

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Fysioterapiakoulutus

Emmi Juntunen
Iris Kontkanen

ESIKOULULAISTEN ERGONOMIA AKTIIVISESSA OPPIMISYMPÄRISTÖSSÄ
Opas ergonomiaan ja muutosehdotukset Viinijärven esikoululaisten ergonomian
parantamiseksi luokkatyöskentelyn aikana

Opinnäytetyö
Joulukuu 2017



OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2017
Fysioterapiakoulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät
Emmi Juntunen, Iris Kontkanen

Nimeke
Esikoululaisten ergonomia aktiivisessa oppimisympäristössä – Opas ergonomiaan ja muutosehdotukset Viinijärven esikoululaisten ergonomian parantamiseksi luokkatyökentelyn aikana

Toimeksiantaja
Liperin kunta

Tiivistelmä

Aktiivisen oppimisympäristön tarkoitus on tukea oppimista. Sen kuuluisi ohjata oppijaa, tukea sosiaalista vuorovaikutusta sekä edistää tarkkaavaisuutta. Tällaisella oppimisympäristöllä pyritään tukemaan myös terveen itsetunnon kehittymistä.

Ergonomialla tutkitaan ihmisten ja toimintajärjestelmän vuorovaikutuksia, joilla edistetään ihmisen hyvinvointia, fyysisistä toimintakykyä ja parannetaan suorituskkyä. Kouluissa opiskellaan yleensä istuen. Usein pöytätasot ovat liian matalia ja niiden ääressä istutaan kumarassa asennossa. Tämä aiheuttaa oireita ja kiputiloja esimerkiksi selän sekä niskahartiaseudun alueelle.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on ehkäistä koululaisten mahdollisia tuki- ja liikuntaelinvaivoja, jotka ovat peräisin luokkatyöskentelystä. Tavoitteena oli tehdä opas ergonomiasta esikoululaisten käyttöön ja antaa toimeksiantajalle muutosehdotuksia esikoululaisten luokkatyöskentelyergonomian parantamiseksi. Muutosehdotukset annetaan havainnointitulosten perusteella, jotka on kerätty Viinijärven esikoulun luokkatyöskentelyn aikana. Tuloksissa yksi erittäin suuri tekijä oli liian korkeat tuolit ja pöydät, jolloin oppilaiden jalat eivät yltäneet maahan. Toinen merkittävä havainnointitulokset aktiivisuuden ilmenemisen kannalta oli se, että oppitunnin aikana jokainen oppilas poistui työskentelypisteeltään kaksi kertaa.

Jatkokehittämissideana voisi olla esimerkiksi ergonomian toteutumisen ja oppilaiden liikehinnän havainnointi oppimisympäristössä, jossa oppilailla on käytössä sopivan kokoiset työpöydät ja -tuolit. Myös otannan suuruutta on mahdollista muuttaa halutun tutkimuskohteen mukaan.

Kieli
suomi

Sivuja 49

Liitteet 7

Liitesivumäärä 11

Asiasanat

aktiivinen oppimisympäristö, esikoululainen, ergonomia, istuminen



THESIS
December 2017
Degree Programme in Physiotherapy

Tikkarinne 9
FI-80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. +358 50 405 4816

Authors

Emmi Juntunen, Iris Kontkanen

Title

Ergonomics of Preschoolers in Active Learning Environment - Guide to Ergonomics and Proposals for Improving Ergonomics at Viinijärvi Preschool during Classroom Work

Commissioned by

Municipality of Liperi

Abstract

The purpose of an active learning environment is to support learning. It should, for example, guide the learner, support social interaction and promote attentiveness. The aim of this type of learning environment is to support the development of healthy self-esteem.

Ergonomics examines the interactions between people and the operational environment, which promote human well-being, physical ability to function and improve performance. In schools pupils usually sit when they study. The tables are often too low for sitting and the pupils sit in a hunch position. This causes symptoms and pains, for example, in the back, neck and shoulders areas.

The purpose of this practise-based thesis is to prevent musculoskeletal problems in pupils caused by classroom work. The aim was to make a guide to ergonomics for preschoolers and give proposals to commissioner for improving classroom ergonomics in preschoolers. The proposals were based on the observations collected during classroom work at Viinijärvi Preschool. The observations revealed that one major problem was chairs and tables that were too high. The feet of the students did not reach the floor. Another significant observation result from the perspective of activity was that during each lesson every pupil left the workstation twice.

An idea for further development could be the observation of ergonomics and the movement of pupils in a learning environment where pupils have appropriate sized desks and chairs. It is also possible to change the sample size according to the desired research interest.

Language

Finnish

Pages 49

Appendices 7

Pages of Appendices 11

Keywords

active learning environment, preschooler, ergonomics, sitting

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	6
2	Aktiivinen oppimisympäristö	7
2.1	Aktiivisen oppimisympäristön käsite	7
2.2	Aktiivisen oppimisympäristön terveysvaikutukset	8
2.3	Aktiivinen oppimisympäristö Liperin kunnan esiopetussuunnitelman mukaan	9
2.4	Muuta huomioitavaa työskentely-ympäristössä	10
3	Esikoululaisen kehitys	11
3.1	Esikoululaisen psykososiaalinen kehitys	11
3.2	Esikoululaisen motorinen oppiminen ja kehitys	12
4	Ergonomia	14
4.1	Ergonomia käsitteenä	14
4.2	Selkäranka ja optimaalinen pystyasento	15
4.3	Seisomatyön ergonomia	18
4.4	Tutkimustietoa seisomatyöskentelyn hyödyistä	20
4.5	Istumatyön ergonomia	21
4.6	Työn tauotus	23
5	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	24
6	Menetelmälliset valinnat	24
7	Opinnäytetyön toteutus	25
7.1	Aloitusvaihe	25
7.2	Suunnitelmavaihe	26
7.3	Esivaihe	29
7.4	Työstövaihe	29
7.5	Tarkistus- ja viimeistelyvaihe	32
8	Havainnointitulokset	33
8.1	Tulosten taulukointi	33
8.2	Yhteenveto tuloksista	37
8.3	Muutosehdotukset Viinijärven esikoululaisten ergonomian parantamiseksi	38
8.4	Valmiit tuotokset	39
9	Pohdinta	41
9.1	Tavoitteiden saavuttaminen	41
9.2	Toteutuksen ja menetelmän tarkastelu	42
9.3	Eettisyyden ja luotettavuuden huomioiminen ja tarkastelu	42
9.4	Ammatillinen kasvu ja kehitys	43
9.5	Jatkotutkimus- ja kehittämisideat	45
	Lähteet	47

Liitteet

Liite 1	Havainnointilomake
Liite 2	Tutkimuslupakysely vanhemmille
Liite 3	Muutosehdotukset
Liite 4	Opas esikoululaisille
Liite 5	Kuvauslupalomake
Liite 6	Toimeksiantosopimus
Liite 7	Tutkimuslupa (Liperin kunta)

1 Johdanto

Oppimisympäristö on tärkeässä roolissa esiopetuksen toteutuksessa. Erityisesti lapsen oppimisen kannalta oppimisympäristö pyritään järjestämään niin, että se herättää lapsessa uteliaisuutta ja mielenkiintoa sekä kohottaa oppimismotivaatiota. (Opetushallitus 2017.) Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimiva Liperin kunta on pyrkinyt panostamaan esiopetuksen oppimisympäristöihin. Uutta esiopetussuunnitelmaa on muutettu toiminnallisemmaksi ja sen pohjalta on tehty muutoksia. Etenkin lapsen aktiivista oppimista on korostettu Viinijärven esikoulun luokkatilassa Liperissä erilaisin keinoin. Aktiivisella oppimisympäristöllä pyritään tukemaan esimerkiksi lasten oppimista, vuorovaikutusta ja terveen itsetunnon kehittymistä (Opetushallitus 2016, 43).

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä avaamme aktiivisen oppimisympäristön käsitettä, Liperin kunnan esiopetussuunnitelmaa sekä esikouluikäisen lapsen kehitystä. Lisäksi kerromme istuma- ja seisomatyön ergonomiasta sekä istumisen haitoista ja työn tauotuksesta. Tietoperustassa on esitelty tutkimuksia aktiivisuudesta työskentelyn aikana. Lapsien ergonomiasta löytyy tällä hetkellä erittäin vähän tutkittua tietoa ja aktiivisen oppimisympäristön vaikutuksia ergonomiaan ei ole tutkittu juuri ollenkaan. Tässä työssä esitellyt tutkimukset ovatkin kohdentuneet pääasiassa työikäisiin. Tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että aktiivisuuden lisääminen työskentelyn aikana edistää terveyttä sekä lisää aktiivisuuden määrää myös vapaa-ajalla (Miyachi, Kurita, Trippette, Takahara, Yagi & Murakami 2015).

Opinnäytetyömme sisältää havainnointiosion, jossa tarkoituksena oli havainnoida Viinijärven esikoululaisten ergonomiaa sekä aktiivisuuden ilmenemistä luokkatyöskentelyn aikana. Havainnointitulosten perusteella saimme tietoa esikoululaisten ergonomiasta ja näiden tulosten pohjalta teimme toimeksiantajallemme muutosehdotuksia oikeanlaisen työskentelyergonomian saavuttamiseksi Viinijärven esikoulussa. Kyseiseen aihealueen valintaan päädyimme siten, että olemme molemmat kiinnostuneita ergonomiasta ja halusimme opinnäytetyön tutkimuksen kohdistuvan lapsiin.

2 Aktiivinen oppimisympäristö

2.1 Aktiivisen oppimisympäristön käsite

Aktiivisen oppimisympäristön tarkoitus on tukea oppimista. Jotta oppimista voidaan tukea parhaiten, oppimisympäristön kuuluisi ohjata oppijaa, tukea sosiaalista vuorovaikutusta, edistää tarkkaavaisuutta sekä tarjota oppijalle erilaisia ajattelun tukivälineitä esimerkiksi muistamiseen. Oppimisympäristön tulisi myös vastata oppijan senhetkistä kehitystasoa. (Manninen, Burman, Koivunen, Kuittinen, Luukannel, Passi & Särkkä 2007, 54.) Esimerkiksi esikouluikäinen ei hyödy oppimisen kannalta yläasteikäiselle suunnitellusta luokkatilasta. Lisäksi oppimista edistävän kouluympäristön olisi tarpeellista edistää ja tukea oppilaiden työkykyä ja terveyttä. (Terho, Ala-Laurila, Laakso, Krogius & Pietikäinen 2002, 74.)

Oppimisympäristö käsitetään paikkoina, tiloina, yhteisinä, välineinä sekä käytäntöinä. Näiden kaikkien avulla tuetaan lasten oppimista, kasvua, aktiivisuutta, vuorovaikutusta sekä terveen itsetunnon kehittymistä. (Opetushallitus 2016, 43.) Eri oppimisympäristöjä voidaan tarkastella fyysisten ja psykososiaalisten tekijöiden kautta. Fyysisen näkökulman kannalta havainnoidaan koulun piha-alueita, lämpötiloja sisätiloissa, ilmastointia, valaistusta sekä ääniympäristöä. (Manninen ym. 2007, 38; Terho ym. 2002, 74.) Ergonomia- ja tilasuunnittelulla on mahdollista vaikuttaa juuri edellä mainittuihin asioihin (Manninen ym. 2007, 38). Myös biologiset ja kemialliset tekijät ovat osa fyysisiä ympäristötekijöitä. Psykososiaalisiin ympäristötekijöihin kuuluvat asenteet, kokemukset, arvot sekä ihmissuhteet, jotka ovat lähtöisin niin oppilaista kuin opettajistakin. (Terho ym. 2002, 74.) Koululuokissa pyritään vähentämään koululaisten istumisaikaa käyttämällä seisomatyöpisteitä. Se lisää samalla fyysistä aktiivisuutta. (UKK-instituutti 2016.)

2.2 Aktiivisen oppimisympäristön terveysvaikutukset

Aktiivisen oppimisympäristön vaikutuksia esikoululaisten ergonomiaan on tutkittu vähän. Sen sijaan Yhdysvalloissa on tehty tutkimus (2016), millaisia ilmiöitä opituntien aikana seisominen aiheuttaa oppilaille. Pöydät olivat säädettävissä niin, että niiden ääressä voi istua tai seistä. Tutkimuksen tehtävänä on selvittää, kuinka lisääntyneen seisomisen mahdollisuus koulupäivän aikana vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen, istumistottumuksiin, koulumenestykseen ja terveyteen. Tavoitteena on terveyden edistäminen ja istumisen vähentäminen. Tutkimukseen osallistujat olivat 5–18-vuotiaita kouluikäisiä lapsia ja nuoria, joita seurattiin koko tutkimusprosessin ajan. Opettajien mukaan oppilaat istuvat yli 50 % koulupäivästä, joten kouluympäristöä pidetään ihanteellisena tutkimuskohteena terveyden edistämisen suhteen. (Minges, Chao, Irwin, Owen, Park, Whittemore & Salmon 2016.)

Saatujen tulosten perusteella tehdyt johtopäätökset osoittivat, että oppitunnin aikana seisominen tukee kanssakäymistä muiden kanssa ja istumisaika vähenee. Istumisaikaa vähentämällä voidaan ehkäistä lihavuutta nuorilla ja edistää terveyttä. Tutkijat siis pääsivät osittain tavoitteeseensa. He olettavat, että oppiminen voisi olla yhtä aikaa tehokasta sekä samalla se vähentäisi runsasta staattista ja passiivista toimintaa eli istumista. Lisätutkimuksia kuitenkin tarvitaan selvittämään, vaikuttaako seisominen positiivisesti koulumenestyksen ja voidaanko sillä ehkäistä riskiä sairastua kroonisiin sairauksiin. (Minges ym. 2016.)

Tutkijat pohtivat, lisääntyykö fyysinen aktiivisuus kuitenkaan liikkumisen näkökulmasta, sillä siitä on saatu erilaisia tutkimustuloksia. Mikäli fyysinen aktiivisuus lisääntyy, myös energian kulutus kasvaa. Joka tapauksessa pitkäaikainen seisominen ilman liikehdintää lisää kipua niskan ja selän alueella ja laskee verenpainetta. (Minges ym. 2016.)

2.3 Aktiivinen oppimisympäristö Liperin kunnan esiopetussuunnitelman mukaan

Liperin kunnassa käytetään Joensuun seudun esiopetussuunnitelman perusteita. Samoja esiopetussuunnitelman perusteita käyttävät Pohjois-Karjalassa myös Kontiolahden, Juuan, Ilomantsin, Outokummun ja Polvijärven kunnat. Esiopetussuunnitelma on perusopetuslain mukainen ja sen pohjalta esiopetus on tarkoitus toteuttaa. Lisäksi myös perusopetusasetus ohjaa opetussuunnitelman perusteiden laatimista. (Opetushallitus 2016, 6, 9.)

Liperin kunnan esiopetussuunnitelma on koottu valtakunnallisen esiopetussuunnitelman perusteiden sekä seudullisen esiopetussuunnitelman mukaisesti. Liperissä esiopetuksen tavoitteena on tukea oppimista, joka on lapsista itsestään lähtöisin. Aktiivinen oppiminen, positiivinen pedagogiikka ja osallisuuden merkitys ovat kaikki suuressa roolissa esiopetuksessa. Leikkiä, ilmiökeskeisyyttä ja yksilöllistä oppimista pidetään tärkeimpinä lähtökohtina oppimisessa. Ilmiökeskeinen oppiminen tarkoittaa, ettei oppimiskokonaisuuksia tarkastella yksittäisten tiedonpalasien kautta, vaan pyritään keskittymään opittaviin asioihin kokonaisvaltaisesti. Esiopetusta toteutetaan joustavasti myös monilla muilla eri tavoilla edellä mainittujen keinojen lisäksi, kuten toiminnallisuuden kautta. Tällöin lasten erilaiset oppimistyylit otetaan huomioon, ja asioita opetellaan liikkumalla ja tekemällä. (Opetushallitus 2016, 13, 32.)

