



Laura Haapaniemi

Ala-asteikäisten lasten liikuntaharrastusten vaikutus koulumenestykseen

Kandidaatin tutkielma
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA
Opetus- ja kasvatusalan tutkinto
2021

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Ala-asteikäisten lasten liikuntaharrastusten vaikutus koulumenestykseen (Laura Haapaniemi)

Kandidaatin tutkielma, 38 sivua

elokuu 2021

Lasten liikkumattomuus on usein esillä oleva aihe. Covid 19- pandemian myötä esimerkiksi valtion liikuntaneuvoston huoli on taas suurentunut, sillä ryhmäliikuntaharrastuksia on jouduttu perumaan ja näin ollen oletettavasti vaikuttanut lasten ja nuorten liikuntatottumuksiin hyvinkin huolestuttavasti. Liikunta on lapselle hyvin tärkeä osa arkipäivää, sillä sen avulla edistetään esimerkiksi kognitiivisia toimintoja, oppimista ja motorisia taitoja. Koulupäivän aikaista liikuntaa on tutkittu paljon ja sen on todettu olevan positiivisessa yhteydessä koulumenestyksen kanssa. Samalla on kuitenkin todettu, että koulupäivän jälkeen olevilla liikuntaharrastuksilla on sama positiivinen vaikutus. Tämän kirjallisuuskatsauksen aiheena on tutkia ala-asteikäisten lasten liikuntaharrastuksien vaikutusta heidän koulumenestykseensä. Tarkoituksena on vastata kahteen tutkimuskysymykseen: Miten liikuntaharrastukset vaikuttavat kognitiivisiin taitoihin? Millä tavalla liikunta vaikuttaa koulumenestykseen?

Lapselle kognitiiviset taidot eli tiedonkäsittelytaidot ovat hyvin tärkeitä, sillä niiden avulla opitaan uusia asioita. Koululaiselle tärkeitä kognitiivisia taitoja on esimerkiksi tarkkaavaisuus ja toiminnanohjaus. Lapsen oma aktiivisuus on tärkeää kognitiivisten taitojen kehittämisessä, mutta useiden tutkimusten mukaan taitoja pystytään parantamaan liikuntaharrastusten avulla. Kognitiiviset taidot kehittyvät aivojen kehityksen sekä motoristen taitojen kehityksen myötä. On siis tärkeää, että liikunnan avulla kehitetään niin motorisia taitoja kuin aivojen toimintaa.

Liikuntaharrastukset näkyvät koulumenestyksessä monella eri tavalla. Tutkimusten mukaan liikunnan harrastaminen on hyvin vahvasti yhteydessä akateemiseen suorituskäyttöön ja onkin todennäköisempää, että liikkuva lapsi ja nuori saa parempia kouluarvosanoja kuin liikkumaton. Liikunnan positiiviset vaikutukset näkyvät varsinkin matematiikassa, luonnontieteissä sekä lukutaidossa. Oppiainearvosanojen lisäksi liikunnan on todettu vaikuttavan stressiin, ahdistukseen ja tarkkaavaisuuteen, jotka osaltaan vaikuttavat siihen, että oppilas menestyy koulussa.

Avainsanat: liikunta, fyysinen aktiivisuus, kognitiiviset taidot, harrastaminen, koulumenestys

Sisältö

1. Johdanto.....	4
2. Tutkimuksen lähtökohdat	7
3. Tutkimuksen keskeiset käsitteet	9
3.1 Kognitio.....	9
3.2 Koulumenestys.....	10
4. Liikunta ja fyysinen aktiivisuus	12
4.1. Fyysisen aktiivisuuden suositus	13
4.2. Harrastaminen	14
4.3. Liikunnan terveydelliset hyödyt.....	16
5. Liikuntaharrastukset ja kognitiiviset taidot	18
6. Liikuntaharrastukset ja koulumenestys.....	21
7. Johtopäätökset ja pohdinta	25
Lähteet	29

1. Johdanto

Kandidaatintutkielmani aiheena on alakouluikäisten lasten liikuntaharrastusten vaikutus heidän koulumenestykseensä. Valitsin aiheen, koska liikuntaharrastukset ovat itselle henkilökohtaisesti tärkeitä. Olen itse urheilija ja urheiluharrastukset ovat olleet minun elämässäni merkittävä osa. Liikunta on suuri osa terveellistä elämäntapaa, joten näen sen hyvin suurena ja aina ajankohtaisena tutkimuskohteena. Olen myös keskustellut monien opettajatuttujen kanssa paljon liikunnasta ja sen vaikutuksesta koulunkäyntiin. Keskustelut ovat suurimmaksi osaksi käsitelleet liikunnan positiivisia vaikutuksia, ja monet ovatkin olleet yhtä mieltä siitä, että liikuntaa harrastavat lapset pärjäävät yleisesti paremmin koulussa. Olen tämän positiivisen yhteyden huomannut myös omassa arjessani ja koulunkäynnissäni. Monet kerrat olen lähtenyt pihalle kävelemään tai juoksemaan. Tällaisen liikuntasuorituksen aikana on saanut ajatuksen kulkemaan selkeämmin. Liikunnan jälkeen on jaksanut esimerkiksi keskittyä paremmin kirjoitusprosessiin. Huomasin sen myös tätä tutkielmaa tehdessäni.

Suomessa liikunta on nähty jo monet vuodet tärkeänä asiana jopa eduskunnassa asti. Esimerkiksi Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus (2020) kertovat, että Liikkuva koulu-hanke on ollut osana hallitusohjelmaa 11 vuotta. Hanke on ollut koulutuksen ja osaamisen kärkihankkeena Juha Sipilän hallituksen aikana 2015–2019. Nyt tällä hetkellä hallituksen tavoitteena on laajentaa Liikkuva koulu -hanketta muihinkin ikävaiheisiin, kuten liikkuvaan varhaiskasvatukseen ja liikkuvaan opiskeluun (Opetus- ja kulttuuriministeriö & Opetushallitus, 2020). Liikkuva koulu-hankeella onkin saatu positiivisia tuloksia lasten liikunnan lisääntymisestä. Airan ja Kämpin (2016) toimittaman Liikkuva koulu –ohjelman väliraportin mukaan liikuntasuosituksia täyttyvät paremmin niillä oppilailla, joiden koulussa on käytössä liikkuva koulu –hanke.

Haapalan (2014) mukaan fyysisellä aktiivisuudella voidaan edistää lapsen kognitiivisia toimintoja ja näin ollen myös oppimistuloksia. Siksi on mielestäni hyvin tärkeää kannustaa lapsia liikuntaharrastusten pariin, jotta he olisivat mahdollisimman aktiivisia ja kehittäisivät kognitiivisia taitojaan, oppimistaan ja niihin liittyviä tuloksia. Itse olen tutkinut tällä kertaa vain liikuntaharrastusten vaikutusta koulumenestykseen. Tulee kuitenkin ymmärtää, että lasta kannustetaan liikunnan pariin sen monien erilaisten vaikutusten takia. Vuori ja Kannas (2008) muistuttavat liikuntaharrastusten muistakin hyödyistä. Esimerkiksi on saatu selville, että ruokailutottumukset ovat liikuntaa harrastavilla nuorilla paremmat ja lisäksi he tupakoivat vähemmän

(Vuori & Kannas, 2008, s. 85). Monet asiat ovat siis yhteydessä liikuntaan ja sen harrastamiseen. Nämä tavat ja tottumukset tulevat seuraamaan lapsia myös tulevaisuudessa ja heidän aikuistuuksaan.

Nyt lasten liikunnan vähentyminen on noussut taas esille, sillä valtion liikuntaneuvoston julkaisun mukaan vallitsevan Covid-19-pandemian takia etäopetukseen siirtyminen sekä harrastustoiminnan keskeyttäminen saattoivat vaikuttaa huomattavasti lasten sekä nuorten liikkumiseen (Vasankari ym., 2020, s. 13). Erityisesti lasten arkiliikunta väheni muun muassa koulumatkaliikunnan ja koulupäivän liikunnan väliin jäämisen takia (Suomen Tietotoimisto [STT] Urheilu, 27.10.2020). Varsinkin viimeisten vuosien aikana tuntuu, että liikunnan tilalle on tullut enemmän ja enemmän sosiaalinen media sekä tietokone- ja puhelinpelit. Myös Ilta-Sanomat uutisoivat vuonna 2015, että lasten ja nuorten keskuudessa liikuntasuositus eli vähintään tunti päivässä liikuntaa täyttyy noin 20 prosentilla lapsista ja nuorista. Toisaalta taas ruutuaika eli tietokoneen, tabletin ja kännykän kanssa vietetty aika on 95 prosentilla yli suositusten (Pirinen, 18.3.2015).

Lasten liikunnan vähentymisen lisäksi on oltu huolissaan myös koulumenestyksen heikentymisestä. Vuoden 2018 PISA-tutkimuksia tarkasteltaessa ja verratessa esimerkiksi 2000 ja 2009 vuoden tuloksiin on huomattu, että suomalaislasten nuorten lukutaito on ollut laskevaan suuntaan. Myös matematiikan osaaminen on heikentynyt 2000-luvun alusta (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019, s. 20, 29). Valentini, Rossini, Altavilla ja Federici (2019) toteavat tutkimuksessaan, että fyysisen aktiivisuuden väheneminen näyttää vaikuttavan negatiivisesti lasten oppimiskykyyn.

Lintunen (2007) toteaa, että kun kiinnitetään huomiota lasten ja nuorten liikunnallisen elämäntavan omaksumiseen, tuetaan samalla kasvua sekä kehitystä. Myös terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen tulee samalla huomioitua (Lintunen, 2007, s. 29). Vasarainen ja Hara (2005) muistuttavat, että lasten kasvattaminen liikunnalliseen elämäntapaan tulisi alkaa jo kotoa, mutta kaikki vanhemmat eivät siihen pysty tai eivät ymmärrä liikunnallisen elämäntavan tärkeyttä. Heidän mukaansa tämä tarkoittaa, että koulun ja koululiikunnan rooli on suuri opettaessaan lapsille liikunnallisia elämäntapoja. Vasarainen ja Hara toteavat myös, että koulun tehtävä on ohjata lapsia urheiluseurojen toimintaan (Vasarainen & Hara, 2005, s. 18–19). Koululiikunnalla on erittäin tärkeä rooli lasten ohjaamisessa liikuntaharrastusten pariin. Jos koulussa kokeillaan mahdollisimman paljon erilaisia liikuntalajeja, voi lapsi sen kautta löytää liikuntaharrastuksen, joka tuntuu hänestä omalta ja näin siirtyä harrastamaan sitä urheiluseuraan.

Zimmer (2002) muistuttaa, että lapsuus on aikaa, jolloin tulee liikkua. Hän toteaa, että liikkumisella ei olekaan missään muussa elämänvaiheessa niin tärkeää roolia kuin lapsuudessa. Hän toteaa, että liikkumalla lapsi laajentaa omaa toimintakykyään saamalla uusia monipuolisia kokemuksia. Lapsi on sen takia liikunnallisesti aktiivinen, että saisi uutta tietoa ympäristöstään. Zimmerin mukaan lapsi tarvitsee liikuntaa, jotta elimistö voi kehittyä suorituskykyiseksi liikunnasta saatavien ärsykkeiden myötä (Zimmer, 2002, s. 13, 41, 43).

Keväällä 2020 jouduttiin etäopetustilanteeseen ja tällöin jäivät lasten arkipäiväinen koululiikunta vähäiseksi, kun esimerkiksi välitunteja ei enää ollut. Uuden uutisoinnin jälkeen huoleni on lasten vähäinen liikunta ja sen vaikutus myös koulumenestykseen tulevina vuosina. Tämän myötä tavoitteenani on, että tutkimuksen kautta saadaan aikuiset ymmärtämään lasten liikunnan ja harrastamisen olevan tärkeä osa terveellistä elämäntapaa. Haluan, että tällaisella kandidaatin työllä voidaan auttaa kannustamaan lapsia enemmän liikuntaharrastusten pariin. Lisäksi toivon, että tutkimuksen myötä lapsille puhuttaisiin suoraan liikunnan ja liikuntaharrastusten hyödyistä oppimisessa ja sitä myöten koulumenestyksessä.

