



Manninen Okko & Myllylä Eemeli

Katsaus oppituntien aikaista fyysistä aktiivisuutta käsitteleviin tutkimuksiin

Kasvatustieteen kandidaatintyö
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA
Opetus- ja kasvatusalan tutkinto-ohjelma
Luokanopettaja
2020

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Katsaus oppituntien aikaista fyysistä aktiivisuutta käsitteleviin tutkimuksiin (Manninen Okko & Myllylä Eemeli)

Kasvatustieteen kandidaatintyö, 27 + 6 sivua

Huhtikuu 2020

Tämän kirjallisuuskatsauksena toteutetun tutkielman tavoitteena on perehtyä jo tehtyihin tutkimuksiin, joissa tutkimuskohteena on liikettä ja fyysistä aktiivisuutta hyödyntävä toiminnallinen opetus. Tutkielman tarkoituksena on luoda katsaus siihen, millaisin tutkimusmetodein fyysistä aktiivisuutta hyödyntävää toiminnallista opetusta on tutkittu. Tutkimuskysymykset tässä tutkielmassa ovat: ”Millaista on liikettä ja liikkumista hyödyntävä toiminnallinen opetus?” ja ”Minkälaisilla metodeilla liikettä ja liikkumista hyödyntävää toiminnallista opetusta on tutkittu?”

Aiheesta tehtyjen tutkimusten määrä on kasvanut viime vuosien aikana nopeasti, mikä kertoo aiheen ajankohtaisuudesta. Esimerkiksi Suomessa lasten ja nuorten liikkumattomuuteen on tärkeää puuttua, ja koululaitoksella onkin siihen erinomainen mahdollisuus. Esimerkiksi Liikkuva koulu -ohjelmalla kannustetaan opettajia käyttämään sellaisia opetusmetodeja, jotka katkaisevat pitkiä istumisjaksoja ja lisäävät fyysistä aktiivisuutta ja liikettä luokkahuoneissa. Lähes kaikki toiminnalliset työtavat lisäävät oppituntien aikaista liikettä ja fyysistä aktiivisuutta, vaikka se ei olisikaan työtavan varsinainen tavoite.

Tutkielmamme osoittaa, että merkittävä osa oppituntien aikaiseen fyysiseen aktiivisuuteen liittyvistä tutkimuksista on tehty interventiotutkimuksina, joissa on keskitytty tutkimaan fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia oppilaiden koulumenestykseen ja oppimiseen. Vaikuttaisi siltä, että tällä hetkellä on tutkittu enemmän liikunnallisten taukojen vaikutuksia oppimiseen, kuin varsinaisesti liikkumisen integroimista opetettuun oppisisältöön. Lisäksi aiheesta on tehty useita haastattelututkimuksia, joissa on keskitytty opettajien kokemuksiin fyysisesti aktiivisten tuntien suunnittelemisesta ja niiden järjestämisestä.

Avainsanat: fyysinen aktiivisuus, liike, opettaminen, toiminnallinen opetus, tutkimusmenetelmät

Sisältö

1	Johdanto	4
2	Toiminnallinen opetus ja fyysinen aktiivisuus	6
2.1	Toiminnallisuus opetuksessa	6
2.2	Fyysinen aktiivisuus toiminnallisessa opetuksessa	8
2.3	Toiminnallisen opetuksen haasteita	9
3	Tutkimusmenetelmiä fyysistä aktiivisuutta hyödyntävän toiminnallisen opetuksen tutkimuksessa .	11
3.1	Interventiotutkimukset	12
3.1.1	<i>Opetukseen integroitu fyysinen aktiivisuus</i>	13
3.1.2	<i>Opetuksen tauottaminen</i>	17
3.2	Haastattelu- ja kyselylomautkimukset	20
4	Pohdinta	24
4.1	Yhteenveto	24
4.2	Jatkotutkimuspohdintaa	26
	Lähteet	28

1 Johdanto

Tutkielmamme tarkoituksena on koota kirjallisuuskatsaus fyysistä aktiivisuutta hyödyntävän toiminnallista opettamista käsittelevien tutkimusten tutkimusmenetelmistä. Aihe on mielestämme ajankohtainen ja kiinnostava, sillä vuonna 2018 tehtyjen tutkimusten mukaan vain noin kolmannes suomalaisista 7–15-vuotiaista lapsista liikkuu liikuntasuositusten mukaan. Lisäksi tehty tutkimus osoittaa, että suosituksiin verrattuna vähän liikkuvien lasten määrä on jopa 10 prosenttia kaikista 7–15-vuotiaista lapsista ja nuorista. (Kokko ym., 2018, 17.) Suomalaisten liikuntasuositusten mukaan kouluikäisten tulisi liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä ja välttää yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja (Tammelin, Laine & Turpeinen, 2013, 13). Myös lasten ja nuorten ylipaino Suomessa on yleistynyt viimeisen vuosikymmenen aikana huomattavasti (Tuloskortti, 2018, 33). Peruskoulu tavoittaa Suomessa lähes jokaisen perusopetuksen ikäluokkiin kuuluvan lapsen (Tammelin, Laine & Turpeinen, 2013, 13) ja on siksi yksi tärkeimmistä instituutioista lisäämään lasten päivittäistä liikuntaa ja aktiivisuutta. Toiminnallisten opetusmetodien käyttäminen vaatii opettajilta aiheeseen perehtymistä sekä niiden hyötyjen ja mahdollisten haasteiden syvää ymmärrystä. Tutkielmassamme perehdymme siihen, millä menetelmillä toiminnallista opetusta on tutkittu viime vuosina.

Toiminnallinen opettaminen on viime vuosina saanut paljon huomiota sekä kannatusta, sillä teknologian kehityksen myötä on kyetty tuottamaan paljon tutkimustietoa liikkumisen yhteyksistä aivojen aktiivisuuteen ja oppimiseen (Tomprowski, McCullick & Pesce, 2015, 23). Tutkimukset osoittavat, että jo kymmenen minuuttia kestävä liikkuminen opiskelun välissä tehostaa yksilön suorituskykyä. Lisäksi on todettu, että puoli tuntia kestävä urheilu tehostaa oppimista entisestään. (Pesce ym., 2009, 21.) Koska liikunnan on yleisesti ottaen todettu vaikuttavan positiivisesti oppimistuloksiin (Bunketorp Käll ym., 2015; Ma, Le Mare & Gurd, 2014), haluamme tutkielmassamme perehtyä nimenomaan oppituntien aikaista fyysistä aktiivisuutta käsitteleviin tutkimuksiin.

Kiinnostuksemme aihetta kohtaan juontaa juurensa omiin positiivisiin kokemuksiimme liikunnan parissa. Toiminnallisten opetusmenetelmien sekä yhtäjaksoista istumista katkaisevien interventioiden hyödyntämistä on myös korostettu koko opettajankoulutuksemme ajan. Haluamme tässä tutkielmassa luoda itsellemme ja lukijalle käsityksen tähän mennessä toteutettujen tutkimuksien menetelmistä. Opettajan ammatillisen pätevyyden kannalta on mielestämme tär-

keää olla tietoinen tutkimustulosten lisäksi myös ammattialaa koskevien tutkimuksien luonteesta ja toteutustavoista. Tulevina opettajina koemme, että perehtymällä tarkemmin alaa koskevien tutkimuksien tutkimusmetodeihin, pystymme perustelemaan tekemiämme pedagogisia ratkaisuja paremmin.

Vastaamme tässä tutkielmassamme kahteen kysymykseen:

1. Millaista on liikettä ja liikkumista hyödyntävä toiminnallinen opetus?
2. Minkälaisilla metodeilla liikettä ja liikkumista hyödyntävää toiminnallista opetusta on tutkittu?

Tutkielman johdantoa seuraavassa luvussa vastaamme ensimmäiseen tutkimuskysymykseen ja avaamme tutkielman kannalta tärkeitä käsitteitä, kuten toiminnallisuus, toiminnallinen opetus ja fyysinen aktiivisuus. Tämän jälkeen esittelemme toiminnallista opettamista käsitteleviä tutkimuksia ja niissä käytettyjä tutkimusmetodeja. Tutkielmamme tarkoituksena ei ole perehtyä niinkään tutkimustuloksiin, vaan nimenomaan tapoihin, joilla aihetta on tutkittu.

2 Toiminnallinen opetus ja fyysinen aktiivisuus

Tutkielmassamme käsittelemme toiminnallista opetusta. Tässä luvussa määrittelemme, mitä tarkoitamme tutkielmassamme opetuksen, toiminnallisuuden ja fyysisen aktiivisuuden käsitteillä. Luvun lopussa tarkastelemme myös hieman, minkälaisia toiminnalliseen opetukseen liittyviä mahdollisia haasteita voi ilmetä.

Opetus- ja kulttuuriministeriön laatimassa Opetus- ja koulutussanasto -kirjassa opetus määritellään vuorovaikutukseen perustuvana toimintana, jonka tavoitteena on oppiminen. Teoksessa painotetaan kuitenkin myös, että opetuksen tavoitteet ovat osin yhteneväisiä kasvatuksen tavoitteiden kanssa. Kasvatuksen päätavoitteeksi kirjassa määritellään yksilön kehittäminen vastuulliseksi yhteiskunnan jäseneksi ja opetuksen voidaan katsoa olevan tärkeä osa tämän tavoitteen saavuttamista. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2018, 21.)

Jyrhämä ym. (2016) tuovat Opettajan didaktiikka -kirjassaan esille eri tutkijoiden määritelmiä opetuksesta. He toteavat tekstissään, että tutkijoiden määritelmissä esitetään kaksi tärkeää opetuksen tunnusmerkkiä: intentio eli tavoitteisuus sekä interaktio eli vuorovaikutus. Kirjassa mainitaan esimerkiksi Uljensin (1997) määritelmä opetuksesta, jonka mukaan opetus on intentionaalista toimintaa, jolla pyritään helpottamaan toisen yksilön pyrkimyksiä tietyn tyyppisten pätevyyksien, kuten taitojen, tiedon ja ymmärryksen, saavuttamiseksi. Koskenniemi ja Hälinen (1970) taas määrittelevät opetuksen koulun elämänpiiriin sijoittuvana interaktioiden sarjana, joka tähtää oppilaiden kasvatukseen ja persoonallisuuden kehittämiseen kasvatustavoitteiden määrittämässä suunnissa. (Jyrhämä ym., 2016, luku 4.)

Siljander (2016) esittelee kirjassaan Ewald Terhartin määritelmän opetuksesta, joka mukaillee edellä mainittuja määritelmiä. Lisänä edellisiin määritelmiin Terhart korostaa, että intentionaalisuuden lisäksi opetus on myös suunnitelmallista ja tietoista, organisoitua ja institutionalisoitunutta sekä ammatillista. (Siljander, 2016, 54.) Näiden määritelmien pohjalta tässä tutkielmassa tarkoitamme opetuksella koulussa tapahtuvaa tavoitteellista ja suunniteltua vuorovaikutusta, jonka tarkoituksena on tukea oppilaan tietojen, taitojen ja ymmärryksen kehittymistä.