Liperin esiopetussuunnitelmassa pyritään toiminnalliseen oppimisympäristöön. Tavoitteena on luoda lapsille fyysinen leikki- ja oppimisympäristö. Myös ergonomia, sisäilman laatu, siisteys ja viihtyisyys otetaan huomioon oppimisympäristöissä. Tilat suunnitellaan muunneltaviksi ja toimiviksi sekä lasten näkökulmasta katsottuna viihtyisiksi. Lisäksi toiminnallinen oppiminen ja liikkumisen mahdollisuus näkyvät tilojen suunnittelussa. Oppimisympäristöt rakennetaan niin, että lapsi voi monipuolisesti kehittää taitojaan. Erilaiset välineet ja materiaalit tulee olla sijoitettuna niin, että lapset pääsevät vapaasti käyttämään niitä. Esiopetussuunnitelman mukaan oppimisympäristön tulee olla etenkin turvallinen, esteetön ja sen täytyy edesauttaa vuorovaikutusta. Eri oppimisympäristöjen tavoitteena

on luoda lapsille kannustavat, yhteisölliset sekä itsenäiset mahdollisuudet oppimiseen. Lapset pääsevät myös itse osallistumaan oppimisympäristön kehittämiseen, jolloin heidän erilaiset tuotokset näkyvät ympäristössä. Tällöin lasten osallisuutta tuetaan ja he saavat onnistumisen kokemuksia. (Opetushallitus 2016, 36, 43–44, 58.)

Oppimisympäristöä muodostettaessa huomioidaan seudullisen opetussuunnitelman sekä fyysisen oppimisympäristön lisäksi myös kognitiivinen, teknologinen, emotionaalinen ja psyykinen sekä sosiaalinen leikki- ja oppimisympäristö. Kognitiivisessa ympäristössä huomioidaan lapsen kehitystaso ja pyritään kehittämään lapsen ajattelua ja muistia, sekä kannustetaan lasta aktiiviseen toimintaan. Teknologinen ympäristö pitää sisällään erilaisia välineitä, esimerkiksi tabletteja, joilla pyritään tuomaan lisäarvoa opetukseen. Emotionaalisen ja psyykkisen ympäristön tavoitteena on positiivinen vuorovaikutus ja omiin sekä toisten tunnetiloihin tutustuminen. Sosiaalista ympäristöä pidetään erityisen tärkeänä, sillä se mahdollistaa jokaisen yksilön huomioinnin ja toisten arvostamisen, sekä yhdessä tekemisen. Aktiivinen oppiminen liittyy olennaisesti toiminnalliseen oppimisympäristöön. Muunneltavien luokkatilojen mahdollisuus herättää lapsen kiinnostuksen ongelmanratkaisuun, asioiden tutkimiseen, liikkumiseen ja vuorovaikutukseen. (Opetushallitus 2016, 36, 57–58.)

2.4 Muuta huomioitavaa työskentely-ympäristössä

Muita huomioon otettavia asioita työskentelypisteen suunnittelussa ovat valaistus, ääniympäristö sekä lämpötila. Hyvällä valaistuksella on positiivisia vaikutuksia työtehtävien suorittamiseen, ja jokaisella on erilainen tarve valon määrään. Tämä johtuu esimerkiksi iästä tai näkökyvyn puitteista. (Launis & Lehtelä 2011, 266–267.)

Melulla puolestaan on negatiivisia vaikutuksia työntekoon. Jopa toisen ihmisen puhe voi haitata työskentelyä. (Launis & Lehtelä 2011, 278.) Miellyttäväksi lämpötilaksi koetaan normaaleissa sisävaatteissa ollessa vähän yli 20 °C (Launis & Lehtelä 2011, 283).

3 Esikoululaisen kehitys

3.1 Esikoululaisen psykososiaalinen kehitys

Varhaislapsuus on aikaa, jolloin lapsi luo perustan minuudelle. Esikoululainen pystyy rakentamaan ystävyysuhteita, ja ystävien mielipiteet ovat merkityksellisiä. Tämän ikäinen hallitsee asioiden neuvottelutaidon sekä tunteet on helpompi muotoilla sanoiksi. Esikouluikäinen erottaa sukupuoliroolit selkeämmin, esimerkiksi äidin naisena ja isän miehenä, minkä perusteella lapsi vahvistaa omaa sukupuoli-identiteettiään. Lisäksi lapsi alkaa pohtia moraalialia sekä sitä, mikä on oikein ja mikä väärin. Erityisesti ryhmässä toimiminen saa lapsen pohtimaan edellä mainittuja asioita. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuori & Uotila 2013, 53–54.)

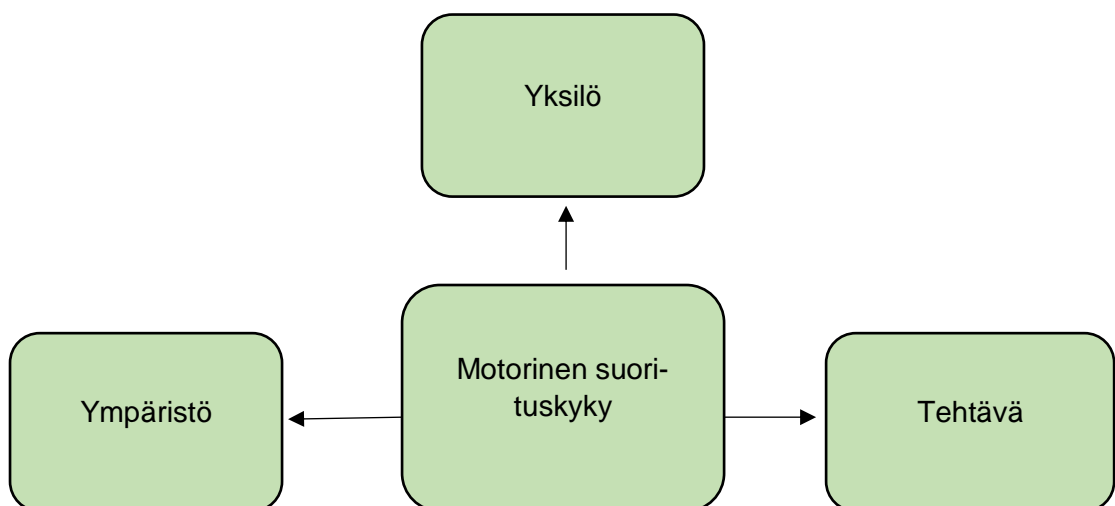
Noin 6-vuotiaana lapsen omatunto syntyy erilaisten ohjeiden sisäistämisen kautta. Myös tuntemus itsekkyyteen herää, jolloin lapsi voi pelätä epäonnistumista. Sääntöjen mukaan toimiminen on helpompaa, ja lapsi on omaksunut itselle tärkeitä arvoja sekä asenteita. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 53–54.) Vaikka sääntöjen mukainen toiminta alkaa tulla tutuksi, lapsi saattaa välillä tarvita muistutusta ohjeiden noudattamisesta. Tämän ikäinen voi myös helposti väsyä, mikäli häneltä vaaditaan liikaa ohjattua toimimista ryhmässä. Lapsi tarvitsee vielä myös vapautta toimia itsenäisesti sekä aikaa leikeille. (Vilén, Viuhunen, Vartianen, Sivén, Neuvonen & Kurvinen 2006, 160.)

Esikoululainen toimii osallisena oman oppimisensa rakentamisesta ja on myös aktiivinen, sosiaalinen sekä leikkivä (Hujala & Turja 2011, 88). 6–7-vuotiaana lapsen ajattelu kehittyy ja hän alkaa vertailla ja asettamaan asioita järjestykseen. Uutta ajattelutapaa halutaan käyttää enemmän, jolloin monet asiat voivat muuttua kilpailuksi. Tällöin vertaillaan konkreettisesti asioita, esimerkiksi: “kuka on ensimmäisenä ulkona” tai “kuka on nuorin”. (Hämäläinen, Danskanen, Hakkarainen, Lintunen, Forsblom, Pulkkinen, Jaakkola, Pasanen, Kalaja, Arajärvi, Lehtoviita & Kiiski 2015, 80.) Esikoululainen osaa myös erottaa oikean ja vasemman puolen (Hujala 2011, 142).

3.2 Esikoululaisen motorinen oppiminen ja kehitys

Käsite motoriikka tarkoittaa kontrolloitua liikettä. Motorinen oppiminen taas merkitsee eräänlaista prosessia, joka muodostuu harjoittelun ja kokemuksen kautta. Näiden prosessien avulla ihminen kykenee soveltumaan ympäristön vaatimiin motorisiin haasteisiin. On olemassa monia erilaisia oppimisteorioita, joista yksi on humanistinen teoria. Teorian mukaan ihmisellä on luonnollinen tarve oppia ja toteuttaa itseään. Lisäksi oppimisen uskotaan perustuvan oppijan yksilöllisiin kokemuksiin. Motorista oppimista on esimerkiksi pyöräilyn opettelu, ja motorisen taidon hallitseminen onkin suhteellisen pysyvä. Oppiminen on tilannesidonnaista. Kun harjoitellaan uutta motorista taitoa, olisi tärkeää, että harjoitteluympäristö vastaa harjoiteltavaa toimintoa. (Kauranen 2011, 292–293, 294, 297–298.) Esimerkiksi pyöräilyä kannattaa harjoitella mieluummin ulkona kuin sisällä, sillä ulkona oppii havaitsemaan maan muotojen vaihtelua sekä reagoimaan niihin.

Motorinen suorituskyyky muodostuu motorisesta oppimisesta ja motorisesta kehityksestä. Motoriseen kehitykseen kuuluu eri vaiheita, jotka esiintyvät lapsella kasvuvaiheiden mukaan. Motoriseen suorituskyykyyn vaikuttaa ympäristö, yksilön ominaisuudet ja suoritettava tehtävä (kuvio 1). Tehtävän suorittamiseen vaikuttaa esimerkiksi sen hetkinen motivaatio sekä fyysinen kunto. (Kauranen 2011, 8, 12.)



Kuvio 1. Motoriseen suorituskyykyyn vaikuttavat tekijät (mukaillen Kauranen 2011).

Motorisen käyttäytymisen jatkuvat muutokset ovat motorista kehittymistä, jota tapahtuu koko elämän ajan. Kehitys on todella spesifiä ja se on elämänpituinen prosessi. Kehityksen määrään vaikuttaa lapsen ja vanhemman välinen molemminpuolinen vuorovaikutus. Motorisen kehityksen tuloksiin vaikuttaa biologiset, fyysiset ja kokemukselliset tekijät. Jokaisen kehitys on yksilöllistä. (Gallahue & Ozmun 2006, 5–6, 67, 81.) Ympäristötekijöillä on myös vaikutusta motoriseen kehitykseen. Lapsen äidin koulutustaso, sisarukset ja perheen sosioekonominen asema vaikuttavat perheen lasten motorisiin taitoihin. Lapsen kulttuuristausta voi vaatia tietynlaista motorista käyttäytymistä. Esimerkiksi motorinen kehitys voi heikentyä joiltain osa-alueilta ja kehittyä muilta alueilta. (Venetsanou & Kambas 2009.)

Esikouluikäisellä lapsella on motorisen kehityksen perusvalmiudet (Vilén 2006, 141). Esimerkiksi portaissa esikoululainen osaa kävellä vuoroaskelin, ja lapsen olisi hyvä vakiinnuttaa myös muiden perusliikuntamuotojen hallitseminen, kuten pyöräily, luistelun, hiihdon ja uinnin taidot. 6–7-vuotiaalle lapselle liikkuminen on mieleistä. Lapsi juoksee, hyppii hyppynarulla, tanssii sekä opettelee ajamaan pyörällä ilman apupyöriä. Hän pitää muiden lasten kanssa leikkimisestä ja tekemisestä. Uudet asiat kannustavat oppimaan leikin keinoin. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017.) Leikin kautta lapsi kehittää samalla motorisia taitojaan, ja esimerkiksi tasapaino kehittyy kiipeillessä. (Hujala 2011, 141–142).

6-vuotiaan lapsen kyky yhdistää liikkeitä edistyy. Lapsi kykenee potkaisemaan pallon vauhdista. Myös yhdellä jalalla hyppiminen sekä juoksusuunnan muuttaminen yllättäen onnistuu. Painonsiirrot onnistuvat liikettä suorittaessa. 7-vuotiaan lapsen liikkuvuus ja notkeus ovat luontaisesti saavutettuina parhaimmillaan. Juoksemisessa koordinaatiotaidot kehittyvät ja käsien resiprokaaliset liikkeet yhdistyvät juoksuun. (Kauranen 2011, 354.) Silmä- ja käsikoordinaatioissa sekä silmä- ja jalkakoordinaatioissa on vaikeuksia, koska reaktioaika on vielä hidaskin (Gallahue & Ozmun 2006, 180). Lapsen fyysisen kehityksen kannalta on merkittävää, että hän liikkuu ja lapsen kuuluisi liikkua vähintään kaksi tuntia päivässä. Liikunnan tulisi olla sen verran kuormittavaa, että sen aikana hengästyy. (Hujala 2011, 138.)

Esikouluiässä askarrellaan ja piirretään paljon. Lapsi osaa piirtää kolmion sekä jäljentää mallista kirjaimia ja numeroita. (Haataja 2014, 29.) Esikoululainen piirtää kuvailevia asioita ja käyttää saksia (Vilén 2006, 142–143). Oikeaa kättä esikouluikäisistä käyttää 85 % ja vasenta 15 %. (Gallahue & Ozmun 2006, 180.)

4 Ergonomia

4.1 Ergonomia käsitteenä

Ergonomia tulee kreikan kielen sanasta ergo, joka tarkoittaa työtä, sekä sanasta nomos, joka taas merkitsee luonnonlakeja. Ergonomialla tutkitaan ihmisten ja toimintajärjestelmän vuorovaikutuksia, jotka kehittävät ihmisen hyvinvointia ja parantavat suorituskykyä. Ergonomian avulla lisätään turvallisuutta, terveyttä ja hyvinvointia, sekä taataan ihmisen häiriötön ja tehokas toiminta. (Launis & Lehtelä 2011, 19.)

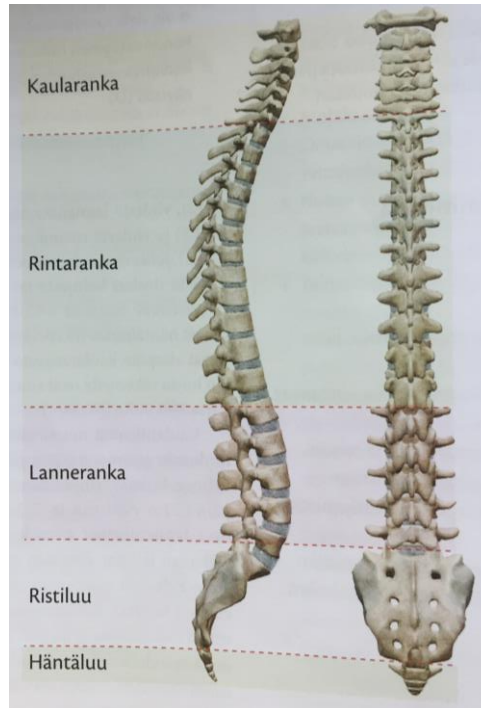
Myös fyysistä toimintakykyä edistetään ergonomian keinoin. Yksilön voimavaroja sekä työ- ja toimintakykyä pyritään pitämään yllä mahdollisimman kauan, takamalla kuitenkin laadukas työnjälki. Ergonomian avulla on mahdollista vaikuttaa ratkaisevasti fyysiseen toimintakykyyn esimerkiksi teknisillä apuvälineillä. Ergonomia käsitteenä sisältää fyysisen, kognitiivisen sekä organisatorisen osa-alueen. Tiloja suunniteltaessa on tärkeä ottaa huomioon niiden esteettömyys. Esteettömyys parantaa ihmisten tasa-arvoisuutta, ja sitä pidetään merkityksellisenä ikääntymisessä. (Työterveyslaitos 2017a.)