Tutkielman seuraavassa luvussa käsittelen tutkimuksen lähtökohtia ja määrittelen tutkimusongelmani. Pääluvuissa kolme ja neljä määrittelen ja käsittelen tutkimukseni pääkäsitteitä: kognitio, koulumenestys, liikunta ja fyysinen aktiivisuus. Viidennessä ja kuudennessa pääluvussa siirryn vastaamaan tutkimuskysymyksiini. Lopuksi nostan vielä esille tutkimustuloksia ja johdopäätöksiä sekä pohdin esille nousseita huomioita sekä tulevaisuuden näkökulmia.

2. Tutkimuksen lähtökohdat

Henkilökohtaisuuden, ajankohtaisuuden ja viimeaikaisten uutisten myötä tutkielman tavoitteenani on selvittää liikuntaharrastuksien vaikutusta koulumenestykseen sekä liikuntaharrastuksien vaikutusta lapsen kognitiivisiin taitoihin. Halusin keskittyä kognitiivisiin taitoihin, sillä lähdemateriaalia lukiessa, kognitiiviset taidot nousivat todella monta kertaa esille. Tämän myötä kognitiiviset taidot ja niiden toiminta saivat mielenkiinnon kasvamaan. Toinen tutkimuskysymys nousi esille, kun halusin pohtia, miten eri tavalla liikuntaharrastuksien vaikutukset näkyvät koulumenestyksessä. Näkyykö se tietyissä aineissa vai kokonaisuudessa? Tutkimuskysymykseni ovat:

1. Miten liikuntaharrastukset vaikuttavat lapsen kognitiivisiin taitoihin?

2. Millä tavalla liikunta vaikuttaa koulumenestykseen?

Halusin rajata aiheeni alakouluikäisiin lapsiin, sillä heidän ikäluokkansa sisällä on aktiivisin ikäluokka, joka käy urheiluseurojen järjestämässä harrastuksissa. Mäenpään (2008) mukaan se on 11-vuotiaat lapset. Lisäksi harrastukset aloitetaan yleensä alakoulun ensimmäisillä luokilla. Valitsin liikuntaharrastuksen sen takia, että on keskusteltu paljon koulupäivän aikaisesta liikunnasta. Tammelin (2008) toteaa, että koululiikunta ei yksinomaan riitä lasten fyysisen aktiivisuuden ylläpitämiseksi vaan heidän tulee liikkua myös vapaa-ajallansa. He voivat käydä esimerkiksi erilaisissa ohjatuissa liikuntaharrastuksissa, jotta he saavat tarpeeksi fyysistä aktiivisuutta päivän aikana.

Kandidaatintutkielmani toteutan kirjallisuuskatsauksena. Salminen (2011) kertoo kirjallisuuskatsauksen tarkoittavan tutkimustekniikkaa ja metodia, jossa tutkitaan jo tehtyjä tutkimuksia. Hänen mukaansa kyseessä on tutkimusmenetelmä, jossa tarkastellaan ja kootaan tehtyjä tutkimuksia ja luodaan pohjatyö uusille tutkimuksille. Salminen muistuttaa, että kirjallisuuskatsaus ei tarkoita lyhyttä vilkaisua tutkimuksiin vaan lisäksi tarvitaan esimerkiksi arvostelua, tarkistusta ja selontekoa (Salminen, 2011, s. 1, 4–5). Tarkoituksena on tässä omassani kirjallisuuskatsauksessa tutkia valmiita tutkimuksia omaan aiheeseen liittyen, jotta saan käsitystä siitä, millaisia huomioita, pohdintoja ja havaintoja on tehty liikunnan vaikutuksesta koulumenestykseen. Tutkielman tyyppi on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Salmisen (2011) mukaan kuvaileva

kirjallisuuskatsaus on tietyn aihepiirin aiempien tutkimusten yleiskatsausta, jossa ei ole tiukkoja rajoja ja sääntöjä. Aihtta kuitenkin tulee kuvata laajasti ja tarvittaessa tulee luokitella tutkittavan ilmiön ominaisuuksia (Salminen, 2011, s. 6). Eskola ja Suoranta (2000) muistuttavat, että tarkoituksena ei ole vain kertoa aineistosta, vaan rakentaa siitä teoreettisesti kestävä näkökulma (Eskola & Suoranta, 2000, s. 62).

Kirjallisuuskatsausta tehtäessä on huomioitava eettisyys. Salminen (2011) nostaa esiin Petticrewin (2001) kehittämät kolme tärkeää kohtaa, kun tehdään kirjallisuuskatsausta. Petticrew kertoo, että tutkielman tulee vastata selkeään tutkimuskysymykseen, arvioida tutkielman lähteitä kriittisesti ja referoida lähteenä olevia tutkimuksia ja artikkeleita objektiivisesti (Viitattu lähteessä Salminen, 2011, s. 9). Tavoitteeni tutkielmassani onkin vastata selkeästi tutkimuskysymyksiini, jotka olen tähän valinnut. Vaikka itselläni on oma ajatus tutkimuskysymyksien vastauksista, yritän silti tutkia lähteinä olevia artikkeleita objektiivisesti. Yritän myös tuoda esiin sellaisetkin näkökulmat esille, mitä en omissa ajatuksissani odottanut.

Tutkimus on luotettava, kun käytän tieteellisiä, vertaisarvioituja artikkeleita sekä kirjallisuutta. Käytän kandidaatintutkielmassani niin suomalaisia kuin kansainvälisiä tutkimuksia. Hyödynnän tutkielmassani paljon opetus- ja kulttuuriministeriön sekä opetushallituksen erilaisia liikuntaan liittyviä julkaisuja. Lisäksi monissa lähteissä kirjoittajina ovat olleet filosofian tohtori Marko Kantomaa, liikuntapedagogiikan apulaisprofessori Timo Jaakkola sekä Heidi Syväoja. Olen pyrkinyt siihen, että käytän mahdollisimman paljon vain ensikäden lähteitä. Joissakin kohdissa se ei valitettavasti ole ollut täysin mahdollista.

Eskola ja Suoranta (2000) muistuttavat, että laadullinen aineisto ei lopu koskaan, joten on tärkeää tehdä tarkka raja. Aineisto kannatta myös tuntea mahdollisimman tarkasti, jolloin tulokset eivät ole satunnaisia otoksia aineistosta. Tärkeää olisi lähteä liikkeelle pienestä aineistosta ja kerätä sitä tarvittaessa tutkimuksen edetessä. Eskola ja Suoranta muistuttavat myös, että laadullisessa tutkimuksessa aineiston koolla ei ole merkitystä siihen, onnistuuko tutkimus. Aineistoa kuitenkin tulee olla riittävästi (Eskola ja Suoranta, 2000, s. 61–62, 64). Näin olen myös itse tehnyt. Lähdin liikkeelle pienestä aineistosta ja aina kun jossakin lähteessä oli viittaus toiseen lähteeseen tutkin ja arvioin olisiko siinä omaan tutkielmaani jotakin tärkeää. Lisäksi luin ja tarkastelin paljon omia lähteitä, jotta ymmärsin varmasti, mitä kyseisessä artikkelissa haluttiin tuoda esille. Eskola ja Suoranta (2000) toteavat, että tutkijan on itse päätettävä koska aineistoa on tarpeeksi.

3. Tutkimuksen keskeiset käsitteet

Kandidaatin tutkielmassani tärkeitä keskeisiä käsitteitä ovat liikunta, fyysinen aktiivisuus, kognitiiviset taidot, harrastaminen ja koulumenestys. Niiden käsittelyn olen jakanut kahteen pääluokkuun. Tässä pääluvussa käsittelen tutkimuksen keskeisistä käsitteistä kognitiota sekä koulumenestystä.

3.1 Kognitio

Nurmi ja kollegat (2015) määrittelevät kognition erilaisiksi tiedonkäsittelyprosesseiksi. Näihin tiedonkäsittelyprosesseihin kuuluu esimerkiksi muisti, havaintotoiminnot ja ajattelu. Kognitoiden avulla lapsi hankkii tietoa ympäristöstään ja oppii uusia asioita (Nurmi ym., 2015 s. 23,102). Kognitiosta puhutaan enemmän kognitiivisten toimintojen tai tiedonkäsittelytoimintojen muodossa. Maailman terveysjärjestön (2020) mukaan kognitiivisilla toiminnoilla tarkoitetaan ihmisen aivotoimintaa, jonka avulla saavutetaan tietoa ja taitoja. Tällaisia toimintoja ovat esimerkiksi muisti, päättely ja kieli. Myös oppiminen voidaan laskea kognitiiviseksi toiminnaksi (World Health Organization [WHO], 2020, s. vi). Kognitiiviseen eli tiedolliseen toimintoon liittyvät tiedon vastaanottaminen, tallentaminen, käsittely ja käyttäminen (Syväoja ym. 2012, s. 14). Ahonen (2008) kertoo kognitiivisten taitojen tarkoittavan tiedon hankintaan liittyviä taitoja, kuten havaitsemista, muistia, ymmärtämistä, ongelmanratkaisua, ajattelua ja toiminnan suunnittelua. Kognitiivisten taitojen myötä lapsi omaksuu ympärillä olevaa maailmaa sekä sopeutumaan siihen ja muokkaamaan sitä (Ahonen, 2008, s. 59).

Nurmi ja kollegat (2015) toteavat, että kognitiiviset toiminnot eli tiedonkäsittelytoiminnot käsittävät kaikki psykologiset toimenpiteet, joita tarvitaan tiedon hankkimisessa, käsittelyssä, näihin tietoihin perustuvassa päätöksenteossa ja tietojen käyttämisessä. Näihin kognitiivisiin tietoihin lasketaan mukaan myös metakognitiot, jotka tarkoittavat yksilön tietoja sekä käsityksiä omista kognitiivisista toiminnoista. Kouluikäiselle lapselle kognitiivisista taidoista tärkeitä ovat Nurmen ja kollegoiden mukaan oppimisen perustaitojen hallinta, toiminnat, jotka liittyvät tahdonalaiseen tarkkavaisuuteen, oppimisstrategiat sekä metakognitiiviset taidot, joihin liittyy esimerkiksi taito ohjata omaa toimintaansa (Nurmi ym. 2015, s. 101,238).

Ahonen (2008) kertoo, että kognitiivisten taitojen kehitykseen vaikuttavat monet asiat. Hänen mukaansa perustana nähdään ihmisen hermostossa tapahtuva kehitys ja jokaisen omat yksilöl-

liset piirteet. Ahonen toteaa, että lapsen oma aktiivisuus on hyvin tärkeä osa kognitiivisten taitojen kehityksessä (Ahonen, 2008, s. 61). Vuoksimaan (2019) mukaan yleistä kognitiivista kyvykkyyttä voidaan kutsua älykkyydeksi. Nisbett ja kollegat (2012) kertovat älykkyyteen kuuluvan kyvyn päättää, suunnittelun, ongelmanratkaisun, abstraktin ajattelun, monimutkaisten ideoiden ymmärtämisen, nopeasti oppimista ja kokemuksista oppimista. Heidän mukaansa älykkyyys on syvempi kyky ymmärtää ympärillä olevia asioita ja selvittää niitä (Nisbett ym., 2012, s. 2). Ahonen ja kollegat (2005) kertovat, että työmuistia voidaan pitää kognitiivisena mekanismina. Tällä toiminnalla on erittäin tärkeä tarkoitus eri aisteista tulevien tiedon käsitteilyssä ja samalla kaikessa kognitiivisessa toiminnassa (Ahonen, ym. 2005, s. 23).

Nurmi ja kollegat (2015) kertovat, että lapsen tullessa esikouluikänsä, kognitiivisista taidoista varsinkin muisti ja ajattelu kehittyvät huomattavasti. Tämän myötä lapset pystyvät esimerkiksi irtautumaan välittömistä aistihavainnoista. Nurmi ja kollegat toteavat, että ajattelu tulee joustavammaksi ja tällöin lapsi pystyy ongelmanratkaisussa harkitsemaan eri ratkaisuvaihtoehtoja. He kertovat, että kouluikäisellä lapsella kolmiulotteisen maailman, erilaisten mallien ja symbolien ymmärtäminen kehittyy nopeasti. Nurmi ja kollegat toteavat, että varsinkin tässä keskilapsuuden aikana ajattelussa tapahtuu merkittävä muutos, jonka avulla ajatteluun tulee lisää joustavuutta konkreettisten ilmiöiden ymmärtämiseen. Muutos näkyy varsinkin muististrategioissa. He toteavat, että lapsi oppii käsittämään itse, miten hän oppii asiat parhaiten ja miten hän helpointen palauttaa ne myös mieleensä (Nurmi ym., 2015, s. 89, 91–93).