2.1 Toiminnallisuus opetuksessa

Toiminnallisuus on opetuksessa hyvin laaja ja monialainen käsite. Toiminnallisiksi opetusmenetelmiksi voidaan laskea esimerkiksi ryhmätyöt, pelit, leikit, draama ja projektityöt. Opetuksessa toiminnallisuuden tarkoituksena on tukea oppilaan toiminnan ja ajatusten aktiivisuutta,

kokemuksellisuutta, toiminnallisuutta ja oppilaiden välistä vuorovaikutusta. (Koskenkari, 2012, 2.) Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa ei suoraan määritellä toiminnallisuuden käsitettä, vaikka se ilmeneekin tekstissä usein. Käsitteitä, jotka esiintyvät opetussuunnitelmassa toiminnallisuuden yhteydessä ovat esimerkiksi leikki, elämyksellisyys, pelillisuus, fyysinen aktiivisuus, kokeellisuus, kokemuksellisuus, motivaatio ja draama. Lisäksi toiminnallisten työtapojen ja opetusmenetelmien käyttöä korostetaan lähes jokaisen oppiaineen kuvauksen kohdalla. (Opetushallitus, 2014, 21, 27, 104, 127.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet ohjaavat toiminnallisten opetusmenetelmien käyttöön ja niiden todetaan lisäävän esimerkiksi oppilaiden motivaatiota ja elämyksellisyyttä (Opetushallitus, 2014, 30). Toiminnalliset opetusmenetelmät sopivat lähtökohtaisesti kaikille, mutta varsinkin niille, jotka kaipaavat toimintaa ajattelunsa tueksi. Toiminnallinen opetus ei ole ainoastaan alakouluun soveltuva opetusmenetelmä, vaan se sopii jokaiselle luokka-asteelle. Tällaisia opetustapoja hyödyntämällä opettaja pystyy tuomaan esille myös niiden oppilaiden henkilökohtaisia taitoja ja lahjoja, jotka eivät ”perinteisiä” opetustyyliä käyttämällä tule esille. (Huisman & Nissinen, 2005, 31–32; Koskenkari, 2012.)

Toiminnallisuutta hyödyntävän opetuksen kautta myös oppiminen on toiminnallista, mikä tarkoittaa oppilaan aktiivista toimimista ja ajattelemista oppimisprosessin aikana. Toiminnalliset työtavat edistävät esimerkiksi oppilaiden toimintaa, osallistumista, aktiivisuutta, kokemuksellisuutta ja vuorovaikutusta. Pelkän oppimisen sijaan oppilas saa tiedon lisäksi elämyksiä, kokemuksia ja oivalluksia. Toiminnallisen opetuksen tarkoituksena on myös korostaa vuorovaikutuksen merkitystä muiden oppilaiden, ohjaajien ja koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa. (Leskinen, Jaakkola & Norrena, 2016, 14.)

Toiminnallisuuden tuomat hyödyt opetuksessa voidaan jakaa psyykkisiin, fyysisiin, sosiaalisiin ja kognitiivisiin hyötyihin. Se siis tuo opetukseen ja oppimiseen lisäarvoa monella eri tavalla ja tekee oppimisesta huomattavasti kokonaisvaltaisempaa. Toiminnallisen oppimisen kautta oppilaat saavat enemmän onnistumisen kokemuksia ja tätä kautta oppimisen ilo ja koulumotivaatio kasvavat. Toiminnallisuutta hyödyntävä opetus on myös luontainen tapa kehittää oppilaiden sosiaalisia taitoja ja yhteistyötaitoja. Toisten kanssa keskusteleminen, neuvotteleminen sekä muiden kuunteleminen ja huomioiminen kehittävät monipuolisesti yksilön vuorovaikutustaitoja. Lisäksi toiminnallisuus tarjoaa opetukselle paremman mahdollisuuden huomioida erilaisia oppilaita, sillä työtavat mahdollistavat oppilaille perinteisistä tavoista poikkeavat tavat toteuttaa ja ilmaista itseään. (Leskinen, Jaakkola & Norrena, 2016, 14.)

Toiminnallisille työtavoille on ominaista, että ne lisäävät oppilaiden liikettä ja vähentävät istumista oppituntien aikana, vaikkei se olisikaan työtapojen keskeinen tavoite. Aktiivisten työtapojen ja liikkumisen lisäämisen oppitunneille on todettu vaikuttavan myönteisesti oppimiseen. Liikettä hyödyntävät työtavat ylläpitävät aivojen verenkiertoa ja vaikuttavat positiivisesti hermoverkkojen ja -solujen muodostumiseen. Edellä mainitut asiat edistävät oppijoiden vireystasoa, keskittymistä ja tarkkaavaisuuden suuntaamista. (Jaakkola & Norrena, 2016, 16–17.)

2.2 Fyysinen aktiivisuus toiminnallisessa opetuksessa

Oppituntien aikainen liikunta voidaan jaotella kahteen eri ryhmään: pitkien istumisjaksojen tauottamiseen ja toiminnalliseen opettamiseen (Moilanen ym., 2017, 619). Liikunta yhdistettynä opetukseen voi edistää oppilaiden oppimiskykyä parantamalla heidän keskittymistään sekä vähentämällä luokassa olevaa levottomuutta (Jaakkola, Liukkonen & Sääkslahti, 2017, 17). Liikunnan yhteyttä parempiin oppimistuloksiin voidaan selittää myös sillä, että se lisää aivojen verenkiertoa ja parantaa niiden hapensaantia, mikä parantaa muun muassa ajattelukykyä ja päätöksentekoa. Fyysisen aktiivisuuden on todettu muokkaavan aivojen rakenteita esimerkiksi lisäämällä hiussuonten määrää aivojen alueella sekä synnyttämällä uusia hermosoluja hippokampuksessa. Fyysiseksi aktiivisuudeksi voidaan nähdä kaikki tahdonalainen lihasten energiankulutusta lisäävä toiminta. (Kantomaa ym., 2018, 32, 40.)

Toiminnallisen opettamisen lähtökohtana voidaan pitää pedagogista näkökulmaa, joka yhdistää oppimistehtäviin liikunnallisia elementtejä. Uusimpien tutkimustietojen mukaan tällainen liikettä hyödyntävä pedagogiikka parantaa oppilaiden ongelmanratkaisutaitoa, tukee heidän koulumenestystään ja edistää käytöstä luokahuoneessa opetustilanteen aikana. (Syväoja & Jaakkola, 2017, 243–244.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että integroimalla liikettä oppituntityöskentelyyn voidaan havaita positiivisia vaikutuksia oppitunneilla keskittymiseen (Grieco ym., 2016; Mahar ym., 2006). Tällaiset hyödyt olivat suurempia niillä oppilailla, joilla keskittymisen oppitunneilla oli ennen tutkimuksen alkua heikompaa (Mahar ym., 2006, 2093).

Toiminnallista opettamista voi hyödyntää koulussa oppitunneilla esimerkiksi yhdistämällä liikettä läksyjen tarkistamiseen, uuden aihealueen aloittamiseen tai vanhan tiedon kertaamiseen. Sitä voidaan myös käyttää apuna abstraktin ilmiön konkretisoinnissa. (Kantomaa ym., 2018, 11.) Opetustilanteen pitäminen ulkona tarjoaa oppilaille fyysisen aktiivisuuden lisäksi ulkoilua ja oppimista erilaisessa oppimisympäristössä, mikä voi lisätä oppilaiden oppimismotivaatiota

(Huisman & Nissinen, 2005, 27). Muita fyysisesti aktiivisia toiminnallisia opetusmetodeja ovat esimerkiksi erilaiset leikit (Leskinen ym., 2016, 14).

Suomalaisilla alakouluikäisillä lapsilla kertyy päivän aikana liikkumatonta aikaa 6 tuntia 24 minuuttia päivittäin ja yläkouluun siirryttäessä ajan määrä kasvaa 8 tuntiin ja 12 minuuttiin. Liikkumattomalla ajalla tarkoitetaan aikaa, jolloin yksilö on fyysisesti passiivinen. Tästä ajasta 47 prosenttia tulee koulupäivän aikana. (Tammelin ym., 2015, 2–3.) Pitkäaikainen, yhtäjaksoinen paikallaoleminen lisää lasten ja nuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien riskiä (Kantomaa ym., 2018, 11). WHO eli Maailman terveysjärjestö on nimennyt liikkumattoman elämäntavan yhdeksi länsimaiden suurimmaksi nykyajan terveysriskiksi (Tuloskortti, 2018, 18). Koulussa istumisen yhtäjaksoisuuteen on syytä puuttua tauottamalla sitä esimerkiksi nousemalla välillä seisomaan, tekemällä yhteisiä taukojumppia tai hyödyntämällä luokan tarjoamia mahdollisuuksia liikkumiseen (Kantomaa ym., 2018, 11). Lisäämällä fyysistä aktiivisuutta oppitunneille voidaan tavoittaa lähes kaikki ikäluokan lapset ja lisätä aktiivisuuden määrää erityisesti niiden oppilaiden arkeen, jotka eivät muuten liiku paljoa (Moilanen ym., 2017, 619).

2.3 Toiminnallisen opetuksen haasteita

Toiminnalliseen opetukseen liittyy paljon positiivisia puolia, joita olemme aiemmin tutkielmasamme esitelleet. Halusimme kuitenkin tutustua myös opettajien kokemuksiin haasteisiin, jotka liittyvät toiminnallisen opetuksen suunnitteluun ja järjestämiseen. Oletuksemme oli, että tätä puolta toiminnallisesta opettamisesta ei ole vielä tutkittu tarpeeksi. Muun muassa McMullen ym. (2016) ovat perehtyneet tutkimuksessaan opettajien kokemuksiin liikettä hyödyntävän toiminnallisen opetuksen käytöstä luokahuoneessa. Tutkimustulokset osoittivat sen, että opettajat kokevat tarvitsevansa tukea liikettä ja fyysistä aktiivisuutta hyödyntävän opetuksen toteutuksessa. (McMullen ym., 2016.)

Opettajat ovat maininneet toiminnallisen opetuksen haasteeksi rajallisen ajan työssään. Toiminnallisten oppituntien aloittaminen ja läpivienti saattavat kuluttaa paljon aikaa, jota opettajilla ei välttämättä aina ole käytettävissä johtuen esimerkiksi oppituntien vähyydestä. (Jetsu, 2017, 57.) Savolainen (2018) on jakanut pro gradu -tutkielmassaan toiminnallisen opetuksen haasteet fyysisiin, psyykkisiin ja sosiaalisiin haasteisiin. Haasteiksi opettajat kokivat materiaalin valmistamisen ja säilyttämisen sekä toiminnalliselle opetukselle sopivien tilojen löytämisen. Lisäksi opettajat kokivat haasteelliseksi ajankäyttöön liittyvät ongelmat, kuten toiminnallisen opettamisen suunnittelun ja valmistelun ja heistä tuntui, että heillä ei riittänyt tunneilla aikaa ohjata

heikompia oppilaita. Opettajat kokivat ongelmalliseksi myös joidenkin oppilaiden oman toiminnan ohjaukseen liittyvät haasteet, käytöshäiriöt ja oppilaiden toiminnalliseen opetukseen tottumattomuuden. Opettajat kokivat, ettei osa oppilaista pysty toimimaan omatoimisesti suuremmissa ryhmissä, vaan he tarvitsevat enemmän henkilökohtaista ohjausta ja apua. (Savolainen, 2018, 5–6.)

Samanlaisia tuloksia ilmeni haastattelututkimuksessa, jonka tarkoituksena oli selvittää liikettä hyödyntävän toiminnallisen opetuksen rajoitteita luokissa. 31 opettajaa osallistui ryhmähaastatteluihin, joissa ilmeni, että mahdollisia rajoitteita löytyy monia. Haasteiksi koettiin esimerkiksi opettajan heikko itseluottamus, rajallinen valmistelu-aika sekä resurssit, riittämättömät tilat sekä koulussa vallitseva opetuskulttuuri. (Quarmby, Daly-Smith & Kime, 2019.) Routen ym. (2018) ovat tutkineet samaa aihetta haastattelututkimuksessaan ja esiin nousi edellä mainittujen lisäksi myös huoltajien mahdollisesti kriittinen asenne toiminnallista opetusta kohtaan. Opettajat totesivat haastatteluissa, että huoltajilla saattaa usein olla käsitys, että oppitunneilla pulpetissa istuminen on ainoa tapa saada luokkaan kontrolli ja keskittynyt ilmapiiri. Tämän takia on erittäin tärkeää, että huoltajille kerrotaan selkeästi opetukseen integroidun liikkeen hyödyistä ja erityisesti sen positiivista vaikutuksista oppimiselle. (Routen ym., 2018.)