Kouluissa opiskellaan yleensä istuen. Pulpetit ja pöytätasot ovat yleensä liian matalia, ja niiden ääressä istutaan kumarassa asennossa. Tämä aiheuttaa oireita ja kiputiloja selän sekä niska-hartiaseudun alueelle. Esimerkiksi seisomaan nousu, käveleminen ja venyttely koulupäivän aikana vähentävät selkään kohdistuvaa kuormitusta. (Terho ym. 2002, 82.) Säädetävät työtuolit ja -pöydät mahdollistavat ergonomisen työskentelyasennon.

Lea Saarnin väitöskirjassa (2009) on tutkittu satulatuolien ja kaarevien työpöytien vaikutuksia koululaisten oppituntien aikana. Tutkimustulokset olivat positiivisia, ja oppilaat kokivat istuma-asentojen olevan parempia kuin tavallisilla tuoleilla ja pulteteilla opiskellessa. Kyseisessä tutkimuksessa satulatuolien ja kaarevien pöytien käyttö ei positiivisista kokemuksista huolimatta vähentänyt tuki- ja liikuntaelinoireiden voimakkuutta, eikä koululaisten ryhdissä tai alaselän liikkuvuudessa ollut huomattavissa parannusta. Lisäksi selvisi, että koululaisten suuret kasvu- ja kehityserot vaikeuttivat tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen liittyvien tutkimuksien toteutusta. (Saarni 2009.)

4.2 Selkäranka ja optimaalinen pystyasento

Selkärangan tehtävä on toimia vartalon tukena ja suojata selkäydintä (Kauranen 2017, 77). Selkäranka koostuu viidestä osasta (kuva 1), johon kuuluvat kaula-, rinta- ja lanneranka sekä ristiselkä ja häntäluu. Kaularanka koostuu seitsemästä nikamasta, rintaranka kahdestatoista ja lanneranka viidestä. Nikamia yhdistävät välilevyt, fasettinivelet ja lihakset, jotka mahdollistavat selkärangan liikkumisen eri suuntiin. (Magee 2013, 150–152.) Kaularangan kuuluu muodostaa 30°–40°:n lordoosi eteenpäin ja rintarangan 40°:n kyfoosi taaksepäin. Lannerangan normaali-asennon tulisi olla lordoosissa eteenpäin 45°:n verran ja ristiluun 45°:n kyfoosissa taaksepäin. (Kauranen 2017, 77.) Lordoosilla tarkoitetaan selkärangan kaartumista eteenpäin ja joskus sillä tarkoitetaan notkoselkäisyyttä (Duodecim 2017a). Kyfoosi taas tarkoittaa rangan kaartumista taaksepäin (Duodecim 2017b).



Kuva 1. Selkäranka sivusta ja takaa kuvattuna (Kauranen 2017).

Ryhdillä tarkoitetaan kehon olemusta erilaisissa asennoissa. Ryhti saadaan aikaan lihasten, nivelten, luiden ja jänteiden yhteisellä toiminnalla, ja ryhti on myös olennainen osa kehonkieltä. Hyvä ryhti on yleensä merkki terveestä ihmisestä. (Sandström & Ahonen 2011, 175.) Ryhdistä voidaan käyttää myös nimitystä pystyasento. Optimaalisessa pystyasennossa pää, rintakehä ja lantio ovat linjassa toisiinsa nähden. Myös alaraajojen nivelten kuuluu olla liikkussa tasapainossa selkärangan kaarien kanssa. Ryhdin ollessa hyvä tarvitaan vain vähän lihastyötä. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2012.) Tästä päästään johtopäätökseen, että huonosta ryhdistä seuraa enemmän lihaskuormitusta ja lihasten epätasapainoa, mitkä voivat aiheuttaa kipua ja liikerajoituksia.

Ryhtiä voidaan tarkastella kehon eri osien asennosta. Hyvässä ryhdissä olkapäät ovat edestäpäin tarkastellessa samalla tasolla ja pää on pystyasennossa. Lantion tulisi olla suorassa niin, että suoliluun harjut ovat samalla tasolla. Lisäksi myös polvilumpioiden ja nilkan malleoleiden tulisi olla samalla tasolla. Vartalon sivulta katsottuna korvan, humeruksen pään, trochanter majorin eli reisiluun kyhmy, polven keskikohdan ja nilkan lateraalimalleolin kuuluu olla samassa linjassa. Kä-

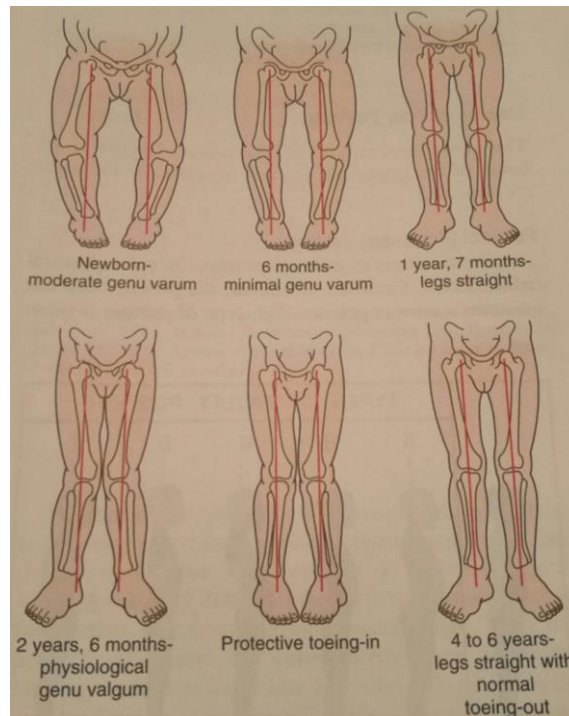
det lepäävät vartalon sivuilla, kyynärpäät hieman fleksiossa. Takaapäin tarkastellessa taas havainnoidaan jälleen symmetristä hartioiden asentoa. Lapaluiden alakulmien kuuluksi olla myös samalla tasolla ja niiden mediaalireunojen kohtisuorassa vartaloon nähden. Alaselässä posterior spina iliaca superiorit, eli niin sanottujen selän hymykuoppien, on oltava myös samalla tasolla kuten polvitaipeiden poimujen ja nilkan malleoleiden. (Magee 2013, 1018–1020.)

Evoluution myötä ihminen on kehittynyt neliraajaliikkujasta kahdella alaraajalla käveleväksi nykyihmiseksi. Nykyisellä pystyasennolla on hyvät ja huonot puolensa. Kahdella jalalla liikkussa käsillä on vapaus toimia ja katse on mahdollista suunnata eteenpäin. Tosin normaali pystyasento aiheuttaa rasitusta selkärangalle ja alaraajoille. Pitkäaikainen pystyasento myös hidastaa verenkierron kulua aivoihin. (Magee 2013, 1017.)

Vastasyntyneellä lapsella koko selkäranka on eteenpäin kovera, toisin sanoen kaartunut fleksioon. Tätä asentoa kutsutaan nimellä primaarinen kaari, koska rintaranka ja ristiluu jäävät kehityksen edetessä fleksioon. Lapsen kasvaessa ilmestyvät sekundaariset kaaret, jolloin kaula- ja lannerangasta tulee koveran sijaan eteenpäin kupera. Tällainen selkärangan asento ilmenee ojennuksena. Tämä sekundaarinen vaihe alkaa siten, että lapsia alkaa noin kolmen kuukauden ikäisenä nostaa päinmakuulla ollessaan päätään ylöspäin. Näin alkaa muodostua kaularangan lordoosi. Lannerangan lordoosi alkaa muodostua hieman myöhemmin eli lapsen ollessa noin 6–8 kuukauden ikäinen, jolloin lapsi alkaa istua. Tässä vaiheessa lannerangan lordoosi on voimakas. Lordoosi alkaa ojentua normaaliin asentoon noin lapsen ollessa noin 8–10 vuoden ikäinen. Ihmisen vanhetessa selkäranka alkaa palautua takaisin fleksioon, joka johtuu erilaisista sairauksista, esimerkiksi osteoporoosista, nikamien kalkkeutumisesta tai reumasta. Myös murrosiällä on vaikutuksia ryhdin kehittymiseen tai muuttumiseen, sillä nopeat kasvupyrähdykset ja tytöillä rintojen kasvaminen voivat vaikuttaa selkärangan asentoon. (Magee 2013, 1017, 1021.)

Lapsella kehon painopiste sijaitsee rintarangan alimman nikaman kohdalla. Lapsen kasvaessa painopisteen paikka laskee alemmas, noin ristiluun alueelle. Miehillä painopiste on hieman korkeammalla, kuin naisilla. Vastasyntyneellä polvet

ovat voimakkaasti varus-asennossa (kuva 2), mutta ensimmäiseen ikävuoteen mennessä polvet ovat suoristuneet. Noin kolmevuotiaana polvien asento muuttuu valgus-asentoon. Tämä johtuu siitä, että näin lapsi saa käyttöönsä laajemman tukipinnan lattiasta, jota lapsi hyödyntää kävelyssä. Viimeistään kuuden vuoden ikään mennessä polvet ovat ojentuneet takaisin normaaliin asentoon. (Magee 2013, 1017.)



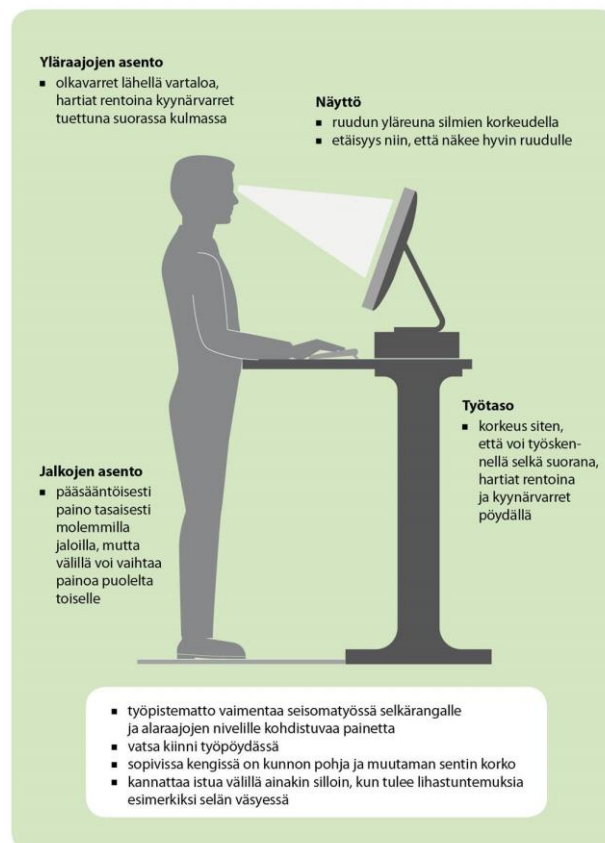
Kuva 2. Polvien asennon kehitys (Magee 2013).

4.3 Seisomatyön ergonomia

Jatkuva liikkumisen tai suurien voimien käyttämisen tarve voivat edellyttää työasennoksi ainoastaan seisomisen (kuva 3). Jalkojen antama tuki tukee voiman käyttämistä työtehtävissä. Seisominen pitempikestoisena työasentona on istuma-asentoa kuormittavampaa. Lattian antama laaja tuki on tärkeää tasapainon ylläpitämiseksi, kun työtä tehdään seisten. (Launis 2011, 149, 163.)

Pöytätason tuki reiden tai lantion kohdalla mahdollistaa eteenpäin kurottelua vaativat tehtävät. Työskennellessä voi käyttää myös satulatyypisiä istuimia tai seisomisnoja. Seisomisalustaa voi hyödyntää lattialla, jos työtä tehdään paljon seisten. Jalkojen ja polvien liikuttelulle tarvitaan riittävän paljon tilaa tason alle. Työpisteen jalkatilassa ei saa olla esteitä, jotka voivat aiheuttaa ruhjeita jaloille. (Launis 2011, 162–164.)

Seisoma- ja istuma-asennon välinen vaihtelu voi olla hyödyllistä, jos myös työtehtävät ovat vaihtelevia. Työtaso nopeilla säätömahdollisuuksilla olisi hyvä vaihtoehto. Seisoen työskennellessä täytyy kuitenkin aina olla mahdollisuus istua väliaikaisesti ja samoin istumatyössä mahdollisuus poistua työpisteeltä. (Launis 2011, 150.)



Kuva 3. Ergonominen työskentelyasento seisten (Työturvallisuuskeskus 2017a).

4.4 Tutkimustietoa seisomatyöskentelyn hyödyistä

Seisomatyöskentelyn vaikutuksia koululaisten ergonomiaan ja terveyteen on tutkittu hyvin vähän. Sen sijaan samankaltaisia tutkimuksia on tehty niin, että kohderyhmänä ovat olleet työikäiset ihmiset.

Esimerkiksi eräässä yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa oli tavoitteena arvioida kuinka aktiiviset työpisteet vaikuttavat positiivisesti terveyteen sekä työtuloksiin. Mukana tutkimuksessa oli yhteensä 32 tutkittavaa, joista 5 oli kouluikäisiä lapsia ja 27 aikuisopiskelijoita. Kaikista tutkittavista 16 työskenteli korkean, niin sanotun seisomapöydän ääressä ja 15 työskenteli myös seisomapöydän kanssa, jota pystyi liikuttamaan mukana kävellessä. Yksi tutkittavista työskenteli eräänlaisella poljettavalla työpisteellä, jossa tutkittava polki paikoillaan. Tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota koulupäivän aikana tapahtuvan istumisen määrään, energian kulutukseen, myönteisiin terveysvaikutuksiin sekä työtehtävien laadun paranemiseen. (Torbeyns, Bailey, Bos & Meeusen 2014.)

Tutkimuksessa päästiin tulokseen, joka osoitti, että energian kulutus kasvoi koejakson aikana ja liikkumisen määrä lisääntyi. Tulosten perusteella positiiviset terveysvaikutukset ovat mahdollisia. Sen sijaan seisomatyöskentelyn vaikutuksesta kognitioon ei saatu luotettavia tuloksia, joten tämä vaatisi lisätutkimuksia. Tutkimuksessa korostetaan myös sitä, että tutkimus olisi tarpeen tehdä eri ikäryhmien välillä. (Torbeyns ym. 2014.)

Miyachin ym. (2015) tekemässä tutkimuksessa taas tavoitteena oli selvittää, minkä verran seisomapöydän käyttö työnteossa vaikuttaa fyysisen aktiivisuuden määrää vapaa-ajalla. Tutkimus kesti 13 viikkoa, ja havainnoitavia oli yhteensä 32, joista 22 oli miehiä ja loput 10 naisia. Tutkittavien keski-ikä oli 44,2 vuotta (Miyachi ym. 2015.) Tämäkin tutkimus osoittaa sen, että tehdään hyvin vähän kyseisen aiheen tutkimuksia, missä kohderyhmänä olisivat lapset.