3.2 Koulumenestys

Arjessa on hyvin helppo ymmärtää, mitä koulumenestyksellä tarkoitetaan. Yleisesti sillä viitataan oppilaan kykyyn saada hyviä ja huonoja arvosanoja koulutyöskentelystään ja oppiainetaidoistaan. Keltinkangas-Järvisen (2006) mukaan koulumenestyksen ajatellaan määrittävän monia eri osa-alueita. Näitä osa-alueita ovat oppilaan kyvykkyyks, taidot, lahjakkuus, motivaatio sekä kodin antama tuki (Keltinkangas-Järvisen, 2006, s. 35). Syväoja ja kollegat (2012) määrittelevät koulumenestyksen olevan koulussa menestymistä, jota mitataan kouluarvosanoin sekä oppiainekohtaisilla testeillä. Kantomaa ja kollegat (2018) määrittelevät koulumenestyksen tarkoittavan oppilaan tasoa saavuttaa opetussuunnitelman tavoitteita. Koulumenestykseen kuuluu oppimistulosten lisäksi myös oppilaan käyttäytyminen sekä tunnilla tapahtuva työskentely (Kantomaa, ym. 2018, s. 14).

Opetushallitus toteaa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa, että koulumenestys tarkoittaa oppilaan kykyä saavuttaa tai ylittää ne tavoitteet, jotka opetussuunnitelmassa on määritelty. Nämä tavoitteet ovat määritelty jokaiselle oppiaineelle. Tavoitteiden lisäksi opetussuunnitelmassa annetaan arviointikriteerit, millä oppilas voi saada arvosanan kahdeksan. Arvosanaa kahdeksan pidetään hyvän osaamisen rajana. Oppilasta arvioidaan koko ajan monipuolisesti ja arviointi kohdistuu oppimiseen, työskentelyyn ja käyttäytymiseen. Arvioinnin tulee olla ohjaavaa, kehittävää sekä kannustavaa palautetta oppilaan työskentelystä (Opetushallitus, 2016, s. 48–49).

Jyrhämä, Hellström, Uusikylä ja Kansanen (2016) kertovat, että yleensä arvioinnin kohteena on opetustapahtuma ja siitä saadut tulokset. Oppilaan arviointi on heidän mukaansa toimintaa, jonka päämääränä on verrata oppilaiden tuloksia opetussuunnitelmassa esitettyihin tavoitteisiin. Yleensä arviointi voidaan jakaa kolmeen osaan: diagnostiseen, formatiiviseen sekä summatiiviseen. Diagnostisella arvioinnilla tarkoitetaan oppilaiden lähtötason arviointia. Formatii-visella arvioinnilla tarkoitetaan opetuksen aikana saatavaa palautetta ja ohjata näin ollen oppilaiden kehitystä. Summatiivinen on opetusjakson päätteeksi tapahtuvaa tavoitteiden saavuttamisen arviointia. Tämä yleensä näkyy todistusarvosanoina (Jyrhämä, Hellström, Uusikylä & Kansanen, 2016, s. 192–195). Oppilaita voidaan arvioida monella eri menetelmällä. Arviointia voidaan suorittaa esimerkiksi kokein, testien, ryhmitöiden, kirjoitelmien, esitelmien kautta.

4. Liikunta ja fyysinen aktiivisuus

Ahonen ja kollegat (2008), Vuori (2010a) ja Maailman terveysjärjestö eli WHO (2020) ovat määritelleet liikuntatermin. Heidän mukaansa liikunta on usein tahtoon perustuvaa, suunniteltua, jäseneltyä, toistuvaa sekä tarkoituksenmukaista fyysistä aktiivisuutta ja hermoston ohjaamaa lihasten toimintaa. Liikunnan tavoitteena on yleensä fyysisen kunnon parantaminen tai ylläpitäminen sekä energiankulutuksen lisääminen (Ahonen ym., 2008, s. 90; Vuori, 2010a, s. 18; World Health Organization [WHO], 2020, s. vi). Laakso, Nupponen ja Telama (2007) kertovat, että kun liikuntaa katsotaan biologisesta ja fysiologisesta näkökulmasta, se on tahdonalaisten lihasten aikaansaamaa liikkeitä ja asentoja sekä niiden kokonaisuuksia. Psykososiaalisesta näkökulmasta liikunta taas on ihmisen tietoista ja tavoitteellista toimintaa (Laakso, Nupponen & Telama, 2007, s. 43.) Liikuntaan kuuluvat urheilulajien harrastamisen lisäksi niin hyötyliikunta, koululiikunta, työ- ja koulumatkaliikunta kuin pihaleikit ja arkiaskareet (Jaakkola, Liukkonen ja Sääkslahti, 2017, s. 12). Myös Vuori (2010b) toteaa, että liikunta on toissijaisesti työssä, työmatkalla, kotitöissä ja harrastuksissa tapahtuvaa fyysistä aktiivisuutta. Varsinaisesti liikunnalla kuitenkin Vuoren mukaan tarkoitetaan juuri liikunnan vuoksi harrastettavaa liikkumista sekä erinäisiä kilpailua sisältävää urheilua (Vuori, 2010b, s. 639). Vuori (2010c) kertoo, että suomalaiset harrastavat liikuntalajeinaan enimmäkseen perinteisiä kestävyysliikuntamuotoja ulkona, sillä nämä liikuntalajit ovat terveydelle edullisia (Vuori, 2010c, s. 618).

Syväojan ja kollegoiden (2012) sekä Vuoren (2010a) mukaan liikunnalla voi olla monia eri tavoitteita. Sen tarkoituksena voi olla pyrkimys ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja liikesuorituksiin, vaikuttaa fyysiseen kuntoon ja terveyteen, tuottaa elämyksiä ja kokemuksia ja tehdä välttämättömiä tai valinnaisia tehtäviä (Syväoja ym. 2012, s. 38; Vuori, 2010a, s. 18). Jaakkola, Liukkonen ja Sääkslahti (2017) toteavat, että liikunta voi olla suunnittelematonta, omatoimista tai toisen ohjaamaa. Liikuntaa harrastetaan yleensä omaksi iloksi, mutta sitä voidaan harrastaa myös tavoitteellisesti (Jaakkola, Liukkonen & Sääkslahti, 2017, s. 12). Alenin ja Rauramaan (2010) mukaan liikunnalla ylläpidetään ihmisen elimistön rakenteellista, toiminnallista sekä metabolista terveyttä (Alen & Rauramaa, 2010, s. 30).

Ahonen ja kollegat (2008), Vuori (2010a) sekä WHO (2020) määrittelevät fyysisen aktiivisuuden olevan luustolihasen suorittamaan ruumiillista liikettä, joka saa ihmisen liikkumaan ja lisäämään energian kulutusta. Liikunta lasketaan osaksi fyysistä aktiivisuutta (Ahonen ym.,

2008, s. 88; Vuori, 2010a, s. 19; WHO, 2020, s. 7). Vuoren (2010a) mukaan fyysisellä aktiivisuudella viitataan pelkästään fyysisiin ja fysiologisiin tapahtumiin eikä se sisällä psyykkisiä tai sosiaalisia seurauksia. Hän myös kertoo, että fyysisen aktiivisuuden vastakohta on fyysinen inaktiivisuus, jolla tarkoitetaan niin vähäistä fyysistä aktiivisuutta, että aktiivisuus ei riitä pitämään fyysisiä toimintoja normaaleina (Vuori, 2010a, s. 19–20).

Maaailman terveysjärjestön WHO:n (2018) mukaan fyysistä aktiivisuutta voidaan harjoitella monella eri tavalla kuten erilaisten liikuntamuotojen esimerkiksi kävelyn, pyöräilyn ja tanssin avulla. Fyysistä aktiivisuutta voidaan toteuttaa myös töissä tai kotona. WHO toteaa, että kaikesta fyysisestä aktiivisuudesta on hyötyä terveydelle, jos niitä harjoittelee säännöllisesti, tarpeeksi pitkästi sekä intensiivisesti (WHO, 2018, s. 6).

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2016) toteaa, että lapsen normaaliin kasvuun ja kehitykseen kuuluu jokapäiväinen fyysinen aktiivisuus. Fyysinen aktiivisuus edistää lapsen oppimisen edellytyksiä kuten tarkkaavaisuutta, keskittymiskykyä ja muistamista. Fyysisellä aktiivisuudella on vaikutusta myös lapsen sosiaaliseen sekä psyykkiseen hyvinvointiin, sillä muiden kanssa liikkua ja leikkiessä lapsen vuorovaikutustaidot paranevat (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2016, s. 13). Vuori (2010a) toteaa, että fyysinen aktiivisuus on välttämätön ärsyke elimille ja elinjärjestelmän normaalille toiminnalle ja rakenteelle (Vuori, 2010a, s. 16.)

4.1. Fyysisen aktiivisuuden suositus

Suomessa on määritetty fyysisen aktiivisuuden suositukset kaiken ikäisille. Opetus- ja kulttuuriministeriö (2016) on asettanut varhaisvuosien eli alle kouluikäisten fyysisen aktiivisuuden suositukseksi vähintään kolme tuntia liikkumista viikon jokaisena päivänä. Fyysisen aktiivisuuden tulee olla monipuolista ja sisältää niin kevyttä kuin myös reipasta liikuntaa (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2016, s. 9).

Heinosen ja kollegoiden (2008) tekemä fyysisen aktiivisuuden suositus on tarkoitettu kaikille 7–18-vuotiaille kouluikäisille lapsille ja nuorille käyttäen terveystieteiden näkökulmaa. Perussuosituksena on, että kaikkien 7–18-vuotiaiden nuorien tulisi liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä. Liikunnan määrää on jaoteltu vielä siten, että 7–12-vuotiaiden lasten tulisi liikkua päivässä 1,5–2 tuntia ja 13–18-vuotiaiden nuorten 1–1,5 tuntia. Päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tulisi olla monipuolista sekä iälle sopivaa (Heinonen ym., 2008, s. 17–19).

Heinosen ja kollegoiden (2008) mukaan päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tulisi sisältää reipasta liikuntaa kuten ripeää kävelyä tai pyöräilyä. Tavoitteena on, että sydämen syke sekä hengitys kiihtyvät. Lisäksi päivittäiseen liikuntaan tulisi sisältyä myös tehokasta, rasittavaa liikuntaa, jolloin sydämen syke sekä hengitys nousevat huomattavan paljon. Tällaista tehokasta, rasittavaa liikuntaa voi olla esimerkiksi kovavauhtinen hiihto tai pallopelit. Suosituksessa lisätään, että yli kahden tunnin istumajaksoja tulisi välttää sekä ruutuajan pitäisi olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä (Heinonen, ym., 2008, s. 18–20).

Maailman terveysjärjestö WHO (2020) on luonut myös oman fyysisen aktiivisuuden suosituksen, jonka mukaan lasten ja nuorten tulisi liikkua noin tunnin päivässä jokaisena viikonpäivänä. Fyysisen aktiivisuuden tulee olla kohtalaista tai voimakasta ja enimmäkseen aerobista liikuntaa. Lisäksi WHO suosittelee vahvasti lihaksia ja luita vahvistavaa liikuntaan vähintään kolmena päivänä viikossa (WHO, 2020, s. 25).

Fyysisen aktiivisuuden suosituksen lisäksi Opetus- ja kulttuuriministeriö on vuonna 2021 julkaissut liikkumissuosituksen 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille, jonka on tarkoitus korvata vanha fyysisen aktiivisuuden suositus. Suositus on tehty WHO:n vuonna 2020 julkaiseman suosituksen mukaan. Liikkumissuosituksen mukaan kaikkien 7–17-vuotiaiden lasten ja nuorten tulisi liikkua monipuolisesti, reippaasti ja rasittavasti vähintään yhden tunnin päivässä. Lisäksi pitkään paikallaoloa tulisi välttää. Suositusten mukaan liikuntaa tulisi harrastaa viikon jokaisena päivänä (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, s. 11).

Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymisestä (LIITU) tehdyn tutkimuksen mukaan vuonna 2018 38 prosenttia 9–15-vuotiaista lapsista ja nuorista liikkui suositusten mukaisesti. Tutkimuksessa todetaan, että liikkuvien lapsien määrässä on tapahtunut kehitystä edelliseen kertaan verrattuna (Valtion liikuntaneuvosto, 2019, s. 3). On positiivista, että kehitystä on liikkuvien lasten määrässä tapahtunut. Voidaan kuitenkin todeta, että on prosentit ovat silti huolestuttavan alhaisella tasolla.

4.2. Harrastaminen

Harrastus on vaikea määritellä yksinkertaisesti, sillä jokaisella on oma ymmärrys siitä, miten harrastamisen määrittelee. Toiset pitävät harrastamista säännöllisenä tietyn lajin esimerkiksi salibandyn treenaamisena ja toiset silloin tällöin kävelylenkillä käymisenä. Opetus- ja kulttuu-

riministeriö (2017) on määritellyt harrastamisen työryhmä- raportissaan harrastamisen käsitteen. Harrastaminen on joko ohjattua tai omatoimista, yksin tai ryhmässä toteutuvaa toistuvaa tekemistä. Harrastaminen on yleensä yhteisöllisen toiminnan ja omatoimisen harrastamisen yhdistymistä (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2017, s. 6). Liikunta on keskeinen harrastamisen muoto (Hakanen, Myllyniemi & Salasuo, 2019, s. 56). Liikuntaa voidaan sanoa harrastamiseksi lapsilla sitten, kun tietoisuus ja tavoitteisuus lisääntyvät iän mukana (Laakso, Nupponen & Telama, 2007, s. 43). Liikunta nähdään suurimmaksi osaksi harrastuksena, tapahtui se sitten omatoimisesti tai ohjatusti urheiluseuroissa.

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2017) muistuttaa, että harrastukset kuuluvat keskeisesti lasten ja nuorten elämään. Tilastokeskuksen (2009) mukaan suomalaisista lähes kaikki harrastavat liikuntaa, ja jopa 98 prosenttia 10–14-vuotiaista nuorista on harrastanut jotakin liikuntaa (Suomen virallinen tilasto, 2009). Liikuntaseurassa tapahtuvat harrastukset aloitetaan keskimäärin jo lapsen ollessa 6–7-vuotias (Kokko, 2017, s. 116). Blomqvistin, Monosen, Kosken ja Kokon (2019) mukaan vuonna 2018 57 % lapsista ja nuorista harrasti liikuntaa urheiluseurassa. Mäenpää (2008) kertoo, että aktiivisimpina urheiluseurojen harrastustoiminnassa hänen mukaansa ovat 11-vuotiaat lapset. Mäenpää toteaa, että monelle urheiluseurassa tapahtuva harrastaminen on suurin, ellei merkittävin osa fyysisestä aktiivisuudesta. Hän kertoo, että hyvin toteutettu liikuntaharrastus tekee lasten ja nuorten liikkumisesta laadukasta, sillä hyvin toteutettuna liikuntaharrastus on monipuolista sekä tehokasta. Nuorten päivittäinen tehokas liikunta tulee yleensä harrastuksien kautta joko omaehtoisesti tai ohjatusti urheiluseurassa. Koska nuorten sydämen syke ei muuten nouse tarpeeksi, hänen mukaansa olisi tärkeää, että jokaisella nuorella olisi joku liikuntaharrastus tehokasta liikuntaa varten (Mäenpää, 2008, s. 43).

Laakson (2007) mukaan liikunnan harrastamisesta on tullut koko ajan tärkeämpää, kun fyysinen aktiivisuus on vähentynyt ihmisten arkipäivästä. Tällöin liikunnan harrastamisen tarkoituksena on pitää fyysinen toimintakyky entisellään (Laakso, 2007, s. 19). Vasaraisen ja Haran (2005) mukaan urheiluseurojen tehtävä on tukea vanhempia ja koulua lasten liikuntakasvatuksessa.

Organisoidulla eli informaalisella liikunnalla tarkoitetaan pääasiallisesti koulun ulkopuolella tapahtuvaa eli urheiluseurojen järjestämää toimintaa (Kokko, 2017, s. 115). Organisoidussa liikunnassa lasten ja nuorten taidot kehittyvät ohjaajan opastuksen alaisena (Tervekoululainen, 2021). Varsinkin lasten ja nuorten keskuudessa harrastuksien päämääränä on kasvattaa lapsia ja nuoria liikunnalliseen elämäntapaan sekä opettaa erilaisia liikuntataitoja (Lintunen, 2007, s.

29). Lähes puolet nuorista osallistuu urheiluseurojen järjestämiin harjoituksiin ainakin kerran viikossa (Laakso, Nupponen, Telama, 2007, s. 52). Liikuntaseurat ovatkin Kosken ja Mäenpään (2018) mukaan hyvin keskeisessä asemassa suomalaisten liikuntakulttuurissa. Seurat ovat organisoidun liikunnan keskeisimpiä yksiköitä, sillä heidän roolinsa on hyvin arvokas ja lähes korvaamaton lasten liikuttajina (Koski & Mäenpää, 2018).

Tervekoululainen (2021) määrittelee omaehtoisen liikunnan ja harrastamisen henkilön omasta halusta ja mielenkiinnosta tapahtuvaksi fyysiseksi aktiivisuudeksi. Omaehtoista harrastamista voi tehdä yksin tai yhdessä kaverin kanssa (Tervekoululainen, 2021). Laakso, Nupponen ja Telama (2007) kertovat, että lapsuudessa omaehtoinen liikunta tarkoittaa yleensä erilaisissa vertaisryhmissä pelaamista ja leikkimistä. Heidän mukaansa nuorilla ja aikuisilla omaehtoinen liikunta taas on enemmän yksilöllistä ulko- ja kuntoliikuntaharrastuksia. He myös toteavat, että suurin osa suomalaisista harrastaa liikuntaa organisoidun harrastuksen ulkopuolella (Laakso, Nupponen, Telama, 2007, s. 51).

4.3. Liikunnan terveydelliset hyödyt

Yleensä kun puhutaan liikunnasta, ensimmäisenä esille tulee sen terveydelliset hyödyt. Lintusen (2007) mukaan liikunnan vähäisyys ja sen puute aiheuttaa monia eri sairauksia. Hän kertoo, että jos kaikki liikkuisivat suositusten mukaan, sairaudetkin vähenisivät 10–30 %. Liikunnan vähäisyys aiheuttaa myös nuorilla erilaisia kipuoireita, joita voitaisiin ehkäistä ja hoitaa liikunnan avulla (Lintunen, 2007, 25, s. 27). Syväoja ja kollegat (2012) toteavat, että liikunta edistää lapsen terveyttä monella eri tavalla. Liikunnan avulla parannetaan fyysistä kuntoa, ehkäistään sydän- ja verisuonisairauksia, vahvistetaan tuki- ja liikuntaelimestöä, vähennetään ahdistusta sekä masennusta (Syväoja ym. 2012, s. 6). Maailman terveysjärjestö eli WHO (2018) kertoo, että liikunnan on todettu ehkäisevän erilaisia sairauksia, kuten sydänkohtauksia, diabetesta ja joitakin syöpiä. Vuori (2010a) toteaa, että liikunnan terveydelliset vaikutukset liittyvät suurimaksi osaksi aineenvaihduntaan ja elintoimintojen muutoksiin. Haapala, Kantomaa, Kujala, Jaakkola ja Tammelin (2017) toteavat, että liikkumattomuus voi hankaloittaa aivojen kehitystä ja siten oppimista.

Laakso, Nupponen ja Telama (2007) kertovat, että liikunta on lapselle ja nuorille erittäin tärkeä osa elämää. Se on osa niin psyykkistä, fyysistä kuin sosiaalistakin kasvua (Laakso, Nupponen

& Telama, 2007, s. 42). Lintunen (2007) mainitsee, että nykyaikana, ihmiset istuvat enemmän niin kouluissa kuin työpaikallakin. Työt ovat keventyneet vuosien saatossa ja nykyään istutaan ja katsotaan enemmän televisiota, tietokoneen näyttöä tai naputellaan älypuhelimia (Lintunen, 2007, s. 26). Jaakkola, Liukkonen ja Sääkslahti (2017) ovat huolissaan, sillä viime vuosina lasten fyysinen aktiivisuus on vähentynyt ja inaktiivisuus on lisääntynyt. Tämä on näkynyt lasten fyysisessä kunnossa sekä toimintakyvyn heikentymisessä (Jaakkola, Liukkonen & Sääkslahti, 2017, s. 19).

Vasaraisen ja Haran (2005) mukaan olisi hyvin tärkeää, että lapset oppisivat liikunnallisen elämäntavan jo lapsuusvuosiensa aikana, mikä edesauttaisi yleistä hyvinvointia, terveyttä sekä toimintakykyä tulevaisuudessa (Vasarainen & Hara, 2005, s. 16). Lisäksi lapsuudessa opitut fyysisen aktiivisuuden taidot tai niihin liittyvät positiiviset vaikutukset saattavat näkyä ja säilyä myös vuosien jälkeen ihan aikuisuuteen asti (Käll, Nilsson, Lindén, 2014, s. 473; Vuori, 2010d, s. 145). Bradleyn, Keanen ja Crawfordin mukaan (2013) liikuntaa on pidetty olennaisena osana lapsuutta ja sillä on monenlaisia hyötyjä, kuten terveys, kognitiivinen kehitys, motoristen taitojen kehitys sekä prososiaalinen käyttäytymisen paraneminen (Bradley, Keane & Crawford, 2013, s. 8). Prososiaalisella käyttäytymisellä tarkoitetaan käyttäytymistä, jolla voi tehdä hyvää muita ihmisiä kohtaan (Levine ja Manning, 2015, s. 312).

Vuori (2010d) muistuttaa, että kannustaessa lasta liikuntaan, tulisi muistaa, että liikunta on lasten ja nuorten toiveiden, tarpeiden ja mahdollisuuksien mukaista. Lapsen ja nuoren omilla toiveilla on ratkaiseva vaikutus siihen, miten paljon lapset ja nuoret tulevat jatkossa harrastamaan liikuntaa. Vuori pyytää muistamaan, että lapsia ei saada liikkumaan pakottamalla, vaan liikunnan tulee antaa heille paljon myönteisiä kokemuksia, iloa, jännitystä, osaamista ja uusia kaveriteita (Vuori, 2010d, s. 159). Vasarainen ja Hara (2005) toteavat, että lasten liikuntaharrastuksien tarkoitus on muistojen sekä erilaisten tunnetilojen lisäksi kehittää luonnetta sekä parantaa itsetuntoa. Myös minäkäsitys paranee liikuntaharrastuksien kautta. Vasarainen ja Hara kertovat, että joukkuelajeissa ja niiden harjoituksissa lapset oppivat oikeudenmukaisuutta, rehellisyyttä, vastuun kantamista, yhteistoimintaa sekä toisten ihmisten huomioonottamista (Vasarainen & Hara, 2005, s. 24–25).

5. Liikuntaharrastukset ja kognitiiviset taidot

Jaakkolan (2012) mukaan pohdittaessa kognitiivisten taitojen kehittymistä, tarvitaan aivojen kehitystä. Aivojen kehittymiseen vaikuttaa fyysisen kunnan lisäksi myös motoristen taitojen kehittyminen. Tämän huomion myötä onkin huomattu, että aivoissa samat keskushermoston osat hoitavat motoristen ja kognitiivisten taitojen ohjaamista (Jaakkola, 2012, s. 54). Ahonen (2008) toteaa myös, että liikunnan ja kognitiivisten taitojen ja sen kehityksen välisen suhteen ymmärtämisen perustana on motoristen taitojen sekä kognitiivisten toimintojen vastavuoroinen suhde. Hän toteaa, että liikunnassa oleva motorinen toiminta tarvitsee kognitiivista toimintaa esimerkiksi tarkkaavaisuutta, suunnittelua, havaintoja omasta kehosta sekä ympäristöstä. Tämän takia on selvää, että lapsen liikkuessa kognitiiviset toiminnot kehittyvät vääjäämättä (Ahonen, 2008, s. 59–60). Nurmi ja kollegat (2015) toteavat, että kun lapsella on mahdollisuus liikua itsenäisesti ja saa tutkia samalla ympäristöä, niin hän kehittää motorisia taitojen lisäksi, havainnointi- ja tiedonkäsittelytaitoja luoden pohjaa niin kognitiiviselle kuin kielelliselle kehitykselle (Nurmi, ym., 2014, s. 33, 35).

