

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Fysioterapian koulutus

Katja Javanainen  
Jasmin Lounia  
Mikko Mäkipää

KOLMASLUOKKALAISTEN FYYSISEEN ERGONOMIAAN JA  
NISKA-HARTIASEUDUN KIPUIHIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2022



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Huhtikuu 2022**  
**Fysioterapiakoulutus**

Tikkarinne 9  
FI 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. +358 13 260 600

**Tekijät**

Katja Javanainen, Jasmin Lounia, Mikko Mäkipää

**Nimeke**

Kolmasluokkalaisten fyysiseen ergonomiaan ja niska-hartiaseudun kipuihin vaikuttavat tekijät

Toimeksiantaja

Utran koulu, Joensuu

**Tiivistelmä**

Yhä useampi ihminen Suomessa kärsii erilaisista tuki- ja liikuntaelämistön vaivoista, jopa pienet lapset. Tähän vaikuttavat merkittävästi vähäinen liikkuminen ja ruutuajan lisääntyminen sekä ergonomian jättäminen huomioimatta. Lapsena opitut väärät mallit lisäävät erilaisten vaivojen riskiä aikuisuudessa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa kolmasluokkalaisten niska-hartiaseudun kipujen syitä sekä lasten fyysistä ergonomiaa koulussa. Tavoitteena oli lisätä tietoa lapsen fyysiseen ergonomiaan vaikuttavista tekijöistä ja niska-hartiaseudun kipujen vähentämisestä sekä lapsen kehityksestä.

Opinnäytetyön menetelmänä käytettiin määrällistä tutkimusta ja aineisto kerättiin sähköisen kyselylomakkeen avulla. Kyselylomake toteutettiin käyttäen Webropol-ohjelmaa. Kiitoksena kyselyyn osallistujille laadittiin posterit lasten istumisergonomiasta yhteistyössä medianomiopiskelijan kanssa.

Opinnäytetyön tuloksista tuli ilmi, että kyselyyn osallistuneilla kolmasluokkalaisten ei esiinny lähes ollenkaan niska-hartiaseudun kipuja tai kivut ovat lieviä. Tästä voi päätellä, että liikkuva elämäntapa, ruutuajan ja istumisen rajaaminen ennaltaehkäisevät ja vähentävät mahdollisia niska-hartiaseudun kipuja sekä ylläpitävät ja parantavat fyysistä ergonomiaa. Tutkimusta tehdessä havaittiin, että kolmasluokkalaisten kognitiivisen ymmärryksen taso voi vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Tulevaisuudessa voisi hyödyntää moniammatillisuutta kysymysten laatimisessa, joka mahdollisesti lisäisi vastausten luotettavuutta sekä kartoittaa tarkemmin, millaista ergonomiohjausta lapset ovat saaneet.

Kieli  
suomi

Sivut 65  
Liitteet 3  
Liitesivumäärä 7

**Asiasanat**

niska-hartiaseutu, ergonomia, alakouluikäinen, lapsen kehitys



**THESIS**  
**April 2022**  
**Degree Program in Physiotherapy**

Tikkarinne 9  
FI-80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. +358 13 260 600

**Authors**

Katja Javanainen, Jasmin Lounia, Mikko Mäkipää

**Title**

Factors Affecting Physical Ergonomics and Neck and Shoulder Area Pain in Third Graders  
Commissioned by  
School of Utra in Joensuu

**Abstract**

Nowadays an increasing number of people, even young children, suffer from the disorders of the musculoskeletal system. This is significantly affected by the lack of exercise and increased screen time as well as the neglect of ergonomic instructions. Wrong patterns learnt in the childhood increase the risk for musculoskeletal disorders in adulthood. The purpose of the thesis was to explore the cause of neck-shoulder pain in third-graders as well as their understanding about physical ergonomics in school. The aim of the thesis was to increase knowledge about child development, and above all, of the factors that affect physical ergonomics and decrease of neck-shoulder pain in children.

A quantitative approach was used in the thesis and the material was collected through an online questionnaire, created by using the Webropol survey tool. In return, a poster on study ergonomics was created in collaboration with a student of culture and arts.

The results of the thesis showed that the third-graders, who participated in the survey, experienced almost no neck-shoulder pain or the pain was slight. Therefore, it can be concluded that an active lifestyle, limited screen time and reduced sedentary time will prevent and reduce potential neck-shoulder pain and improve physical ergonomics. It was observed that the level of cognitive understanding among the third-graders can affect the reliability of the results. In the future, a multi-professional approach to increase the reliability could be applied when conducting a survey among the target group.

**Language**  
Finnish

Pages 65  
Appendices 3  
Pages of Appendices 7

**Keywords**

neck and shoulder pain, ergonomics, lower comprehensive school pupils, child development.

# Sisältö

1 Johdanto.....	5
2 Opinnäytetyön lähtökohdat .....	7
2.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus .....	7
2.2 Opinnäytetyön aiheeseen liittyviä tutkimuksia .....	7
2.3 Toimeksiantaja .....	9
3 Lapsen kehitys.....	10
3.1 Motorinen kehitys .....	10
3.2 Fyysinen kehitys .....	13
3.3 Fysioterapian rooli lapsen kehityksen tukemisessa.....	14
4 Niska-hartiaseudun kivut.....	16
4.1 Niska-hartiaseudun anatomia .....	16
4.2 Niska-hartiaseudun kipujen syitä .....	18
4.3 Lasten niska-hartiaseudun kipujen ennaltaehkäisy .....	19
4.4 Fysioterapian keinoja niska-hartiaseudun kipujen hoidossa.....	21
5 Ergonomia koulussa .....	23
5.1 Ergonomia .....	23
5.2 Koulu oppimisympäristönä.....	24
5.3 Istumisen vaikutukset ja istumisen ergonomia .....	25
5.4 Koulufysioterapia .....	28
6 Opinnäytetyöprosessi .....	30
6.1 Opinnäytetyön kulku .....	30
6.2 Tiedon haku.....	31
7 Opinnäytetyön menetelmä .....	33
7.2 Kysely.....	34
7.3 Aineiston keruu.....	36
7.4 Aineiston analysointi.....	37
8 Opinnäytetyön tulokset .....	38
8.1 Osallistujien taustatiedot.....	38
8.2 Lasten päivittäinen liikkuminen .....	38
8.3 Lasten käyttämä ruutuaika ja istumisen aika.....	40
8.4 Koettu niska-hartiaseudun kipu.....	41
8.5 Ohjeista ja oireiden hoidosta.....	44
9 Johtopäätökset .....	45
10 Pohdinta .....	46
10.1 Ammatillinen kasvu ja oppimisprosessi.....	46
10.2 Eettisyys ja luotettavuus .....	48
10.3 Hyödynnettävyys ja jatkokehittämisideat.....	51
Lähteet .....	54

## Liitteet

Liite 1	Saatekirje & tutkimuslupa
Liite 2	Kyselylomake
Liite 3	Posteri

## 1 Johdanto

Suomessa yhä useampi kärsii erilaisista tuki- ja liikuntaelämestön vaivoista, jopa pienet lapset. TULE-ongelmien on todettu olevan toiseksi suurin toiminnanvauksen ja työkyvyttömyyden aiheuttaja maailmassa. Ihmisen liikkuva elämäntapa ja tuki- ja liikuntaelämestön terveyden perusta muodostuu jo lapsuudessa. Tutkimusten mukaan lasten istuva elämäntapa näkyy muun muassa monipaikkaisten kipujen lisääntymisenä. Liikunnalla on todettu olevan vaikutusta luuston massan kohentamiseksi lapsuudessa ja murrosiässä, joka kantaa aikuisikään asti ja vähentää, esimerkiksi niska-hartiaseudun oireyhtymän, alaselän vaivojen ja kaatumisista johtuvien luunmurtumien riskiä. (TULE ry 2020, 3, 5, 11, 18.)

Suomalaisissa kouluissa jo useamman vuoden menestyksekkäästi toimineen Liikkuva koulu -ohjelman perusteella on suositeltu jatkamaan liikunta- ja koulutussektoreiden poikkihallinnollista yhteistyötä, jotta voidaan edistää lasten ja nuorten liikkumista. Jatkossa huomiota tulisi kiinnittää varsinkin toimintarajoitteisiin lapsiin, vähän liikkuviin lapsiin ja huonossa fyysisessä kunnossa oleviin lapsiin sekä koulupäivän aikana tapahtuvan liikkumisen lisäämiseen. Fysioterapian keinoin tehdyt yksilölliset ja progressiiviset lihasvoima-, liikunta- ja liikkuvuusharjoitteet kohottavat lasten fyysistä toimintakykyä. Aktiivisuuden lisääntyminen voisi kehittää lasten hyvinvointia, ergonomiaa ja motorisia taitoja. Fysioterapiasta olisi apua myös psykofyysisistä ja keskittymisvaikeuksista kärsivien lasten tukemisessa. Fysioterapeuttien päätoimista työskentelyä kouluissa on jo kokeiltu Suomessa kolmella paikkakunnalla. Toimintamallilla voidaan lisätä, esimerkiksi ennaltaehkäisevää toimintaa, sekä varhaista puuttumista ongelmiin. (Suomen fysioterapeutit ry 2019, 5.)

Pohjoismaiset fysioterapiayhdistykset ovat yhdessä laatineet suosituksen fysioterapian tuomisesta mukaan osaksi kouluterveydenhuoltoa. Tämän pohjalla on huoli lasten vähäisestä liikkumisesta ja passiivisesta elämäntavasta. Lasten istuva ja passiivinen elämäntapa, joka usein jatkuu myös myöhemmin opittuna

mallina, lisää ylipainoa, sydän- ja verisuonitauteja, mielenterveysongelmia ja lihavuutta sekä muita terveydellisiä riskejä. Liikkumattomuudella tiedetään olevan heikentäviä vaikutuksia oppimistaitoihin, motorisiin taitoihin, kehonkoostumukseen ja itsetuntoon. Tutkimusten mukaan 6-vuotiaista lapsista 2/3:lla on ongelmia motorisissa taidoissa, millä on vaikutuksia muun muassa uusien taitojen, lukemisen ja matematiikan oppimiseen. (The Nordic Physiotherapist Associations 2017, 1–2.)

Suosituksen mukaisesti 7–10-vuotiaiden lasten kuuluisi liikkua monipuolisesti päivässä ainakin 1,5–2 tuntia (THL 2020). Kuitenkin tutkimustulosten perusteella suositus täyttyy vain harvalla lapsella. OECD:n mukaan pohjoismaissa alle 50 % 11-vuotiaista liikkuu riittävästi. Tähän liittyen lapset kokevat nykyisin usein erilaisia tuki- ja liikuntaelimestön kipuja niskassa, selässä, lonkissa ja polvilla. Yksi syy tähän on kouluissa esiintyvä huono ergonomia. Kyseiset kivut aiheuttavat myös unihäiriöitä, koulupoissaoloja, kipulääkkeiden käyttöä, fyysisen aktiivisuuden vähentymistä ja tarvetta erilaisille hoidoille. Näihin haasteisiin voidaan vastata fysioterapialla osana kouluterveydenhuoltoa. Fysioterapeutti pystyy arvioimaan sekä kehittämään lasten motorisia taitoja, parantamaan koulujen ergonomista ympäristöä, tunnistamaan ja tukemaan lapsia, joilla on erityistarpeita sekä johtamaan ja edistämään terveyden kehittämistä koulussa. Tarkoituksena on psykososiaalisen terveyden parantaminen sekä tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien ennaltaehkäiseminen. (The Nordic Physiotherapist Associations 2017, 1–2.)