Koulujen rakenteet ja vallitseva ilmapiiri liikkuvaa toiminnallista opetusta kohtaan saattaa vaikuttaa opettajien mahdollisuuksiin järjestää fyysisesti aktiivista opetusta luokissaan. Skage ja Dyrstad (2019) selvittivät tutkimuksessaan norjalaisten koulujen rehtorien asenteita liikettä ja fyysistä aktiivisuutta hyödyntävää toiminnallista opetusta kohtaan. Tutkimuksessa kävi ilmi, että jokainen rehtori ymmärsi fyysisesti aktiivisen opetuksen terveyshyödyt oppilaille sekä positiiviset vaikutukset oppimistuloksiin. Silti ainoastaan neljä koulua 29:stä lisäsivät fyysisesti aktiivista toiminnallista opetusta kouluissaan. Haasteiksi rehtorit kokivat tiedonpuutteen aiheesta ja muutokseen liittyvän työn määrän. (Skage & Dyrstad, 2019.)

3 Tutkimusmenetelmiä fyysistä aktiivisuutta hyödyntävän toiminnallisen opetuksen tutkimuksessa

Tässä luvussa vastaamme toiseen tutkimuskysymykseemme eli selvitämme, millä metodeilla on tutkittu fyysistä aktiivisuutta hyödyntävää toiminnallista opetusta. Hyödynnämme Kantomaa ym. (2018) tutkimuskatsausta tarkastellessamme tutkimusmetodien käyttöä toiminnallisen opetuksen tutkimuksessa. Kuvailimme tässä kappaleessa muun muassa näiden tutkimusten käyttämiä tutkimusmetodeja muodostaaksemme käsityksen siitä, miten liikettä ja liikkumista hyödyntävää toiminnallista opetusta on tutkittu. Osa löytämistämme tutkimuksista on tehty ulkomailla ja niiden saatavuus on rajattu, mutta hyödynnämme tutkielmassamme silti niiden abstrakteista saatavaa tietoa. Koemme, että abstrakteista löytyvä tieto kuvailee meille useimmiten tarpeeksi sitä, miten tutkimus on toteutettu, jotta pystymme paremmin perehtymään erilaisiin tutkimusmetodeihin tutkielmassamme.

Suurin osa tässä tutkielmassa käsiteltävistä tutkimuksista on määrällisiä eli kvantitatiivisia tutkimuksia. Kvantitatiivisen tutkimuksen periaatteena on tutkia ja vertailla tutkimuksilla saatuja lukuja ja niiden tilastollisia yhteyksiä. Kullekin tutkimusyksikölle annetaan eri arvoja eri muuttujilla, ja saaduista tuloksista muodostetaan taulukko. Taulukon avulla voidaan tulkita muuttujien välisiä yhteyksiä eli saadaan tutkimustulokset järkevään muotoon. Yleensä määrällisessä tutkimuksessa lähdetään liikkeelle hypoteesista, jonka mukaan riippumaton muuttuja A vaikuttaa riippuvaan muuttujaan B. Tutkimukset suoritetaan vertaamalla ennen ja jälkeen tilanteita tarkastelemalla, miten riippumattoman muuttujan A arvojen vaihtelu vaikuttaa riippuvaan muuttujaan B. (Alasuutari, 2011, 35.)

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus voi esimerkiksi perehtyä yhteen tiettyyn tapaukseen. Kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypillisiä tutkimusmetodeja voidaan käyttää silloin, kun halutaan ymmärtää tiettyä tapausta yksityiskohtaisemmin, kun halutaan tutkia tapauksia, joista ei voida tehdä vakioituja tutkimuksia tai esimerkiksi silloin, kun yritetään selvittää asioiden kausaalisuhteita. (Syrjälä ym., 1994, 12–13.) Laadullinen tutkimus ei tarvitse tuekseen suuria joukkoja tilastoitua aineistoa, vaan sen tarkoituksena on ymmärtää yhden tilanteen syitä ja seurauksia. On hyvin todennäköistä, että esimerkiksi yhdestä ainoasta haastattelustakin voidaan saada aineistoa kymmeniä sivuja. (Alasuutari, 2011, 38–39.) Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena ei ole testata jo olemassa olevia teorioita, vaan pyrkimyksenä voidaan nähdä tutkittavan ilmiön

käsitteellistäminen. Tämä tapahtuu tutkimuksen edetessä jatkuvassa prosessissa, johon vaikuttavat tutkijan omat teoreettiset näkökulmat ja tutkimuksessa esiin nousevat uudet näkökulmat. (Kiviniemi, 2010, 74.)

Kvalitatiivista tutkimusta tehdessä tutkijalle jää mahdollisuus soveltaa työskentelemistään vapaammin, koska tutkimuksen tehtävänasettelua ei ole välttämätöntä lyödä lukkoon etukäteen. Tutkijalle jää myös suurempi mahdollisuus tuoda omaa subjektiivisuuttaan esille tehdessään laadullista tutkimusta verrattuna määrälliseen tutkimukseen. (Hakala, 2018, Toimivan tutkimusmetodin löytäminen.) Mainittakoon, että vaikka tutkimukset jaetaan usein joko määrällisiin tai laadullisiin tutkimuksiin, ei niitä tule asettaa keskenään täysin vastakkaisiksi näkökulmiksi, sillä jotkin tutkimukset voivat hyödyntää molemmille menetelmäsuuntauksille tyypillisiä metodeja ja välineitä (Aaltola & Valli, 2001, 8).

3.1 Interventiotutkimukset

Interventiotutkimuksien tarkoituksena on selvittää, miten jokin tietty interventio vaikuttaa tutkittavan tapahtuman lopputulokseen. Melnyk ja Morrison-Beedy (2012) toteavat kirjassaan, että interventiotutkimus on tutkimustyypeistä ainoa, jonka avulla voidaan luoda johtopäätöksiä tutkittavan intervention ja lopputuloksen syy-seuraus-suhteista. He kirjoittavat, että syy-seuraus-suhteita tutkittaessa tutkimustulosten kannalta luotettavin tulos saadaan toteuttamalla satunnaistetusti kontrolloitu tutkimus (randomized controlled trial, RCT). Satunnaistetusti kontrolloidussa tutkimuksessa tutkimus toteutetaan vertailemalla interventioryhmän ja kontrolliryhmän toimintaa. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt jaetaan satunnaisesti joko kontrolli- tai interventioryhmään. Tutkimuksen aikana interventioryhmän jäsenille toteutetaan valittua interventiota tutkimusjakson ajan, kun taas kontrolliryhmälle ei. Tutkittavan intervention mahdolliset vaikutukset saadaan selville vertailemalla interventioryhmän lopputuloksia kontrolliryhmän lopputuloksiin. (Melnik & Morrison-Beedy, 2012, 1–2.)

Merkittävä osa tässä tutkielmassa käsittelemistämme tutkimuksista on interventiotutkimuksia. Seuraavassa alaluvussa 3.1.1 esittelemme aluksi opetukseen integroitua fyysistä aktiivisuutta koskevia interventiotutkimuksia ja alaluvussa 3.1.2 istumista tauottavia fyysisesti aktiivisia taukoja koskevia interventiotutkimuksia. Luvussa 3.2 tarkastelemme toiminnalliseen opetukseen kohdistuvia tutkimuksia, joissa tutkimusmenetelminä on käytetty haastattelua ja lomakekyselyä.

3.1.1 Opetukseen integroitu fyysinen aktiivisuus

Vuonna 2016 julkaistussa tanskalaisessa tutkimuksessa Beck ym. (2016) selvittivät, miten hienomotoriikan tai karkeamotoriikan lisääminen matematiikan opetukseen korreloi oppilaiden oppimistuloksiin matematiikassa. Samassa tutkimuksessa selvitettiin myös motoriikan lisäämisen vaikutuksia oppilaiden kognitiivisiin ja motorisiin taitoihin. Tutkimukseen osallistui yhdeksän 1. luokkaa, yhteensä 165 oppilasta, Kööpenhaminan alueen julkisista kouluista. Tutkimuksessa luokat jaettiin satunnaisesti kolmeen eri interventioryhmään: yksi ryhmistä oli kontrolliryhmä, toisen ryhmän matematiikan opetukseen lisättiin hienomotoriikkaa vaativia tehtäviä (LEGO MoreToMath) ja kolmannen ryhmän matematiikan opetukseen lisättiin karkeaa motoriikkaa vaativia tehtäviä, kuten heittoja, ryömimistä, kävelyä.

Matematiikan oppimistuloksia mitattiin teettämällä jokaiselle ryhmälle matematiikan testi kolme kertaa: ennen interventiota, välittömästi intervention jälkeen ja kahdeksan viikkoa interventiojakson jälkeen. Kognitiivista suoriutumista tutkittiin kolmella eri testillä, jotka mittasivat toiminnanohjausta sekä visuaalis-spatiaalista että fonologista työmuistia. Oppilaat suorittivat testit yksitellen tietokoneella tutkijan valvonnassa. Motorisia taitoja tutkittiin kahdella testillä, joista toinen mittasi hienomotorisia taitoja ja toinen karkeamotoriikan suoriutumista. Tulokset osoittivat, että kaikkien ryhmien suoriutuminen matematiikan testeissä parani ensimmäisen ja toisen testin välillä, mutta eniten tulokset paranivat karkeamotoriikan ryhmällä. Testituloksissa kahdeksan viikkoa interventioiden jälkeen ryhmien välillä ei kuitenkaan enää ollut merkittäviä eroja. Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että eniten karkeasta motoriikasta hyötyivät normaalitasoiset oppilaat. (Beck ym., 2016.)

Grieco ym. (2016) tutkivat yhdysvaltalaisessa tutkimuksessaan sitä, vaikuttaako fyysisesti aktiiviset oppitunnit oppilaiden tehtäviin keskittymiseen (time-on-task=TOT) vai onko positiiviset tulokset ainoastaan normaalista poikkeavien opetusmenetelmien ansiota. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin, että mikäli fyysinen aktiivisuus parantaa oppilaiden tehtäviin keskittymistä, niin millainen määrä fyysistä aktiivisuutta on sopivin. Tutkimukseen osallistui 320 7–9-vuotiaasta oppilasta Central Texasin alueelta. Tutkimus suoritettiin teettämällä oppilailla sanojen oikeinkirjoitustehtäviä neljällä eri tavalla, joista jokaisessa fyysinen kuormittavuus oli erilaista.

Ensimmäisessä ryhmässä oppilaat tekivät tehtävän itsenäisesti omalla paikallaan istuen (sedentary, non-competitive traditional lesson). Toisessa ryhmässä oppilaat tekivät tehtävän ryhmässä istuen (sedentary competitive lesson). Kolmannen ryhmän tarkoituksena oli lisätä opetukseen kevyttä fyysistä aktiivisuutta niin, että oman vuoron aikana oppilaiden tuli nousta penkistä ja

kävellä taululle (low-moderate intensity physical activity). Viimeisessä ryhmässä tehtävään yhdistettiin kohtalaisesti kuormittavaa fyysistä aktiivisuutta, kuten esimerkiksi hyppyjä ja juoksua. Kaikille tutkimusryhmille suoritettiin kaikki neljä eritasoista tehtävää. Tulosten mittaaminen tapahtui Momentary Time Sampling -metodilla, jolloin tutkijat observeivat oppilaiden työskentelyä järjestelmällisesti koko suorituksen ajan. Tämän lisäksi oppilaiden fyysistä aktiivisuutta suorituksen aikana mitattiin eräänlaisilla kiihtyvyysantureilla. Tutkimuksen tuloksena oli, että fyysisesti kevyesti ja kohtalaisesti kuormittavat työtavat paransivat oppilaiden tehtäviin keskittymistä. (Grieco ym., 2016.)