Ahonen, Viholainen, Cantell ja Rintala (2005) toteavat, että aivojen etuosia on pidetty kognitiivisen säätelyn ja kognitiivisten toimintojen kannalta tärkeinä rakenteina. He kertovat, että tutkimuksissa on kuitenkin huomattu, että monet rakenteet eri puolilla aivoja toimivat yhdessä kognitiivisia tehtäviä suorittaessa. Motoristen taitojen oppimiseen ja säätelyyn on pikkuaiivot tärkeä rakenne (Ahonen, ym. 2005, s. 22–23).

Huotilainen (2019) kertoo, että oppimiseen tarvitaan dopamiinia ja jos sitä ei ole riittävästi, se heikentää oppimiskykyä. Liian vähäinen dopamiini tekee ihmisen helposti häiriintyneeksi, oppilas ei koe oppimista tärkeäksi, eli oppimisen ilo katoaa, sekä dopamiinin puute heikentää unta ja sen laatua, jolloin muistaminen heikentyy. Huotilainen toteaa, että liikunta sekä fyysinen aktiivisuus kasvattavat dopamiinin tuottamista aivoissa, joka näkyy parempana oppimisena (Huotilainen, 2019, s. 54). Sajaniemi ja Krause (2012) selittävät, että passiivinen olemus ei jaksaa pitää aivoja ja näin ollen ajatuksia tarpeeksi aktiivisina. Kun puututaan fyysiseen olemukseen liikkumalla, pystytään lisäämään vireyttä ja samalla parantamaan tarkkaavaisuutta. Heidän mukaansa fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan avulla aivot valmisteellaan vastaanottamaan ja käsittelemään tulevaa tietoa (Sajaniemi & Krause, 2012, s. 18).

Sajaniemen ja Krausen (2012) mukaan fyysisellä aktiivisuudella on suuri merkitys, miten aivot kehittyvät, toimivat ja hyvinvoivat. Syväojan ja kollegoiden (2012) mukaan liikunnan ja tiedollisen toiminnan välistä yhteyttä voidaan selittää liikunnan myönteisillä vaikutuksilla varsinkin aivojen terveyteen, rakenteisiin ja toimintaan (Syväoja ym. 2012, s. 17). Myös Jaakkola (2017) toteaa, että liikuntaharrastusten ja kognitiivisten taitojen yhteyden perusteena taas on osittain myös aivojen aineenvaihdunnan muutokset. Liikunnan tiedetään parantavan muun muassa aivojen verenkiertoa ja hapensaantia. Jaakkola kertoo, että liikunta kasvattaa välittäjäaineiden tasoa sekä kehittää neurotrofiinien tuottoa. Toisena osana liikuntaharrastusten ja kognitiivisten taitojen välillä on hänen mukaansa aivorakenteiden kehittyminen. Jaakkola kertoo, että aivojen hiussuonten määrä kasvaa ja tuottaa uusia hermosoluja hippokampuksen alueelle säännöllisen liikunnan myötä. Hippokampus on aivojen alue, jossa on oppimisen ja muistin keskus (Jaakkola, 2012, s. 53–54). Syväoja ja kollegat (2012) kertovat, että varsinkin reipas liikunnan on havaittu parantavan aivoissa olevaa verenkiertoa, hapensaantia ja siellä olevien välittäjäaineiden määrää. Myös hermosolujen välinen yhteys vahvistuu reippaan liikunnan avulla. He toteavat, että liikunta vaikuttaa aivokuorien eri osien aktiivisuuteen ja aivojen tilavuuden suurenmiseen. Syväoja ja kollegat tuovat esille, että liikunnan on havaittu vaikuttavan positiivisesti juuri niissä aivojen osissa, jossa ihmisen tiedollinen toiminta kuten oppiminen tapahtuu (Syväoja ym., 2012, s. 5). Myös Huotilainen (2019) kertoo, että on tutkitusti todistettu, että ne ihmiset, joilla on parempi fyysinen kunto ja ovat fyysisesti aktiivisempia, niin heidän aivokuorensa ohenee ja hippokampus pienenee hitaammin.

Syväoja ja Jaakkola (2017) kertovat, että nämä monet aivojen positiiviset muunnokset rakenteessa ja toiminnassa vaikuttavat lapsen kognitiivisiin taitoihin. Näitä ovat esimerkiksi vireystila, tarkkaavaisuus, keskittyminen, tiedonkäsittelystrategiat, muisti ja niiden kehitykset (Syväoja & Jaakkola, 2017, s. 236). Sibley ja Etnier (2003) toteavat tutkimuksessaan myös sen, että liikuntamuodolla ei ole merkitystä kognitiivisten taitojen yhteyteen, vaan kaikenlainen liikunta edesauttaa kognitiivisten taitojen kehittämisessä.

On tärkeää ymmärtää, että liikunta antaa monia mahdollisuuksia oppia monia erilaisia uusia taitoja (Rintala, 2000, s. 5). Vuori (2010d) toteaa, että varsinkin pienillä lapsilla liikunnan suurin merkitys on oppiminen liikunnalliseen elämään sekä aisti- ja aivotoimintojen kehittämisessä. Liikunnan avulla lapsi oppii liikuntataitojen lisäksi sosiaalista vuorovaikutusta ja heidän minäkuvansa kehittyy (Vuori, 2010d, s. 145). Nyyssölän (2012) mukaan liikunnalla on suorituskyvyn ja hyvinvoinnin lisäksi merkittävä osuus myös oppimisen ja kognitiivisten taitojen

parantumisessa. Kantomaa ja kollegat (2018) toteavat, että liikunnalla on fysiologisten ja anatomisten vaikutuksien lisäksi vaikutusta aivoihin ja sen myötä oppimiseen.

Syväoja ja kollegat (2012) toteavat, että tutkimuksia tehdessä on huomattu fyysisen aktiivisuuden hyödyt oppimisen lisäksi myös muutenkin. Fyysisen aktiivisuuden on todettu parantavan tiedollisia toimintoja (Syväoja ym. 2012, s. 5). Laakso (2007) kertoo liikunnalla olevan monia positiivisia vaikutuksia ihmiseen. Liikunta antaa potentiaalia inhimilliseen kasvuun ja sen avulla voidaan parantaa myös kognitiivisia taitoja (Laakso, 2007, s. 22). Myös Syväoja ja Jaakkola (2017) toteavat, että liikkumalla lapset saavat uusia kokemuksia ja vahvistavat sen myötä kognitiivista kapasiteettiaan (Syväoja & Jaakkola, 2017, s. 235). Esimerkiksi Sibley ja Etnier (2003) ovat omassa tutkimuksessaan todenneet, että lasten fyysisellä aktiivisuudella ja kognitiivisilla taidoilla on merkittävä positiivinen yhteys. Eniten kognitiivista hyötyä fyysisestä aktiivisuudesta saivat ala-asteikäiset oppilaat. Tämä ei ehkä ollut yllätys, sillä heidän mukaansa on yleisesti tiedossa, että pienet lapset oppivat parhaiten liikkumalla sekä aktiivisesti kokeilemalla (Sibley & Etnier, 2003, s. 252).

Syväojan, Tammelinin, Ahosen, Kankaanpään ja Kantomaan (2014) suorittamassa tutkimuksessa fyysisen aktiivisuuden todettiin olevan yhteydessä parempaan suoritukseen tarkkaavaisuutta mittaavassa testissä, mutta ei ole muuten yhteydessä muihin kognitiivisiin toimintoihin. He toteavat lisäksi, että liiallisella videopelien pelaamisella ja tietokoneen käyttämisellä saattaa olla kielteinen vaikutus kognitiivisiin toimintoihin (Syväoja, Tammelin, Ahonen, Kankaanpää, Kantomaa, 2014, s. 6,8). Syväoja ja kollegat (2012) totesivat taas, että kun liikuntaa lisätään, niin se vaikuttaa erityisesti toiminnanohjaukseen sekä muistiin. Trudeau ja Shephard (2008) ovat omassa tutkimuksessaan huomanneet fyysisellä aktiivisuudella olevan positiivisia vaikutuksia keskittymiseen, muistiin sekä luokkahuoneessa käyttäytymiseen.

6. Liikuntaharrastukset ja koulumenestys

Opetushallituksen (2016) perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa on liikunnan kohdalla mainittu oppiaineen tehtäväksi liikunnalliseen elämäntapaan kasvattamisen. Tavoitteissa on mainittu myös fyysisen aktiivisuuden edistäminen (Opetushallitus, 2016, s. 273–274). Myös koulussa halutaan kannustaa liikunnalliseen elämään eli kannustetaan liikunnallisiin harrastuksiin osallistumista. Liikuntaa voidaan harrastaa joko itsenäisesti tai sitten urheiluseurojen alla organisoidusti. Koski (2017) muistuttaakin, että liikunnallisen elämäntavan opettaminen lapsille ja nuorille on erittäin tärkeää.

Huisman ja Nissinen (2000) muistuttavat liikunnan monista hyödyistä ja mahdollisuuksista. Liikunnan avulla lapsi oppii niin etäisyyksiä, suuntia, muotoja, värejä ja muita asioita, jotka ovat niin kielellisen, matemaattisen kuin tiedeopiskelun peruskäsitteitä. He kertovat, että keuhonhahmotusta, silmän ja käden välistä koordinaatiota sekä ajallisten ja rytmillisten rakenteiden tunnistamista opitaan liikunnan kautta, mitkä taas löytyvät myös lukemisen sekä kirjoittamisen peruselementeistä (Huisman & Nissinen, 2000, s. 25). Syväoja ja kollegat (2012) sekä Kantomaa ja kollegat (2010) muistuttavat, että liikuntaharrastusten kautta lapset ja nuoret oppivat ryhmätöitä, erilaisten ihmisten kanssa toimimista ja itseohjautuvuutta. Nämä vaikuttavat myös siihen, että fyysisesti aktiivisilla nuorilla on vähemmän sosiaalisia ongelmia esimerkiksi koulussa. Myös tarkkaavuuden häiriöitä voidaan selittää sillä, että aktiivinen liikkuminen parantaa keskittymistä sekä havainnointikykyä. Myös näiden taitojen oppiminen viittaa osittain siihen, että lapset saavat koulussa hyviä oppimistuloksia (Kantomaa ym. 2010, s. 35; Syväoja & ym., 2012, s. 5).

Liikunnan ja oppimisen välisestä suhteesta puhutaan suurimmaksi osaksi positiivisesta näkökulmasta, kuinka liikunta edistää oppimista. Huotilainen (2019) kuitenkin muistuttaa, että josakin tilanteessa liikunnasta voi olla myös haittaa oppimisessa. Tällaisia tilanteita voivat olla myöhäiset harrastusajat, jolloin liikunta häiritsee merkittävästi unta. Liikuntaharrastukset, jossa saattaa tulla päähän iskuja on vaaraksi aivoille ja siten myös oppimiselle (Huotilainen, 2019, s. 58). Sajaniemi ja Krause (2012) toteavat, liikkuminen yksin ei toteuta oppimista, vaan lasta pitää myös ohjata käyttämään myös aivojaan.

Syväoja ja kollegat (2012) ajattelevat, että liikunnan vaikutukset oppimiseen tulevat sen kautta, että liikunta parantaa lasten motorisia taitoja. Tämä pohdinta perustuu siihen, että tiedolliset taidot kehittyvät yhdessä motoristen taitojen kanssa, koska molempia taitoja ohjataan samalla

aivoalueella (Syväoja & ym., 2012, s. 5). Liikuntatunnit ovat lapselle paikka, jossa hänellä on tilaisuus harjoitella ja parantaa motorisia taitoja asiantuntijan avulla (Syväoja & Jaakkola, 2017, s. 235). Sama tilanne on myös liikuntaharrastuksissa. Siellä lapset ja nuoret saavat ohjatusti harjoitella motorisia taitojaan.