Tämän opinnäytetyön aihe liittyen kolmasluokkalaisten lasten niska-hartiasyndromin kipuihin ja ergonomiaan on ajankohtainen, koska istuvasta elämäntavasta on tullut entistä yleisempää viime vuosikymmenen aikana. Koulussa lapset istuvat monta tuntia päivässä etukumarassa asennossa, sekä istumista kertyy myös kotona, esimerkiksi mobiililaitteiden, ja television ääressä. Myös kouluissa hyödynnetään aikaisempaa enemmän erilaisia älylaitteita oppimisen tukena. Älylaitteiden pitkäaikaisen käytön lisääntyminen kuormittaa elimistöä ja saattaa aiheuttaa erityyppisiä tuki- ja liikuntaelinvaivoja. (Juliander & Pulju 2018, 6, 24.) Lapset myös liikkuvat nykypäivänä hälyttävän vähän (WHO 2019).

Opinnäytetyömme tietoperustassa kerromme aluksi kolmasluokkalaisten lasten fyysisestä kehityksestä, kasvusta sekä motorisesta kehityksestä. Olemme rajanneet opinnäytetyöstä pois alakouluikäisen psyykkisen ja sosiaalisen kehityksen, koska koemme, että ne eivät suoraan kuulu tämän opinnäytetyön tavoitteeseen ja tarkoitukseen. Syvennymme tietoperustassa myös niska-hartiaseudun kipuihin ja niiden ennaltaehkäisyyn, lasten fysioterapiaan, koulu fysioterapiaan sekä ergonomiaan käsitteenä ja miten ergonomia näkyy kouluissa ja miten sitä voisi kehittää.

## **2 Opinnäytetyön lähtökohdat**

### **2.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus**

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa kolmasluokkalaisten niska-hartiaseudun kipujen syitä sekä lasten fyysistä ergonomiaa koulussa. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa lapsen fyysiseen ergonomiaan vaikuttavista tekijöistä ja niska-hartiaseudun kipujen vähentämisestä sekä lapsen kehityksestä.

Opinnäytetyössä syvennymme samalla lasten fysioterapiaan ja koulufysioterapiaan. Uskomme niiden olevan tärkeässä roolissa tulevaisuudessa vaikuttamassa lasten jaksamiseen ja terveyteen.

### **2.2 Opinnäytetyön aiheeseen liittyviä tutkimuksia**

Opinnäytetyön aiheeseen liittyen eri oppilaitokset ovat tehneet tutkimuksia, ja Suomen valtio on tukenut aiheen tutkimista. Näillä on pyritty seuraamaan, esimerkiksi alakouluikäisten lasten kasvua, ja kehitystä. Tutkimuksissa on kartoitettu muun muassa lasten liikkumisen määrää, ruutuaikaa ja istumista. Ohessa esitellään aiheeseen liittyviä aikaisempia tutkimuksia.

Suomen fysioterapeutit ry:n (2019) raportin mukaan suomalaiset lapset liikkuvat vähän, mikä näkyy tuki- ja liikuntaelinoireina sekä heidän toimintakykynsä alenemisena. Tämän tuloksen ovat vahvistaneet Move! -mittaukset, LIITU-tutkimus ja Kouluterveyskyselyt. Tilannetta on pyritty korjaamaan muun muassa vuosien 2016–2018 hallitusohjelmassa kehittämällä Liikkuva koulu- ohjelmalla, jonka tavoitteena on vähentää istumista ja lisätä koulupäivän aikaista liikuntaa. Nykyään Liikkuvia kouluja ovat lähes kaikki peruskoulut. Tulokortti 2018 kyselytutkimuksen mukaan terveyden kannalta vähän liikkuvia koululaisia on iästä riippuen 6–41 %. Koululaisista 8–25 % luokka-asteesta riippuen kärsii niska-hartiaseudun ja alaselän oireista selviää kouluterveyskyselystä 2017. Toimintakyvyltään heikompaan kolmannekseen sijoittuu 2018 tehdyn Move!-mittauksen mukaan jopa noin 30 % 5- ja 8.luokkalaisista. (Suomen fysioterapeutit ry 2019, 5.)

Koulussa tapahtuvalla fysioterapialla voidaan vaikuttaa lasten toimintakykyyn. Koulufysioterapian sisältöä sekä terapiassa käytettyjä interventioita tutkittiin Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa vuonna 2019. Tutkimukseen osallistui 109 koulufysioterapiaa tekevää fysioterapeuttia ympäri Yhdysvaltoja. Oppilaita oli yhteensä 296 ja he olivat iältään 5–12-vuotiaita. Kaikilla oppilailla oli todettu jokin liikkumisen ongelma. Interventio kesti yhden vuoden ajan ja jakautui 20 viikkoon. Tapaamisia oli vähintään yksi kuukaudessa. Fysioterapia käynti kesti keskimäärin 26,7 minuuttia. Terapia oli yksilöllistä ja sisälsi muun muassa liikkumisen arviointia, liikkeitä istuen sekä seisten, siirtymien harjoittelua, luokkatiloissa liikkumista, liikuntakasvatusta ja itsehoitoon liittyviä keinoja. Interventioiden tavoitteena oli esimerkiksi kehittää liikkuvuutta, asentoa ja ryhtiä, sydän- ja hengityselimistöä, lihasten toimintaa, tuki- ja liikuntaelimestöä ja hermoston toimintaa. Opiskelijoiden toimintakykyä arvioitiin Gross Motor Function Classification System -järjestelmällä ja tämän arvioinnin perusteella oppilaiden toimintakyky nousi ja testitulokset paranivat tutkimuksen alusta loppuun. (Chiarello, Effgen, Jeffries, Villasante Tezanos & Westcott McCoy 2019.)

Vuonna 2006 tehdyssä koululaisten hyvinvointi ja tietotekniikka tutkimuksessa (KHTT) tutkittiin peruskoululaisia 6. - ja 9.luokkalaisia. Tutkimukseen osallistui



436 oppilasta. Tutkimuksen perusteella niska-hartiaseudun kivuista kärsii pojista 14–17 % ja tytöistä 5–18 %, lapsilla raportoitiin esiintyvän myös päänsärkyä 15–27 %, käsi-, sormi- ja/tai rannekipuja 1–5 % sekä silmäoireita 3–12 %. Tutkimuksessa raportoitiin lasten päivittäisen 1–2 tunnin tietokoneen käytön olevan yhteydessä niska-hartiaseudun kipuihin. Suurin osa lapsista ei ollut saanut minkäänlaisia ergonomiohjeita kuten, miten tuoli, pöytä tai näyttö tulisi asettaa tai lepotaukoja pitää. Tutkimuksen mukaan nuorten niska-hartiaseudun kivut ovat lisääntyneet viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana. (Hakala 2012, 9.) Nykyisen tietämyksen mukaan kouluissa kiinnitetään vain vähän huomioita ergonomiaan ja kalusteet ovat muun muassa tietokonetyöhön soveltumattomia (Hakala 2012, 51).

Vuonna 2021 tehdyn lasten kouluterveyskyselyn mukaan peruskoulun oppilasta 42,8 % 4. - ja 5. -luokkalaisista lapsista kertoo liikkuvansa vähintään 1 tunnin päivässä (THL 2021b). Lasten lisääntyneeseen ruutuaikaan, median käyttöön sekä niiden vaikutuksiin lapsen kehitykseen sekä oppimiseen on alettu kiinnittämään huomioita. Terveiden ja hyvinvointilaitoksen mukaan alakouluikäisen lapsen tulisi rajata päivittäinen ruutuaika alle 2 tuntiin. Liiallinen ruutuaika vähentää lapsen liikkumista ja kasvokkaista vuorovaikutusta, millä on paljon vaikutusta lapsen motoristen taitojen kehitykselle sekä kielen- ja tunnetaitojen kehitykselle. (Pönkä 2021.) Terveiden ja hyvinvoinnin laitos kertoo vuonna 2021 teettämässään tutkimuksessa, että 5-vuotiaista lapsista jopa 94,6 %:lla ruutuaika ylittää 1 tunnin päivässä (THL 2021c).

### **2.3 Toimeksiantaja**

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Utran koulu Joensuussa. Luokalla oli 22 oppilasta ja kaksi opettajaa. Toimeksiantosopimuksen hyväksyi ja allekirjoitti Utran koulun rehtori. Toimeksiantajan pyynnöstä ja kiitokseksi tutkimukseen osallistumisesta teimme yhteistyössä medianomiopiskelijan kanssa lasten istumisergonomiasta posterin, jolla uskomme olevan vaikutusta koulun oppilaiden fyysiseen ergonomiaan (liite 3).

Toimeksiantosopimuksia tehtiin yhteensä kolme kappaletta, joista ensimmäinen kappale on opinnäytetyön tekijöillä, toinen kappale toimeksiantajalla ja kolmas Ka-relia-ammattikorkeakoulun edustajalla. Toimeksiantosopimuksessa määriteltiin osapuolten oikeudet, sitoumukset, tekijänoikeudet ja vastuut sekä tutkimustyön dokumentointitapa. Toimeksiantosopimuksen mukaan tutkijoilla on myös salas-sapitovelvollisuus. (Karelia-ammattikorkeakoulu 2021.)

### **3 Lapsen kehitys**

#### **3.1 Motorinen kehitys**

Mielenterveystalon mukaan lapsen kehityksen eri osa-alueet ovat yhteydessä toisiinsa. Osa-alueita ovat kognitiivinen, motorinen ja sosioemotionaalinen kehitys. Myös synnynnäiset tekijät ja kasvuympäristö vaikuttavat kehitykseen. Synnynnäisiin vaikuttaviin tekijöihin lasketaan muun muassa fyysiset ominaisuudet, perimä, älykyys ja temperamentti. Kasvuympäristöön kuuluvat lapsen perhesuhteet, perheen kulttuuri, asuinympäristö, arvot ja yhteis-kunta, jossa lapsi elää. (Mielenterveystalo 2020.)

Hyvät motoriset taidot ovat tärkeitä alakouluikäisen lapsen fyysisen, sosiaalisen ja psykologisen kehittymisen kannalta (Andersen ym. 2017). Motorinen kehitys voidaan luokitella eri viitekehysten perusteella. Karkeamotorisiksi taidoiksi kutsutaan suurten lihasryhmien hallintaa ja hienomotorisiksi taidoiksi pienten lihas-ten hallintaa. (Kajaus & Riittinen 2020.)