Bartholomew ja Jowers (2011) tutkivat fyysisesti aktiivisten oppituntien vaikutusta oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen ja akateemiseen suoriutumiseen. Tutkimus suoritettiin tutkimalla Texas I-CAN! (Initiatives for Children's Activity and Nutrition) -hankkeen etenemistä. Hankkeen tarkoituksena oli opettajia kouluttamalla lisätä oppituntien aikaista fyysistä aktiivisuutta. Opettajien koulutus suoritettiin aluksi esittelemällä heille esimerkkejä fyysisesti aktiivisista oppitunneista ja ohjeistettiin käyttämään esiteltyjä työtapoja omassa opetuksessaan. Opettajilta saadun palautteen myötä tutkijat kehittivät hanketta ja järjestivät lisäkoulutusta, sillä esimerkkioppitunneilla esiteltyjä työtapoja ei voinut integroida kaikkiin oppiaineisiin. Lisäkoulutuksen pohjalta opettajat kehittivät itse pienissä työryhmissä fyysisesti aktiivisia oppitunteja, joita he pystyivät hyödyntämään useimmissa oppiaineissa.

Alkuperäisen tutkimuksen toteutukseen osallistui 22 opettajaa, jotka työskentelivät luokkien 0–5 oppilaiden kanssa koulussa, joka oli sosioekonomiselta asemaltaan normaalia heikompi. Oppilaiden fyysisen aktiivisuuden kuormittavuutta mitattiin vertailemalla oppilaiden päiväkohtaisten askelmäärien eroja päivinä, jolloin fyysisesti aktiivisia oppitunteja pidettiin, päiviin, jolloin niitä ei pidetty. Positiivisten tulosten myötä tutkimusta laajennettiin ja tutkimuskohteeksi otettiin kahdeksan eri koulun 3.-luokkalaiset oppilaat. Näistä kouluista neljän koulun opettajia ohjeistettiin pitämään Texas I-CAN! -oppitunteja vähintään neljänä koulupäivänä viikossa. Loput neljä koulua toimivat vertailuryhmänä päivittäisten askelmäärien vertailussa. Oppilaiden askelmääriä mitattiin askelmittareilla. Osalla oppilaista oli käytössä tutkimuksen aikana myös kiihtyvyysanturit, jotka mittasivat tuntien aikaisen fyysisen aktiivisuuden tasoa.

Oppilaiden tehtäviin keskittymistä (TOT) tutkimuksessa mitattiin käyttämällä samaa metodia (momentary time sampling) kuin Grieco ym. käyttivät vuonna 2016 julkaistussa tutkimuksessaan. Tulokset kerättiin siten, että kaksi tutkijaa tarkkaili oppilaita sekä normaalien että fyysisesti aktiivisten oppituntien aikana tehden samanaikaisesti muistiinpanoja jokaisesta oppilaasta.

Tutkijat seurasivat yhden oppilaan toimintaa viisi sekuntia kerrallaan ja vaihtoivat tarkkailtavaa aina merkkiään kuuluessa. Tutkijat merkitsivät ylös, toimivatko oppilaat tarkkailun aikana tehtävänannon mukaisesti (on-task) vai ei (off-task). Tulokseksi saatiin, että I-CAN! -oppituntien aikana oppilaiden tehtäviin keskittyminen oli parempaa.

Tehtäviin keskittymisen lisäksi tutkimuksessa selvitettiin I-CAN! -oppituntien vaikutusta oppilaiden akateemiseen suoriutumiseen myös oikeinkirjoitustehtävien avulla. Tutkimus suoritettiin vertailemalla oppilaiden suoriutumista oikeinkirjoitustesteissä I-CAN! -oppituntien jälkeen verrattuna testituloksiin normaalin opetuksen jälkeen. Opettajia ohjeistettiin pitämään oppilaille joko normaaleja tai fyysisesti aktiivisia oikeinkirjoitustehtäviä viikon aikana. Vertailu suoritettiin teettämällä oppilaille lähtötasokoe maanantaina ja varsinainen koe perjantaina. Tiistaina, keskiviikkona ja torstaina opettaja opetti viikon aikana opeteltavia sanoja joko inaktiivisilla tai aktiivisilla menetelmillä. Aktiiviseksi menetelmäksi voidaan laskea esimerkiksi erilaiset viestikilpailut. Tuloksena oli, että aktiivisten oppituntien avulla oppilaiden suoriutuminen testeissä parani enemmän kuin normaalien oppituntien jälkeen.

Oppilaiden fyysisen aktiivisuuden ja akateemisen suoriutumisen lisäksi tutkimuksessa otettiin huomioon myös opettajien mielipiteet. Opettajat arvioivat itse pitämiensä tuntien kulkua ja toteutusta. Lisäksi opettajat vastasivat tuntien toteutusta koskevaan kyselyyn, jonka tarkoituksena oli selvittää esimerkiksi sitä, vaikuttaako opettajien oma painoindeksi tai fyysinen aktiivisuus tuntien toteutukseen millään tavalla. Tutkimustuloksena oli, että tutkimuksessa huomioon otettujen opettajien henkilökohtaiset ominaisuudet eivät vaikuttaneet fyysisesti aktiivisten oppituntien toteutukseen. (Bartholomew & Jowers, 2011.)

Fyysisesti aktiivisten oppituntien ja akateemisen suoriutumisen välistä yhteyttä ovat tutkineet myös Mullender-Wijnsma ym. (2016) hollantilaisessa tutkimuksessaan. Tutkimuksessa vertailtiin fyysisesti aktiivisten oppituntien vaikutusta 2.–3.-luokkalaisten oppimistuloksiin. Tutkimus suoritettiin teettämällä aluksi sekä interventioryhmän että kontrolliryhmän oppilaille lähtötasotestit, jotka testasivat oppilaiden tasoa matematiikassa sekä luku- ja oikeinkirjoitustaidossa. Seuraavan kahden vuoden ajan interventioryhmän oppilaille pidettiin kolme kertaa viikossa fyysisesti aktiivisia opetustuokiota, jotka oli suunniteltu vastaamaan matematiikan ja äidinkielen oppimistavoitteisiin. Kontrolliryhmällä opetus suoritettiin tutkimusjakson aikana mahdollisimman perinteisillä menetelmillä.

Samat testit, joilla mitattiin oppilaiden lähtötasoa, toistettiin tutkimuksen puolesta välissä sekä viimeisen kerran kahden vuoden interventiojakson jälkeen. Testeihin kuului kaksi matemaattista koetta, joista toinen mittasi laskunopeutta ja toinen yleisesti matemaattista suoriutumista sekä kaksi kielellistä testiä, joista toinen mittasi luku- ja toinen oikeinkirjoitustaitoa. Tuloksena oli, että kahden vuoden interventiojakson jälkeen interventoryhmän testitulokset olivat kontrolliryhmää huomattavasti paremmat kaikissa muissa paitsi kirjoitustaitoa mittaavassa koeksessa. (Mullender-Wijnsma ym., 2016.)

Mullender-Wijnsma ym. (2019) toteuttivat kaksi vuotta kestäneen interventiotutkimuksen 12 hollantilaisessa koulussa toisen ja kolmannen vuosiluokan oppilaille. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia fyysisesti aktiivisen opetuksen vaikutuksia koulumenestykseen 7–9 kuukautta intervention jälkeen. Tutkimuksen toisena tarkoituksena oli perehtyä fyysisesti aktiivisen opetuksen vaikutuksiin matematiikassa ja kirjallisuudessa oppilaille, joiden vanhemmat ovat opiskelleet alle kolme vuotta toisella asteella (secondary school). Osaamista matematiikassa ja kirjallisuudessa mitattiin nopeustesteillä, joissa tarkoituksena oli suoriutua annetuista tehtävistä mahdollisimman nopeasti ja tarkasti. Tulokset osoittivat, että matematiikan osalta parempi menestys testeissä oli näkyvä vielä 7–9 kuukautta intervention jälkeen, mutta kirjallisuudesta ei kyetty todistamaan samaa. Oppilaat, joiden vanhemmat olivat opiskelleet toisella asteella alle kolme vuotta, hyötyivät liikettä hyödyntävästä opetuksesta yhtä paljon kuin muutkin oppilaat. (Mullender-Wijnsma ym., 2019.)

Szabo-Reed ym. (2019) tutkivat tutkimuksessaan fyysisesti aktiivisten oppituntien vaikutuksia oppilaiden kykyyn keskittyä koulutehtäviin. Sen lisäksi tutkijat halusivat selvittää, oliko keskittymiskyky yhteydessä koulumenestykseen. Tutkimukseen osallistui kolmen vuoden ajan 17 peruskoulua, joista yhdeksällä koululla lisättiin fyysistä aktiivisuutta oppitunneilla ja kahdeksan koulua toimi kontrolliryhmänä. Interventiokoulujen opettajat saivat koulutuksen kohtuullisen raskaiden, fyysisesti aktiivisten oppituntien suunnittelemiseen ja pitämiseen luokissaan. Fyysisesti aktiivisia työtapoja oli tarkoitus toteuttaa sata minuuttia viikossa. Koulumenestystä mitattiin testillä, joka mittaa muun muassa oppilaiden lukutaitoa, matemaattisia kykyjä sekä kirjoittamista (Weschler Individual Achievement Test 3). Testi järjestettiin tutkimuksen alussa mittaamaan oppilaiden lähtötasoa ja se järjestettiin joka kevät kolmen vuoden ajan. Muita mitareita tutkimuksessa olivat oppilaiden tehtäviin keskittymiskyky (Tot) ennen fyysistä aktiivisuutta ja sen jälkeen sekä aika, kuinka kauan oppilaat osallistuvat kohtuullisesti rankkaan fyysiseen aktiivisuuteen oppitunneilla. Monitasomallia hyödyntäen tutkijat arvioivat näiden muutujien kehitystä kolmen vuoden aikana. Tulokset osoittavat, että kohtuullisen rankat fyysisesti

aktiiviset työtavat olivat vahvasti yhteydessä korkeampiin tuloksiin matemaattisissa- sekä oikeinkirjoitustesteissä, mutta eivät lukemistaitoa mittaavissa testeissä. (Szabo-Reed ym., 2019.)

3.1.2 Opetuksen tauottaminen

Howie, Schatz ja Pate (2015) tekivät tutkimuksen opetuksen katkaisevien liikunnallisten taukojen vaikutuksesta oppilaiden toiminnanohjaukseen ja matemaattiseen suorituskyykyyn. Tutkimusaineistoon kuului yhteensä 96 luokkien 4–5 oppilasta, jotka jaettiin satunnaisesti ryhmiin. Yhdelle ryhmälle pidettiin viisi minuuttia kestävä liikunnallinen tauko, toiselle ryhmälle 10 minuuttia pitkä ja kolmannelle ryhmälle 20 minuuttia pitkä liikunnallinen tauko. Neljäs ryhmä, joka toimi kontrolliryhmänä, osallistui tutkijoiden pitämään 10 minuuttia pitkään opetustilanteeseen, joka suoritettiin istumalla paikallaan. Oppilaille pidettiin kolme erilaista koetta ennen ja jälkeen liikunnallisen tauon. Testeiksi Howie ym. valitsivat Trail making -testin, jossa oppilaat yhdistävät numeroituja ympyröitä mahdollisimman nopeasti kynällä viivoilla toisiinsa. Toisena kokeena oli Math fluency -testin, jonka avulla tarkastellaan oppilaiden matemaattista suorituskyykyä minuutin aikana. Kolmas koe oli Digital recall -testi, joka mittaa työmuistin kyykyä palauttaa mieleen 3–7 numeroa viidessä sekunnissa.