Ensimmäinen koejakso kesti kuusi viikkoa, jonka aikana tutkittavien tuli työskennellä seisten vähintään 10 tuntia viikossa. Tämän kuuden viikon aikana tutkittavat

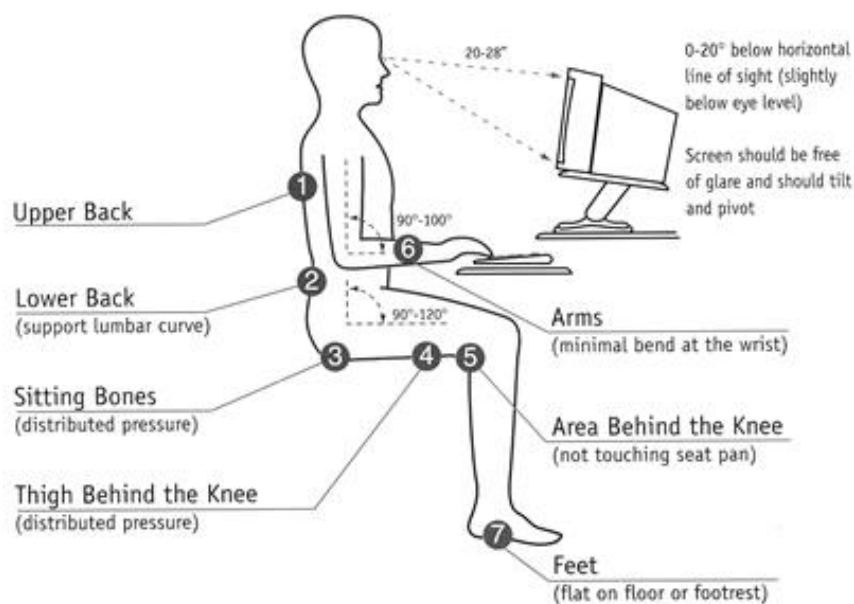
pitivät mukanaan eräänlaista kiihtyvyyssmittaria, joka mittasi fyysisen aktiivisuuden määrää. Toinen koejakso kesti myös kuusi viikkoa, jolloin tutkittavia ohjattiin työskentelemään samoin kuin heillä on normaalisti tapana työskennellä. Kiihtyvyyssmittarin tuloksia verrattiin näiden eri koejaksojen välillä. Tulokset osoittivat, että arkipäivän liikunta ei lisäännä huomattavissa määrin, vaikka ensimmäisellä koejaksolla töitä tehtiin seisten. Sen sijaan suuremmat erot kävivät ilmi verrattaessa näiden eri koejaksojen viikonloppuja. Ensimmäisen koejakson aikana tutkitavat olivat viikonloppuisin fyysisesti aktiivisempia kuin toisen koejakson viikonloppuina. (Miyachi ym. 2015.)

4.5 Istumatyön ergonomia

Hyvä tuoli tukee selkää seisoma-asentoa vastaavaan asentoon, jolloin istuessa lannerangan nikamien välilevyjen paineet jakautuvat tasaisesti. Tuolin lannerangan tuki ohjaa alaselän optimaaliseen asentoon ja samaan aikaan välilevyihin kohdistuvat paineet pienenevät. Joissain tuoleissa olevat kyynärnojat säädetään työtason kanssa samalle korkeudelle. Kyynärnojat eivät saa estää työpöydän äärelle pääsyä. Tuoleja testaamalla ja vertailemalla sekä säätöihin tutustumalla löydetään sopiva tuoli työntekijälle. (Launis 2011, 175–176, 180, 184.) Tuolin olisi hyvä olla helposti käännettävä, jotta staattiset kierteet istuma-asennoissa vähenevät. Myös reilu jalkatila helpottaa asennon vaihtelua. (Terho ym. 2002, 82.)

Tuolin tulisi olla sen verran matala, että jalkapohjat yltävät tukevasti maahan (Kuva 4). Istuimen syvyys on sopiva, kun selkä tukeutuu selkänojaan ja polvitaipeet yltävät hieman tuolin reunan yli, jolloin istuimen reuna ei paina polvitaipeita. Tuolin selkäosan tulisi olla säädettävissä, jotta saadaan muutettua reiden ja varjalan välistä kulmaa. (Työterveyslaitos 2010.) Lantiokulman tulisi olla vähintään 90° ja enintään 130°, jota voi muuttaa tuolin säädettävällä istuinosalla. Selkäranka pyrkii optimaaliseen asentoon, kun kulma suurenee. (Launis 2011, 177.) Kulman suurentuessa lanneselän kuormitus vähenee. Kyynärvarsien tulisi olla noin vaakatasossa työpöytään nähden, jolloin on säädettävä joko tuolin tai pöydän korkeutta. Mikäli joudutaan säätämään tuolin korkeutta, on tarpeellista asettaa jalkapohjien alle jalkatuki. (Työterveyslaitos 2010.)

How well does your chair support the following areas?



Kuva 4. Ergonominen työskentelyasento istuen (Desert business interiors 2017).

Aikuisen työpöydän korkeus kiinteälle yleispöydälle mitoitus suositusten mukaan on 72 cm. Jos työskenneltäessä käytetään myös näyttöpäätettä, pöydän korkeus on 70 cm. Säädettävien pöytien suositellut korkeudet vaihtelevat 60–76 cm välillä. Pöytäpinnan materiaalin tulee olla sileää ja pöydän reunan muodostama tuki antaa tuen kyynärvarsille etenkin hiirtä käytettäessä näyttöpäätetyötä tehdessä. Työtason reunan kaareva muoto voi haitata kyynärnojallisella tuolilla työskentelyä. Itse pöydän muoto riippuu työtehtävistä. (Launis 2011, 169–171.) Lapsille ei ole määritelty tarkkoja työpöydän tai -tuolin mittoja. Tämä johtunee siitä, että 6–8-vuotiailla lapsilla pituuskasvu lisääntyy tilapäisesti, ja muuten alakouluaikana lapsen pituus lisääntyy noin 2–5 cm vuodessa (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017).

Jopa hyvät työasennot jäykistävät ihmiskehon lihaksia pitkäaikaisen istumisen vuoksi. Tällöin kokonaisverenkierto ja kudosten aineenvaihdunta heikkenevät. Huonot työasennot, joihin liittyy kiertyneitä, kumaria ja tuettomia asentoja, heikentävät entisestään verenkierron normaalia kulkua sekä aineenvaihduntaa. (Työterveyslaitos 2017b.)

Istumatyöntekijöistä noin puolet saa selkävaivoja, joiden aiheuttajana voi olla liian mukava asento. Oireet selän ja niska-hartiaseudun alueella aiheutuvat staattisesta, etenkin etukumara-asennosta. Valahtanut istuma-asento taas aiheuttaa painetta lantionpohjan alueelle ja siten venyttää ja löystyttää lantionpohjan lihaksia. (Launis 2011, 174; Kyrklund 2017.) Epäergonominen istumisasento, kuten etukumara-asento, saa aikaan selän lihaksissa kivun ja uupumisen tunnetta, kun asento on jatkuva. Muita liiallisen istumisen aikaansaamia vaivoja ovat esimerkiksi ylipaino ja tyypin 2 diabetes. (Terve Koululainen 2017a.)

Istumisen aikana useimmat lihakset lepäävät. Istuminen onkin fyysisesti passiivista toimintaa, sillä energian kulutus on hyvin vähäistä. Esimerkiksi selkä- ja vatsalihakset heikkenevät istumisen takia, millä on suuri merkitys keskivartalon asennonhallintaan. (Terve Koululainen 2017a.)

4.6 Työn tauotus

Elpymistauot ovat työn kuormittavuuden vähentämisen kannalta välttämättömiä, kun tehdään esimerkiksi yksipuolista toistotyötä. Työpäivän aikana on hyvä pitää 5–10 minuutin taukoja vähintään yhden tunnin välein. (Launis 2011, 202.) Viinijärven esikoulussa 45 minuutin oppituntien välissä onkin 15 minuutin välitunnit, jolloin esikoululaiset viettävät sen yleensä ulkona.

On todettu, että intensiivisessä työskentelyssä lyhyet 5–10 minuutin tauot ovat tehokkaampia kuin esimerkiksi kahden tunnin jälkeen pidettävä 15 minuutin tauko. Minuutin pituisellakin tauolla on virkistävä vaikutus, ja se ehkäisee väsymystä. Tauon aikana omaehtoisella venyttelyllä tai muulla rytmisellä liikkeellä verenkierron saa vilkastumaan ja tuntemaan olonsa rennoksi. (Työturvallisuuskeskus 2017b.)

Taukojumppien avulla on mahdollista välttää pitkiä istumisaikoja. Yhtäjaksoista istumista on mahdollista vähentää taukojumpan lisäksi myös nousemalla välillä seisomaan. Kahden tunnin ajan paikallaan istumisia tulisi välttää. (Terve Koululainen 2017b.) Joitakin tehtäviä voi suorittaa muutenkin kuin istuen, esimerkiksi

vatsamakuulla lattialla tai seisoen korkeamman pöydän ääressä. Pienetkin tauot istumisesta, kuten tuoilta ylösnouseminen ja rangan ojentaminen, auttavat työskentelyä eteenpäin. (Terve Koululainen 2017a.) Ihanteellisinta olisi, että työskentelyn aikana liikutaan ja rentoudutaan silloin, kun se sopii luontevasti työn rytmiin (Työterveyslaitos 2017b).

5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Liperin kunta ja opinnäytetyön kohderyhmänä on Viinijärven esikoulu. Opinnäytetyön tarkoituksena on pyrkiä ehkäisemään koululaisten mahdollisia tuki- ja liikuntaelinvaivoja, jotka ovat peräisin luokkatyöskentelystä.

Tavoitteena oli tehdä opas ergonomiasta esikoululaisten käyttöön ja antaa toimeksiantajalle muutosehdotuksia kirjallisessa muodossa esikoululaisten luokkatyöskentelyergonomian parantamiseksi. Muutosehdotukset ovat opinnäytetyön tuotos. Ne annetaan havainnointitulosten perusteella, jotka on kerätty Viinijärven esikoulun luokkatyöskentelyn aikana. Havainnointipäiviä oli yhteensä kaksi, ja niiden aikana havaintoaineistoa kerättiin yhteensä neljästä oppilaasta. Muutosehdotuksia on mahdollista hyödyntää myös muissa esikouluissa ja oppilaitoksissa.

6 Menetelmälliset valinnat

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä on piirteitä tutkimuksellisesta kehittämistoiminnasta. Tutkimuksellisesta kehittämistoiminnasta puhutaan silloin, kun halutaan korostaa tutkimuksen merkitystä kehitystoiminnan ohessa (Toikko & Rantanen 2009, 13). Toiminnallisessa opinnäytetyössä taas tavoitellaan käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi jonkinlainen ohje, ohjeistus tai opastus. Myös tapahtuman toteuttaminen voi olla toiminnallisen opinnäytetyön

tuotosta. Ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä on yhdistettävä käytäntö ja siitä raportointi käyttäen tutkimusviestintää. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.)

Opinnäytetyömme eteni konstruktivisen mallin mukaan. Kyseinen malli sisältää aloitus-, suunnittelu-, esi-, työstö-, tarkistus- ja viimeistelyvaiheet. Konstruktivinen malli on hieman samankaltainen kuin spiraalimalli, jossa projektin aikana on välillä tarve pysähtyä ja tarkastella esimerkiksi tietoperustaa uudelleen sekä arvioida projektin etenemistä. (Salonen 2013, 16.) Kuviossa 2 esitetään tämän opinnäytetyön etenemisen vaiheet.



Kuvio 2. Opinnäytetyön aikataulu konstruktivisen mallin mukaan (mukaillen Salonen 2013).

7 Opinnäytetyön toteutus

7.1 Aloitusvaihe

Opinnäytetyön aloitusvaiheessa on selvitettävä mahdolliset kehittämistarpeet, kehitystehtävät, toimintaympäristö sekä prosessissa mukana olevat toimijat (Salonen 2013, 17). Tämän opinnäytetyön idea sai alkunsa vuoden 2016 syksyllä, jolloin toimeksiantajat eri tahoilta kävivät esittelemässä mahdollisia opinnäytetyönaiheita Karelia-ammattikorkeakoululla. Tällöin saimme idean Liperin kunnan

ehdottamista lapsiin liittyvistä opinnäytetyöaiheista. Otimme myöhemmin yhteyttä Liperin varhaiskasvatusjohtajaan sähköpostitse. Saimme hänen kauttaan yhteyshenkilöksi Liperin kunnan varhaiskasvatusvastaavan, jonka kanssa sovimme tapaamisen.

Tapaamisessa otettiin puheeksi, kuinka nykyään koulutiloja pyritään rakentamaan toiminnallisemmiksi ja oppimista aktiivisemmaksi uudistuneen esiopetus suunnitelman pohjalta. Toimeksiantajan edustaja kertoi, että Viinijärven esikouluissa on ehditty viemään aktiivisen oppimisympäristön ideaa pidemmälle muihin Liperin kunnan esikouluihin verrattuna. Toimeksiantajalta heräsi myös kysymys, kuinka tällainen aktiivinen oppimisympäristö vaikuttaa esikoululaisten ergonomiaan. Sovimme tässä vaiheessa, että opinnäytetyömme lähtökohtana olisi tutkia esikoululaisten ergonomiaa yhden oppitunnin ajalta. Pidimme opinnäytetyöstä ideaseminaarin joulukuussa 2016, jonka jälkeen idea hyväksyttiin. Idean hyväksymisen jälkeen opinnäytetyölle nimettiin ohjaava opettaja.

7.2 Suunnitelmavaihe

Aloitusvaiheen jälkeen alkaa suunnitelmavaihe. Suunnitelmavaihe sisältää kirjallisen kehittämissuunnitelman, jossa selviävät työn tavoite, ympäristö, eri työvaiheet, työssä toimivat henkilöt, tiedonhankintamenetelmät sekä dokumentointitavat ja niiden käsittely sen verran kuin se suunnitelmavaiheessa on mahdollista. (Salonen 2013, 17.) Aloitimme opinnäytetyön suunnitelman tekemisen tammi-kuussa 2017, jolloin kirjoitimme opinnäytetyön tietoperustaa aktiivisen oppimisympäristön käsitteestä, uudesta esiopetussuunnitelmasta, istumatyön ergonomiasta sekä yleisistä lasten ryhtiongelmista, minkä jätimme myöhemmin kokonaan pois tietoperustasta. Tässä vaiheessa totesimme havainnoinnin olevan hyvä tutkimusmenetelmä esikoululaisten ergonomian selvittämiseksi. Suunnittelimme myös alustavasti tekevämme opinnäytetyön tuotokseksi posterin hyvästä ergonomiasta, mutta luovuimme ajatuksesta opinnäytetyöprosessin etenemisen aikana.

Kävimme myös alkuvuoden aikana vierailmassa Viinijärven esikoululla, jolloin näimme, millaiset luokkatilat olivat kyseessä. Tällöin selvisi, että esikoululaisia on noin 10. He tekevät yhteistyötä Viinijärven koulun 1. ja 2. luokkalaisten kanssa ja jokaisen koulupäivän aloitus pidetään yhteisesti. Päivän aloituksessa opettajat käyvät läpi päivän kulun; mitä päivän aikana tehdään, milloin on ruokailu ja ulkoilu, sekä mitkä asiat tehdään yhdessä ja mitkä oman luokan kesken. Seuraamassamme päivän aloituksessa 1. ja 2. luokkalaiset istuivat 3–6 hengen pöytäryhmissä, ja esikoululaiset luokan sohvalle tai matolla. Esikouluopettajan mukaan tiistaina ja keskiviikkona esikoululaisilla on aamupäivällä enemmän varsinaisia oppimistehtäviä kuin muina päivinä. Näiden luokkatyöskentelyjen lisäksi aktiivisen oppimisympäristön periaatteita on pyritty tuomaan muuhun esikoulun toimintaan. Esimerkiksi maanantai- ja torstai-aamupäivät pyritään viettämään ulkoillen ja liikkuen. Perjantait on varattu askarteluun. Joka päivä ruokailun jälkeen esikoululaiset saavat toimia enemmän itsenäisesti, jolloin he voivat halutessaan leikkiä tai askarrella omatoimisesti. Esikouluopettajan mukaan tabletit ovat heidän esikoulussaan jokapäiväisessä käytössä, ja niihin on ladattu oppimista edistäviä tehtäviä. Esikoululaiset saavat itse valita, missä tekevät koulutehtäviään. Heillä on mahdollisuus opiskella pöydän ääressä, säkkituoleissa tai lattialla. Opettajan kertoman mukaan suurin osa oppilaista tekee tehtäviä joko pöydän ääressä tai lattialla, ja erityisesti lattialla ollessa työskentelyasento on huono.