Kaikkien lapsien motoriikan kehityksessä kehitys noudattaa suunnilleen samaa järjestystä ja nopeutta. Päivittäinen ja monipuolinen liikunta antaa kouluikäiselle lapselle hyviä ärsykeitä kasvuun ja kehitykseen. Varhaisella motorisella osaa-misella ja taidoilla voi olla merkittäviä terveysvaikutuksia, sillä tutkimuksen mu-kaan hyvät motoriset taidot vaikuttavat positiivisesti kardiorespiratoriseen kun-

toon, sekä painonhallintaan ja urheilutottumuksiin. (Andersen ym. 2017.) Alakouluikäinen kasvaa paljon fyysisesti ja samalla motoriset taidot kehittyvät monipuolisen liikunnan ja toistojen kautta erilaisissa ympäristöissä. Alakouluikäisen päivittäinen liikkuminen tulisikin mahdollistaa tarjoamalla runsaasti monipuolisia liikuntamahdollisuuksia, jotka stimuloivat lapsen kehitystä. Alakouluikäinen tarvitsee monipuolista liikuntaa myös hermoston kehitystä varten, mikä vahvistaa lapsen tiedollisten taitojen oppimista. (Heinonen ym. 2008, 21)

Jotta lapsi pystyy saavuttamaan uuden kehitysvaiheen elämässään, on hänen hallittava aikaisemmat kehitysvaiheet. Virikkeellisellä ympäristöllä voidaan tukea tätä kehitysprosessia, mikä mahdollistaa kypsymisen. Elimistössä alkavia neurofysiologisia muutoksia kutsutaan kypsymiseksi. Tämä kypsyminen mahdollistaa uusien motoristen taitojen oppimisen. (Kauranen 2011, 346.) Motoristen taitojen perusta luodaan jo vauvaiässä oppimalla taidot kuten konttaamisen, kävelemisen, kierimisen, pallon heittämisen ja kiinniottamisen sekä hypäämisen. Nämä perustaidot antavat lapselle pohjan kehittää myös hänen tiedollisia taitojaan. Kun lapsen liikkumistavat kehittyvät, alkaa hän kohtaamaan uusia haasteita hänen elinympäristössään. Ratkaistakseen nämä haasteet, lapsi käyttää hyväkseen tiedollista kapasiteettiaan, kuten ajattelua ja ongelmanratkaisua. Motoristen taitojen kehittyminen mahdollistaa onnistumisen ongelmanratkaisuissa ja näin saattavat innostaa lasta liikkumaan enemmän ja monipuolisemmin. (Syväoja, Kantomaa, Laine, Jaakkola, Pyhältö & Tammelin 2012.)

Lapsen motorinen kehitys kulkee tiettyjen suuntien mukaisesti. Ensimmäiseksi voidaan havaita lapsen motorisen kehityksen kulkevan päästä jalkoihin. Lapsen kehityssuunta siis alkaa päästä, joka kehittyy ennen muuta vartaloa ja raajoja. Pään hallinta, kuten sen kannatus ja liikehdintä, alkaa vastasyntyneellä lapsella ensimmäisenä. Lopulta hallinta etenee muuhun vartaloon. (Kauranen 2011, 346.)

Lapsen toinen havaittavissa oleva kehityssuunta on proksimodistaalinen kehitys. Siinä kehityssuunta etenee keskiosista kehon ääreisosiin. Sikiöaikana raa-

jojen proksimaaliset, eli lähellä vartaloa sijaitsevat, nivelet kehittyvät ennen distaalisia, eli kehon ääreisosan niveliä. Lapsi liikuttelee ensin heti syntymän jälkeen eniten proksimaalisia lonkka- ja olkaniveliä. Distaalisempien nivelten motorinen hallinta ja koordinaatio taas alkaa ilmentyä viimeisenä. (Kauranen 2011, 346.)

Kolmannessa motoriikan kehityssuunnassa suunta on kokonaisvaltaisesta motorisesta hallitsemisesta eriytyneeseen hallitsemiseen. Liikkuessaan lapsi käyttää pääosin suuria lihasryhmiään, mikä tarkoittaa, että lapsen liikkeet ovat hyvin karkeamotorisia ja kokonaisvaltaisia. Lapsi kehittyessä motorisesti, alkavat toiminnot myös eriytyä. Tämä tarkoittaa sitä, että pienet lihakset alkavat työskentelevät hienomotorisesti. (Kauranen 2011, 346.)

Lapsi alkaa oppia uusia motorisia taitoja ja toimintoja fyysisen kehityksensä rinnalla motorisen oppimisprosessin avulla. Motorisella oppimisprosessilla tarkoitetaan, miten ympäristö ja harjoittelu voi vaikuttaa motorisen käyttäytymisen muutoksiin. Lapsen motorisessa kehityksessä voidaan nähdä kaksi selvää kautta, jolloin lapsen myöhempään suorituskäyttöön ympäristötekijöillä on suuri merkitys. Lapsen ollessa 5–8 vuoden välillä hän on motorisessa kehityksessään ensimmäisessä vaiheessa. Tässä vaiheessa lapsi oppii yksinkertaisia ja kokonaisvaltaisia liikkeitä, joita ovat muun muassa hyppääminen, heittäminen ja juokseminen. (Kauranen 2011, 347.) Lapsen jo hallitessa suurimman osan motorisista perustaidoista, sallii se haastavampien liikuntamuotojen kokeilemisen ja harjoittelun. Tässä vaiheessa alakouluikäiset lapset myös alkavat kiinnostua eri urheilulajeista. Kuitenkin uusien lajitaitojen oppiminen edellyttää riittävää motoristen perustaitojen hallitsemista. (Jaakkola 2000, 78.)

On hyvä muistaa, että lapset oppivat myös leikin kautta ja on tärkeää osata yhdistää koulussa ja harrastuksissa koordinaatiota vaativat harjoitteet leikkitoiminnan yhteyteen. Lapselle ohjattujen harjoitteiden tulisi kohdistua erityisesti tasapainon, ketteryuden, liikkuvuuden ja nopeuden harjoittamiseen. Lasta on tärkeää opettaa harjoittamaan näitä taitoja ajoissa, sillä näiden osa-alueiden kehittäminen myöhemmässä iässä on työläämpää. Tässä iässä lapsen motorisen

harjoittelun tulisi olla karkeaviivaista, sillä esimerkiksi kehon ääriosien monimutkaisten liikkeiden yhdistely ja suorittaminen aiheuttavat vielä lapselle hankaluuksia. (Kauranen 2011, 347.)

Toinen ajanjakso ajoittuu ikävälille 9–12 vuotta. Tämä ajanjakso on tärkeä, sillä se pitää sisällä ympäristön tuomia virikkeitä, jotka ovat tärkeässä asemassa lapsen motoriselle kehitymiselle. Tämä ikäkasvuvaihe on tärkein motorisen ja koordinaation kehittymisen kannalta, sillä lapsen fyysinen kasvu on tällöin nopeaa ja lapsi kokeilee alati uusia motorisia suorituksia. Tässä ikävaiheessa lapsi oppii nopeasti uusia liikesuorituksia suhteellisen helposti. (Kauranen 2011, 347.) Lapsen oppiessa uusia liikunnallisia taitoja, myös hänen itsetuntonsa kasvaa (MLL 2019b). Lasta ohjattaessa tulisi harjoittelun olla liikkeiden ja liikesarjojen yhdistelyn ytimessä. Lasta tulisi myös ohjata ja opettaa käyttämään erilaisia pelivälineitä. Tässä ajanjaksossa edistymistä tapahtuu erityisesti liikkeiden havainnointi-, muokkaus-, ja ohjauskyvyissä. Lapsi voi alkaa harjoitella uusia liikkeitä avoimessa ympäristössä ja hakea niihin erilaisia variaatioita. Vaikka kehitystä onkin tapahtunut monella eri alueella, silti raajojen ääreisosien monimutkaisten liikkeiden koordinointi voi tuottaa lapselle hankaluuksia. (Kauranen 2011, 347–348.) Tässä ikävaiheessa myös lasta tulisi kuunnella, mitä hän itse haluaa harastaa, sillä lapsi alkaa kypsyä tekemään omia ratkaisuja (MLL 2019b).

### **3.2 Fyysinen kehitys**

Alakouluikäisen lapsen kehityksen yksi näkyvin merkki on muutos fyysisessä kasvussa. Tässä vaiheessa myös lapsen minäkuva alkaa rakentua. (Hartikainen & Holopainen 2009, 7.) Alakouluikäisen lapsen kehityksen näkyviä muutoksia ovat hänen lapsenomaisensa pyöreiden häviäminen ja vartalon mittasuhteiden muutokset. Alakouluikäisellä lapselle tulee myös muutoksia kuten hänen raajansa kasvavat pitkiksi ja hoikiksi. Pikkulapseen verrattuna alakouluikäisen lapsen pää on pienempi kokonaispituuteen verraten. Alakouluikäisen lapsen luiden kasvu alkaa nopeutua, mutta lihakset taas kasvavat hitaammin. Tämä ai-

heuttaa monella lapsella alaraajojen lihasten kiristymistä. Alakouluikäisen kasvuun vaikuttavat myös ympäristötekijät ja geenit. (MLL 2019a; Terveyskylä 2019.)

Alakouluikäinen lapsi kasvaa pituutta noin 2–5 senttiä ja painoa 2–3 kiloa vuodessa. Tämä vankistaa lapsen olemusta. Pituuskasvu on tässä vaiheessa usein tasaista ja hidasta. Alakouluikään osuu myös tyttöjen ja poikien murrosiän alkaminen, mikä kiihdyttää pituuskasvua. Kasvun kiihtyminen näkyy varsinkin käsissä ja jalkaterissä, joiden luusto ja lihaksisto kokee muutoksen. Tyttöillä murrosikä voi alkaa jo 9 vuotiaana, kun taas pojilla n. 10,5 vuotiaana. Murrosiän pituuskasvu jaetaan kolmeen vaiheeseen. Alkuvaiheessa kasvu on hidasta n. 2–5 senttiä vuoden aikana. Alkuvaiheen jälkeen tulee hitaamman kasvun vaihe. Tämän jälkeen tulee itse kasvupyrähdys. Kasvupyrähdys on keskimäärin parhaimmillaan pojilla 14 vuoden ikäisenä ja tytöillä 12 vuoden ikäisenä. (MLL 2019a.) Tässä kehitysvaiheessa myös lapsi itsenäistyy vahvasti, jolloin lapsi saattaa vaikuttaa kypsältä ja halukkaalta selviytymään itsenäisesti (Opetushallitus 2021).

Kolmasluokkalaisen kehitystä on tärkeää seurata säännöllisesti, jolloin pystytään ajoissa ennaltaehkäisemään ja havaitsemaan mahdollisia poikkeamia kehityksessä. Täten pystytään minimoimaan muun muassa tules-vaivojen esiintymistä myöhemmällä iällä. (Terveyskylä 2019.)