Liikunnalliset tauot olivat sisällöltään samanlaisia ja ainoastaan niiden kesto vaihteli ryhmien välillä. Ne sisälsivät rauhallisen lämmittelyn, jota seurasi aerobinen työskentely, jonka jälkeen rauhoituttiin syvillä hengityksillä ja venyttelyllä. Tutkijat osallistuivat itsekin liikunnallisiin taukoihin ja kannustivat oppilaita osallistumaan, jotta oppilaiden aktiivisuus pysyisi korkealla. Tutkimustulokset osoittivat matemaattisen suorituskyyvyn parantuvan testeissä eniten 10 minuuttia ja 20 minuuttia kestävien taukojen jälkeen verrattuna kontrolliryhmään. (Howie ym., 2015.)

Katz ym. (2010) julkaisivat tutkimuksen liittyen oppituntien tauottamisen mahdollisiin vaikutuksiin lasten lihavuuteen ja terveellisiin elämäntapoihin. Tutkimukseen osallistui 1214 oppilasta luokka-asteilta 2–4. Näistä oppilaista 655 kuului interventoryhmään ja 559 kontrolliryhmään. Tutkimuksessa opettajat pitivät oppilailleen päivittäin useita liikuntatuokioita sellaisina aikoina, kun he eivät muuten saaneet ryhmää kontrolliin levottomuuden tai keskittymiskyvyn puutteen vuoksi. Liikuntatuokio oli aina kolmiosainen. Ensimmäisenä lämmiteltiin kevyen aerobisen liikunnan, kuten kävelyn avulla ja venyteltiin. Toisena oli tuokion ydinosa eli varsinainen liikuntahetki, joka oli usein aerobista liikuntaa, kuten hyppimistä, tanssimista tai kävelyä.

Lopuksi jäähdyteltiin matalan aktiivitason liikkeillä, kuten venytyksillä. Tällaisia liikuntataukoja saatettiin pitää tuntien välissä, mikä edisti oppilaiden jaksamista seuraavalla tunnilla tai auttoi rauhoittumisessa tunnin aikana. Osa aktiivisuushetkistä oli yhdistetty opetettavaan oppiaineeseen, mutta suurimmaksi osaksi ne olivat oppiaineesta riippumattomia. Tutkimustulokset keskittyivät liikuntahetkien vaikutukseen fyysiseen kuntoon ja lihavuuteen, mutta samalla Katz ym. totesivat, että liikuntatauot koulupäivien aikana vähensivät verrokkiryhmän oppilaiden ADHD- ja astmalääkkeiden tarvetta verrattuna kontrolliryhmään. (Katz ym., 2010.)

Altenburg, Chinapaw ja Singh (2016) tekivät tutkimuksen, jossa he halusivat tutkia yhden ja kahden kohtalaisen intensiteetin liikuntarupeaman vaikutuksia oppilaiden valikoivaan tarkkaavaisuuteen. Tutkimukseen osallistui 30 poikaa ja 26 tyttöä, jotka olivat iältään 10–13-vuotiaita. Heidät jaettiin arpomalla kolmeen eri ryhmään, joista ensimmäinen opiskeli ilman fyysistä aktiivisuutta hyödyntäviä taukoja, toinen ryhmä osallistui 20 minuuttia kestävään toiminnalliseen taukoon 90 minuutin opiskelun jälkeen ja kolmas ryhmä suoritti 20 minuutin tauon ennen ja jälkeen 90 minuutin opiskelun. Oppilaiden valikoivaa tarkkaavaisuutta arvioitiin aamun aikana tauon jälkeen viisi kertaa: heti, 20 minuutin, 110 minuutin, 130 minuutin ja 220 minuutin kulluttua. Arvioinnissa käytettiin Sky search -testiä, jossa oppilaan tarkkaavaisuutta mitattiin visuaalisilla tehtävillä. Tutkimustulokset osoittivat, että kahteen liikunnalliseen taukoon osallistuneet oppilaat pärjäsivät Sky search -tarkkaavaisuustestissä huomattavasti paremmin kuin ne oppilaat, jotka osallistuivat ainoastaan yhteen liikunnalliseen taukoon tai ne, jotka opiskelivat istuen koko aamun. (Altenburg ym., 2016.)

Szabo-Reed ym. (2017) tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää luokkahuoneessa tapahtuvan fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia oppilaiden koulutehtäviin keskittymiseen (Time-on-task) ja onko siinä eroavaisuuksia riippuen oppilaiden sukupuolesta, iästä, etnisestä alkuperästä, painosta tai oppilaiden liikuntatottumuksista. Lisäksi haluttiin selvittää, minkälaisia vaikutuksia fyysisesti rankemmalla liikunnalla on oppilaiden kykyyn keskittyä koulutehtäviin. Tutkimusta tehtiin kolme vuotta ja siihen osallistui 17 koulua, joista yhdeksän toimi interventiokouluina ja kahdeksan kontrolliryhminä.

Tutkimuksessa opettajat järjestivät oppilailleen kaksi 10 minuuttia kestäväää liikuntatuokiota viitenä päivänä viikossa, yhden aamulla ja toisen iltapäivällä. Tuokioita seurattiin sekä kontrollikouluissa että interventiokouluissa, jotta pystyttiin toteamaan niiden fyysinen kuormittavuus. Tehtävien parissa vietettyä aikaa mitattiin ennen fyysisen aktiivisuuden tuokioita ja niiden jäl-

keen. Oppilaille suoritettiin kolmen vuoden ajan kunto- ja antropometriatestit jokaisen kouluvuoden alussa sekä lopussa. Tutkimuksessa saatiin selville, että oppilaat, jotka osallistuivat fyysisen aktiivisuuden tuokioihin, osallistuivat lisäksi selkeästi enemmän rankempaan fyysiseen aktiivisuuteen tunneilla. Tulokset osoittivat, että alakoulussa luokkahuoneessa tapahtuva fyysinen aktiivisuus lisää selkeästi oppilaiden keskittymiskykyä tehtävien parissa. Tulokset eivät osoittaneet merkittäviä yhteyksiä sukupuolen, painon, etnisen alkuperän tai oppilaiden liikuntatottumusten ja tehtävien parissa käytetyn ajan välillä. (Szabo-Reed ym., 2017.)

Fedewa ym. (2015) lisäsivät vuosiluokkien 3–5 oppilaiden koulupäiviin viisi minuuttia kestäviä liikunnallisia taukoja yhteensä 20 minuuttia päivässä. Tutkimukseen osallistui neljä koulua ja yhteensä 460 oppilasta. Koulut jaettiin satunnaisesti interventioryhmiin, joissa koulupäiviin lisättiin fyysisesti aktiivisia taukoja ja kontrollikouluihin, joissa koulupäivät pysyivät tavallisina. Liikunnalliset tauot sisälsivät aerobista toimintaa, kuten hyppyjä tai liikkumista ympäri luokkaa. Taukoja järjestettiin luokissa kahdeksan kuukauden ajan viitenä päivänä viikossa. Tutkimuksen tuloksissa ei havaittu joustavan älykkyyden eroja kontrolli- tai interventiokoulujen välillä, kun taas matematiikassa ja lukemisessa tapahtui kehitystä tutkimuksen edetessä kohti kevättä. (Fedewa ym., 2015.)

Janssen ym. (2014) selvittivät tekemässään tutkimuksessa lyhyiden aktiivisten taukojen vaikutusta valikoivaan tarkkaavaisuuteen kognitiivisten toimintojen välissä, erityisesti kouluympäristöissä. Tutkimukseen osallistui 123 10–11-vuotiasta lasta, jotka osallistuivat satunnaisessa järjestyksessä tunnin koulutyöskentelyn jälkeen 15 minuuttia kestävään jaksoon. Jaksojen vaihtoehtoina olivat: ei taukoa, passiivinen tauko, jossa kuunneltiin tarinaa, kohtuullisen kuormittava liikuntatauko tai kuormittava liikuntatauko. Valikoivaa tarkkaavaisuutta mitattiin ennen ja jälkeen eri taukojen. Tuloksien mukaan kaikkien liikunnallisten taukojen jälkeen tarkkaavaisuus oli parantunut verrattuna siihen, että oppilaat eivät pitäneet taukoa kognitiivisesta toiminnasta. Liikunnallisista tauoista kohtuullisesti kuormittava liikuntatauko paransi oppilaiden tuloja valikoivan tarkkaavaisuuden testissä. (Janssen ym., 2014.)

Goh ym. (2016) julkaisivat tutkimuksen, jossa tutkittiin oppitunneilla lisätyn fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia oppilaiden kykyyn keskittyä koulutehtäviin. Tutkimus kesti kahdeksan viikkoa, jonka aikana yhdeksälle 3.–5. luokalle lisättiin koulupäiviin keskimäärin yksi 10 minuuttia kestävä päivittäinen liikunnallinen tauko. Opettajat käyttivät TAKE10! -ohjelmaa suunnitellessaan liikunnallisia taukoja. Oppilaiden tehtäviin keskittymistä seurattiin kerran viikossa

suoralla observoinnilla. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että oppilaiden kyky keskittyä koulu-tehtäviin parani enemmän niillä oppilailta, jotka osallistuivat useammin TAKE10! -ohjelman mukaisiin liikunnallisiin taukoihin koulupäivän aikana. (Goh ym., 2016.)

3.2 Haastattelu- ja kyselylomautkimukset

Yksi laadullisille tutkimuksille yleinen aineistonkeruutapa on haastattelu. Kun tarkoituksena on esimerkiksi selvittää, mitä joku ajattelee jostakin asiasta, helpoin ja tehokkain ratkaisu on kysyä sitä häneltä eli haastatella. Tutkimuksen luonne kuitenkin määrittää suuresti sen, minkälaista haastattelutyyppeä tutkimuksessa käytetään. Karkeasti haastattelutyypit jaetaan niiden strukturointiasteen perusteella, eli miten tarkkaan kysymykset on etukäteen aseteltu ja kuinka paljon haastattelijalla ohjaa tilannetta haastateltavan vastausten perusteella. Strukturoidussa haastattelumallissa kaikille haastateltaville esitetään samat tarkkaan muotoillut kysymykset samassa järjestyksessä. Strukturoidun ja strukturoimattoman haastattelutyypin välimaastoon sijoittuvalla teemahaastattelulle taas tyypillistä on, että kaikkien haastatteluiden teema on sama, mutta kysymykset muodostuvat haastattelun edetessä. (Eskola, Lähti & Vastamäki, 2018, Teemahaastattelu: Lyhyt selviytymisopas.)

Haastattelututkimuksen etuna voidaan nähdä sen joustavuus. Haastattelutilanteessa on mahdollista toistaa kysymyksiä uudelleen, käydä keskustelua osallistujan ja tutkijan välillä mahdollisista väärinkäsityksistä tai avata kysymyksiä tarpeen mukaan enemmän. Haastattelututkimuksiin voidaan myös valita sellaisia henkilöitä, joilla on tutkittavasta ilmiöstä paljon tietoa, mikä edesauttaa tutkimustiedon keräämistä. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, Kysely ja haastattelu.)