Aktiivisuus esikoululaisten oppimisympäristöissä on nähtävissä siten, että kaikki lelut ja askarteluvälineet ovat esillä ja helposti käytettävissä esiopetussuunnitelman mukaisesti. Tiloissa oli muutama säkkituoli sekä viereisessä luokassa, jossa pidetään yhteinen päivän aloitus, oli sohva. Esikoululuokassa oli myös pyöreä pöytä, jota ympäröivät erikokoiset tuolit (kuva 5). Tuoleissa oli korkeussäätö mahdollisuus, mutta vaikka tuolit olisi säädetty mahdollisimman matalalle, esikoululaisten jalat eivät yltäneet maahan. Lisäksi luokassa oleva työpöytä oli hieman liian korkea lapsille eikä pöytien korkeus ollut säädettävissä. Sovimme yhdessä esikouluopettajan kanssa, että havainnot voisi käydä tekemässä tiistai- ja keskiviikko-aamupäivinä, jolloin oppilaat tekevät oppimistehtäviään joko kynien ja paperin kanssa tai tabletilla. Tällöin saisimme parhaimmat havainnointitulokset vastaamaan opinnäytetyön tavoitetta ja tarkoitusta.



Kuva 5. Viinijärven esikoulun työtuolit ja -pöydät (Kuva: Iris Kontkanen).

Perehdyttyämme teoretietoon, aloimme suunnittelemaan havainnointipäiviä toukokuulle 2017. Päädyimme siihen, että meidän on helpointa luoda itse havainnointilomake, jolloin saimme kerättyä aineistoa juuri niistä aiheista, mitä halusimme työssämme käsitellä. Ergonomiaa ja työasentoja on mahdollista havainnoida myös jo olemassa olevien mittareiden avulla. Tällaisia mittareita ovat esimerkiksi OWAS- ja RULAS-arviointilomakkeet. Emme olleet koskaan aikaisemmin käyttäneet kyseisiä lomakkeita, joten myös sen takia halusimme luoda havainnointilomakkeen itse. Tarkoituksenamme oli alun perin havainnoida oppilaiden ergonomiiaa ja liikehdintää minuutin välein. Testasimme havainnointilomaketta Karelia-ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijoiden oppitunnin aikana, mutta tulimme siihen tulokseen, että minuutin aikana tulee kiire tehdä kaikki tarvittavat kirjaukset. Tämän takia päädyimme tekemään havaintoja lopulliseen havainnointilomakkeeseen neljän minuutin välein.

Laatimamme tutkimuslomake on taulukkomuotoinen (liite 1), jossa joka neljännelle minuutille on oma sarake havainnointitulosten kirjaamiseen. Lomakkeeseen kirjataan oppilaan työskentelypaikka, selkärangan, pään, käsien ja jalkojen asento. Raajojen ja pään asennoista kirjataan silmämääräiset asteluvut. Rangan asentoa kuvatessa lomakkeeseen kirjataan esimerkiksi "hieman/erittäin korostunut kyfoosi/lordoosi" tai "normaali/lysähtänyt/erittäin suora selkärangan asento". Lisäksi lomakkeessa on kohta "muut havainnot", johon kirjataan havainnot

muusta oppitunnin aikana tapahtuvasta liikehinnästä, esimerkiksi jalkojen heitteluusta ja työskentelypaikan vaihdoksista. Työskentelypaikan kirjaus on tärkeä osa havainnointia, sillä se selittää paljon vartalon asentoa. Selkärangan, pään ja raajojen asentojen havainnointi taas on tarpeellista ergonomian tarkastelun kannalta. ”Muut havainnot” kertoo oppitunnilla tapahtuvan aktiivisuuden määrästä. Päätimme, että havainnointipäivinä aloitamme oppilaiden havainnoinnin täysin samaan aikaan, jolloin saatavat tulokset ovat mahdollisimman tasavertaisia toisiinsa nähden.

7.3 Esivaihe

Suunnitelmavaihetta seuraa esivaihe, jolloin on mahdollista käydä suunnitelma läpi ennen varsinaista toteutumisvaihetta. Tällöin on tarkoitus organisoida tulevaa työskentelyä. (Salonen 2013, 17.) Esivaihe eteni nopeasti, sillä tarkoituksena oli päästä aloittamaan opinnäytetyön toteutumisvaihe jo ennen kesää.

Opinnäytetyön suunnitelma hyväksyttiin huhtikuun 2017 lopussa, jolloin sovimme esikouluopettajan kanssa havainnointipäivien ajankohdat. Havainnointipäivään mennessä olimme lähettäneet itse laatimamme tutkimuslupalomakkeet (liite 2) oppilaiden vanhempien allekirjoitettavaksi sekä opinnäytetyön toimeksiantolomakkeen toimeksiantajalle.

7.4 Työstövaihe

Työstövaiheessa toimijat tekevät töitä päivittäin projektin eteen, ja se on samalla toiseksi tärkein työvaihe suunnitelman teon jälkeen. Tässä vaiheessa ohjauksen ja palautteen saanti on tärkeää ammatillisen kasvun ja projektin etenemisen kannalta. (Salonen 2013, 18.)

Kävimme havainnoimassa esikoululaisten ergonomiaa toukokuussa 2017 kahden päivän. Molempina päivinä havainnoimme kahta eri oppilasta yhden oppi-

tunnin ajan, jolloin esikoululaiset tekivät kynätehtäviä. Yksi oppitunti kestää esikoululaisilla noin 45 minuuttia. Havainnointipäivien välillä oli viikko aikaa, ja molempina päivinä tarkkailimme aamun ensimmäistä tuntia, jotta tutkittavien lähtötilanne olisi sama. Arvoimme sattumanvaraisesti kaikista oppilaiden huoltajien allekirjoittamista tutkimuslupalomakkeista neljä. He, joiden tutkimuslupalomakkeet arvoimme, päätyivät havainnoinnin kohteiksi. Tutkittaviksi valikoitui kaksi tyttöä ja kaksi poikaa.

Asetuimme luokkaan siten, että pystyimme esteittä tarkkailemaan havainnoitavien työskentelyä niin, ettei kenenkään oppilaan työskentely häiriintynyt läsnäolostamme. Oppitunnin alkaessa katsoimme tutkimuksen aloitusajankohdan kellosta ja kirjasimme heti ensimmäisen havainnon tutkittavien työskentelyasennosta havainnointilomakkeeseen. Havainnot kirjasimme lomakkeeseen oppitunnin aikana joka neljäs minuutti.

Kesän pidimme taukoa opinnäytetyön teossa ja jatkoimme sitä tutkimustulosten avaamisella syksyllä 2017. Päädyimme avaamaan tutkimustulokset taulukkomuotoon ja valitsimme seuraavat aiheet käsiteltäviksi: mitä selkeitä yhtäläisyyksiä havainnoitavien välillä on työskentelyergonomian suhteen, kuinka monesti oppilas poistuu työskentelypaikalta oppitunnin aikana, mitä muuta liikehdintää tapahtuu sekä kuinka aktiivisuus näkyy oppitunnilla. Koska saimme esille havainnointituloksista selkeän epäkohdan esikoululaisten ergonomiasta, päätimme tehdä toimeksiantajalle muutosehdotukset koululaisten ergonomian parantamiseksi ja luovuimme ideasta tehdä posterit.

Tässä vaiheessa opinnäytetyötä täydensimme tietoperustaa ja jäsentelimme kappaleita loogisempaan järjestykseen. Pidimme palaveria myös opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa, jolloin kävimme läpi opinnäytetyön sisältöä. Tulimme tulokseen, että tietoperustaan täytyy vielä lisätä tietoa vaihtoehtoisista ergonomisista työskentelytavoista. Tähän mennessä opinnäytetyö oli sisältänyt ergonomian osalta tietoa vain istumatyöstä, joten lisäsimme teoriatietoa seisomatyöstä ja tutkimuksia seisomatyön vaikuttavuudesta fyysiseen aktiivisuuteen sekä terveyden edistämiseen. Tässä vaiheessa poistimme tietoperustasta koululaisten ryhtivirheistä kertovat kappaleet, sillä aihe ei liittynyt opinnäytetyöhön yhtä

oleellisesti, kuin alussa oletimme. Oikeanlaisten tutkimusten löytäminen oli hie-
man haasteellista, mutta lopulta löysimme tietoa PubMedista käyttämällä esimer-
kiksi hakusanoja "ergonomics", "standing", "active school" ja "student's er-
gonomy". Lisäksi Tampereen yliopiston julkaisuarkistosta löytyi opinnäytetyöhön
soveltuva suomenkielinen tutkimus. Teimme hakuja myös esimerkiksi Medic-,
Pedro- sekä Cochrane-hakukoneella, mutta emme löytäneet sopivia tuloksia.
Missään vaiheessa opinnäytetyöprosessia emme onnistuneet löytämään tutki-
musta, joka käsittelisi juuri esikoululaisten ergonomiaa aktiivisessa oppimisym-
päristössä.

Marraskuun 2017 alussa aloitimme kirjoittamaan havainnointitulosten perusteella
muutosehdotuksia esikoululaisten ergonomian parantamiseksi opinnäytetyöpoh-
jaan. Havainnointituloksista kerromme tarkemmin luvussa kahdeksan (8). Koska
havainnoista saatiin esille selkeä epäkohta, pystyimme kirjoittamaan muutoseh-
dotuksille perusteet opinnäytetyön tietoperustan pohjalta. Tämän jälkeen kä-
vimme vielä lyhyen keskustelun ohjaavan opettajan kanssa. Keskustelun tulok-
sen päädyimme tekemään muutosehdotuksista erillisen liitteen (liite 3), joka
lähetetään sellaisenaan toimeksiantajalle yhtenä opinnäytetyön tuotoksena. Näi-
hin aikoihin kirjoitimme vielä johdannon ja pohdinnan loppuun. Ennen kuin lähe-
timme opinnäytetyön väliluentaan äidinkielenopettajalle, kirjoitimme tiivistelmän
valmiiksi ja lisäsimme opinnäytetyöhön puuttuvat kuvat sekä järjestelimme kap-
paleiden paikkoja vielä kerran.

Opinnäytetyömme oli lähes valmis marraskuun 2017 lopulla, mutta päätimme
tehdä vielä oppaan (liite 4) esikoululaisille ergonomisesta työskentelyasennosta.
Tähän päädyimme siksi, koska muutosehdotukset jäivät lopulta melko vähäisiksi.
Aloimme heti suunnittelemaan ja työstämään opasta, sillä tavoitteenamme oli
saada opinnäytetyö joulukuussa valmiiksi.

7.5 Tarkistus- ja viimeistelyvaihe

Viimeistelyvaihe voi viedä yllättävän kauan aikaa, sillä tässä vaiheessa viimeistellään tuotos sekä kehittämishankeraportti, jotka yhdessä muodostavat toiminnallisen opinnäytetyön (Salonen 2013, 18). Tässä työssä viimeistelyvaihe sisälsi työn läpikäymistä, jolloin varmistimme, että lähteet oli oikein merkitty. Lähdemerkintöjen tarkistaminen ei kuitenkaan vienyt kauan aikaa, sillä olimme alusta asti sopineet lähdeviitteiden huolellisesta merkitsemistä, sekä kirjaavamme lähteet lähdeluetteloon aakkosjärjestykseen. Luimme tekstin myös usean kerran löytääksemme mahdolliset epä johdonmukaisuudet ja kirjoitusvirheet. Lähetimme opinnäytetyön väliluentaan äidinkielenopettajalle marraskuun puolivälissä ja teimme työhön tarvittavat korjaukset.

Keskustelimme jälleen ohjaavan opettajamme kanssa työn etenemisestä ja päätimme, että opinnäytetyön tietoperustassa olisi parempi käsitellä laajemmin motorisen oppimisen käsitettä sekä ryhdin kehittymistä. Täydensimme myös pohdintaosiota, jossa käsitelimme omaa ammatillista kasvuamme tutkimuksellisen kehittämistoiminnan osajoina. Tässä vaiheessa opinnäytetyöstä alkoi muodostua selkeämpi kokonaisuus ja pystyimme linkittämään käsiteltyjä aihealueita loogisemmin toisiinsa. Lähetimme myös valmiin englanninkielisen tiivistelmän tarkastettavaksi, ja olimme sähköpostitse yhteydessä toimeksiantajaan. Sähköpostissa kutsuimme toimeksiantajan tulevaan opinnäytetyöseminaariin ja kerroimme opinnäytetyöprosessin olevan lähes valmis.

Tekstin asettelu ja liitteiden lisääminen veivät yllättävän paljon aikaa, ja tietoperustan kappaleiden paikkaa joutui järjestelemään uudelleen useaan kertaan. Kun olimme saaneet kaikki asettelut valmiiksi ja olimme tyytyväisiä valmiiseen opinnäytetyöhömmme, lähetimme sen ohjaavan opettajamme hyväksyttäväksi sekä toimeksiantajan ja esikouluopettajan luettavaksi.

8 Havainnointitulokset

8.1 Tulosten taulukointi

Käsittelimme havainnointituloksia niin, että ensin vertailimme ensimmäisen tutkimuspäivän tuloksia keskenään ja sen jälkeen toisen havainnointipäivän tuloksia. Taulukko 1 kuvaa ensimmäisen havainnointipäivän tuloksia, ja taulukossa 2 on toisen havainnointipäivän tulokset. Näiden vaiheiden jälkeen vertailimme molempien tutkimuspäivien yhteenvetoja keskenään (taulukko 3). Tutkimuskohteita kutsumme tässä työssä nimillä Oppilas 1, 2, 3 ja 4.

Taulukko 1. Ensimmäisen havainnointipäivän tulokset.

	Työskentelyergonomia
Oppilas 1	Istuu tuolin perällä tai sivuttain tuolissa koko ranka joko normaaliasennossa tai erittäin suorana ensimmäiset 17 minuuttia. Tämän jälkeen koko rangan asento lysähtää, ja 21 minuutin kohdalla ei malta olla enää omalla paikallaan.
Oppilas 2	Ensimmäisen 13 minuutin aikana vaihtelee istuma-asentoon noin minuutin välein. Välillä istuu jalkojensa päällä ranka suorana etukenossa, välillä taas istuu normaalisti tuolin perällä. Jalat eivät yllä maahan. 17 minuutin kohdalla alkaa valua tuolin reunaa kohti, jolloin jalat yltävät maahan ja takapuoli on juuri ja juuri tuolin reunalla.
Yhtäläisyydet	Tuolin perällä istuessa jalat eivät yllä maahan. Oppitunnin puolen välin jälkeen oppilaat alkavat valua tuolissa alaspäin.
	Työpisteeltä poistumisien määrä ennen oppitunnin päättymistä.
Oppilas 1	2

Oppilas 2	2
Yhtäläisyydet	Saman verran poistumisia
	Muu liikehdintä
Oppilas 1	Hieman jalkojen heiluttelua, kädet liikkuvat myös aktiivisesti. (Nojasi päätä käsiin, taputteli pöydän pintaa.) Jonkin verran käsien venyttelyä heti oppitunnin alussa. Toisella poistumiskerralla kävely ympäri luokkaa, ei palannut enää omalle paikalle.
Oppilas 2	Jalkojen heiluttelua, viittaamista, kädet välillä pöydällä ja välillä sylissä. Työskentelyasennot vaihtuvat useasti oppitunnin alussa.
Yhtäläisyydet	Jalkojen heiluttelu, käsien ja jalkojen asennon lähes jatkuva vaihtelu.
Aktiivisuuden ilmeneminen oppitunnin aikana	
Tehtävämateriaalit oli asetettu luokan sohvalle, jolloin oppilaiden piti nousta omalta paikaltaan hakemaan niitä.	