### **3.3 Fysioterapian rooli lapsen kehityksen tukemisessa**

Lapsi voi tarvita erityisapua kehityksen eri vaiheissa, jolloin fysioterapiasta voi olla hyötyä. Esimerkiksi, lapsella voi ilmetä haasteita arjessa, jos lapsen toimintakyky on ollut syntymästä asti heikko tai se on heikentynyt vamman, kipujen tai sairauden vuoksi. Fysioterapian hoitosuhteen alussa lapsen toimintakyky tutkitaan, jotta saadaan selville lapsen mahdolliset liikunta- tai toimintakyvyn haasteet. (MLL 2021.) Lisäksi taustalla voi olla neuropsykologisia tai psyykkisiä syitä (Kiviranta, Sätilä, Suhonen-Polvi, Kilpinen-Loisa & Mäenpää 2016, 5).

Fysioterapeutti tekee arvioinnin lapsen liikunta- ja toimintakyvystä lapsen ja hänen vanhempiensa avulla. Fysioterapian tarkoituksena on tukea lapsen motorista kehitystä, jos lapsella ilmenee vaikeuksia, esimerkiksi liikunta- ja hahmotuskyvyssä, tasapainossa tai keuhonhallinnassa. Fysioterapian tarkoitus on kuntouttaa lasta niin, että hän ylläpitää tai saavuttaa parhaan mahdollisen liikkumis- ja toimintakyvyn. (Kiviranta ym. 2016, 5.) Fysioterapeutti pyrkii myös vähentämään mahdollisia lihasjännityksiä ja kipuja (MLL 2021).

Fysioterapia voi olla tarpeellista liikuntarajoitteisen lapsen koko kehityksen ajan komplikaatioiden vähentämiseksi (Kiviranta ym. 2016, 5). Fysioterapeutti pystyy hyödyntämään moniammatillisuutta ja ohjaamaan lapsen tarpeen tullen eri ammattilaisten luokse, kuten puhe- tai toimintaterapeutti, psykologi ja lääkäri (Terveyskylä 2021). Fysioterapiassa voidaan myös innostaa ja motivoida lasta liikkumaan enemmän (Eksote 2021).

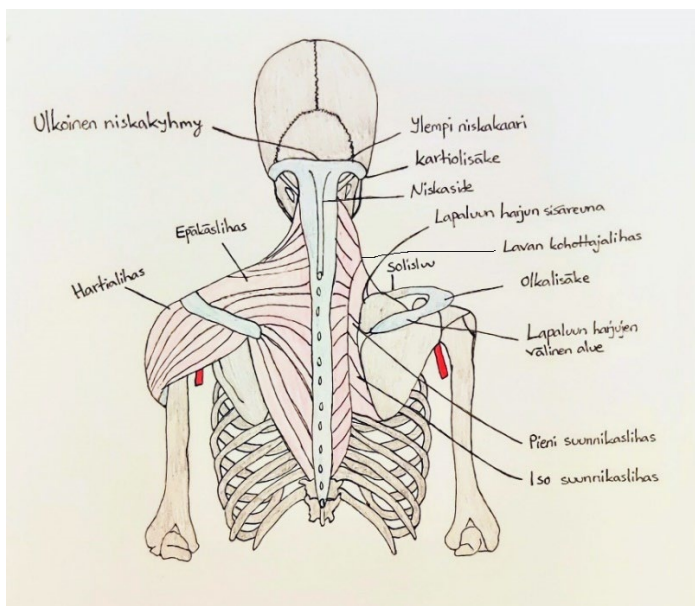
Lapsen fysioterapiassa on tärkeää suunnitella terapiamuodot ja terapeuttinen harjoittelu yksilöllisesti ja asiakaslähtöisesti sekä huomioiden lapsen ikä. Erityisesti leikin ja arjen toiminnan kautta kuntoutus lapsen kohdalla toimii parhaiten. Kuntoutuksen onnistumiseksi vanhempien ja muun lapsen lähipiirin on osallistuttava kuntoutukseen, koska fysioterapeutti voi ohjeistaa ja neuvoa, mutta varsinainen tekeminen kotona ja arjessa jää lapselle ja hänen vanhemmillensa riippuen lapsen iästä. (Terveyskylä 2021.) Jos vanhemmat ovat huolissaan lapsen motorisesta kehityksestä, voidaan fysioterapiaan hakeutua vauvaiästä alkaen (MLL 2021).

## 4 Niska-hartiaseudun kivut

### 4.1 Niska-hartiaseudun anatomia

Kolmasluokkalaisella keho on vielä kehitysvaiheessa, minkä takia on erittäin tärkeää kiinnittää huomiota lapsen tuki- ja liikuntaelimistön kuntoon. Tällöin voidaan välttyä mahdollisten virheasentojen aiheuttamilta niska-hartiaseudun oireilta ja tukea lapsen fyysistä kehitystä. Merkittävässä roolissa on lapsen anatomian tunteminen. (Palojärvi & Riipinen 2020, 13, 16, 18.)

Käsitteenä käytetty niska-hartiaseutu (kuva 1) muodostuu niskan ja hartian alueiden lisäksi kaulan alueen rakenteista. Kokonaisuudessaan se alkaa taka- ja yläraivosta ylemmän niskakaaren kohdalta ja johtaa lapaluuhun harjun sisäreunaan sekä alaleukaluun alareunan kohdalta solisluun yläreunalle ja sieltä rintalastan kaulalovelle. (Arokoski, Kankaanpää, Karppinen, Kaukinen & Laimi 2014.) Kun puhutaan niska-hartiaseudun kivuista, tarkoitetaan niskan, taka- ja yläraivon ja hartioiden keskiosien kiputiloja, jolloin olkanivelen aiheuttamia kipuja ei lasketa mukaan (Kauranen 2019, 46).

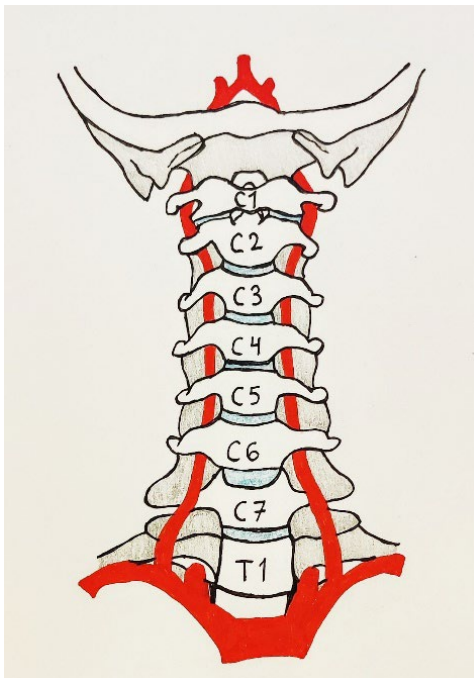


Kuva 1. Niska-hartiaseutu takaapäin kuvattuna.



Niska-hartiaseudun toimintaan vaikuttavat luut, lihakset, jänteet, hermosto, välilevyt, fasettinivelet, nivelkapselit, nivelsiteet ja verisuonet. Lihaksista mahdollisten kipujen/oireiden kannalta huomioitavia erityisesti ovat: epäkäslihas, suunnikaslihas, lavan kohottajalihas, pieni ja iso rintalihas, päänyökkääjälihas, ulompi puremalihhas, ohimolihas, niskarusetti, selänojentajalihas, hartiapunos, niskaside ja kylkiluunkannattajalihakset ant, med ja post. (Nieminen & Alanen 2020, 18.)

Kaularangassa on seitsemän nikamaa (kuva 2), jotka jaetaan yläosaan C1-C2 ja alaosaan C3-C7. C1-nikaman tehtävä on kannattaa päätä ja C2-nikaman tehtävä on mahdollistaa pään kierto. Nikaman solmut kannattelevat C3-C6 nikamien painoa ja niiden välissä on välilevy, minkä ansiosta kaularanka pystyy liikumaan sulavammin sekä siihen osuva paine jakautuu laajemmalle alueelle. (Kauranen 2019, 42–43.)



Kuva 2. Kaularangan nikamat takaapäin kuvattuna.

Pää toiminnallisesti liikkuu eteen, taakse, sivuille ja kiertosuuntaan, kun taas kaularangan toimintaan kuuluu koukistus eteen 45–50°, ojennus taakse 85°

sekä sivutaivutus 40° ja kierto 90°. Liikkuvuutta voidaan havainnoida kulmamittarin tai goniometrin avulla tai vain silmämääräisesti. (Kauranen 2019, 45–46, 54.)

#### 4.2 Niska-hartiaseudun kipujen syitä

Tyypillisesti niskakivun syy on epäspesifinen, jolloin ei tiedetä varmasti kivun aiheuttajaa, vaan kipu voi olla monen tekijän yhteissumma (Käypähoito 2017). Kipu voi olla paikallista tai säteilevää sekä esiintyä toispuoleisena tai molemminpuolisena. Se voi esiintyä akuuttina eli äkillisenä tai kroonisena eli pitkäaikaisena. (Kauranen 2019, 46–47.) Niskan rakenteista fasettinivelet, ligamentit, välilevyt, hermot ja kovakalvo sekä lihakset voivat olla kivun aiheuttajia. Syyn selvittäminen kuuluu pääsääntöisesti perusterveydenhuoltoon, mutta mahdolliset lisätutkimukset hoidetaan sen ulkopuolella. (Arokoski ym. 2014.)

Niskan rakenteet voivat kärsiä monien tekijöiden myötä, kuten erilaiset sairaudet, infektiot, niskan venähdys, piiskaniskuvamma eli niskan retkahdusvamma, murtuma, nivelrikko, kasvaimet, huono ergonomia, staattiset työskentelyasennot ja pitkäaikainen yksipuolinen kuormitus. Yleisintä on lihasjännitys niska-hartiaseudulla, mikä puolestaan ilmenee erityyppisinä kipuina. Tyypillisiä oireita ovat jomotus, särky, pistävä kipu, väsymys ja heikotus sekä huonovointisuus. (Kauranen 2019, 46–47.) Kipu voi esiintyä jännityspäänsärlyn muodossa otsassa, ohimoilla tai takaraivossa sekä ulottua jopa selkään, jolloin särky paheenee loppupäivää kohden ja vähenee kevyen liikunnan avulla (YTHS 2019). Mahdollinen kivun aiheuttama säteily käsiin ja sormien puutuminen voi viitata yläraajaan kulkevan hermojuuren puristuksesta. Naisilla esiintyy niskakipuja yleisemmin kuin miehillä sekä tupakointi ja ylipaino kasvattavat kipuriskiä. (Terveyskirjasto 2021.) Niska-hartiaseudun kipu voi myös liittyä suun purentavaivoihin tai narskutteluun sekä psykofyysisiin tekijöihin kuten uupumus tai stressi (YTHS 2019).