Benes ym. (2016) tekemässä haastattelututkimuksessa selvitettiin opettajien näkemyksiä liikkeen hyödyntämisestä opetuksessa. Yhdysvalloissa tehtyyn tutkimukseen osallistui 17 opettajaa, joista 15 oli naisia ja kaksi miehiä. Noin puolet opettajista työskenteli toisella kouluasteella (high school) ja loput peruskoulussa. Tutkimuksen aluksi opettajille teetettiin kysely koskien heidän näkemyksiään luokkahuoneesta tapahtuvasta fyysisestä aktiivisuudesta. Kyselyn tueksi yksi tutkijoista haastatteli jokaista opettajaa. Yksi ja sama tutkija suoritti kaikki haastattelut, jotta tiedonkeruu olisi johdonmukaista ja laadultaan samantasoista. Haastatteluiden tarkoituksena oli saada entistä tarkempi käsitys opettajien näkemyksistä ja tiedoista aiheeseen liittyen. Haastattelut tarjosivat mahdollisuuden esittää opettajille myös lisäkysymyksiä esiin nousevista aiheista. Tulokset osoittavat, että opettajilla oli vähiten tietoa oppilaiden asenteista luokassa liikkumista kohtaan ja tavoista, joilla opettajat voivat lisätä liikettä luokkahuoneessa. Opettajat

olivat kiinnostuneita lisäämään liikettä luokissa, vaikka eivät sitä vielä kaikki tehneetkään. Tulokset myös osoittivat, että nuoremmilla opettajilla oli selkeästi enemmän tietoa siitä, kuinka liikettä voidaan lisätä opetukseen luokassa verrattuna vanhempiin opettajiin. (Benes ym., 2016.)

McMullen, Kulinna ja Cothran (2014) tekemässä tutkimuksessa selvitettiin opettajien näkemyksiä fyysisesti aktiivisten taukojen pitamisestä oppituntien aikana. Lisäksi opettajia pyydettiin määrittelemään, mitä hyvä, fyysisesti aktiivinen tauko, pitää sisällään. Tutkimukseen osallistui 12 peruskoulun opettajaa. Aineisto kerättiin haastattelemalla opettajia puolistrukturoidulla haastattelulla ja teetättämällä opettajilla reflektiopäiväkirjaa. Sekä haastattelut että päiväkirjat analysoitiin induktiivisen lähestymistavan mukaisesti. Analyysin pohjalta esiin nousevia asioita olivat taukojen uhat ja mahdollisuudet luokanhallintaan, suosiminen tauoille, jotka yhdistettävissä akateemiseen sisältöön, sekä taukojen helpon toteuttamisen ja oppilaiden mielenkiinnon tärkeys. (McMullen, Kulinna & Cothran, 2014.)

Alankomaalaisessa laadullisesti toteutetussa tutkimuksessa van den Berg ym. (2017) selvittivät opettajien ja rehtoreiden käsityksiä oppituntien aikaisen fyysisen aktiivisuuden toteuttamisesta. Lisäksi tutkijat halusivat selvittää, millaiset fyysisesti aktiiviset työtavat ovat opettajien ja rehtoreiden mukaan parhaiten toteutettavissa päivittäisessä kouluarjessa. Tutkimuksen aineisto koostui 26 puolistrukturoidusta haastattelusta. Haastatteluihin osallistui viidennen ja kuudennen luokan luokanopettajia ja rehtoreita 14 erilaisesta koulusta ympäri Alankomaita. Kriteerinä haastatteluun kutsumiselle oli, että tutkimukseen osallistuvissa kouluissa ei vielä tutkimushetkellä toteutettu säännöllisesti oppituntien aikaisia fyysisesti aktiivisia interventioita koko koulun mittakaavassa. Opettajat ja rehtorit haastateltiin jokainen yksittäin, minkä jälkeen tutkijat analysoivat aineiston induktiivisesti.

Induktiivisen analyysin pohjalta opettajat ja rehtorit olivat halukkaita lisäämään oppituntien aikaista fyysistä aktiivisuutta, mikäli se edistää oppilaiden oppimista. Suurimmaksi esteeksi oppituntien aikaisen fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä haastateltavat kokivat ajanpuutteen. Sekä opettajat että rehtorit olivat sitä mieltä, että fyysisesti aktiivisten interventioiden tulee olla lyhyitä, 1–5 minuutin mittaisia, toteutettavissa luokahuoneessa ja valmiiden materiaalien pohjalta toteutettavissa. (van den Berg ym., 2017.)

Goh ym. (2017) tutkivat laadullisessa tutkimuksessa TAKE10! -ohjelmaan osallistuneiden opettajien kokemuksia fyysisesti aktiivisten taukojen toteutuksesta. Tutkimukseen osallistui 15

luokanopettajaa. Tutkimuksen aineisto kerättiin observoimalla oppitunteja, puolistrukturoiduilla haastatteluilla sekä kyselylomakkeen avulla. (Goh ym., 2017.) Havainnointi ainoana tiedonkeruumenetelmänä on haasteellinen ja sitä onkin hyvä käyttää muiden tutkimusmetodien kanssa yhdessä. Havainnointi on hyvä tiedonkeruumenetelmä silloin, kun tutkittavasta aiheesta ei tiedetä vielä paljoa tai kun halutaan saada tutkittavasta asiasta lisää tietoa jo olemassa olevan aineiston rinnalle. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, Havainnointi.)

Norjalaisessa tutkimuksessa Lerum ym. (2019) selvittivät opettajien näkemyksiä The Active Smarter Kids -tutkimuksessa (ASK) toteutetuista fyysisesti aktiivisista interventioista. ASK-tutkimus toteutettiin norjalaisille 5.-luokkalaisille oppilaille integroimalla opetukseen fyysisesti aktiivisia taukoja seitsemän kuukauden ajan. Tämän jatkotutkimuksen tarkoituksena oli opettajien näkemyksien lisäksi saada tietoa, ovatko opettajat jatkaneet tutkimuksen aikaisten interventioiden pitämistä vielä tutkimuksen jälkeen. Tutkimuksen aineisto kerättiin netissä täytettävien kyselylomakkeiden avulla kahdessa eri osassa: välittömästi ASK-interventiotutkimuksen jälkeen sekä vuoden päästä edellisestä kyselystä. Tutkimukseen osallistuneille opettajille annettiin mahdollisuus vastata kyselyyn myös ryhmänä. Ensimmäinen kysely koostui avoimista kysymyksistä koskien interventioiden toteutusta. Toinen kysely koski tutkimuksen jälkeistä aikaa ja sitä, ovatko opettajat jatkaneet interventioiden pitämistä. Ensimmäisessä kyselyssä vastauksia saatiin opettajilta 22 eri koulusta ja toisessa kyselyssä 25 eri koulusta.

Ensimmäisen kyselylomakkeen avoimien kysymysten analyysin pohjalta esiin nousevia teemoja ASK -interventioihin liittyen olivat oppilaiden sosiaalinen yhteenkuuluvuus, opettajien ammatillinen pätevyys sekä ihmisten välisten suhteiden merkitys. Toisen kyselylomakkeen vastauksista kävi ilmi, että 81 prosenttia opettajista säilytti fyysisesti aktiiviset työtavat viikoittaisessa opetuksessaan vielä tutkimuksen jälkeenkin. Vain 18 prosenttia vastanneista kertoi jatkaneensa fyysisesti aktiivisten kotitehtävien antamista. (Lerum ym., 2019.)

Tutkijan täytyy miettiä todella tarkasti, millaisia kysymyksiä hän käyttää kyselylomakkeella tehdyssä tutkimuksessa. Huonosti valitut tai muotoillut kysymykset voivat vääristää tutkimustulokset kokonaan, jos osallistuja ymmärtää kysymykset eri tavoin kuin tutkija. Kyselylomakkeen avulla kerätyn aineiston hyviä puolia on muun muassa se, että tutkija ei voi vaikuttaa aineistonkeruuhetkellä vastauksiin ollenkaan. Tutkimuksessa on mahdollista esittää paljon kysymyksiä ja täten saada monipuolisesti tietoa tutkittavasta aiheesta, ja kysymykset ovat jokaiselle osallistujalle täysin samassa muodossa. Kyselylomakkeella kerätyn aineiston heikkouksia

ovat usein alhainen vastausprosentti, kysymysten väärinymmärtäminen tai se, että ei voida olla täysin varmoja siitä, kuka lomakkeen on oikeasti täyttänyt. (Valli, 2001, 100–102.)

Opettajien motivaatiota ja mielipiteitä fyysisesti aktiivisten oppituntien pitämiseen ovat tutkineet myös tanskalaiset Knudsen, Skovgaard ja Bredahl (2018). Tutkijat selvittivät asiaa sekä määrällisten ja laadullisten tutkimusmetodien avulla saadakseen mahdollisimman tarkan lopputuloksen aiheesta. Tutkimukseen osallistui laaja otanta eri ikäisiä ja kokemukseltaan eri vaiheissa olevia opettajia 14 eri koulusta ympäri Tanskaa. Tutkimuksen määrällinen osuus suoritettiin teettämällä opettajilla internetissä täytettävä kyselylomake koskien motivaatiota fyysisesti aktiivisten oppituntien toteuttamiseen. Motivaation mittaamiseen tutkijat käyttivät Work Task Motivation Scale for Teachers -asteikkoa. Kyselylomakkeessa opettajilta kysyttiin myös mahdollista halukkuutta osallistua tutkimuksen haastatteluvaiheeseen. Kyselylomakkeen pohjalta tutkijat kutsuivat opettajia puolistrukturoituun haastatteluun valiten joukkoon kyselylomakkeiden pohjalta eri ääripäitä. Haastatteluiden tarkoituksena oli saada perehtyä entistä tarkemmin opettajien näkemyksiin aiheesta. (Knudsen, Skovgaard & Bredahl, 2018.)

4 Pohdinta

Kirjallisuuskatsauksena toteutetun kandidaatin tutkielmamme tavoitteena oli perehtyä jo tehtyihin tutkimuksiin liikettä ja fyysistä aktiivisuutta hyödyntävästä opetuksesta. Onnistuimme mielestämme löytämään paljon aiheesta tehtyjä tutkimuksia ja avaamaan niissä hyödynnettyjä tutkimusmetodeja. Liikettä ja fyysistä aktiivisuutta hyödyntävää toiminnallista opetusta on tutkittu viime vuosina yhä enemmän, mikä osaltaan kertoo aiheen ajankohtaisuudesta. Aihe on silti vielä uudehko tutkimuskohde ja suurin osa tutkimuksista on tehty vuoden 2015 jälkeen (Kantomaa, 2018, 15). Jatkuvasti lisääntyvät tutkimustulokset toimivat perustana uusien opetusmetodien kehityksessä ja mahdollisessa käytössä.

Haastavaksi tutkielmaa tehdessämme koimme ajoittain sen, että valtaosa käyttämistämme lähteistä ja tutkimuksista ovat englanninkielisiä. Tämä aiheutti meille haasteita varsinkin tiettyjen käsitteiden kääntämisessä ja oikein käyttämisessä, jotta emme muuntelisi tehtyjen tutkimusten sisältöjä. Osaltaan haasteen asetti myös joidenkin tutkimuksien saatavuus, sillä joistakin aihetta käsittelevistä tutkimuksista oli saatavilla ainoastaan tutkimuksen abstrakti. Tarkempaan käsittelyyn valitsimme kuitenkin vain ne tutkimukset, joissa oli selkeästi esitelty tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toteutustavat.

Tutkielmaa tehdessämme pyrimme etsimään mahdollisimman monipuolisesti erilaisia tutkimuksia aiheesta. Koimme tärkeäksi sen, että huomioimme myös ne tutkimukset, jotka eivät ole saaneet ainoastaan positiivista näyttöä fyysistä aktiivisuutta hyödyntävästä toiminnallisesta opetuksesta. Toisaalta emme halunneet kiinnittää liikaa huomiota tutkimuksien tuloksiin, koska tutkielmamme tavoitteena oli perehtyä lähinnä tutkimuksissa käytettyihin tutkimusmetodeihin. Mielestämme onnistuimme löytämään kattavasti aiheesta tehtyjä tutkimuksia ja avaamaan niiden sisältöjä tiivistetyssä muodossa. Käsittelemämme tutkimukset ovat tuoreita, joten saamamme tieto antaa hyvän käsityksen siitä, minkälaisilla metodeilla aihetta on tutkittu ja tutkitaan tällä hetkellä.