Miettinen (1999) muistuttaa, että lapsille elämykset ja erityiset onnistumisen kokemukset ovat tärkeitä. Hän toteaa, että onnistumisen kokemukset tuottavat iloa lapselle ja tämän myötä hän alkaa uskoa omiin kykyihinsä ja mahdollisuuksiinsa. Miettisen mukaan, jos lapsi menestyy urheilussa, hän tulee menestymään helpommin myös muissa elämän aloilla, kuten esimerkiksi koulussa (Miettinen, 1999, s. 125–126).

Koulupäivän aikaista liikuntaa on tutkittu enemmän ja sen on todettu johtavan positiivisiin tuloksiin koulumenestyksen saralla. Syväoja ja Jaakkola (2017) toteavat, että myös koulun jälkeisillä liikuntakerhoilla on todennäköisesti sama positiivinen vaikutus niin koulumenestykseen, käyttäytymiseen, kotitehtävien tekemiseen ja koulunkäynnin asenteeseen. Samaa ovat huomanneet myös Bradley ja kollegat (2013). He toteavat, että koulun ulkopuolisiin harrastuksiin osallistumisella saattaa olla sama hyöty koulumenestykseen kuin koululiikunnalla (Bradley ym., 2013, s. 12).

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan lisäksi monet tutkimukset ovat löytäneet muitakin vaikuttavia tekijöitä koulumenestykseen. Tällaisia ovat esimerkiksi fyysinen kunto sekä painoindeksi. Syväoja ja kollegat (2012) toteavat, että liikunnalla näyttää olevan myönteinen vaikutus kouluarvosanoihin sekä oppiainekohtaisiin testituloksiin. Erityisesti hyvä kestävyyskunto on yhteydessä parempiin kouluarvosanoihin (Syväoja ym. 2012, s. 13). Myös Kantomaa ja kollegat (2012) ovat huomanneet omassa tutkimuksessaan, että fyysinen aktiivisuus sekä liikalihavuus ovat yhteydessä koulumenestykseen.

Hyvin monet ovat tutkineet liikunnan vaikutuksia koulumenestykseen. Esimerkiksi Van Dusen, Kelder, Kohl, Ranjit ja Perry (2011) tutkivat fyysisen aktiivisuuden ja akateemisen suorituskyvyn yhteyksiä. Heidän tuloksissaan nousi esille, että liikunta liittyi voimakkaasti akateemiseen suorituskykyyn (Van Dusen, Kelder, Kohl, Ranjit & Perry, 2011, s. 733). Myös Burrows, Correa-Burrows, Orellana, Almagiá (2014) saivat tutkimuksessaan tulokseksi, että ne oppilaat, jotka käyttivät viikossa liikuntaan yli neljä tuntia, olivat 2,1 kertaa todennäköisemmin siinä ryhmässä, jolla oli korkein koulumenestys (Burrows, Correa-Burrows, Orellana, Almagiá, 2014, s. 1603). Haapala ja kollegat (2007) toteavat, että kun päivittäistä liikuntaa lisätään ja

samalla vähennetään istuma-aikaan, voidaan akateemista suorituskyykyä parantaa varsinkin pojilla. Heidän mukaansa tytöillä tätä yhteyttä ei ole tai se on hyvin vähäistä (Haapala, ym. 2017, 589).

On mielenkiintoista, että liikuntaharrastusten vaikutus on kohdentunut tiettyihin oppiaineisiin. Varsinkin matemaattisissa aineissa on huomattu paljon yhteyksiä liikuntaharrastuksiin. Carlson ja kollegat (2008) huomasivat omassa tutkimuksessaan, että fyysisellä aktiivisuudella on yhteyttä matematiikassa ja lukemisessa tytöillä. Pojilla tätä yhteyttä ei löydetty (Carlson ym. 2008, s. 724). Samanlaisia huomioita ovat myös Burrows, Correa-Burrows, Orellana ja Almagia (2014) todenneet omassa tutkimuksessaan. He myös kertoivat, että oppilaat, jotka ilmoittivat liikkuvansa alle 2 tuntia viikossa, omasivat huomattavasti heikomman suorituskyyvyn varsinkin kielissä, matematiikassa sekä luonnontieteissä (Burrows, Correa-Burrows, Orellana, Almagiá, 2014, s. 1603). Haapala ja kollegat (2017) ovat todenneet fyysisen aktiivisuuden olevan yhteydessä lukutaitoon ensimmäisten opiskeluvuosien aikana. Castellin, Hillmanin, Buckin ja Erwinin (2007) tutkimustuloksissa oli löytynyt, että lasten koulumenestykseen on yhteydessä fyysinen kunto. Heidän tutkimuksessaan fyysisesti paremmassa kunnossa olevat lapset olivat saaneet testeissä parempia arvosanoja. Lukemisen ja matematiikan suorituskyyvyn paremmuuteen olivat olleet yhteydessä aerobinen kunto sekä painoindeksi (Castelli, Hillman, Buck & Erwin, 2007, s. 248). Kantomaa ja kollegat (2010) ovat omassa tutkimuksessaan todenneet, että aktiivinen liikunnan harrastaminen yhdessä vähäisten käytöshäiriöiden sekä vanhempien sosioekonomisen taustan kanssa ovat yhteydessä niin koulumenestyksessä kuin jatko-opinnoissakin (Kantomaa, ym. 2010, s. 34). Haapalan ja kollegoiden (2017) mukaan hyvään koulumenestykseen ovat yhteydessä vapaa-ajan liikunta, hyvä kestävyyskunto sekä kokonaisaktiivisuus. Heidän mukaansa tämä yhteys näkyy useimmiten positiivisesti matemaattisissa aineissa (Haapala ym. 2017, s. 6).

Bradleyn, Keane ja Crawford (2013) ovat tutkineet Irlannissa liikunnan vaikutusta koulumenestykseen. He toteavat tutkimuksessaan, että urheilijoiden parempi koulumenestys voidaan perustella urheilusta saatavalla energisyydellä, tehokkuudella, järjestelmällisyydellä sekä systemaattisuudella (Bradley, Keane & Crawford, 2013, s. 11). Bradley ja kollegat (2013) toteavat myös, että yksilöurheilijoilla olisi paremmat mahdollisuudet menestyä koulussa, sillä heillä lisääntyvät tunnollisuus ja autonomia urheillessa. Myös Öhrnberg ja Kokkonen (2013) ovat saaneet samanlaisia tuloksia. Heidän mukaansa yksilölajit ovat yhteydessä niin kaikkien aineiden keskiarvoon kuin myös runsaaseen läksyjen lukemisaikaan (Öhrnberg & Kokkonen, 2013, s. 56). Mielenkiintoista kuitenkin on, että Burrows ja kollegat (2014) saivat erilaisia tuloksia tästä

asiasta. He huomasivat tutkimuksessaan, että tytöillä molemmat, sekä kohtalainen ja voimakas fyysinen aktiivisuus että urheilujoukkueessa urheilu olivat yhteydessä korkeampaan koulumenestykseen. Pojilla vain joukkueurheilu liittyi heidän parantuneeseen koulumenestykseensä (Burrows ym., 2014, s. 1604).

Kantomaa, Tammelin, Ebeling ja Taanila (2010) ovat tehneet tutkimuksen, jossa ovat käsitelleet muun muassa liikunnan yhteyttä koulumenestykseen. Tutkimuksen tuloksissa on todettu, että vähäinen liikunta on liittynyt oppilaiden ahdistuneisuuteen, sosiaalisiin ongelmiin tarkkaavuuden häiriöihin verrattuna aktiiviseen liikunnan harrastamiseen (Kantomaa, Tammelin, Ebeling & Taanila, 2010, s. 33). Valentini, Rossini, Altavilla ja Federici (2019) ovat myös omassa tutkimuksessaan todenneet, että fyysisellä aktiivisuudella on hyvin paljon erilaisia hyötyjä koulumaailmassa. Fyysisellä aktiivisuudella voidaan parantaa edellä mainittujen lisäksi itsetehokkuutta, mielenterveyttä, sekä vähentää stressiä (Valentini, Rossini, Altavilla & Federici, 2019, s. 2034). Kun pohditaan liikunnan vaikutusta koulumenestykseen, tulee muistaa, että koulumenestys on paljon muutakin kuin oppiaineista saadut numerot. Myös käyttäytyminen voidaan laskea osaksi koulumenestystä sekä tuntityöskentelyä.

7. Johtopäätökset ja pohdinta

Työni tarkoituksena oli selvittää, miten liikuntaharrastukset vaikuttavat kognitiivisiin taitoihin sekä miten koulumenestyksessä on näkynyt lasten liikuntaharrastusten vaikutukset. Tutkimuskysymyksiin löytyi hyvin paljon erilaisia huomioita, jotka herättivät paljon pohdintaa. Käyn läpi ensin ensimmäistä tutkimuskysymystä. Nostan esille tuloksia, huomioita ja pohdintaa. Sen jälkeen käyn samalla tavalla myös toisen tutkimuskysymyksen.

Liikuntaharrastusten ja kognitiivisten taitojen välistä yhteyttä tutkiessa päähuomiona voidaan todeta, että liikkumalla lapsi voi vahvistaa omaa kognitiivista kapasiteettiaan. Sibley ja Etnier (2003) toteavat, että kognitiivisten taitojen paraneminen liikunnalla on juuri ala-asteikäisillä oppilaille voimakkainta. Tuloksista on myös nostettava esille Syväojan ja kollegoiden (2014) huomio, jonka mukaan videopeleillä saattaa olla negatiivinen vaikutus kognitiivisiin taitoihin. Vaikka tätä ei olekaan todistettu kunnolla oikeaksi, kuulostaa se hyvin realistiselta.

Liikunnan ja kognitiivisten taitojen välillä huomattiin olevan yhteyttä kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäiseksi näkökulmaksi voidaan nostaa esille liikunnan ja kognitiivisten taitojen suora yhteys toisiinsa. Toisen näkökulman mukaan kognitiiviset taidot kehittyvät motoristen taitojen kautta. Kun tarkastellaan suoraa liikuntaharrastusten ja kognitiivisten taitojen yhteyttä, on todettu, että liikuntaharrastukset vaikuttavat Syväojan ja Kollegoiden (2017) sekä Trudeaun ja Shephardin (2008) mukaan toiminnanohjaukseen, muistiin, tarkkaavaisuuteen, keskittymiseen sekä luokkahuonekäyttäytymiseen. Liikuntaharrastusten avulla lapsi pystyy purkamaan ylimääräistä energiaansa liikkumiseen. Kun energiat saadaan purettua liikuntaa, jaksaa oppilas esimerkiksi keskittyä paremmin ja koska keskittyminen on parempaa, myös muisti parantuu. Mielestäni tämä on selkeä johdonmukaisuus liikunnan vaikutuksista kognitiivisiin taitoihin. Liikunnan ja kognitiivisten taitojen suora yhteys perustuu liikunnan myönteisillä vaikutuksilla aivojen rakenteisiin. Toisessa näkökulmassa on havaittu kognitiivisten taitojen kehittyminen motoristen taitojen kautta. Tätä tulosta perustellaan Jaakkolan (2012) mukaan sillä, että aivoissa kognitiiviset sekä motoriset taidot kehittyvät samoilla aivoalueilla. Lisäksi motorisia taitoja varten tarvitaan kognitiivisia taitoja ja sama on myös toisinpäin. Voidaan siis todeta, että molemmat näkökulmat päätyvät siihen, että liikunnan avulla muovataan aivojen toimintaa. Toisessa näkökulmassa välikätenä on motoriset taidot, kun toisessa aivojen muovaaminen vaikuttaa suoraan kognitiivisiin toimintoihin.