Niska-hartiaseudun kivut ovat yleistyneet nykylapsilla, etenkin teknologian kehittymisen myötä. Älypuhelimet ja koulussa käytettävät tietokoneet opiskelun tukena aiheuttavat entistä enemmän kipuja yhä nuoremmille. Lisääntyneen teknologian käytön myötä lapset istuvat keskimääräisesti enemmän päivän aikana kuin aikaisemmin, minkä myötä liikunta-aktiivisuus jää liian vähäiseksi. Tämän takia myös virheellisiä istuma-asentoja, ryhtimuutoksia ja lihasvoiman heikkenemistä on havaittavissa lapsilla. (Juliander & Pulju 2018, 26–28.) Staattisia asentoja ilmenee muun muassa silloin, kun lapsi käyttää älylaitetta epäergonomisessa asennossa, pää eteenpäin työntyneenä, selkä kumarassa ja hartiat eteenpäin kiertyneinä. Tällöin niska-hartiaseudulle kohdistuu jatkuvaa jännitystä. (Juliander & Pulju 2018, 28.)

### **4.3 Lasten niska-hartiaseudun kipujen ennaltaehkäisy**

Ennaltaehkäisy on merkittävässä roolissa, koska välttämällä liian pitkää istumista, niskaa kuormittavia asentoja sekä pitämällä venyttely-/liikuntataukoja voidaan vähentää niska-hartiaseudun kipujen syntymistä (Terveyskirjasto 2021). Erään tutkimuksen mukaan niska-hartiaseudun kivut olivat yhteydessä lasten liikkumattomuuteen, jos reipasta liikuntaa kertyi päivän aikana alle 1 tuntia päivässä (Hyssy & Koivisto 2016). Suositusten mukaisesti 7–10-vuotiaiden lasten kuuluisi liikkua monipuolisesti päivässä ainakin 1,5–2 tuntia, johon sisältyy monta vähintään 10 minuutin kestoista kuormittavampaa liikuntajaksoa sekä välttää yli 2 tunnin kestoista istumista (THL 2020).

Lasten fyysisestä aktiivisuudesta merkittävä osa tulee arjen välimatkojen aktiivisesta kulkemisesta kuten kavereille kulkemisesta, harrastuksista ja koulumatkoista. Matkat kuljetaan yleisimmin pyöräillen tai kävellen. Likes tulostuksen mukaan 80 prosenttia 9-vuotiaista lapsista liikkuu koulumatkat aktiivisesti ja heidän matkansa on alle viisi kilometriä. (Likes 2018, 13.)

Kehitys ja fyysinen kasvu on kolmasluokkalaisella kesken, jolloin erityisesti motoristen taitojen kehittämiseksi ja tuki- ja liikuntaelimestön vahvistamiseksi tarvitaan toistoja sisältävää monipuolista liikuntaa (THL 2020). Liikuntasuosituksen mukaisesti kolmasluokkalaisten liikunnan tulisi muodostua suurimmaksi osaksi kestävyysliikunnasta, jota suositellaan vähintään 3 kertaa viikossa, jolloin syke nousee ja hengästyy. Kestävyysliikunta voi olla muun muassa jalkapallon pelaamista, koripalloa, luistelua, juoksua, sulkapalloa tai pyöräilyä. Lisäksi tulisi vahvistaa 3 kertaa viikossa lihaskuntoa, huomioiden tasapaino, ketteryys ja notkeus. Lajeina toimivat, esimerkiksi tanssi, parkour, salibandy, kiipeily ja voimistelu. Näiden ohella on hyvä huomioida paikallaan olon tauottaminen ja arkiliikunnan hyödyntäminen, esimerkiksi portaat hissien sijaan, pyöräily tai kävely julkisten kulkuneuvojen tai autokyydin tilalle. (UKK-instituutti 2021.)

Nykyään myös älylaitteet kuten puhelin, tietokone ja tabletti aiheuttavat niskahartiaseudunkipuja huonon ergonomian ja pitkäaikaisen istumisen takia. Tämän takia ruutu-aikaa tulisi tauottaa ja mahdollisuuksien mukaan vähentää. (THL 2020.) Erityisesti käsien pitkäaikainen koholla pitäminen ja eteenpäin työntynyt niska sekä kumara-asento on haitaksi, mitä usein havaitaan älylaitteita käytettäessä (Terveyskirjasto 2021). Suositusten mukaan 2 tuntia päivässä olisi riittävä ruutu-aika alakouluikäiselle, jota ei tulisi ylittää (THL 2020). Myös taukojen pitäminen ruutuajan välissä on tärkeää (Jääskeläinen & Kanerva 2016, 16). Taukoja olisi hyvä pitää 30–45 minuutin välein (Terve koululainen 2022).

Lisääntynyt älylaitteiden käyttö vaikuttaa keskittymiseen ja sitä myötä oppimiseen, ja lapset viettävät enemmän aikaa sisällä ja vähemmän ulkona leikkien (Anttila & Pekkala 2018, 31). Olisi tärkeää, että vanhemmat ja koulu tukisivat lasten liikkumista sekä huolehtisivat älylaitteiden käyttömäärän lapselle sopivaksi huomioiden levon ja unen riittävyden. Uni kuitenkin vaikuttaa kokonaisvaltaisesti lapsen kehittymiseen ja kasvuun sekä oppimiseen. Lisäksi riittävä uni noin 9–11 tuntia vähentää levottomuutta ja lisää jaksamista päivän aikana, jolloin jaksaa muun muassa istua ryhdikkäämmin koulussa ja liikkua enemmän päivän aikana. (THL 2021a.)

#### 4.4 Fysioterapian keinoja niska-hartiaseudun kipujen hoidossa

Fysioterapian tarkoituksena on selvittää mahdollinen syy kivulle ja ennaltaehkäistä sen uudelleen syntymistä. Fysioterapeuttinen tutkimus sisältää anamneesin, havainnoinnin ja tutkimisen. Huolellisesti tehty anamneesi antaa yleensä eniten tietoa asiakkaan tilasta ja jatkotoimenpiteistä. Anamneesin aikana pyritään keräämään tietoa eritavoin kommunikoiden (selkokielellä, kuvilla tai piirtämällä) asiakkaan kanssa ja hyödyntäen erilaisia valmiita lomakkeita, esimerkiksi kipuasteikko NRS ja niskakivuille suunnattu koettu haitta NDI. Anamneesissa selvitetään asiakkaan perustiedot, sen hetkinen toimintakyky, liikunta-aktiivisuus, aikaisemmat traumat ja sairaudet sekä muu oleellinen historia. Lisäksi selvitetään mahdolliset oireet, niiden kesto ja tyyppi sekä miten niitä on hoidettu. Jo anamneesin aikana on tärkeää selvittää Red flagit (merkit vakavan patologian riskitekijöistä) ja Yellow flagit (merkit psykososiaalisista riskitekijöistä) sekä poissulkea vakavat sairaudet, joita voivat olla erilaiset pahat infektiot, akuutit vammat, kasvaimet, pinnetilat hermoissa, selkärankareuma ja vauriot kaula- ja nikamavaltimoissa. Hälyttävien löydösten kohdalla asiakas tulee suunnata lääkärille lisätutkimuksiin. (Kauranen 2019, 48–49.)

Fysioterapeuttinen havainnointi koostuu asiakkaan liikkeistä, kävelystä, asennoista ja käyttäytymisestä. Havainnointi aloitetaan heti siitä hetkestä, kun asiakas saapuu vastaanotolle, jotta asiakas ei kerkeä korjaamaan mahdollisia virheasentoja tai tietoisesti muuttamaan toimintaansa. Havainnoinnin tukena voidaan käyttää muun muassa muistiinpanoja tai kuvaamista. Havainnoidessa otetaan huomioon asiakkaan istuma-, seisoma- ja kävelyasento edestä, sivulta ja takaa. Erityisesti niska-hartiaseudun asiakkaan kohdalla tulee tarkastella pään, niskan ja hartioiden asentoa sekä kasvojen ilmeitä, mahdollisia ihomuutoksia ja luu- ja pehmytkudosvaurioita. Kuitenkaan ei pidä unohtaa muuta kehoa, vaan päinvastoin havainnoidessa tulee huomioida asiakkaan ryhti päästä varpaisiin, koska mahdollisen kivun syy ei ole aina paikallinen. Esimerkiksi, asiakkaalla voi olla heikkoutta keskivartalon lihaksissa, minkä takia asiakas ei jaksakaan istua suorassa, mikä aiheuttaa kuormitusta myös niska-hartiaseudulle. (Kauranen 2019, 48–49.)

Kliinisessä tutkimisessa suoritetaan aluksi niskan turvallisuustestit, jotta pystytään poissulkemaan hengenvaaralliset yläniskan instabileetit ja kaulavaltimosairaudet. Tämän jälkeen siirrytään lihas-, luu- ja kipupisteiden palpointiin sekä liikkuvuuden (erityisesti olkanivel ja kaularanka) ja lihasvoiman mittaamiseen. Lisäksi tunto, refleksit ja stabiliteetti on tärkeää tutkia. (Kauranen 2019, 48–50.)

Fysioterapeuttisen tutkimisen jälkeen suunnitellaan jatkotoimenpiteet. Kuntoutuksessa tärkeintä on yksilöllinen ja asiakaslähtöinen ohjaus sekä neuvonta, joiden lisäksi fysioterapeutti voi käyttää manuaalista terapiaa kuten mobilisointi, traktiot ja hieronta terapeuttisen harjoittelun ohella. Terapeuttinen harjoittelu voi olla lihasvoima-, koordinaatio- tai aerobista harjoittelua sekä venyttelyä. Kuntoutukseen aina vaikuttaa, onko oire taikka ongelma akuutti vai krooninen sekä spesifi vai epäspesifi. (Kauranen 2019, 74–76.) Nykyään myös fysikaalisten hoitomuotojen käyttö on lisääntynyt, vaikka niiden suorasta vaikutuksesta ei ole paljoa näyttöä (Käypähoito 2017). Kuitenkin muutamien tutkimusten mukaan kylmä- ja kuuma- sekä sähköhoidot voivat vähentää kipuja (Suomen Fysioterapeutit 2021).

Nykyaikaiseen fysioterapiaan kuuluu myös biopsykososiaalinen malli, jossa painotetaan sosiaalisten ja psykologisten tekijöiden vaikutusta erilaisissa kivuissa tuki- ja liikuntaelimestön vaivoista kärsivillä. Kaikissa tapauksissa kipujen taustalle ei ole aina kudosvauriota tai patologiaa. Kognitiivisten ja emotionaalisten tekijöiden vaikutus ihmisten kipuihin on tutkimusten perusteella huomattu. Näitä ovat muun muassa pelko, stressi tekijät, mielenterveys, emootiot, ajatukset, uskomukset, asenteet, katastrofointi, ahdistus ja minäpystyvyys. Näistä asioita tulisi huomioida myös niska-hartiaseudun kipujen hoidossa. (Hartikainen & Holopainen 2020, 64–69.)

Lähestymistavassa nähdään asiakkaan subjektiivinen kokemus osatekijänä diagnoosin tekemisessä. Asiakaskeskeisyyden tulisi näkyä kuntoutuksessa, koska ihmiset ovat yksilöllisiä ja kipuja koetaan eri lailla ihmisestä riippuen. Kipukokemukseen voivat vaikuttaa, esimerkiksi psykososiaaliset tekijät, terveydentila, elämäntapatekijät, uskomukset, kontekstuaaliset tekijät ja henkilön

aiemmat kokemukset. Mallin mukaan tehtäessä pyritään keskittymään myös ihmisen hyvinvoinnin ja terveyden hoitoon löytämällä kuntoutujien vahvuuksia ja voimavaroja, mutta unohtamatta sairauden hoitoa. Tämä malli toimii myös lapsille suunnatussa fysioterapiassa. (Hartikainen & Holopainen 2020, 64–67.)