Taulukko 2. Toisen havainnointipäivän tulokset.

	Työskentelyergonomia
Oppilas 3	Istuu pöydän ääressä ensimmäiset 17 minuuttia. Ranka kokonaisuudessaan hieman fleksiossa, jalat eivät yllä maahan ja kyynärpäät ovat pöydällä. 5 minuutin jälkeen alkaa vaihdella istuma-asentoaan; välillä vasen jalka on kokonaan tuollilla, polvi äärefleksiossa, lonkka ulkokierrossa. Seuraavaksi makasi selällään tuolin istuinosan päällä, nousi opettajan kehotuksesta takaisin istumaan. Siirtyi 17 minuutin jälkeen lattialle. Istuu risti-istunnassa tai jalkojen päällä. Rintarangan kyfoosi korostunut, kaularanka fleksiossa.

Oppilas 4	Istuu lattialla ensimmäiset 5 minuuttia, koko ranka hieman fleksiossa ja pään asento neutraali tai hieman fleksiossa. Kädet lepäävät sylissä, istuu ensin jalkojensa päällä ja vaihtaa risti-istuntaan ensimmäisen minuutin jälkeen. 5 minuutin jälkeen siirtyy tekemään tehtäviä pöydän ääreen. Istuu alussa aivan tuolin perällä rintaranka huomattavassa kyfoosissa. Jalat eivät yllä maahan. Toinen käsi lepää pöydällä, toinen on sylissä. 13 minuutin kohdalla istuu aivan tuolin reunalla, jalat koskettavat maahan. On samassa asennossa loput oppitunnista, rintaranka on hyvin kyfoottinen.
Yhtäläisyydet	Jalat eivät yllä maahan tuolin perällä istuessa, molemmilla selkärangassa korostunutta kyfoosia työskennellessä.
	Työpisteeltä poistumisien määrä ennen oppitunnin päättymistä
Oppilas 3	2
Oppilas 4	2
Yhtäläisyydet	Molemmat poistuivat työskentelypaikalta 2 kertaa.
	Muu liikehdintä
Oppilas 3	Jalkojen asento vaihtelee useasti sekä pöydän ääressä työskennellessä että lattialla ollessa. Kiertää selkärankaansa puolelta toiselle oppitunnin alussa. Pöydän ääressä kädet ovat jatkuvassa pienessä liikkeessä käsityön tekemisen takia. Lattialla ollessa pyörittelee leluja käsissään jatkuvasti. Aivan tunnin lopussa lähti kävelemään toiseen luokkaan.
Oppilas 4	Kiertää selkärankaansa oikealle muutamia kertoja. Taputtelee jaloilla maata, toinen käsi on pöydällä melkein koko ajan, toinen käsi on välillä sylissä ja välillä pöydällä. Nousee välillä seisomaan omalla paikallaan.

Yhtäläisyydet	Rangankierrot, jalkojen liikehdintä.
Aktiivisuuden ilmeneminen oppitunnin aikana	
Oppilas 3 työskenteli eri luokkahuoneessa kuin oppilas 4. Oppilaan 3 luokassa opettaja huomasi oppilaan kyllästymisen ja keskittymisen herpaantuvan varsinaisesta tehtävästä, jolloin oppilaalle annettiin lupa pelata ja leikkiä leluilla. Oppilaan 4 luokkatilassa tehtävämateriaalit oli asetettu lattialle, jolloin oppilaat joutuivat hakemaan itse tehtävänsä.	

Taulukko 3. Molempien havainnointipäivien yhteenvedot.

	Työskentelyergonomia
Päivä 1	Tuolin perällä istuessa jalat eivät yllä maahan. Oppitunnin puolen välin jälkeen oppilaat alkavat valua tuolissa alaspäin.
Päivä 2	Jalat eivät yllä maahan tuolin perällä istuessa. Molemmilla selkärangassa on fleksiota työskennellessä.
Yhtäläisyydet	Jalat eivät yllä maahan tuolin perällä istuessa.
	Työpisteeltä poistumisien määrä ennen oppitunnin päättymistä.
Päivä 1	2
Päivä 2	2
Yhtäläisyydet	2 poistumista
	Muu liikehdintä
Päivä 1	Jalkojen heiluttelu, käsien ja jalkojen asennon lähes jatkuva vaihtelu.
Päivä 2	Rangankierrot, jalkojen liikehdintä.
Yhtäläisyydet	Jalkojen liikehdintä

	Aktiivisuuden ilmeneminen oppitunnin aikana
Päivä 1	Tehtävämateriaalit oli asetettu luokan sohvalle, jolloin oppilaiden piti nousta omalta paikaltaan hakemaan niitä.
Päivä 2	Oppilas 3 työskenteli eri luokkahuoneessa kuin oppilas 4. Oppilaan 3 luokassa opettaja huomasi oppilaan kyllästymisen ja keskittymisen herpaantuvan varsinaisesta tehtävästä, jolloin oppilaalle annettiin lupa pelata ja leikkiä leluilla. Oppilaan 4 luokkatilassa tehtävämateriaalit oli asetettu lattialle, jolloin oppilaat joutuivat hakemaan itse tehtävänsä.
Yhtäläisyydet	Tehtävämateriaalien asettaminen muualle kuin työpöydän ääreen.

8.2 Yhteenveto tuloksista

Molempia havainnointipäiviä vertaillen löytyi joitain yhtäläisyyksiä. Ergonomiaa havainnoidessa yksi erittäin suuri tekijä oli liian korkeat tuolit ja pöydät, mikä johti siihen, että kenenkään oppilaan jalat eivät yltäneet maahan. Kuitenkin aivan oppitunnin alussa jokainen havainnoitava istui ergonomisesti tuolin perällä, selkänoja tuki selkää sopivasti ja käsien asento pöydällä oli optimaalinen. Lisäksi työtuoli oli tarpeeksi lähellä työpöytää. Tunnin edetessä kolme neljästä havainnoitavasta alkoi valua tuolin reunaa kohti, jolloin jalat pääsivät koskettamaan maahan ja selän asento muuttui lysähtäneeksi. Koska jalat eivät yltäneet maahan, on mahdollista, että puisen työtuolin reuna alkoi painaa takareisiä. Tällöin oppilas pyrkii muuttamaan asentoaan ehkäistäkseen paineen tuntua. Tunnin lopussa pöydän ääressä työskennelleet oppilaat työskentelivät puoliseisovassa asennossa, jolloin jalkapohjat olivat kokonaan maassa ja takapuoli oli juuri ja juuri tuolin reunalla.

Jokainen oppilas poistui työskentelypisteeltään kaksi kertaa oppitunnin aikana. Poistumisia tapahtui esimerkiksi silloin, kun oppilaat hakivat tehtäviä eri puolelta luokkaa tai kun oppilas ei jaksanut enää tehdä annettuja tehtäviä ja sai opettajalta

luvan poistua leikkimään toiseen tilaan. Muuten oppitunnin aikana liikehdintää tapahtui paikallaan ollessa. Varsinkin käsien ja jalkojen jatkuva liikehdintä hankaloitti havaintojen kirjaamista lomakkeeseen. Jalkojen heiluttelu oli yleistä oppitunnin alussa, jolloin jalat eivät koskettaneet maahan.

Selkeä luokan aktiivisuuteen vaikuttava tekijä oli se, että oppimateriaalit oli asetettu jonnekin muualle kuin oppilaiden työpöydälle, jolloin oppilaat joutuivat noustamaan ylös tuolista kesken tunnin hakemaan lisää tehtäviä. Muuten aktiivisuus ilmeni tunnin aikana siten, että opettajan huomattessa oppilaan kyllästymisen oppilaalle annettiin lupa siirtyä toiseen tilaan tekemään jotakin muuta, kuten leikkimään tai pelaamaan. Muita keinoja aktiivisuuden lisäämiseen ei näillä havainnointikerroilla tullut ilmi.

8.3 Muutosehdotukset Viinijärven esikoululaisten ergonomian parantamiseksi

Viinijärven esikoululaisten kohdalla merkittävin huomio ergonomiassa oli se, etteivät oppilaiden jalat yltäneet maahan pöydän ääressä istuessa. Koska esikoululuokissa tuolien koko oli sopiva suhteessa pöytien kokoon, helpoin ja taloudellisesti kannattavin hankinta on jalkojen alle asetettava jalkatuki. Säädetävän jalkatuen lisäksi tukena voi toimia mikä tahansa tukeva taso, kuten laatikko. Jalkatuen korkeutta säätäessä tulee huomioida polvikulman suuruus, jonka tulee olla noin 90°, mikäli työtuolin istuinosa on vaakatasossa. Yksi vaihtoehto ergonomian parantamiseksi on hankkia selvästi matalampia pöytiä ja tuolia, jotka ovat soveltuvampia lasten käyttöön.

Toisena mahdollisuutena ergonomian parantamiseksi on luokkatiloihin säädettävien pöytien ja tuolien hankkiminen. Tällöin niitä voidaan säätää jokaiselle yksilöllisesti, huomioiden oppilaiden eri pituudet. Lasten kasvaessa tuoleja ja pöytiä on siten helppo säätää pituuskasvun mukaan. Korkeussäädettävät pöydät mahdollistavat myös seisomatyöskentelyn, ja siten tuetaan aktiivisuutta luokkatyöskentelyssä sekä vähennetään istumisen määrää. Nämä säädettävät pöydät ja tuolit kuitenkin vaatisivat sen, että jokaisella oppilaalla olisi oma pöytä. Isommissa

korkeussäädettävissä, niin sanotuissa ryhmätyöpöydissä, olisi huomioitava se, että kaikki pöydän ääressä työskentelevät ovat lähes yhtä pitkiä, jolloin taataan kaikille hyvä työskentelyergonomia. Tuolien ja pöytien korkeutta on mahdollista säätää monella tapaa. Esimerkiksi sähkösäätöiset pöydät ovat nopeammin säädettävissä, kuin manuaalisesti korkeussäädettävät. Sähkösäätöisen pöydän ansiosta esikoululainen pystyy itse helposti vaikuttamaan työskentelytason korkeuteen sekä siihen, tekeekö työtä istuen vai seisten.

8.4 Valmiit tuotokset

Opinnäytetyön ensimmäiseksi tuotokseksi muodostui kirjallinen lomake, jossa esitimme muutosehdotukset ergonomian parantamiseksi toimeksiantajalle. Suunnittelimme lomakkeen yhdessä ja pyrimme sovittamaan tekstin yhdelle sivulle, jotta se olisi nopeasti tarkasteltavissa ja siihen voisi nopeasti palata myöhemmin uudelleen. Koimme, että lomake olisi viisainta tehdä Microsoft Wordilla.

Päädymme esittelemään lomakkeeseen havainnointituloksista ilmenneen epäkohdan lyhyesti. Tämän jälkeen listasimme neljä eri muutosehdotusvaihtoehtoa, joiden perään perustelimme lyhyesti, miksi kyseiset ehdotukset ovat tarpeellisia. Muutosehdotuksien erottumiseksi hyödynsimme luettelomerkkejä ja tekstin lihavoitua. Muutosehdotusten perustelut kirjoitimme perusfontilla ja koko teksti oli kirjoitettu Arial-fontilla. Päätimme pitää lomakkeen ulkoasun pelkistettynä ja helpolukuisena. Lomakkeen loppuun lisäsimme omat nimemme huomioiden omat tekijänoikeutemme.

Kirjallisesti laaditut ohjeet vahvistavat suullista ohjausta. Oppaan täytyy olla selkeä, helposti luettavissa sekä kohderyhmälle suunnattu. Sisällön tulee olla tiivistä ja edetä johdonmukaisesti, jotta lukijan motivaatio tutustua oppaaseen ei vähene. Hyvässä oppaassa teksti on yleiskielttä ja se suuntautuu lukijalle. Luotettavuus ja virheetön teksti muodostavat hyvän sisällön. (Roivas & Karjalainen 2013, 119, 121.)

Opinnäytetyömme toinen tuotos oli esikoululaiselle suunnattu opas ergonomiasta. Koska kohderyhmänä olivat lapset, meidän täytyi miettiä tarkkaan, millainen oppaasta tulee. Teimme oppaan Microsoft Wordilla ja fontiksi valitsimme Arialin. Koska suurin osa esikoululaisista ei osaa vielä lukea, päätimme pitää tekstiosuuden lyhyenä. Käytimme tekstissä isoja kirjaimia ja tavutusta. Tällöin lapset, jotka osaavat jo lukea, voivat myös itsenäisesti tutustua oppaaseen.

Opas on tehty poikittain olevalle A4-paperille, jolloin sen voi taittaa kahtia opaslehtiseksi. Etusivulle kirjoitimme oppaan otsikoksi ”hyvä työskentelyasento” ja otsikon alle laitoimme kuvan ergonomisesta istuma-asennosta. Kuvan alle kirjoitimme vielä, kenelle opas on laadittu ja sivun loppuun kirjoitimme omat nimemme sekä vuosiluvun. Kuvissa käytimme mallina 7-vuotiasta tyttöä, jonka huoltajalta on pyydetty suostumus (liite 5) kuvien käyttöön opinnäytetyön oppaassa.

Oppaan toiselle sivulle kirjoitimme asioita, joihin hyvässä istuma-asennossa tulee kiinnittää huomiota. Tekstin tueksi lisäsimme kuvia, joissa ilmenee samat asiat kuin tekstissä. Optimaalisten työskentelyasentojen lisäksi lisäsimme kuvia myös väärienlaisesta työskentelyasennosta. Näihin kuviin lisäsimme punaisen rastin, jolloin lapsi ymmärtää niiden olevan virheellisiä asentoja.

Oppaan kolmannella sivulla esittelemme vaihtoehtoisia työskentelytapoja. Liitimme kuvan seisomatyöskentelystä ja toisessa kuvassa lapsi istuu jumppapallon päällä. Halusimme lisätä oppaaseen kuvat, koska siten voimme omalta osaltamme tukea aktiivisen oppimisympäristön periaatetta vaihtelevien työasentojen suhteen. Kuvissa asennot ovat ergonomisia, mutta emme lisänneet kyseisten kuvien tueksi yksityiskohtaisia ohjeita. Oppilaat työskentelevät kuitenkin enimmäkseen istuen, ja koimme tärkeämmäksi esitellä oppaassa tarkemmin istumatyön ergonomiaa. Lapsen on myös helpompi sisäistää oppaan merkitys, kun opas ei sisällä monia erilaisia ohjeita.

Oppaan viimeiselle eli neljännelle sivulle merkitsimme lähteet. Kyseisiä lähteitä hyödynsimme myös opinnäytetyössämme. Lähteitä emme kirjoittaneet tavuttaen tai pelkästään isoilla kirjaimilla, sillä emme uskoneet, että lapset olisivat kiinnos-

tuneet niistä. Lähdemerkinnät ovat alkuperäisen lähteiden kirjoittajien kunnioittamisen lisäksi oppilaiden vanhempia tai esikoulun opettajia varten. Lähetimme oppaan sähköpostitse toimeksiantajalle ja esikouluopettajalle tulostusmuodossa. Esikouluopettaja voi halutessaan tulostaa oppaan jokaiselle esikoulualiselle omaksi tai yhden version koko luokan yhteiseen käyttöön. Toiveenamme kuitenkin olisi, että esikouluopettaja kävisi oppaan läpi yhdessä oppilaiden kanssa. Oppaan kuvista saa parhaiten selvää, kun sen tulostaa värillisenä. Tulostusversio on lisäksi tulostettava kaksipuoleisena, jotta paperin saa helposti taitettua oppaan muotoon.