4.1 Yhteenveto

Suomessa koululaitos tavoittaa lähes jokaisen lapsen ja nuoren kaikista ikäluokista (Tammelin, Laine & Turpeinen, 2013, 13), joten lisäämällä fyysistä aktiivisuutta koulussa voidaan vaikuttaa kokonaisten ikäluokkien liikkumiseen. On tärkeää muistaa, että eniten tukea liikkumisen lisäämiseen tarvitsevat ne lapset ja nuoret, jotka liikkuvat valmiiksi todella vähän. Kuten olemme

todenneet jo aiemmin, Suomessa yläkouluikäisistä alle 20 prosenttia liikkuu liikuntasuosittelun mukaisesti ja alakouluikäisilläkin lukema jää alle 50 prosentin. (Tuloskortti, 2018, 13–14.) Tyypillisesti koulussa on suosittu työskentelyä, joka on hyvin staattista eikä liikettä synny kovin paljon. Pitkät istumisjaksot ovat terveydelle haitallisia ja maailman terveysjärjestö onkin määrittänyt liikkumattoman elämäntavan yhdeksi länsimaiden suurimmaksi terveysriskiksi. (Tuloskortti, 2018, 18.)

Tutkielmamme ensimmäinen tutkimuskysymys koski liikettä ja liikkumista hyödyntävää toiminnallista opettamista. Toiminnallisten työtapojen tarkoituksena on tukea oppilaiden välistä vuorovaikutusta, toiminnan ja ajatusten aktiivisuutta, kokemuksellisuutta ja toiminnallisuutta. Esimerkkejä toiminnallisista työtavoista ovat muun muassa ryhmätyöt, pelit, leikit, draama ja projektityöt. (Koskenkari, 2012, 2.) Vaikka fyysisen aktiivisuuden lisääminen ei olisikaan työtapojen keskeinen tavoite, lähes kaikki toiminnalliset työtavat vähentävät oppituntien aikaista istumista ja lisää oppilaiden liikkumista. Aktiivisten ja liikettä hyödyntävien työtapojen on todettu vaikuttavan oppimiseen myönteisesti oppimiseen ylläpitämällä esimerkiksi aivojen verenkiertoa ja vireystasoa. (Jaakkola & Norrena, 2016, 16–17.) Liikettä voidaan hyödyntää oppitunneilla käyttämällä toiminnallisia työtapoja esimerkiksi uuden aihealueen aloittamiseen, kertaamiseen tai läksyjen tarkistamiseen. Liikettä voidaan käyttää apuna myös konkretisoimaan abstrakteja ilmiöitä. (Kantomaa ym., 2018, 11.)

Tutkielmamme toinen tutkimuskysymys kuuluu: Minkälaisilla metodeilla liikettä ja liikkumista hyödyntävää toiminnallista opetusta on tutkittu? Tutkimuksiin perehtyessämme kävi nopeasti ilmi, että merkittävä osa aiheesta koskevista tutkimuksista on interventiotutkimuksia (Bartholomew & Jowers, 2011; Beck ym., 2016; Grieco ym., 2016; Mullender-Wijnsma ym., 2016; Szabo-Reed ym., 2019). Interventiotutkimusten runsauden takia päädyimme tarkastelemaan tässä tutkielmassa tarkemmin sellaisia interventiotutkimuksia, joissa tutkimuksen toteutus poikkeaa jollakin tavalla muista tutkimuksista. Tutkielmassamme tuomme esille erilaisia fyysisistä aktiivisuutta hyödyntävää toiminnallista oppimista ja opetusta tutkivia interventiotutkimuksia.

Interventiotutkimuksien lisäksi liikettä ja liikkumista hyödyntävää toiminnallista opetusta on tutkittu myös kvalitatiivisilla menetelmillä, suurimmaksi osin haastattelututkimuksilla (esim. Benes ym., 2016; Knudsen, Skovgaard & Bredahl, 2018; Lerum ym., 2019; McMullen, Kulinna & Cothran, 2014). Aihetta käsittelevien haastattelututkimuksien tavoitteena on lähes poikkeuk-

setta ollut selvittää opettajien näkemyksiä ja ajatuksia fyysisesti aktiivisten oppituntien toteuttamisesta. Useissa haastattelututkimuksissa aineistonkeruu on pitänyt sisällään myös jonkinlaisen kyselylomakkeen.

4.2 Jatkotutkimuspohdintaa

Tutkielmamme fyysisestä aktiivisuutta hyödyntävän toiminnallisen opetusta ja oppimista käsittelevän tutkimuksen tarkastelu osoittaa, että interventiotutkimusten avulla on saatu runsaasti tietoa liikkeen ja fyysisen aktiivisuuden positiivista vaikutuksista muun muassa oppilaiden koulumenestykseen, oppimiseen ja oppilaiden keskittymiskykyyn. (Bunketorp Käll ym., 2015; Grieco ym., 2016; Ma, Le Mare & Gurd, 2014; Szabo-Reed ym., 2017.) Tutkimukset ovat keskittyneet selkeästi tutkimaan mahdollista muutosta ja kehitystä oppilaiden koulutehtäviin keskittymisessä sekä oppimistuloksissa. Tehdyn tutkimuksen tarkastelu osoitti, että erityisesti haastattelututkimuksia on kohdistettu fyysisestä aktiivisuutta opetuksessaan käyttävien opettajien kokemusten ja näkemysten selvittämiseen. Tutkimukset ovat keskittyneet pääsääntöisesti alakoulun, erityisesti vuosiluokkien 5–6 opettajien kokemuksiin fyysisesti aktiivisen toiminnallisen opetuksen käytöstä opetuksessa. Tietoa opettajien näkemyksistä erityisesti yläkoulussa ja lukiossa tarvitaan lisää, koska merkittävä osa tehdystä tutkimuksesta kohdistuu alakoulussa opettavien opettajien kokemuksiin.

Tutkimusnäyttö liikettä hyödyntävien ja fyysisesti aktiivisten työtapojen positiivisista vaikutuksista oppimiseen on kiistatonta (esim. Bartholomew & Jowers, 2011; Grieco ym., 2016). Tutkimustarkastelumme osoittaa, että tutkimustietoa tarvitaan myös liittyen oppilaiden kokemuksiin toiminnallisesta opettamisesta. On ehdottoman tärkeää ymmärtää, minkälainen liikettä hyödyntävä toiminnallinen opetus motivoi ja kannustaa oppilaita osallistumaan opetukseen.

Lisäksi olisi tärkeää kuulla opettajia, jotka suunnittelevat ja toteuttavat toiminnallisen opetuksen usein yksin. Työmäärät voivat kasvaa suuriksi, mikä saattaa vaikuttaa voimakkaasti opettajien työssä jaksamiseen. Mielestämme olisi tärkeää ymmärtää, kuinka opettajia voi tukea toiminnallisen opetuksen suunnitteluprosessin aikana. Monet löytämistämme tutkimuksista keskittyvät oppilaiden oppimistuloksien muutokseen matematiikassa ja kirjoittamisessa sekä lukemisessa. Tutkimustarkastelumme osoittaa, että tulevaisuudessa olisi tärkeää tutkia opettajien kokemuksia sekä oppilaiden oppimistuloksia myös reaaliaineissa niin ala- kuin yläkoulussakin. Tähän aiomme perehtyä pro gradu -tutkielmassamme syvemmin.

Tehty tutkimus osoittaa, että yläkouluikäisten oppilaiden liikkumista tuettaisiin kouluissa, koska on todettu, että yläkouluun siirryttäessä lasten ja nuorten liikkuminen vähenee ja tutkimusten mukaan 13-vuotiaista enää 21 prosenttia ja 15-vuotiaista ainoastaan 11 prosenttia liikkuu Suomessa liikuntasuosituksen mukaisesti tarpeeksi (Tuloskortti, 2018, 13). Tehdessämme tätä kandidaatin tutkielmaa huomasimme saman ilmiön kuin van den Berg ym. (2019), että suurin osa tähän mennessä tehdyistä aiheeseen liittyvistä tutkimuksista, on keskittynyt tarkastelemaan kohtuullisesti raskaan tai raskaan liikunnan vaikutuksia oppilaiden oppimistuloksiin. Jo tehtyä tutkimusta täydentäisi se, että oppiaineiden sisältöihin kytkettyä fyysisesti aktiivista toiminnallista opetusta tutkittaisiin lisää.

Kandidaatin tutkielmamme toimii meille pohjana, josta pystymme luontevasti jatkamaan aiheeseen syventymistä pro gradu -tutkielmassamme. Pro gradu -tutkielmamme tulee olemaan osa Oulun kaupungin ja Oulun yliopiston yhteistyössä toteuttamaa Oppimista liikkumalla -kehittämisen- ja tutkimushanketta. Sekä kandidaatin- että pro gradu -tutkielmamme aiheet virisivät edellä mainitun hankkeen tiimoilta. Pro gradu -tutkielmassamme tulemme tarkastelemaan yläkoulun reaaliaineiden opettajien kokemuksia liikettä ja fyysistä aktiivisuutta hyödyntävästä toiminnallisesta opetuksesta. Tämä tutkielma osoittaa, että siihen kohdistuvaa tutkimusta tarvitaan vielä lisää.

Lähteet

- Aaltola, J. & Valli, R. (2001). Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus, 7–8.
- Alasuutari, P. (2011). Laadullinen tutkimus 2.0. Riika: Inprint
- Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M. & Singh, A. S. (2016). Effects of one versus two bouts of moderate intensity physical activity on selective attention during a school morning in Dutch primary schoolchildren: A randomized controlled trial. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(10), 820–824. [Viitattu 1.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.12.003>
- Bartholomew, J. B., & Jowers, E. M. (2011). Physically active academic lessons in elementary children. *Preventive medicine*, 52(1), 51–54. [Viitattu 3.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.017>
- Beck, M. M., Lind, R. R., Geertsen, S. S., Ritz, C., Lundbye-Jensen, J. & Wienecke, J. (2016). Motor-Enriched Learning Activities Can Improve Mathematical Performance in Preadolescent Children. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10(10), 1–14. [Viitattu 27.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00645>
- Benes, S., Finn, K., Sullivan, E. & Yan, Z. (2016). Teachers' Perceptions of Using Movement in the Classroom. *Physical Educator*, 73, 110–135. [Viitattu 25.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.18666/TPE-2016-V73-II-5316>
- Bunketorp Käll, L., Malmgren, H. Olsson, E. & Linden, T. (2015). Effects of a Curricular Physical Activity Intervention on Children's School Performance, Wellness, and Brain Development. *The Journal of school health*, 85(10), 704–713. [Viitattu 30.1.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1111/josh.12303>
- Eskola, J., Lätti, J. & Vastamäki J. (2018). Teemahaastattelu: lyhyt selviytymisopas. Teoksessa Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. (e-kirja) Jyväskylä: PS-kustannus [Viitattu: 26.3.2020] Saatavilla: <https://www.ellibslibrary.com/book/978-952-451-516-0>
- Fedewa, A. L., Soyeon, A., Erwin, H. & Davis, M. C. (2015). A randomized controlled design investigating the effects of classroom-based physical activity on children's fluid intelligence and achievement. *School Psychology International*, 36(21), 135–153. [Viitattu 3.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1177/0143034314565424>
- Goh, T. L., Hannon, J., Webster, C., Podlog, L. & Newton, M. (2016). Effects of a TAKE 10! Classroom-Based Physical Activity Intervention on Third- to Fifth-Grade Children's On-