## 5 Ergonomia koulussa

### 5.1 Ergonomia

Ergonomia pyrkii tutkimaan ihmisen ja ympäristön vuorovaikutusta sekä löytämään keinoja ergonomian kehittämiseksi. Ergonomia on toiminnan, työympäristön ja tekniikan sovittamista ihmisille. Sen tarkoituksena on muokata järjestelmä, työtehtävät, työjärjestelyt, ympäristö sekä laitteet ihmisille sopiviksi. (Launis & Lehtelä 2011, 4, 20, 21.) Tässä opinnäytetyössä ergonomian kehittämissympäristönä tutkitaan koulua ja siellä opiskelevia kolmasluokkalaisia.

Ergonomiassa tutkitaan ja tarkkaillaan ihmisen ominaisuuksia ja tarpeita, työtä, työympäristöä, työvälineitä ja toimintajärjestelmää. Ergonomisilla keinoilla voidaan parantaa ihmisen terveyttä, motivaatiota työhön, turvallisuutta ja hyvinvointia sekä tehostaa, kehittää, keventää ja sujuvoittaa toimintaa sekä vähentää sairauspoissaoloja. (Työterveyslaitos 2021.)

Ensimmäisiä ergonomiaan liittyviä tutkielmia, jotka käsittelevät istumista ja työasentoja, on tietävästi löydetty jopa 1800-luvun loppupuolelta. Ergonomiaa on aikaisemmin käsitelty vain työn ja työpisteiden fyysisenä suunnitteluna, mutta nykyään käsitys on laajentunut kognitiiviseen ergonomiaan, joka käsittelee ihmistä laitteiden ohjaajana, suunnittelijana ja tiedonkäsittelijänä. Käsitys on laajentunut koskemaan myös organisatorista ergonomiaa, missä tekniikan ja työn parantaminen nähdään tärkeänä osana organisaation yhteistyön ja laadun kehittymistä. (Launis & Lehtelä 2011, 4, 20, 21, 27.)

Työterveyslaitoksen mukaan ergonomia tarkastelee ihmisen fyysistä toimintaa kokonaisuutena ja sen avulla ihmisen voimavarat sekä työ- ja toimintakyky säilyvät pidempään. Ergonomiset ratkaisut käsittävät aina fyysisen, kognitiivisen ja organisatorisen ergonomian. On tärkeää ottaa kaikki nämä kolme näkökulmaa huomioon tilojen ja toiminnan suunnittelussa. (Työterveyslaitos 2021.)

Käytännössä fyysisellä ergonomialla voidaan vaikuttaa fyysisiin kuormitustekijöihin kuten työn intensiteettiin ja kuormitustasoon. Ergonomisina ratkaisuina voivat olla tekniset apuneuvot kuten laitteet ja koneet. Fyysiseen ympäristöön ja välineisiin voidaan myös tehdä ratkaisuja ja muutoksia, jolloin ihmisen voimantuotto on optimaalinen. Näillä voidaan säätää tehtävän voimankäyttöä, voimantuottoa, asentoa, työvaiheenkestoa ja toistettavuutta ihmisen suorituskykyyn nähden sopivaksi. Kognitiivinen ergonomia tukee työtehtäviä, joissa työskennellään keskittyen, oppien ja ajatellen. Organisatorisessa ergonomiassa huomioidaan tilojen esteettömyys, käytettävyys sekä tilojen käyttäjät. Tällöin tilat sopivat mahdollisimman monelle käyttäjälle ja tilojen käytettävyys nousee, mikä on ergonomian tärkein tavoite. (Työterveyslaitos 2021.)

## **5.2 Koulu oppimisympäristönä**

Ergonomianopetus kouluissa on tällä hetkellä sattumanvaraista ja siitä päätehtään opetussuunnitelmassa itsenäisesti koulukohtaisesti. Ergonomiia käsitellään koulussa lähinnä terveystiedon tunneilla. Opetushallitus ei ole määritellyt peruskouluille, miten ergonomiia tulisi opetussuunnitelmassa käsitellä tai miten ohjata tietokoneympäristön suunnittelua. Nykyisen tietämyksen mukaan kouluissa kiinnitetään vain vähän huomioita ergonomiaan ja kalusteet ovat usein esimerkiksi tietokonetyöhön soveltumattomia. (Hakala 2012, 51.)

Tärkeimmät ergonomiaan vaikuttavat päätekijät kouluissa ovat kouluympäristö ja sen tilat, koulun organisaatio ja sen työntekijät, opiskelijat sekä itse opetus. Näistä tärkein ergonomiaan vaikuttava tekijä on kouluympäristö ja sen tilat. Kouluympäristöön kuuluvat muun muassa melu, lämpötila, valaistus, ilmanlaatu,



seinien värit, huoneiden mitat, ilmastointi, tilan riittävä määrä sekä luokkahuoneiden asettelu. Tutkimuksen mukaan näillä tekijöillä on paljon vaikutusta oppilaiden oppimiseen, keskittymiseen, suoriutumiseen ja opiskelun motivaatioon. Lisäksi kiinnittämällä huomioita näihin tekijöihin voidaan vähentää opiskelijoiden stressiä ja ahdistusta sekä vaikuttaa heidän yleiseen terveyteensä ja sairastavuuteensa positiivisesti. (Soltaninejad, Babaei-Pouya, Poursadeqiyani & Feiz Arefi 2021.)

Tutkimusten perusteella on näyttöä, että ohjauksen ja opetuksen avulla lapsia voidaan suojata tuki- ja liikuntaelimestön vammoilta ja haitoilta sekä oppia esimerkiksi ergonomisesti turvallinen tapa käyttää tietokonetta. Murphyn (2004) mukaan kumara ja staattinen asento sekä työskentely pulpettien ääressä ovat yhteydessä lasten selkä- ja niska-hartiaseudun kipuihin. Koskelan (2007) mukaan yksilöllisesti säädettävillä koulujen tuoleilla ja työpöydillä on saatu parannettua opiskelijoiden istuma- ja seisoma-asentoa ja vähennettyä kyfoosia, lordoosia ja skolioosia. (Hakala 2012, 51.)

Oppilas- ja opiskelijahuoltolaki vaikuttaa merkittävästi kouluympäristöön. Sen tavoitteena on edistää oppilaitosyhteisön ja opiskeluympäristön turvallisuutta, esteettömyyttä, yhteisöllistä toimintaa, terveyttä ja hyvinvointia. (Oppilas- ja opiskelijahuoltolaki 1287/2013.) Toimintaympäristöllä on paljon vaikutusta tehtävässä ergonomista suunnittelua. Siihen kuuluvat työvälineet, kalusteet, tilat ja muut tekniset ratkaisut. Ympäristöolojen vaikutukset kuten lämpötila, siisteys, ääni, värinä ja valaistus tulisi ottaa huomioon myös suunnittelussa. Valaistuksen tehtävänä on muun muassa luoda sopiva valaistus työtehtävien suorittamiseksi, saada turvallisuutta vaarantavat kohteet helposti havaittavaksi sekä ohjata huomiota ja liikkumista. (Launis & Lehtelä 2011, 24, 267.)

### **5.3 Istumisen vaikutukset ja istumisen ergonomia**

Suomalainen yhteiskunta suosii nykyään pitkäkestoista ja runsasta istumista, mikä näkyy muun muassa kouluissa, työpaikoilla, varhaiskasvatuksessa, kodeissa, ja kulkuneuvoissa. Fyysinen kuormitus on vähentynyt merkittävästi ja

elämäntyyli on passiivista, millä on myös haitallisia terveydellisiä vaikutuksia. (STM 2015, 7.) Tutkimusten mukaan istuminen ja runsas paikallaanolo vaikuttaa, esimerkiksi rasvahappojen kuljetukseen, ja hapetukseen lihaskudoksessa, lisää maksan rasvoittumista sekä suurentaa insuliiniresistenssiä. Istumisen on näytetty lisäävän tyyppin 2 diabeteksen esiintyvyyttä, kokonaiskuolleisuutta, sydän- ja verisuonitautien esiintyvyyttä, tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja ja syöpäkuolleisuutta. Riski on sitä suurempi, mitä enemmän päivittäin on paikallaan. (Pesola, Pekkonen & Finni 2016.)

Nykyään alakoululaiset viettävät paljon aikaa istuma-asennossa sekä passiivisena. Istumisen on todettu heikentävän vatsa- ja selkälihakasia, jotka vaikuttavat asennon hallintakykyyn. Paljon istuvilla onkin todettu keskivartalon hallinnan heikkoutta. Istuminen etukumarassa aiheuttaa pitkittyessään kivun tunnetta selän lihaksistossa ja väsymystä sekä tietokoneen ääressä vietetty aika niskahartiavaivoja. Istumisen vaivoista voi seurata myös väsymistä, päänsärkyä ja unihäiriöitä. (Terve koululainen 2022.)

Pitkäaikaisella istumisella on todettu vaikutuksia liikuntaelimien toimintaan kuten verenkiertoon ja kudostenesteisiin sekä selän välilevyjen ennenaikaiseen rappeutumiseen. Välilevyjen aineenvaihdunta on riippuvainen paineen vaihtelusta. Tästä syystä asentoa tulisi vaihdella tasaisin väliajoin. (Launis & Lehtelä 2011, 179.)

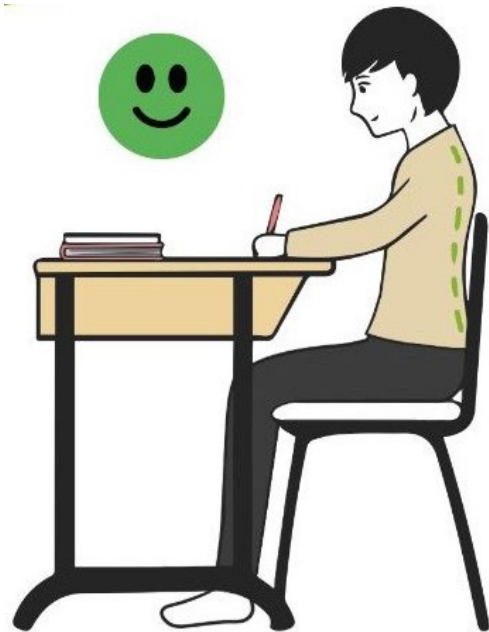
Liikunnan puute ja runsas istuminen vaikuttavat myös lasten hyvinvointiin, oppimiseen, kasvuun ja kehitykseen heikentävästi (Pekkarinen & Körkkö 2015, 21). Lapset liikkuvat luontaisesti ja lasten vanhemmilla ja yhteiskunnalla on tärkeä rooli kannustaessa lasten liikkumista ja mahdollistaen ympäristön missä voi liikkua. Tämä tarkoittaa vähemmän kieltoja ja rajoituksia ja enemmän liikkumiseen kannustamista sekä tukemista. Aikuisella on tärkeää rooli seurata lapsen ruutujen ääressä vietettyä aikaa ja istumisen määrää. Lapsen ei tulisi istua yhtäjaksoisesti tuntia enempää ja istuma asentoa tulisi vaihdella. Lapsen aktiivisuus lisääntyy ulkona luonnostaan, asioita tehdessä yhdessä sekä kannustamalla kulkemaan aktiivisesti harrastuksiin ja kouluun. (STM 2015, 7, 13, 19, 20.)