9 Pohdinta

9.1 Tavoitteiden saavuttaminen

Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa muutosehdotuksia Viinijärven esikoululle ergonomian parantamiseksi sekä tehdä opas ergonomiasta esikoululaisille. Olemme mielestämme päässeet suunniteltuun tavoitteeseen, sillä muutosehdotukset pohjautuvat havainnointituloksista saatuihin tietoihin sekä opinnäytetyön tietoperustaan. Mikäli muutosehdotukset päästään toteuttamaan käytännössä esikoulussa, saadaan ehkäistyä mahdollisia huonosta ergonomiasta johtuvia tuki- ja liikuntaelinvaivoja.

Olemme myös tyytyväisiä oppaaseen ja toivomme, että se tulisi esikoululaisten aktiiviseen käyttöön. Mielestämme tekemämme opas on merkityksellinen, koska esikoululaisten ergonomiasta on tehty hyvin vähän oppaita. Tätä opasta on mahdollista hyödyntää laajemmassa mittakaavassa esimerkiksi muissa Suomen esikouluissa. Oppaassa esiintyvä lapsimalli soveltui kuviin erinomaisesti, ja näin esikoululaisten on helppo samaistua oppaan kuvien esimerkkiin. Lisäksi tavoitteena oli saada opinnäytetyö valmiiksi vuoden 2017 loppuun mennessä. Prosessi valmistui laaditussa aikataulussa ja aikataulutus oli suunniteltua koko opinnäytetyöprosessin ajan.

9.2 Toteutuksen ja menetelmän tarkastelu

Opinnäytetyö toteutui suunnitelmien mukaan ja menetelmät olivat suhteellisen toimivia. Havainnointilomaketta olisi voinut rajata niin, että tulosten kirjaaminen olisi ollut tarkempaa. Lomakkeen täyttämiseen vaatii myös fysioterapeuttista ammatillista osaamista, sillä tutkijan on tiedettävä eri selkärangan alueet sekä arvioida silmämääräisesti esimerkiksi jalkojen ja käsien asentojen liikelaajuuksia asettelukuina. Lisäksi näihin havainnointituloksiin palaaminen vaati sen, että tutkija osaa jälkikäteen luoda käsityksen havainnoidusta työskentelyasennosta.

Sen sijaan, että oppilaiden työskentelyasentoa havainnoitiin kirjaamalla muistiinpanoja, olisi voitu käyttää videokuvausta. Tällöin saataisiin kerralla tutkittua useamman tutkittavan työskentelyasentoa ja tutkimusprosessin aikana olisi helppo palata aineistonkeräystilanteeseen. Videokuvausta hyödyntäen olisi voinut myös ottaa useamman henkilön tutkimuksen kohteeksi. Emme kuitenkaan itse halunneet käyttää videointia havainnointiin, sillä emme omista kunnollista kameraa, millä saisimme selkeää videokuvausta. Lisäksi koimme, että videointi olisi vaikuttanut lasten työskentelyyn häiritsevästi, mikäli he ovat tietoisia kuvauksesta. Ongelmaksi olisi tullut myös se, että oppilaat nousivat välillä pois työskentelypisteeltään, jolloin meidän olisi pitänyt seurata kameran kanssa oppilaita. Tällöin tutkittavan henkilöllisyys ei pysy salassa muilta oppilailta ja esikoulunopettajilta.

9.3 Eettisyyden ja luotettavuuden huomioiminen ja tarkastelu

Tutkittavien oppilaiden henkilöllisyys on pidetty koko prosessin aikana salassa, eikä valmiista opinnäytetyöstä tunnista, ketkä oppilaista ovat olleet tutkittavana. Tutkimustulokset säilytettiin lukitussa kaapissa, ja tulosten kokoamisen jälkeen tutkimusmateriaali hävitettiin asianmukaisesti. Kunnioitimme toimeksiantajamme toiveita opinnäytetyöprosessin aikana ja pidimme hänet ajan tasalla opinnäytetyön kulun suhteen. Olimme myös yhteydessä tutkimuskohteena olevan luokan opettajaan ja pidimme itse kiinni sovituista aikatauluista. Lisäksi toimintaamme

ohjasivat fysioterapeutin eettiset ohjeet, joiden mukaan esimerkiksi tutkimusmateriaalia ei tule antaa kolmansien osapuolien tietoon (Suomen Fysioterapeutit - Finlands Fysioterapeuter ry 2014).

Havainnointilomake on laadittu itse, sillä emme löytäneet mitään jo olemassa olevaa valmista lomaketta, jonka avulla pystyisimme havainnoimaan haluttuja aihealueita liittyen ergonomiaan sekä aktiivisuuteen luokkatyöskentelyssä. Havainnointitulokset on avattu opinnäytetyöhön niin, että tulokset vastaavat havainnointilomakkeisiin tehtyjä muistiinpanoja. Kuitenkin itse muistiinpanojen kirjaamisessa oli haasteita johtuen lasten jatkuvasta liikehinnästä, joka saattaa omalta osaltaan vaikuttaa heikentävästi havainnointitulosten luotettavuuteen. Tämän jatkuvan liikehinnän takia oli haasteellista kirjata oppilaiden asentoja tarkasti havainnointilomakkeeseen silloin, kun oli aika kirjata uusi havainto.

Tietoperustassa käytetty lähdemateriaali on merkitty asianmukaisesti tekijänoikeuksia kunnioittaen, ja opinnäytetyössä hyödynnetyt tutkimukset olivat julkaistu vuoden 2009 jälkeen. Muissa lähdemateriaaleissa pyrimme hyödyntämään pääosin alle kymmenen vuotta vanhoja julkaisuja. Huomioimme työssämme lähdekriittisyyden ja lähteinä käytimme tunnettuja ja luotettavia kirja- sekä internetlähteitä.

9.4 Ammatillinen kasvu ja kehitys

Opinnäytetyöprosessin myötä olemme saaneet lisää teoretietoa etenkin esikoululaisen kehityksestä ja ergonomiasta, sekä sen toteutumisesta luokkaympäristössä. Koemme, että ergonomian osa-alue fysioterapiassa on monipuolistunut ja olemme päässeet tarkastelemaan sitä aktiivisen oppimisympäristön näkökulmasta. Myös keräämämme havainnointitulokset tukivat prosessin kulkua ja omaa oppimistamme ja niistä saadut tulokset olivat tärkeitä ergonomian tarkastelun kannalta. Opimme hakemaan tietoa oikeanlaisista ja luotettavista lähteistä sekä tekemää parityönä pidempiaikaista työprosessia. Sovimme heti opinnäytetyön alkuvaiheessa yhteiset pelisäännöt ja sitouduimme toimimaan niiden mukaisesti, jolloin työskentely olisi molemmille mielestä. Pidimme kiinni siitä, että teemme

oman osuutemme opinnäytetyön eteen ja luotimme toistemme työskentely- ja tiedonhakutaitoihin. Molemminpuolinen luottamus edesauttoi huomattavasti aika-
taulun mukaisessa toiminnassa. Pystyimme tekemään yhteistyötä ongelmitta
koko opinnäytetyöprosessin ajan, kunnioittaen toistemme ideoita ja mielipiteitä.
Otimme avoimesti vastaan ideoita myös ohjaavalta opettajaltamme, joka omalta
osaltaan ohjasi meitä oikeaan suuntaan opinnäytetyöprosessissa.

Tutkimuksellisen kehittämistoiminnan työstäminen ei ollut meille entuudestaan
tuttua. Olemme oppineet sen, että kommunikointi yhdessä toimeksiantajan ja oh-
jaavan opettajan kanssa on tärkeää. Toimiva yhteistyö mahdollistaa opinnäyte-
työprosessin loogisen etenemisen ja sen, että kaikkien osapuolten toiveet tulevat
huomioiduksi. Lisäksi tutkimustyön tekeminen oli meille uutta ja mielestämme se
oli kaikista kiinnostavinta opinnäytetyötä tehdessä. Halusimme esitellä havain-
nointitulokset selkeästi raportissamme, jolloin pääsimme perehtymään tulosten
analysointiin syvemmin. Jouduimme hakemaan teorian tietoa, joka vastasi parhai-
ten opinnäytetyömme aihetta. Opimme käyttämään monipuolisesti eri tietokan-
toja sekä perehtymään kansainvälisten lähteiden ja tutkimuksien luotettavuuden
arviointiin.

Haasteina opinnäytetyön teossa koimme havainnointitulosten analysoinnin ja
taulukoinnin, vaikka se olikin todella kiinnostavaa. Myös kansainvälisten tutki-
musten löytyminen tuotti haasteita. Kokeilimme eri tietokantoja ja käytimme eri
hakusanoja etsiessämme teorian tietoa aktiivisen oppimisympäristön ergonomi-
asta. Haun tulokset eivät kohdentuneet täysin haluamiimme asioihin.

Ylipäätään lapsille suunnatusta ergonomiasta löytyi vähän tietoa, mutta yleiset
ergonomiaohjeistukset ovat kuitenkin hyödynnettävissä ikäryhmästä riippuen. Oi-
keastaan kaikki teorian tieto lasten työskentelystä ja ergonomiasta löytyivät netti-
lähteistä, jotka olivat jonkin liiton tai yhdistyksen sivuja. Käyttämämme Terve kou-
lulainen -sivusto herätti keskustelua lähteen luotettavuudesta ohjaavan
opettajamme kanssa. Kuitenkin sivuston taustalla on UKK-hanke, joten pää-
timme jättää kyseisen lähteen sisällön työhömmeh. Ilman tätä lähdeä työssämme
ei olisi mitään koululaisten ergonomiasta ja sen toteutumisesta. Muuten tietope-

rusta käsittelee vain aikuisten ergonomiaa. Etsimme luotettavaa tietoa fysioterapian perusteoksista sekä erilaisista tietokannoista, kuten PubMed:istä, Medicistä, Cochranesta sekä Pedrosta. Koska emme löytäneet näiltä sivustoilta tietoa lasten ergonomiasta, olemme käsitelleet enimmäkseen aikuisten ergonomiaa. Ergonomiset työskentelyasennot ovat kuitenkin samanlaiset esikoululaisella ja aikuisella, joten emme usko, että on olemassa kirjallisuutta erikseen koululaisen ergonomiasta. Toki lapsella ja aikuisella on pituuseroa, joka vaikuttaa työtuolin ja -pöydän korkeuksiin. Tällöin täytyy ymmärtää, että ergonomian ohjeistamisessa hyödynnetään samoja periaatteita niin lasten kuin aikuistenkin kohdalla.

Helpompaa olisi ollut käsitellä esimerkiksi lapsen ergonomiaa perinteisen luokkaympäristön näkökulmasta. Toimeksiantajamme toive oli kuitenkin keskittyä ergonomiaan juuri aktiivisessa oppimisympäristössä. Olimme myös itse kiinnostuneita tästä aiheesta nimenomaan aktiivisen oppimisympäristön takia.

9.5 Jatkotutkimus- ja kehittämisisideat

Tätä opinnäytetyötä on mahdollisuus jatkaa havainnoimalla esikoululaisten ergonomiaa ja liikehdintää niin, että oppilaille olisi käytössä sopivan kokoiset työtuolit ja -pöydät. Havainnointilomaketta voi hyödyntää tulevaisuudessa myös muissa oppilaitoksissa ergonomian tutkimiseen ja sitä voi myös soveltaa tarpeen mukaan. Tutkimuksesta voi tehdä myös laajemman esimerkiksi havainnoimalla kaikkia luokan oppilaita tai suppeamman havainnoimalla pelkästään jotain tiettyä osa-aluetta esimerkiksi vain selkärangan asentoa.

Eri oppilaitosten tutkimustuloksia on mahdollista vertailla toisiinsa, jolloin saadaan tarkempaa tietoa siitä, kuinka paljon oppilaiden liikehdinnän määrä sekä työskentelyasennot vaihtelevat oppitunnin aikana erilaisissa oppimisympäristöissä. Esikoulun lisäksi havainnointia on mahdollista toteuttaa myös missä tahansa muussa työympäristössä, ja olisikin mielenkiintoista vertailla esimerkiksi yliopisto-opiskelijoiden ja esikoululaisten ergonomian toteutumisen eroja.

Tämän kaltaista tutkimusta tehdessä on myös huomioitava mahdollisten erikoistukea tarvitsevien oppilaiden osallistuminen tutkimukseen. Joidenkin erityislasten käyttäytyminen luokkatyöskentelyssä voi poiketa normaalista lapsen käyttäytymisestä paljonkin. Jotkut voivat esimerkiksi olla oppitunnin aikana hyvin fyysisesti aktiivisia tai passiivisia, jolloin tutkimustulokset muuttuvat radikaalisti. Mielenkiintoista olisikin tutkia esimerkiksi kehitysvammaisten tai ADHD-diagnoosin saaneiden lasten luokkatyöskentelyä.

Mikäli ehdottamiimme muutosehdotuksia lähdetään toteuttamaan, olisi tarpeen myös ohjeistaa ergonominen työasento esikoululaisille sekä opettajille. Ergonomian ohjeistaminen voisi olla toiminnallisen opinnäytetyön tuotos, mikäli esimerkiksi fysioterapiaopiskelijat haluavat jatkaa tämän aihealueen työstämistä. Myös Viinijärven esikoululaisille ja henkilökunnalle olisi tärkeää, että mahdollisia uudishankintojen ominaisuuksia päästään hyödyntämään työskentelyssä. Tämä tukisi lisäksi vielä paremmin opinnäytetyömme tarkoitusta ehkäistä mahdollisia tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Jo lapsena omaksutut ergonomiset työasennot ovat hyvä perusta tulevaa koulutyöskentelyä ja työntekoa varten.

Lähteet

- Desert Business Interiors. 2017. Ergonomic assesment.
<http://www.desertbusinessinteriors.com/ergonomic.htm>. 7.2.2017.
- Duodecim. 2017a. Lääketieteellinen sanasto – Lordoosi.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01961&p_hakusana=lordoosi. 20.10.2017.
- Duodecim. 2017b. Lääketieteellinen sanasto – Kyfoosi.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01826&p_hakusana=kyfoosi. 20.10.2017.
- Gallahue, D. L. & Ozmun, J. C. 2006. Understanding motor development. Singapore: The McGraw-Hill Companies
- Haataja, L. 2014. Lapsen normaali neurologinen kehitys ja tutkimus. Teoksessa Pihko, H. & Rantala, H. (toim.). Lastenneurologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 21–44.
- Hujala, E. & Turja, L. 2011. Varhaiskasvatuksen käsikirja. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hämäläinen, K., Danskanen, K., Hakkarainen, H., Lintunen, T., Forsblom, K., Pulkkinen, S., Jaakkola, T., Kalaja, S., Arajärvi, P., Lehtoviita, T., Riski, J. 2015. Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Lahti: VK-kustannus.
- Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Tampere: Tammerprint Oy.
- Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kyrklund, M. 2017. Istuminen. Suomen terveystieteiden instituutti Oy.
<http://www.terveysverkko.fi/tietopankki/yleisartikkelit/istuminen>. 6.2.2017.
- Launis, M. 2011. Työpisteen mitoitus. Teoksessa Lehtelä, J. (toim.). Ergonomia. Tampere: Työterveyslaitos, 147–173.
- Launis, M. 2011. Istuminen ja istuimet. Teoksessa Lehtelä, J. (toim.). Ergonomia. Tampere: Työterveyslaitos, 174–184.
- Launis, M. 2011. Työliikkeet ja työvälit. Teoksessa Lehtelä, J. (toim.). Ergonomia. Tampere: Työterveyslaitos, 195–214.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Tampere: Työterveyslaitos.
- Magee, D. 2013. Orthopedic physical assesment. Edmonton: Saunders.
- Mannerheimin lastensuojeluliitto. 2017. 7-9 -vuotiaan fyysinen kehitys.
<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/7-9-v/7-9-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>. 19.10.2017.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel, S., Passi, S. & Särkkä, H. 2007. Oppimista tukevat ympäristöt. Helsinki: Opetushallitus.
- Minges, K., Chao, A., Irwin, M., Owen, N., Park, C., Whittemore, R. & Salmon, J. Classroom standing desks and sedentary behavior: A Systematic Review. 2016. PubMed.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4732360/>. 8.2.2017.
- Miyachi, M., Kurita, T., Tripette, J., Takahara, R., Yagi, Y. & Murakami, H. 2015. Installation of a stationary high desk in the workplace: effect of a 6-week intervention on physical activity. PubMed.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25886894>. 30.10.2017.