- task Behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(7), 712–718. [Viitattu 6.3.2020]
 Saatavilla: <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0238>
- Goh, T. L., Hannon, J., Webster, C. & Podlog, L. (2017). "Classroom teachers' experiences implementing a movement integration program: Barriers, facilitators, and continuance." *Teaching and Teacher Education* 66: 88–95. [Viitattu 27.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.04.003>
- Grieco, L. A., Jowers, E. M., Errisuriz, V. L., & Bartholomew, J. B. (2016). Physically active vs. sedentary academic lessons: A dose response study for elementary student time on task. *Preventive medicine*, 89, 98–103. [Viitattu 27.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.05.021>
- Hakala, J. T. (2018). Toimivan tutkimusmenetelmän löytäminen. Teoksessa Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. (e-kirja) Jyväskylä: PS-kustannus [Viitattu: 30.3.2020] Saatavilla: <https://www.ellibslibrary.com/book/978-952-451-516-0>
- Howie, E. K., Schatz, J. & Pate, R. R. (2015). Acute Effects of Classroom Exercise Breaks on Executive Function and Math Performance: A Dose–Response Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(3), 217–224. [Viitattu 1.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.1039892>
- Huisman, T. & Nissinen, A. (2005). Oppiminen, oppimistyyli ja liikunta. Teoksessa Rintala, P. Ahonen, T. Cantell, M & Nissinen, A. (toim.) Liiku ja opi: liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Keuruu: Otavan kirjapaino OY, 25–46.
- Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (2017). Johdatus liikuntapedagogiikkaan. Teoksessa Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (toim.) Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 12–21.
- Jaakkola, T. & Norrena, J. (2016). Liikkuminen. Teoksessa Norrena, J. (toim.) Ryhmä oppimaan! Toiminnallisia työpajoja ja tehtäväkehyksiä. Jyväskylä: PS-kustannus, 16–17.
- Janssen, M., Chinapaw, M. J. M., Rauh, S. P., Toussaint, H. M., Van Mechelen, W. & Verhaegen, E. A. L. M. (2014). A short physical activity break from cognitive tasks increases selective attention in primary school children aged 10–11. *Mental Health and Physical Activity*, 7, 129–134. [Viitattu 3.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2014.07.001>
- Jetsu, A. (2017). Oppilaat ylös penkeistä! Oppilaiden ja opettajan kokemuksia toiminnallisista opetusmenetelmistä 9-luokan biologian oppitunneilla. Jyväskylä: Pro gradu -tutkielma.

- [Viitattu 13.2.2020]. Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/53676/1/URN%3ANBN%3Afi%3Ajyu-201704252080.pdf>
- Jyrhämä, R., Hellström, M., Uusikylä, K. & Kansanen, P. (2016). Opettajan didaktiikka. Jyväskylä: PS-kustannus
- Kantomaa, M. Syväoja, H. Sneck, S. Jaakkola, T. Pyhältö, K. & Tammelin, T. (2018). Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen: Tilannekatsaus tammikuu 2018 [Viitattu 16.1.2020]. Saatavilla: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfi-fe2018122751631.pdf>
- Katz, D. L., Cushman, D., Reynolds, J., Nijke, V., Treu, J. A., Walker, J. & Katz, C. (2010). Putting physical activity where it fits in the school day: preliminary results of the ABC (Activity Bursts in the Classroom) for fitness program. *Preventing chronic disease* 7(4), 1–10. [Viitattu 16.1.2020] Saatavilla: www.cdc.gov/pcd/issues/2010/jul/09_0176.htm
- Kiviniemi, K. (2010). Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa Valli, R. & Aaltola, J. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 2, Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä: PS-kustannus, 70–85.
- Knudsen, L. S., Skovgaard, T. & Bredahl, T. (2018). Understanding and scaffolding Danish schoolteachers' motivation for using classroom-based physical activity: study protocol for a mixed methods study. [Viitattu 30.3.2020] Saatavilla: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019857>
- Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Ng, K & Mehtälä, A. (2018). Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, ruutuaika ja sosiaalinen media sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa Kokko, S. & Martin, L. (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. 15–26 [Viitattu 16.1.2020]. Saatavilla: https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/VLN_LIITU-raportti_web-final-30.1.2019.pdf
- Koskenkari, S. (2012). Toiminnallinen oppiminen. [Viitattu 15.1.2020]. Saatavilla: http://liikuvakoulu.vlu.fi/filebank/768-Toiminnallinen_oppiminen_Koskenkari.pdf
- Lerum, Ø., Bartholomew, J., McKay, H., Resaland, G. K., Tjomsland, H. E., Anderssen, S. A., Leirhaug, P. E. & Moe, V. F. (2019). Active Smarter Teachers: Primary School Teachers' Perceptions and Maintenance of a School-Based Physical Activity Intervention. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine* 4(17) 141–147. [Viitattu 27.3.2020] Saatavilla: https://journals.lww.com/acsm-tj/Fulltext/2019/09010/Active_Smarter_Teachers__Primary_School_Teachers_.5.aspx

- Leskinen, E., Jaakkola, T. & Norrena, J. (2016). Toiminnallisuus. Teoksessa Norrena, J. (toim.) Ryhmä oppimaan! Toiminnallisia työpajoja ja tehtäväkehyksiä. Jyväskylä: PS-kustannus, 14.
- Ma, J. K., Le Mare, L. & Gurd, B. J. (2014). Classroom-based high-intensity interval activity improves off-task behaviour in primary school students. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 39(12), 1332–1337. [Viitattu: 31.3.202] Saatavilla: <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0125>
- Mahar, M. T., Murphy, S. K., Rowe, D. A., Golden, J., Shields, A. T. & Raedeke T. D. (2006). Effects of a Classroom-Based Program on Physical Activity and On-Task Behavior. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 38(12). 2086–2094. [Viitattu: 31.3.2020] Saatavilla: <http://doi.org/10.1249/01.mss.0000235359.16685.a3>
- McMullen, J., Kulinna, P. & Cothran, D. (2014). Physical Activity Opportunities During the School Day: Classroom Teachers' Perceptions of Using Activity Breaks in the Classroom. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(4), 511–527. [Viitattu: 26.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0062>
- McMullen, J. M., Martin, R., Jones, J. & Murtagh, E.-M. (2016). Moving to learn Ireland—Classroom teachers' experiences of movement integration. *Teaching and Teacher Education* 60 321–330. [Viitattu 27.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.08.019>
- Melnyk, B. M. & Morrison-Beedy, D. (2012). *Intervention Research*. Springer Publishing Company: New York.
- Moilanen, N., Kämppi, K., Laine, K. & Blom, A. (2017). Liikkuva koulu – liikunnallista toimintakulttuuria luomassa. Teoksessa Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus, 612–625.
- Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Doolaard, S. & Visscher, C. (2016). Physically Active Math and Language Lessons Improve Academic Achievement: a Cluster Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*, 137(3). [Viitattu 26.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2743>
- Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Doolard, S., Bosker, R. J., & Visscher, C. (2019). Follow-Up Study Investigating the Effects of a Physically Active Academic Intervention. *Early Childhood Education Journal*, 47(6), 699–707. [Viitattu 30.3.2020] Saatavilla: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10643-019-00968-y>

- Opetushallitus (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. [Viitattu 3.3.2020] Saatavilla: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/perusopetuksen-opetussuunnitelman-perusteet>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö (2018). Opetus- ja koulutussanasto (OKSA). Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-571-6>
- Pesce, C., Crova, C., Marchetti, M., Struzzolino, I., Masci, I., Vannozzi, G. & Forte, R. (2009). Physical activity and mental performance in preadolescents: Effects of acute exercise on free-recall memory. *Mental Health and Physical Activity* 2(1), 16–22. [Viitattu 26.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2009.02.001>
- Quarmby, T., Daly-Smith, A. & Kime, N. (2019). “You get some very archaic ideas of what teaching is...”: Primary school teachers’ perceptions of the barriers to physically active lessons. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 47(3), 308–321. [Viitattu 27.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1080/03004279.2018.1437462>
- Routen, A., Johnston, J., Glazebrook, C. & Sherar, L. (2018). Teacher perceptions on the delivery and implementation of movement integration strategies: The CLASS PAL (Physically Active Learning) Programme. *International Journal of Educational Research*, 88, 48–59. [Viitattu 29.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.01.003>
- Savolainen, F.-M. (2018). Toiminnallinen opetus opettajan arjessa. Tampere: Pro gradu -tutkielma [Viitattu 13.2.2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201807022197>
- Siljander, P. (2016). Systemaattinen johdatus kasvatustieteeseen. Tampere: Juvenes Print.
- Skage, I. & Dyrstad, S. M. (2019). ”It’s not because we don’t believe in it...”: Headteachers’ perceptions of implementing physically active lessons in school. [Viitattu 30.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8021-5>
- Syväoja, H. & Jaakkola, T. (2017). Liikunta, kognitiivinen toiminta ja koulumenestys. Teoksessa Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus, 234–253.
- Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S. (1994). Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Rauma: Kirjapaino Oy West Point.
- Szabo-Reed, A. N., Willis, E. A., Lee, J., Hillman, C. H., Washburn, R. A. & Donnelly, J. E. (2017). Impact of Three Years of Classroom Physical Activity Bouts on Time-on-Task Behavior. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49(11), 2343–2350. [Viitattu 3.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001346>

- Szabo-Reed, A. N., Willis, E. A., Lee, J., Hillman, C. H., Washburn, R. A. & Donnelly, J. E. (2019). The Influence of Classroom Physical Activity Participation and Time on Task Academic Achievement. *Translational journal of the American College of Sports Medicine*, 4(12), 84–95. [Viitattu 15.4.2020] Saatavilla: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31576376>
- Tammelin, T., Kulmala, J., Hakonen, H. & Kallio, J. (2015). Koulu liikuttaa ja istuttaa. Liikkuva koulu -tutkimuksen tuloksia 2010–2015. [Viitattu 30.3.2020] Saatavilla: https://liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/liikkuvakoulu_koulu_liikuttaa_ja_istuttaa_4s_0.pdf
- Tammelin, T., Laine, K. & Turpeinen, S. (2013). (toim.) Oppilaiden fyysinen aktiivisuus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 272. [Viitattu 10.4.2020] Saatavilla: https://liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/oppilaiden-fyysinen-aktiivisuus_web.pdf
- Tomporowski, P. McCullick, B. & Pesce, C. (2015). *Enhancing Children’s Cognition with Physical Activity Games*. Yhdysvallat: Sheridan Books.
- Tuloskortti 2018. Lasten ja nuorten liikunnan tila. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 345. LIKES-tutkimuskeskus. [Viitattu 3.3.2020] Saatavilla: <https://www.likes.fi/tuloskortti>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. (E-kirja). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. [Viitattu 3.4.2020] Saatavilla: <https://www.elibrary.com/book/9789520400118>
- Valli, R. (2001). Kyselylomaketutkimus. Teoksessa: Valli, R. & Aaltola, J. (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. Jyväskylä: PS-kustannus, 100–112.
- van den Berg, V., Salimi, R., de Groot, R. H. M., Jolles, J., Chinapaw, M. J. M & Singh, A. S. (2017). “It’s a Battle... You Want to Do It, but How Will You Get It Done?”: Teachers’ and Principals’ Perceptions of Implementing Additional Physical activity in School for Academic Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(10) 1160. [Viitattu 3.4.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.3390/ijerph14101160>
- van den Berg, V., Singh, A. S., Komen, A., Hazelebach, C., Hilvoorde, I. V., & Chinapaw, M. J. M. (2019). Integrating Juggling with Math Lessons: A Randomized Controlled Trial Assessing Effects of Physically Active Learning on Maths Performance and Enjoyment in Primary School Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(14), 2452. [Viitattu 27.3.2020] Saatavilla: <https://doi.org/10.3390/ijerph16142452>