Alakoululaisten tulisi vähentää istumisaikaa, vaihtaa istumisasentoa sekä tauottaa istumista säännöllisesti. Kotitehtäviä voisi, esimerkiksi tehdä välillä mahallaan lattialla, sekä läksyjä lukea selällään sängyllä. Seisaaltaan voi myös työskennellä. Istumista olisi hyvä tauottaa 30–45 minuutin välein ja yhtäjaksoisesti ei tulisi istua yli 2 tuntia. Liikkuminen koulupäivän aikana tai läksyjen teon välissä lisää myös keskittymistä ja työskentelyvireyttä. (Terve koululainen 2022.)

Istuminen ja paikallaanolo määritellään hereillä oloajaksi, jolloin ollaan fyysisesti passiivisia. Likes-tutkimuksen tulokortissa käsiteltiin istumista ja paikallaanoloa ruutuajan kautta. Alakouluikäisten ruutuajasuositus on korkeintaan 2 tuntia päivää kohti vähintään viitenä päivänä viikossa. Tulokortissa selvisi, että suomalaisista 9-vuotiaista lapsista 35 prosenttia arvioi pysyvänsä ruutuajasuosituksessa. Samasta tulokortista selvisi myös, että suomalaiset 9-vuotiaat lapset viettävät päivästä 50 prosenttia makuulla tai istuen. (Likes 2018, 10.)

Koululla ja opettajilla tärkeä rooli tukemassa lasten oppimista, liikkumista sekä vaikuttamassa lasten istumisen määrään. Kouluissa voitaisiin pyrkiä säännöllisesti katkaisemaan lasten usein tunteja kestävästä istumisesta ja paikallaanoloa. Lapsille olisi hyvä perustella, miksi on tärkeää pitää taukoa istumisesta. Pyritään pois kielloista ja rajoituksista, jotka estävät lapsia liikkumasta kouluissa. Kehsitään innovatiivisia ratkaisuja ja toimintatapoja, jotka tehostavat oppimista. Jokapäiväiseen koulupäivään sisällytetään monipuolista fyysistä aktiivisuutta ja asentojen vaihtelua. Opetuksessa ja koulun olosuhteissa tulisi ottaa enemmän huomioon, miten vähentää yhtäjaksoista istumista ja mitä vaikutuksia istumisella on lasten oppimiselle. (STM 2015, 23.)

Hyvässä istuma-asennossa (kuva 3) istutaan selkä suorana tuolin perällä asti, selkä kiinni selkänojassa, jalat lattialla tai jalkatuella, kyynärvarret 90 asteen kulmassa pöydällä. Ranteet ovat suorassa työskennellessä. Niska vartalon jatkeena, ei työntyneenä eteenpäin tai kallistuneena taaksepäin. Asentoa tulee myös muistaa vaihdella säännöllisesti. (Terve koululainen 2012.)



Kuva 3. Hyvä istumisen ergonomia koulussa.

Hyvällä istuimella ja työpöydällä voidaan myös vähentää istumisen haittoja. Hyvässä istuma-asennossa lannerangassa on luonnollinen notko, jolloin selkänikamat asettuvat toisiaan vasten. Tämä mahdollistaa paineen tasaisen jakautumisen joustavien välilevyjen ja nikaman pikkunivelien avulla. Istuimen selkänojalla on tärkeä rooli tukiessaan lannerangan ja asettamalla selkäranka hyvään asentoon. Lannerangan kohdalla oleva tuki estää lantion kallistumisen, vähentää jännitystä selkälihakissa ja oikaisee selän. (Launis & Lehtelä 2011, 176, 177.)

#### 5.4 Koulufysioterapia

Lainsäädännön perusteella fysioterapeutti voi toimia osana koulu- ja opiskelija-terveyshuoltoa, mutta fysioterapeutin vastaanotto toteutuu pääosin terveysasemilla. Suoravastaanoton toimiessa koululla se nopeuttaa ja sujuvoittaa koulu- ja opiskeluterveydenhuollon moniammatillista yhteistyötä. Fysioterapeutin pitäessä suoravastaanottoa koulun tiloissa fysioterapeutin tärkeänä tehtävänä kuuluu ennaltaehkäisevä toiminta, jolla pyritään lisäämään fyysistä toimintakykyä opiskelijoilla ja puuttumaan tarpeeksi ajoissa mahdollisiin tule-oireisiin. Koululla

fysioterapeutin toimenkuvaan voi kuulua, esimerkiksi arvioida koululaisten nivelten ja selkärangan liikkuvuutta, ja lihasvoimaa sekä mitata aerobista kuntoa ja ohjata näihin tarvittavia harjoituksia niiden kehittämiseksi. Fysioterapeutin vastaanotolla voidaan kartoittaa koululaisen ruutuaikaa, koulumatkaliikuntaa, tuki- ja liikuntaelinoireita, paikallaanoloa, nukkumista sekä vapaa-ajan liikuntatottumuksia. Fysioterapeutti voi toimia koululla yhteistyössä opettajien kanssa muun muassa Move-mittauksia tehtäessä ja liikuntatunteja suunniteltaessa. (Suomen fysioterapeutit ry 2019, 2, 10, 14.)

Koululla toimiessa fysioterapeutti voi kannustaa ja opastaa koululaisia kehittämään liikunta- ja liikkumistaitoja, lisäämään liikunta-aktiivisuutta sekä kannustaa terveellisiin elintapoihin. Koululla tapahtuvan fysioterapian tavoitteena on ennaltaehkäistä toimintakyky- ja liikuntaa haittaavia ongelmia varhaisessa vaiheessa. Ennaltaehkäisevä toiminta voi pitää sisällä muun muassa ohjeita painonhallintaa ja terveelliseen ravitsemukseen sekä liikunta-, lihaskunto ja liikkuvuusharjoittelua. Fysioterapeutti voi käsitellä myös psykofyysisiä oireita opettamalla keinoja ja harjoitteita stressinhallintaan, rentoutumiseen, kivunhallintaan ja mielenhyvinvointiin. (Suomen fysioterapeutit ry 2019, 12, 14, 15.)

Varhain kouluiässä opitut hyvät kehonhahmotustaidot ja hyvä asentotunto kantavat läpi elämän ja ehkäisevät merkittävästi sairauksien ja tuki- ja liikuntaelinten vammojen syntyä. Koululaisilla esiintyy nykyään toistuvia kipuja. Erityisesti niskakivut ovat yleistyneet ja näitä fysioterapeutti pystyisi kartoittamaan. Fysioterapeutin ammatillista osaamista voidaan hyödyntää koulun kalustehankinnoissa, niiden sijoittelussa ja käyttöönotossa sekä ergonomian edistämiseksi, istumisen vähentämiseksi ja koulupäivien liikunnallisuuden kehittämiseksi. (Suomen fysioterapeutit ry 2019, 12, 14, 15.)

## 6 Opinnäytetyöprosessi

### 6.1 Opinnäytetyön kulku

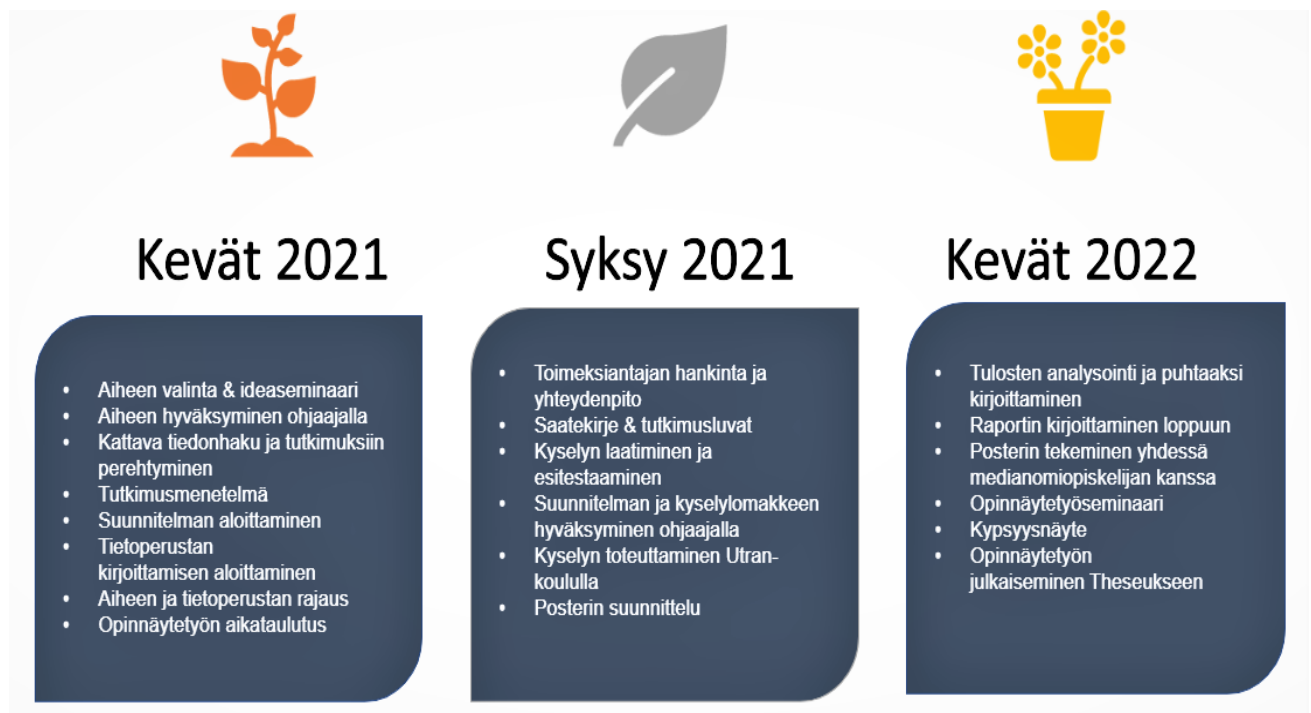
Opinnäytetyöprosessi (kuva 4) aloitettiin keväällä 2021 pohtimalla, mikä aihe kiinnostaisi meitä kaikkia sekä olisi ajankohtainen. Tämän jälkeen esitimme aiheen opinnäytetyön ideaseminaarissa, missä se hyväksyttiin. Opinnäytetyön aihe tuli kiinnostuksesta lasten fysioterapiaa kohtaan ja olimme kaikki huomanneet, kuinka paljon lasten istuva elämäntyyli on lisääntynyt. Tähän halusimme opinnäytetyöllä vaikuttaa ja selvittää, miten asia näkyy kouluilla ja lasten toiminnassa. Siitä prosessi jatkui idean tarkemmalla suunnittelulla. Idean suunnitelman ollessa valmis otettiin yhteys ohjaajaan, joka hyväksyi idean. Lopullinen aihe muovautui tutustuessamme aikaisempiin opinnäytetöihin, joita oli jo tehty lasten ergonomiasta ja alakouluikäisten niska-hartiaseudun kivuista. Näimme myös koulun tärkeän roolin yhteiskunnassa mahdollisuutena vaikuttaa lasten toimintaan ja käytökseen.