- Opetushallitus. 2016. Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet ja Joensuun seudun esiopetussuunnitelma. Liperi.
http://www.liperi.fi/tiedostot/tiedotteet/Esiops%20kokonainen%20VALMIS%2030.5.16_copy.pdf. 11.1.2017.
- Opetushallitus. 2017. Esiopetuksen toteuttaminen.
http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/esiopetus/esiopetuksen_toteuttaminen. 8.2.2017.
- Roivas, M. & Karjalainen, A. L. 2013. Sosiaali- ja terveysalan viestintä. Helsinki: Edita
- Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2012. Ihanteellinen pystyasento. Duodecim.
https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00018&p_hakusana=ryhti. 23.11.2017.
- Saarni, L. 2009. Kontrolloitu interventiotutkimus koulutyöpisteiden vaikutuksista koululaisten tuki- ja liikuntaelinten terveyteen. TamPub.
<http://tampub.uta.fi/handle/10024/66439>. 13.11.2017.
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu.
<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>. 20.10.2017.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Storvik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H., Kaisvuo, T & Uotila, N. 2013. Lapsen ja nuoren hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Suomen Fysioterapeutit -Finlands Fysioterapeuter ry. 2014. Fysioterapeuttien eettiset ohjeet.
<https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/materiaalisalkku/hyvae-fysioterapiakaeytaentoe/eettiset-ohjeet/318-fysioterapeutin-eettiset-ohjeet-2014/file>. 7.2.2017.
- Terho, P., Ala-Laurila, E-L., Laakso, J., Krogius, H. & Pietikäinen, M. 2002. Kouluterveydenhuolto. Jyväskylä: Duodecim.
- Terve Koululainen. 2017a. Istumisen vähentäminen.
<https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/istumisen-vahentaminen/>. 22.10.2017
- Terve Koululainen. 2017b. Istuminen ja ruutuaika.
<https://www.tervekoululainen.fi/alakoulu/liikunta/istuminen-ja-ruutuaika/>. 22.10.2017.
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Yliopistopaino Oy.
- Torbeyns, T., Bailey, S., Bos, I. & Meeusen R. 2014. Active workstations to fight sedentary behaviour. PubMed.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24842828>. 7.11.2017.
- Työterveyslaitos. 2010. Työtuolin säädöt käyttöön.
http://partner.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/tyotuolin_saadot_kayttoon/Sivut/default.aspx. 7.2.2017.
- Työterveyslaitos. 2017a. Ergonomia. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/>. 19.1.2017.
- Työterveyslaitos. 2017b. Toimisto ja tietotyö. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/toimisto-ja-tietotyö/>. 24.10.2017.
- Työturvallisuuskeskus. 2017a. Etätöön taustaa, määritelmä ja muodot.
<https://ttk.fi/etatyodigi>. 13.11.2017.

- Työturvallisuuskeskus. 2017b. Tauota työtä.
[https://ttk.fi/etusivu_\(vanha\)/tyonakeminen/tauota_tyota](https://ttk.fi/etusivu_(vanha)/tyonakeminen/tauota_tyota). 13.11.2017.
- UKK-instituutti. 2016. Paikallaanolon vähentäminen istumatyössä.
http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumattomuus/paikallaanolon-vahentaminen. 6.2.2017.
- Venetsanou, F. & Kambas, A. 2009. Environmental factors affecting preschoolers motor development. Researchgate.
https://www.researchgate.net/publication/257556685_Environmental_Factors_Affecting_Preschoolers%27_Motor_Development.
24.11.2017.
- Vilén, M., Viuhunen, R., Vartiainen, J., Sivén, T., Neuvonen, S & Kurvinen, A. 2006. Lapsuus – Eriytynen elämänvaihe. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Havainnointilomake

Havainnointilomake

Havainnointi päivämäärä: _____

Havainnoitavan henkilön numero: _____

Työskentely alkaa klo: _____

Työskentely päättyy klo: _____

AIKA (Min)	TYÖSKENTELYPAIKKA (Lattialla, pöydän ääressä, jumppapallolla, tuolin reunalla.)	RANGAN ASENTO (Rintarangan <u>kyfoosi</u> ja lannerangan lordoosi/normaali, hieman, korostunut, erittäin korostunut lordoosi/ <u>kyfoosi</u>)	PÄÄN JA KAULARANGAN ASENTO (Fleksio, ekstensio, lateraalifleksio, rotaatio.)	KÄSIEN ASENTO (Pöydällä, sylissä, kannattelee päätä. Olka-, kyynär- ja rannenivelten kulmat)	JALKOJEN ASENTO (Lonkka-, polvi- ja nilkkanivelten kulmat. Jalat/nilkat ristissä, tasaisesti maassa.)	MUUTA MAINITTAVAA (Esim. liikehdintä, jalkojen heiluttelu)
1						
5						

9						
13						
17						

21						
25						
29						

33						
37						
41						

45						
49						
53						

57						
61						
	Havainnoinnin kesto kokonaisuudessaan: _____ minuuttia.					

Tutkimuslupakysely vanhemmille**Lupa fysioterapian koulutusohjelman opinnäytetyön tutkimukseen osallistumisesta**

Olemme kaksi fysioterapeuttiopiskelijaa Karelia-ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyötä liittyen esikoululaisten ergonomiaan koulupäivän aikana. Tutkimuksessa havainnoimme satunnaisesti valittujen esikoululaisten työskentelyergonomiaa aktiivisessa oppimisympäristössä. Tutkimustuloksista ei käy ilmi esikoululaisten henkilötietoja ja tutkimustulokset tuhoetaan välittömästi tulosten raportoinnin jälkeen. Tutkimus tehdään kevään 2017 aikana.

Allekirjoittamalla tämän lomakkeen annan suostumukseni lapseni osallistumisesta opinnäytetyön tutkimukseen.

Lapsen nimi

Huoltajan nimi

Huoltajan allekirjoitus

Päivämäärä ja paikka

Mikäli teillä on kysyttävää opinnäytetyön suhteen, vastaamme mielellämme kysymyksiinne!

Ystävällisin terveisin:

Iris Kontkanen ja Emmi Juntunen

Muutosehdotukset

Muutosehdotuksia Viinijärven esikoululaisten ergonomian parantamiseksi aktiivisessa oppimisympäristössä

Viinijärven esikoulussa merkittävin ergonomiaan vaikuttava tekijä oli liian suuret työpöydät ja tuolit. Tekemiemme havainnointitulosten perusteella esikoululaisten jalat eivät yllä maahan istumatyöskentelyn aikana ja oppilaat valuvat tuoilta alaspäin oppitunninaikana, joka voi aiheuttaa erilaisia tuki- ja liikuntaelimistön kiputiloja. Paremman ergonomian toteutumiseen on mahdollista vaikuttaa esimerkiksi seuraavilla hankinnoilla:

- **Jalkojen alle asetettava jalkatuki.** Säädetävän jalkatuen sijaan tukena voi toimia mikä tahansa tukeva taso, kuten esimerkiksi laatikko. Jalkatuen korkeutta säätäessä tulee huomioida polvikulman suuruus, jonka tulee olla noin 90 astetta, mikäli työtuolin istuinosa on vaakatasossa.
- **Pienemmät työtuolit ja -pöydät.**
- **Korkeussäädettävät työtuolit ja -pöydät.** Tuolien ja pöytien korkeussäätö mahdollistaa työpisteen muokkaamisen lapsen pituuskasvun mukaan. Korkeussäädettävät pöydät ovat käytettävissä myös seisomatyöskentelyn, jonka myötä tuetaan aktiivisuutta luokkatyöskentelyssä sekä vähennetään istumisen määrää. Isommissa korkeussäädettävissä, niin sanotuissa ryhmätyöpöydissä, on huomioitava se, että kaikki pöydän ääressä työskentelevät ovat lähes samanpituisia, jolloin taataan kaikille hyvä työskentelyergonomia.
 - **Sähkösäätöiset työpöydät.** Sähkösäätöiset pöydät ovat nopeammin säädettävissä, kuin manuaalisesti korkeussäädettävät. Sähkösäätöisen pöydän ansiosta esikoululainen pystyy itse helposti vaikuttamaan työskentelytason korkeuteen sekä siihen, tekeekö työtä istuen vai seisten.

Tiedotteen laatijat:

Emmi Juntunen & Iris Kontkanen

Opas esikoululaisille

HY-VÄ TYÖS-KEN-TE-LY- A-SEN-TO



O-PAS E-SI-KOU-LU-LAI-SEL-LE

Emmi Juntunen & Iris Kontkanen 2017

KUN IS-TUT HY-VIN:

- ❖ JAL-KA-SI O-VAT TU-KE-VAS-TI MAAS-SA TAI KO-ROK-KEEL-LA
- ❖ TUO-LIN REU-NA EI PAI-NA POL-VI-TAI-PEI-TA



- ❖ IS-TUT AI-VAN TUO-LIN PE-RÄL-LÄ JA SEL-KÄ SUO-RA-NA
- ❖ SEL-KÄ NO-JAA SEL-KÄ-NO-JAA VAS-TEN
- ❖ KÄ-TE-SI LE-PÄÄ-VÄT PÖY-DÄL-LÄ
- ❖ HAR-TI-ASI O-VAT REN-TOI-NA



VÄ-LIL-LÄ VO-IT TYÖS-KEN-NEL-LÄ MY-ÖS SE-IS-TEN



TAI JUMP-PA-PAL-LON PÄÄL-LÄ



Oppaassa käytetyt lähteet

- Työterveyslaitos. 2010. Työtuolin säädöt käyttöön.
http://partner.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/tyotuolin_saadot_kayttoon/Sivut/default.aspx. 7.2.2017.
- Työterveyslaitos. 2017a. Ergonomia. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/>. 19.1.2017.
- Työterveyslaitos. 2017b. Toimisto ja tietotyö. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/toimisto-ja-tietotyö/>. 24.10.2017.
- Työturvallisuuskeskus. 2017a. Etätyön taustaa, määritelmä ja muodot.
<https://ttk.fi/etatyodigi>. 13.11.2017.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Tampere: Työterveyslaitos.

Kuvauslupalomake

KUVAUSLUPA

Annan lapselleni luvan osallistua kuvattavaksi Emmi Juntusen ja Iris Kontkasan opinnäytetyön ergonomiaoppaaseen. Opas on suunnattu Viinijärven esikoululaisten käyttöön ja julkaistaan opinnäytetyön yhteydessä Theseuksessa.

Kuvia ei luovuteta ulkopuolisten tahojen käyttöön.

Huoltajan allekirjoitus

Lapsen allekirjoitus

Aika ja paikka

Toimeksiantosopimus



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIAOTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeissa.

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys)		<div style="border: 2px solid purple; padding: 5px; text-align: center;"> LIPERIN KUNTA 15.5.2017 Disartunus 26.9/13.06/2017 </div>
	Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti)		
	Työn aihe Esikoululaisten ergonomia aktiivisessa oppimiympäristössä		
Tekijä	Nimi	Opiskelijanumero	
	Emmi Juntunen & Iris Kontkanen	[redacted]	
	Katuosoite	Postinumero	Postitoimipaikka
	[redacted]	[redacted]	Joensuu
	Puhelin	Sähköpostiosoite	
	0400241252 / 044 555 4635	[redacted]	
	Suoritettava tutkinto	Ryhmätunnus	
	Fysioterapeutti (AMK)	STFNK15	
Karelia-amk	Yhteyshenkilön nimi (Ohjaaja)	Tehtävänimike	
	Anne Ryhänen	Fysioterapeutti, fysioterapian tuntiopettaja	
	Toimipaikka ja osoite	[redacted]	
	Puhelin	Sähköpostiosoite	
	[redacted]	[redacted]	
Toimeksiantosopimuksen ehdot			
Ohjaus	Ohjaaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja Ohjaaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.		
Dokumentointi	Karelia-amk:ssa toteutetaan avointa toimintakulttuuria, mikä tarkoittaa, että myös opinnäytetöiden aineistot ja tulokset avataan soveltuvin osin erillisen ohjeistuksen mukaisesti (ml. avoin julkaiseminen). Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeen mukainen kirjallinen raportti, joka julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa tai josta toimitetaan yksi kansittu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon. Työ arkistoidaan Karelia-amk:n kirjastoon sähköisessä muodossa.		
Oikeudet	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus hyödyntää tuloksia omassa opetuksessa ja tutkimus- ja kehittämistoiminnassaan. Sopijaosapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohdan nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.		
Keksinnöt	Jos Tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ensisijaisesti Toimeksiantajan tai niiden puuttuessa ammattikorkeakoulun keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyyksillä.		
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.		
Lisäksi sovitaan			
Salassapito	Ohjaajalla ja opinnäytetyön Tekijällä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin viiden vuoden ajan. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään erillistä salassapitosopimusta.		
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) saman sisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.		
	Palkka ja päivämäärä	Allekirjoitus	
Toimeksiantaja	2.8.2017	[redacted]	
Tekijä	15.05.2017 Joensuu	[redacted]	
Karelia-amk	18.8.2017 JOENSUU	[redacted]	


Tutkimuslupa (Liperin kunta)

LIPERIN KUNTA
Hyvinvointipalvelut
Varhaiskasvatuksen johtaja

PÄÄTÖS § 3 / 2.8.2017

Hallintopäätös

2.8.2017

Asia, jota päätös koskee	Tutkimusluvan myöntäminen - Juntunen Emmi ja Kontkanen Iris
Asianosaiset	Juntunen Emmi, Kontkanen Iris
Selostus asiasta	Karelian ammattikorkeakoulun fysioterapeutin koulutusohjelman opiskelijat Emmi Juntunen ja Iris Kontkanen hakevat tutkimuslupaa Liperin kunnan varhaiskasvatukselta. Heidän opinnäytetyön aiheena on "Esikoululaisten ergonomia aktiivisessa oppimisympäristössä." Tutkimuksen kohteena on esioppilaat. Aineiston keruumenetelmänä on havainnointi ja ajankohta on vuosi 2017.
Päätös	Karelian ammattikorkeakoulun fysioterapeutti -koulutusohjelman opiskelijoille Emmi Juntuselle ja Iris Kontkaselle myönnetään tutkimuslupa "Esikoululaisten ergonomia aktiivisessa oppimisympäristössä" -aiheelle.
Peruste	Hallintosääntö § 50
Allekirjoitus	 Sirkka Korhonen Varhaiskasvatuksen johtaja
Muutoksenhaku	Päätökseen tyytymätön voi tehdä kirjallisen oikaisuvaatimuksen Liperin kunnan hyvinvointilautakunnalle osoite: Liperin kunta Hyvinvointilautakunta Keskustie 12 83100 LIPERI Oikaisuvaatimuksen saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen) sekä kunnan jäsen. Oikaisuvaatimus on tehtävä 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, kun pöytäkirja on asetettu yleisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluessa kirjeen lähettämisestä, saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana. Valituskirjelmän ohteen on liitettävä tämä päätös tiedoksianto- tai saantitodistuksineen. Oikaisuvaatimuksesta on käytävä ilmi vaatimus perusteluineen ja tekijän on allekirjoitettava se.
Päätös nähtävillä	Viranhaltijan päätöspöytäkirjat pidetään nähtävillä eo. viranhaltijan toimistossa päätöksentekoviikon seuraavana maanantaina. Päätös on annettu tiedoksi: ___/___2017