Kognitiivisten taitojen suuri kehitys liikunnan avulla on merkittävä huomio tutkimuksessa. Liikunnalla voi vaikuttaa niin aivojen rakenteisiin, kuin toimintaan. Liikunnalla voidaan parantaa Jaakkolan (2012) mukaan aivojen aineenvaihduntaa, hiussuonten määrää, välittäjäaineiden määrää sekä hermosolujen yhteyttä. Voidaan todeta, että liikunnan avulla voidaan edistää hyvinkin paljon aivotoimintaa. Koska on huomattu kuinka paljon liikunta vaikuttaa aivoihin, tarkoittaa tämä sitä, että liikunta vaikuttaa kognitiivisiin taitoihin, oppimiseen, motorisiin taitoihin ja varmasti moneen muuhunkin asiaan. Itsellä tuli paljon uutta tietoa siitä, miten paljon liikunta oikeasti vaikuttaa ihmisen aivotoimintaan. Mielestäni näitä huomioita ei korosteta tarpeeksi. Olisi tarpeellista, että vanhemmille korostettaisiin enemmän liikunnan positiivisia hyötyjä, jolloin he voisivat kannustaa lapsiaan liikunnan pariin. Näiden tutkimustulosten myötä pitäisi vielä enemmän kannustaa ja varmistaa, että lapset saavat päivittäin tarpeeksi liikuntaa, niin koulupäivän aikana kuin vapaa-ajallaan omatoimisesti liikkuen tai sitten liikuntaharrastuksissa käyden.

Liikunnan ja koulumenestyksen yhteyteen vaikuttavat monet tekijät. Esille nousi paljon erilaisia huomioita siitä, miten liikuntaharrastukset näkyvät koulumenestyksessä. Yleisimpinä huomioina on todettu yleisesti liikunnan vaikuttavan akateemiseen suorituskyykyyn. Mielenkiintoa herätti myös huomiot siitä, että liikunnan vaikutus on kohdistunut tiettyihin oppiaineisiin, kuten matematiikkaan, luonnontieteisiin ja lukutaitoon. Olisi mielenkiintoista tietää, miksi liikunnan vaikutukset näkyvät juuri näissä oppiaineissa. Toisaalta mietin, että ovatko nämä kaksi ainetta ollut helpoin muuttaa mitattavaan muotoon ja sen kautta noussut monissa tutkimuksissa esille. Vai vaikuttaako erityisesti näihin oppiaineisiin jotenkin kognitiiviset taidot eri tavalla.

Niin kuin Valentini, Rossini, Altavilla ja Federici (2019) totesivat, liikunnan avulla pystytään myös helpottamaan oppilaiden stressiä, mielenterveysongelmia, ahdistuneisuutta, parantamaan itsetehokkuutta ja sosiaalisia suhteita. Vaikka nämä asiat ei näykään suoraan oppilaiden todistuksessa, ovat ne hyvin suuressa osassa koulumenestyksen taustalla. Mielestäni voidaan todeta, että liikunta muovaa aivoja ja opettaa erilaisia käyttäytymiseen liittyviä tapoja, se samalla parantaa koulussa menestymistä.

Tutkimuksissa nousi esille yksilö- ja joukkuelajien erot koulumenestyksessä ja osittain myös niiden ristiriidat. Todettiin, että yksilöurheilijoilla olisi paremmat mahdollisuudet menestyä koulussa, mutta myös joukkueurheilijoilla on havaittu samat mahdollisuudet. Tämän takia jäin pohtimaan voisiko joukkuelajien ja yksilölajien harrastajilla olla erilaisuuksia ja missä niitä

mahdollisesti olisi, jos koulumenestys on molemmilla erilaista. Esimerkiksi näkykö joukkuelajien harrastajien keskuudessa koulussa yhteistyötaidot ja vuorovaikutustaidot paremmin kuin yksilölajia harrastavilla. Myös tyttöjen ja poikien väliset erot olivat mielenkiintoisia. Nämä ristiriitaisuudet niin tyttöjen ja poikien välillä sekä yksilö- ja joukkueurheilun välillä vahvistavat sitä, että kyseistä aihetta on syytä tutkia enemmän.

Tätä kandidaatintutkielmaa on ollut erittäin mielenkiintoinen tehdä. Selvitin tutkielmassani, miten liikuntaharrastukset vaikuttavat kognitiivisiin taitoihin sekä, miten liikunta harrastukset näkyvät koulumenestyksessä. On yllättävää, kuinka paljon liikunta vaikuttaa ihmisen aivot toimintaan ja olen varma, että nuorella koululaisella, jolla aivot vielä kehittyvät, saavat liikunnasta vieläkin suuremman hyödyn, mitä osataan kuvitella. Työni muistuttaa siitä, kuinka paljon liikunnan avulla voidaan edistää lasten pärjäämistä koulussa. Liikunnan avulla voidaan helpottaa stressiä ja ahdistuneisuutta sekä sosiaalisia ongelmia. Tulee muistaa, että myös tällaiset sivuseikat vaikuttavat kovastikin koulumenestykseen, vaikka eivät näy suoraan esimerkiksi todistuksessa. Tämä olisi tärkeää muistaa, sillä lasten olisi hyvä päästä purkamaan energiaansa ja stressiä esimerkiksi erilaisten liikuntaharrastusten parissa.

Kandidaatin tutkielman myötä pääsin perehtymään itseäni kiinnostavaan aiheeseen hyvin kokonaisvaltaisesti. Sen myötä ymmärrän enemmän liikunnan positiivisista hyödyistä esimerkiksi aivojen toiminnan kannalta, mutta myös sen kuinka oloa voi helpottaa niin stressin kuin ahdistuneisuudenkin osalta liikunnalla. Tällaiset seikat edesauttavat minua varmasti tulevaisuudessa niin oman hyvinvointini kuin myös muiden hyvinvoinnin ylläpitämisessä. Tutkielmaa tehtäessä suurimmaksi mielenkiintoa herättäväksi kysymykseksi nousi yksilö- ja joukkueurheilijoiden erot koulumenestyksessä.

Tutkielman alussa pohdin tutkielman eettisyyttä ja toin esille kolme tärkeää asiaa, jotka tulee ottaa huomioon tutkielman eettisyydessä. Tärkeää oli vastata selkeään tutkimuskysymykseen. Mielestäni onnistuin tässä erittäin hyvin. Tutkimuskysymykset olivat selkeät ja niihin vastaaminen selkeästi tuotu esille luvuissa 5 ja 6. Tutkielman lähteitä tuli arvioida kriittisesti ja referoida niitä objektiivisesti. Lähteitä valitessani kiinnitin huomiota siihen, millaisessa lehdessä artikkelit olivat julkaistu ja paljonko niihin oli viitattu muissa artikkeleissa. Tutkielmassani toteutuu myös objektiivisuus, sillä tutkielmassa käytettyjä lähteiden tulokset ovat esitetty omassa tutkielmassa samalla tavalla, mitä ne alkuperäisessä lähteessäkin on todettu.

Kun lähdän pohtimaan tulevaisuuden näkökulmia ja sitä, miten aiheesta voisi jatkaa pro gradu -tutkielmaan, nousee esille monia aiheeseen liittyviä tutkimuskohteita. Mielenkiintoista olisi

tutkia niin tyttöjen ja poikien välisiä eroja liikunnan vaikutuksista koulumenestykseen. Myös pohdinnat yksilö- ja joukkueurheilun välisistä eroista koulumenestyksessä olisi erittäin houkutteleva aihe tutkia enemmän. Lisäksi olisi myös miellyttävää pohtia, menestyvätkö koulussa paremmin ne, jotka kilpailevat omassa liikuntaharrastuksessaan, kuin ne, jotka liikkuvat vain omaksi iloksi. Selvää tässä on se, että vaikka liikunnan ja koulumenestyksen välisiä yhteyksiä on tutkittu paljon, löytyy aiheesta näkökulmia, joissa on edelleen tutkittavaa.

Lähteet

- Ahonen, T. (2008) Kognitiivinen kehitys. Teoksessa Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008, *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. (s. 59–61). Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry. https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/09/A4-liite3-verkkokauppaan-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikäisille.pdf
- Ahonen, T., Hakkarainen, H., Heinonen, O. J., Kannas, L., Kantomaa, M., Karvinen, J., . . . Vuori, M. (2008). Käsitteiden määrittelyä. Teoksessa Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008, *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. (s. 88–93). Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry. https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/09/A4-liite3-verkkokauppaan-fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikäisille.pdf
- Ahonen T., Viholainen, H., Cantell, M. & Rintala, P. (2005). Motoriikka ja oppimisvaikeudet. Teoksessa P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.). *Liiku ja opi: Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. (s. 7–24). Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Aira, A. & Kämppi, K. (2016). (toim.). Kohti aktiivisempia ja viihtyisämpiä koulupäiviä – Liikkuva koulu -ohjelman väliraportti 1.8.2015- 31.12.2016. https://liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/lk_valiraportti_final_web.pdf
- Alen, M. & Rauramaa, R. (2010). Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittain. Teoksessa. I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala. (toim.). *Liikuntalääketiede*. (s. 30–54). Helsinki.: Kustannus Oy Duodecim.
- Blomqvist, M., Mononen, K., Koski, P. & Kokko, S. (2019). Urheilu ja seuraharrastaminen. Teoksessa S. Kokko & L. Martin. (toim.). (2019). *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. Liitu-tutkimuksen tuloksia 2018*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. (s. 47–56). https://www.jyu.fi/sport/fi/tutkimus/hankkeet/liitu/vln_liitu-2018-raportti_web.pdf

- Bradley, J., Keane, F. & Crawford, S. (2013). School Sport and Academic Achievement. *The Journal of school health*. 83(1), 8–13. DOI:10.1111/j.1746-1561.2012.00741.x
- Burrows, R., Correa-Burrows, P., Orellana, Y. & Almagiá, A. (2014). Scheduled physical activity is associated with better academic performance in Chilean School-Aged Children. *Journal of Physical Activity and Health* 11(8). 1600–1606. DOI:10.1123/jpah.2013–0125
- Carlson, S. A., Fulton, J. E., Lee, S. M., Maynard, L. M., Brown, D. R., Kohl, H. W., & Dietz, W. H. (2008). Physical education and academic achievement in elementary school: Data from the early childhood longitudinal study. *American Journal of Public Health*, 98(4), 721–727. DOI: 10.2105/AJPH.2007.117176
- Castelli, D.M., Hillman, C.H., Buck, S.M. & Erwin, H.E. (2007). Physical Fitness and Academic Achievement in Third- and Fifth-Grade Students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29, 239–252. DOI:10.1123/jsep.29.2.239
- Eskola, J. & Suoranta, J. (2000). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. (4. p.). Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Haapala, E.A. (2014). *Fyysinen aktiivisuus voi tukea oppimista ja koulumenestystä*. https://bulletin.nmi.fi/wp-content/uploads/2015/01/Haapala_4_2014_taitto.pdf
- Haapala, E., Kantomaa, M., Kujala, T., Jaakkola, T. & Tammelin T. (2017). Liikunnan ja oppimisen vuorovaikutusta kartoittamassa. *Liikunta ja tiede*, 54(4), 4–9. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/62656/1/lt41749.pdf>
- Haapala, E., Väistö, J., Lintu, N., Westgate, K., Ekelund, U., Poikkeus, A-M., Brage, S. & Lakka, T.A. (2017). Physical activity and sedentary time in relation to academic achievement in children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(6), 583–589. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.11.003>
- Hakanen, T., Myllyniemi, S. & Salasuo, M. (2019) Oikeus liikkua. Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimus 2018. Teoksessa T. Hakanen, S. Myllyniemi & Salasuo, M. (toim.) *Oikeus liikkua. Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimus 2018*. (s. 9–78). <https://tietoanuorista.fi/wp->

content/uploads/2019/02/Lasten-ja-nuorten-vapaa-aikatutkimus-Oikeus-liikkua.-Verkko-julkaisu.pdf

Heinonen, O., Kantomaa, M., Karvinen, J., Laakso, L., Lähdesmäki, L., Pekkarinen, H., ... Mäenpää, P. (2008). Osa I suositukset. Teoksessa Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008, *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille* (s. 16–31). Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry. https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/09/A4-liite3-verkkokauppaan-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikäisille.pdf

Huisman, T & Nissinen, A. (2000). Oppiminen, oppimistyyli ja liikunta. Teoksessa P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.). *Liiku ja opi*. (s. 25–46). Jyväskylä: PS-Kustannus.

