ulkona ja useimmat liikkuvat niiden aikana ainakin kevyesti.

Suomessa lyhyttä koulupäivää täydennetään koulujen kerhotoiminnalla, jonka tavoitteena on tarjota vapaaehtoista, monipuolista sekä lapsen ja nuoren kasvua tukevaa vapaa-ajan tekemistä. Tavoitteena on, että kaikilla oppilailta olisi mahdollisuus osallistua vähintään yhteen liikunnalliseen kerhoon. Yläkoulussa kerhotoiminnalla tähdätään nuorten harrastuneisuuden tukemiseen ja tuetaan sosiaalisten suhteiden muodostumista.

Kaikille yhteinen ja maksuton kouluruokailu on kansainvälisestä näkökulmasta poikkeuksellista, samoin koulumatkojen kulkeminen jalan tai pyörällä. Koulumatkaliikunta voi tarkoittaa merkittävää osaa koululaisen päivittäisestä fyysisestä aktiivisuudesta. Noin 80 % suomalaisista lapsista kulkee koulumatkansa kävellen tai polkupyörällä, kun sen pituus on alle 5 kilometriä.

Kansainvälisessä vertailussa 15-vuotiaat suomalaiset koululaiset käyttävät vähän aikaa kotitehtävien tekemiseen. Suomessa luotetaan siihen, että lapset voivat oppia omatoimisesti arjen ympäristöissä, auttamalla toinen toisiaan.

Suomessa koulumatkaliikunta on tärkeä osa koululaisten fyysisestä aktiivisuudesta.

Opetushallitus on opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalalla toimiva virasto, joka vastaa koulutuksen, varhaiskasvatuksen ja elinikäisen oppimisen kehittämisestä sekä kansainvälisyyden edistämisestä.