Huotilainen, M. (2019). *Näin aivot oppivat*. Jyväskylä. PS-kustannus. [Adobe Digital Editions – versio]. <https://www.ellibslibrary.com/book/9789524519199>

Jaakkola, T. (2012). Liikunta ja koulumenestys. Teoksessa T. Kujala, C.M. Krause, N. Sajaniemi, M. Silvén, T. Jaakkola & K. Nyssölä. (toim.) (2012). *Aivot, oppimisen valmiudet ja koulunkäynti: Neuro- ja kognitiotieteellinen näkökulma. Tilannekatsaus tammikuu 2012*. (s. 53–63). Helsinki: Opetushallitus. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/138958_aivot_oppimisen_valmiudet_ja_koulunkaynti.pdf

Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (2017) Johdatus liikuntapedagogiikkaan. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti. (toim.). *Liikuntapedagogiikka*. (s.12–21). Jyväskylä: PS-Kustannus.

Jyrhämä, R., Hellström, M., Uusikylä, K. & Kansanen, P. (2016). *Opettajan didaktiikka*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Kantomaa, M., Stamatakis, E., Kankaanpää, A., Kaakinen, M., Rodriguez, A., Taanila, A., ... Tammelin, T. (2012). Physical activity and obesity mediate the association between childhood motor function and adolescents' academic achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 110(5), 1917–1922. DOI:10.1073/pnas.1214574110

- Kantomaa, M, Syväoja, H., Sneek, S., Jaakkola, T., Pyhältö, K. & Tammelin, T. (2018). *Koulupaivän aikainen liikunta ja oppiminen – Tilannekatsaus tammikuu 2018*. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/189075_koulupaivan_aikainen_liikunta_ja_oppiminen-2.pdf
- Kantomaa, M., Tammelin, T., Ebeling, H. & Taanila, A. (2010). Liikunnan yhteys nuorten tunne-elämän ja käyttäytymisen häiriöihin, koettuun terveyteen ja koulumenestykseen. *Liikunta & tiede* 47 (6), 30–37. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2010/lt610_tutkimusartikkelit_kantomaa_lowres.pdf
- Keltikangas- Järvinen, L. (2011). *Temperamentti ja koulumenestys*. Helsinki. WSOY. [Adobe Digital Editions – versio]. <https://www.elibrary.com/fi/book/9789510384008>
- Kokko, S. (2017) Liikuntakasvatus organisoidussa urheilussa. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti. (toim.). *Liikuntapedagogiikka*. (2. uud. p.). (s. 114–129). Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Koski, P. (2017). Liikuntasuhde ja liikuntakasvatus. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti. (toim.). *Liikuntapedagogiikka*. (2. uud. p.). (s. 88–113). Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Koski, P. & Mäenpää, P. (2018). *Suomalaiset liikunta- ja urheiluseurat –tilanne, muutokset ja tulevaisuus*. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161059/Suomalaiset%20liikunta-%20ja%20urheiluseurat.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Käll, L.B., Nilsson, M. & Lindén T. (2014). The impact of a physical activity Intervention Program on Academic Achievement in a Swedish Elementary School Setting. *Journal of School Health*. 84(8), 473–480. DOI:10.1111/josh.12179
- Laakso, L. (2007). Johdatus liikuntapedagogiikkaan ja liikuntakasvatukseen. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen (toim.) *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan* (2. uud. p.). (16–24). Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

- Laakso, L., Nupponen, H. & Telama, R. (2007). Kouluikäisten liikunta-aktiivisuus. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen (toim.) *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan* (2. uud. p.). (s. 42–63). Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Levine, M. & Manning R. (2015). Prosocial Behaviour. Teoksessa M. Hewstone, W. Stroebe & K. Jonas. (toim.) *An introduction to social psychology* (6.p.). (s. 309–346). Chichester: Wiley. [E-Kirja].
- Lintunen, T. (2007). Liikunta terveyden edistäjänä. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen (toim.) *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan* (2. uud. p.). (s. 25–30). Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Miettinen, P. (1999). Liikunnan ja urheilun merkitys kasvavalle lapselle. Teoksessa P. Miettinen. *Liikkuva lapsi ja nuori*. (s. 125–149). Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Mäenpää, P. (2008). Suositukset ja urheilun harrastaminen. Teoksessa Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008, *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille* (s. 43–44). Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/09/A4-liite3-verkkokauppaan-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikäisille.pdf
- Nisbett, R. E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D. F., & Turkheimer, E. (2012). Intelligence: New Findings and Theoretical Developments. *American Psychologist* 67(2), 130–159. doi: 10.1037/a0026699
- Nurmi, J-E., Ahonen, T. Lyytinen, H., Lyytinen, P., Pulkkinen, L. & Ruoppila, I. (2014). *Ihmissen psykologinen kehitys*. (5., uud. p.). Jyväskylä. PS-Kustannus.
- Nyysölä, K. (2012). Oppimislähtöinen kognitio- ja neurotieteellinen tutkimus koulutuspoliittisesta näkökulmasta. Teoksessa T. Kujala, C.M. Krause, N. Sajaniemi, M. Silvén, T. Jaakkola & K. Nyysölä. (toim.) (2012). *Aivot, oppimisen valmiudet ja koulunkäynti: Neuro-*

- ja kognitiotieteellinen näkökulma. Tilannekatsaus tammikuu 2012.* (s. 5–7). Helsinki: Opetushallitus. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/138958_aivot_oppimisen_valmiudet_ja_koulunkaynti.pdf
- Opetushallitus. (2016). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.* https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2016). *Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset 2016. Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä.* Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016:21. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75405/OKM21.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2017). *Jokaiselle lapselle ja nuorelle mahdollisuus mieleiseen harrastukseen – työryhmän raportti.* https://minedu.fi/documents/1410845/4449678/Jokaiselle+lapselle+ja+nuorelle+mahdollisuus+mieleiseen+harrastukseen_raportti.pdf/50642077-c9ac-4687-b591-fddfae1246a0
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2019). *PISA 18 Ensituloksia – Suomi parhaiden joukossa.* <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161922/Pisa18-ensituloksia.pdf>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2021). *Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille.* Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2021:19. Helsinki. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162984/OKM_2021_19.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö & Opetushallitus. (2020). *Liikkuva koulu.* <https://www.liikkuvakoulu.fi/liikkuvakoulu>
- Rintala, P. (2000). Johdanto. Teoksessa P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.). *Liiku ja opi.* (s. 5–6). Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Pirinen, H. (18.3.2015). *Tämä Urheilusanomien juttu vaikutti hallitusohjelmaan – lue kauhu-tarina lasten liikuntapommista tästä.* Ilta-Sanomat. <https://www.is.fi/urheilu/art-2000000895595.html>

- Sajaniemi, N. & Krause, C.M. (2012). Oppimisen palapeli. Teoksessa T. Kujala, C.M. Krause, N. Sajaniemi, M. Silvén, T. Jaakkola & K. Nyssölä. (toim.) (2012). *Aivot, oppimisen valmiudet ja koulunkäynti: Neuro- ja kognitiotieteellinen näkökulma. Tilannekatsaus tammi-kuu 2012.* (s. 8–21). Helsinki: Opetushallitus. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/138958_aivot_oppimisen_valmiudet_ja_koulunkaynti.pdf
- Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatuskirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin.* Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisuja. https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Sibley, B.A. & Etnier, J. (2003) The Relationship between Physical Activity and Cognition in Children: Meta-Analysis. *Pediatric Exercise Science.* 15(3). 243–256. DOI:10.1515/ijsl.2000.143.183
- Suomen Tietotoimisto urheilu. (27.10.2020). *Lasten ja nuorten arkiliikunta väheni koronaviruksen vuoksi – pandemia vaikutti iäkkäiden liikuntaan pelättyä enemmän.* Yle Urheilu. <https://yle.fi/urheilu/3-11615045>
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Ajankäyttö [verkkajulkaisu]. Kulttuuri- ja liikuntaharrastukset 1981–2009 2009, 6. Liikuntaharrastukset. Helsinki: Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/akay/2009/03/akay_2009_03_2011-05-17_kat_006_fi.html
- Syväoja, H. & Jaakkola, T. (2017). Liikunta kognitiivinen toiminta ja koulumenestys. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti. (toim.). *Liikuntapedagogiikka.* (2. uud. p.). (s. 234–253). Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhälto, K. & Tammelin, T. (2012). *Liikunta ja oppiminen. Tilannekatsaus – lokakuu 2012.* https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144729_liikunta_ja_oppiminen_2_0.pdf

- Syväoja, H., Tammelin, T., Ahonen, T., Kankaanpää, A. & Kantomaa, M. (2014). The associations of objectively measured physical activity and sedentary time with cognitive functions in school-aged children. *PLOS ONE*. 9(7), e103559. doi: 10.1371/journal.pone.0103559
- Tammelin, T. (2008). Johdatus suomalaisten kouluikäisten fyysiseen aktiivisuuteen. Teoksessa Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008, *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. (s.12–15). Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry. https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/09/A4-liite3-verkkokauppaan-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikaisille.pdf
- Tervekoululainen (2021). *Ohjattu ja omaehtoinen liikunta*. UKK-Instituutti. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/ohjattu-ja-omaehtoinen-liikunta/>
- Trudeau, F. & Shephard, R. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(10). <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-5-10>
- Valentini, M., Rossini, C., Altavilla, G., & Federici, A. (2019). Physical activity and academic performance in primary school: An essential relation. *Journal of Physical Education and Sport*, 19, 2024–2035. doi: <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2019.s5302>
- Valtion liikuntaneuvosto. (2019). Valtion liikuntaneuvoston alkusanat. Teoksessa S. Kokko & L. Martin. (toim.). *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. (s. 3–4). https://www.jyu.fi/sport/fi/tutkimus/hankkeet/liitu/vln_liitu-2018-raportti_web.pdf
- Van Dusen, D.P., Kelder, S.H., Kohl, H.W., Ranjit, N. & Perry, C.L. (2011). Associations of Physical Fitness and Academic Performance Among Schoolchildren. *Journal of School Health*. 81(12), 733–740. DOI: 10.1111/j.1746–1561.2011.00652.x

- Vasankari, T., Jussila, A-M., Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H-, Kokko, S. & Sievänen, H. (2020) Koronarajoitukset vaikuttivat rajusti lasten ja nuorten liikkumiseen. Teoksessa M. Kantomaa. (toim.) *Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja*. (s. 13–16). <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2020/10/Koronapandemian-vaikutukset-vaeston-liikuntaan-paivitetty-23.11.2020.pdf>
- Vasarainen, J. & Hara, A. (2005). *Nuorten valmentaminen joukkuelajeissa*. Helsinki: Edita
- Vuoksima, E. (2019). Kognitiivisten toimintojen muutokset – mikä on ikääntymistä, mikä sairautta? *Duodecim* 135(11): 1075–1084. <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo14952.pdf>
- Vuori, I. (2010a). Liikunta, Kunto ja Terveys. Teoksessa. I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala. (toim.). *Liikuntalääketiede*. (s. 16–29). Helsinki.: Kustannus Oy Duodecim.
- Vuori, I. (2010b). Liikunnan yhteiskunnallinen merkitys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala. (toim.). *Liikuntalääketiede*. (s. 628–638). Helsinki.: Kustannus Oy Duodecim.
- Vuori, I. (2010c). Suomalaisten liikunta. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala. (toim.). *Liikuntalääketiede*. (s. 618–627). Helsinki.: Kustannus Oy Duodecim.
- Vuori, I. (2010d). Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa. I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala. (toim.). *Liikuntalääketiede*. (s. 145–170). Helsinki.: Kustannus Oy Duodecim.
- Vuori, M. & Kannas, L. (2008). Liikunta-aktiivisuuden yhteydet muihin terveystottumuksiin. Teoksessa Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008, *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. (s. 85–86). Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry. https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/09/A4-liite3-verkkokauppaan-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikaisille.pdf
- World Health Organization. (2018). *Global action plan on physical activity 2018–2030: More active people for a healthier world*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf>

Zimmer, R. (2002). Liikuntakasvatuksen käsikirja. Didaktis-metodisia perusteita ja käytännön ideoita. (2. p.). Helsinki: LK-KIRJAT.

Öhrnberg, H. & Kokkonen, M. (2013). Yksilö- ja joukkueurheiluvien urheilulukiolaisten koulumenestystä selittävät tekijät. *Liikunta & Tiede* 50(6), 53–58. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2013/lt-6-13_tutkimusartikkelit_ohrnberg_lowres.pdf