Tietoperustan kirjoittaminen aloitettiin maaliskuussa 2021 hyvissä ajoin ennen varsinaista työn suorittamista. Keväällä 2021 aloitimme opinnäytetyön suunnitelman teon, joka valmistui syksyn 2021 aikana. Alku syksystä 2021 teimme toimeksiantajan kanssa sopimuksen sekä hoidimme tarvittavat lupa-asiat kuntoon.

Seuraavaksi oli edessä kyselylomakkeen laatiminen ja sen esitestaaminen. Kyselytutkimus pilotoitiin saman ikäluokan lapsilla ennen varsinaisen kyselyn suorittamista. Kyselyn kysymykset myös hyväksyttiin Utran koulun opettajilla ja opinnäytetyön ohjaajalla. Kysely toteutettiin Utran koululla 9.12.2021. Kyselytutkimuksen tekoon Utran koululla meni sille varattu aika oppitunnista, minkä jälkeen kokosimme ja analysoimme tulokset sekä aloimme kasaamaan raporttia kuntoon.

Viimeistelimme raportin lopulliseen muotoon kevään 2022 aikana, jonka jälkeen oli seminaari, opponenttien antamat korjausehdotukset, kypsyysnäyte ja työn arviointi sekä ohjaajan lupa julkaista työ Theseukseen. Toimeksiantajaan sekä ohjaajaan olimme koko prosessin ajan yhteyksissä.

Opinnäytetyö toteutettiin mahdollisimman vähillä kustannuksilla. Kustannuksia ilmeni opinnäytetyön tekijöille vain matkoista ja oppimateriaaleista.



Kuva 4. Opinnäytetyöprosessi.

## 6.2 Tiedon haku

Tietoperustan kasaaminen ja aineiston läpi käyminen aloitettiin maaliskuussa 2021. Aineiston keräämiseen käytettiin kirjallisuutta, erilaisia tutkimuksia, kirjoja, internet hakuja, google scholar, sekä PubMed- PEDro-tietokantoja. Pyrimme menemään tiedon alkulähteelle ja valitsemaan luotettavia lähteitä. Hyödynsimme suomen- ja englanninkielisiä lähteitä monipuolisesti. Halusimme käyttää varsinkin fysioterapia-alan lähteitä tietoperustassa. Käytimme työsämme ajoittain vanhempaa tietoa, koska mielestämme se ei ollut kuitenkaan

vanhentunutta. Samat tiedot löytyivät uudemmistakin lähteistä, joten koimme ettei tällä ole suurta merkitystä tiedon luotettavuuden kannalta.

Tiedon haussa keskityttiin opinnäytetyön tietoperustan pääaiheisiin, jotka ovat alakouluikäisten niska-hartiaseudun kivut, ergonomia, koulufysioterapia ja alakouluikäisen lapsen kehitys. Tutustuimme osa-alueisiin hakemalla aikaisempia opinnäytetöitä, joita löysimme useita kymmeniä. Opinnäytetöistä otimme mallia työn rakenteeseen sekä tietoperustan luomiseen. Erityisesti opinnäytetöissä meitä kiinnosti tietoperustojen lisäksi, mitent työt on suoritettu, mitä menetelmää on käytetty, millaisia tuloksia ja johtopäätöksiä on saatu sekä millaisia kysymyksiä samankaltaisissa kyselylomakkeissa on hyödynnetty. Tällä tavoin meidän oli helpompi miettiä, miten haluamme toteuttaa opinnäytetyömme sekä millaisia kysymyksiä kannattaa kysyä kohderyhmältä eli kolmasluokkalaisilta lapsilta, jotta saisimme tavoitteemme ja tarkoituksemme mukaisia vastauksia.

Tiedonhaulla halusimme kartoittaa muun muassa, mikä tilanne on Suomessa tällä hetkellä, kuinka paljon alakouluikäiset lapset liikkuvat ja istuvat, miten paljon lapset viettävät aikaa ruutujen ääressä sekä miten ergonomia näkyy kouluissa tällä hetkellä ja mitkä tekijät vaikuttavat kolmasluokkalaisten niska-hartiaseudun kipuihin. Aiheesta on tehty useita tutkimuksia Suomessa, mistä oli hyötyä opinnäytetyötä tehdessä. Valtio on ollut mukana tukemassa ja rahoittamassa merkittäviä tutkimuksia, jota ovat tehneet muun muassa opetusministeriö, UKK-instituutti, Jyväskylän yliopisto ja valtion liikuntaneuvosto.

Aineiston keräämiseen käytettyjä hakusanoja.

Lapsen kehitys, lapsen motorinen kehitys, lapsen fyysinen kehitys, ergonomia, ergonomics, koulufysioterapia, kouluergonomia, school physiotherapy, istumisergonomia, istumisen vaikutukset, kouluympäristönä, niska-hartiaseutu, neck and shoulder pain, fysioterapia, liikuntasuositukset, ruutuaika, lapsen kehitys, physiotherapy, määrällinen tutkimus



## 7 Opinnäytetyön menetelmä

### 7.1 Määrällinen tutkimus

Valitsimme opinnäytetyön menetelmäksi määrällisen tutkimuksen, koska se tuo selkeää dataa ja soveltuu meidän opinnäytetyömme aiheeseen. Koimme, että määrällinen aineiston keruutapa oli sopivin tapa toteuttaa, kun kyseessä on alakoululaiset lapset sekä nyt, kun korona rajoittaa fyysisiä tapaamisia. Tämä mahdollisti myös sen, että mikäli emme olisi voineet mennä fyysisesti koronan takia paikalle, olisivat opettajat pystyneet hoitamaan kyselyn meidän ollessa etäyhteydellä mukana. Onneksemme saimme luvan mennä fyysisesti paikalle toteuttamaan tutkimuksen.

Määrällinen tutkimus eli kvantitatiivinen tutkimus on menetelmä, jossa aineistoa tarkastellaan numeerisesti (Jyväskylän yliopisto 2015). Tällöin tutkittavia asioita ja niiden ominaisuuksia kuvaillaan numeroiden avulla (Vilka 2007, 13–17). Määrällinen tutkimus hyödyntää määrällisyyttä, kuten esimerkiksi määrien ja kautumia, muutoksia ja eroja (Ronkainen, Pehkonen, Lindblom-Yläne & Paavilainen 2011, 83). Määrällisen tutkimuksen erityispiirteitä ovat strukturointi, mittarin käyttäminen, mittaaminen, tiedon käsittely, hypoteesi, syy–seuraus suhteiden etsiminen, suuri vastaajien määrä, tiedon käsittely ja esittäminen numeroin sekä tutkimusprosessin ja tulosten objektiivisuus. Mittarina voidaan käyttää haastattelu-, kysely- tai havainnointilomaketta. Määrällinen tutkimus kuvaa muuttujien eli mitattavan ominaisuuden yleistä suhdetta sekä eroja sekä vastaa kysymyksiin, kuinka paljon, kuinka usein ja kuinka moni. Määrällisessä tutkimuksessa tutkimustulos on objektiivinen eli tutkijasta riippumaton. Objektiivisuus näkyy tutkimusprosessin- ja tutkimustuloksien puolueettomuutena, mitä edesauttaa tutkijan ja tutkittavan etäinen suhde prosessin aikana sekä tutkijoiden vähäinen vaikutus tutkimuksen tuloksiin ja vastauksiin. (Vilka 2007, 13–17, 36–37.)

Tutkimustulos esitetään numeerisesti ryhmiteltynä ja selittää sanallisesti auki, asioiden eroavaisuudet sekä toisiinsa liittymiset. Määrällisen tutkimuksen vastaajien suuren määrän avulla tutkimuksen tuotoksen otos edustaa paremmin joukon keskimääräistä asennetta, kokemusta ja mielipidettä. Määrällistä tutkimusta tehtäessä tulee tietää täsmällisesti, mitä tutkitaan. Se tarkoittaa käsitteiden määrittämistä ennen kuin kerätään tutkimusaineisto. Tutkimustulosten luotettavuus ja yleistettävyyys tulee siitä, että vastaajat ymmärtävät kysymykset ja käsitteet samalla tavalla. (Vilkkä 2007, 13–17, 36–37.)

Määrälliseen tutkimukseen kuuluu keskeisenä tiedon strukturointi, mikä tarkoittaa asioiden ja ominaisuuksien vakiointia ja suunnittelua. Tällöin tutkittavat asiat vakioidaan lomakkeeseen kysymyksiksi sekä vaihtoehtoiksi, jolloin kaikki vastaajat ymmärtävät kysymykset samalla tavalla ja kysymykset kysytään osallistujilta samassa muodossa. (Ronkainen, Pehkonen, Lindblom-Ylänne & Paavilainen 2011, 84.) Käytännössä tämä tarkoittaa, että muuttujalle eli mitattavalle asialle annetaan symbolinen numeroarvo sekä vaihtoehtojen vakiointia. Määrällisessä tutkimuksessa mitattava asia muodostetaan teoriasta. (Vilkkä 2007, 14–15.)

Määrällisen tutkimuksen avulla voidaan vertailla, selittää, kuvata ja kartoittaa esimerkiksi ihmisryhmiä, ihmisen toimintaa, ajanjaksoja, palveluita ja yksilöitä sekä heidän ominaisuuksiansa. Lukujen avulla asioiden välinen suhde, erot ja syyt pyritään tekemään ymmärrettävämmiksi ja selkeämmiksi. Määrälliseen tutkimukseen kuuluu usein tutkimusongelma eli mahdollinen väite, joka on hypoteesi. Hypoteesi pyritään aina perustelemaan tarkasti, käyttämällä aikaisempia teorioita, tutkimuksia ja malleja. Hypoteesi voi nousta myös havainnoista ja kokemuksista. Kartoittavissa ja kuvailevissa tutkimuksissa ei nimetä hypoteesia. Hypoteesin avulla selviää, mitä tutkijan tuloksista odottaa. (Vilkkä 2007, 18–24.)

## 7.2 Kysely

Standardoidun kyselyn avulla voidaan kerätä aineistoa vakioiduilla kysymyksillä. Tällöin kaikilta osallistujilta kysytään samat kysymykset tietyssä järjestyksessä.

Kysymykset osallistuja käy itsenäisesti läpi ja vastaa niihin itsenäisesti. Kyselyssä tutkitaan usein henkilökohtaisia asioita kuten ihmisen koettu terveys, itsehoito, ruokatottumukset, ansiotulot, terveystyöskäyttäytyminen ja kulutukseen liittyvät asiat. Kyselyssä voidaan myös käsitellä henkilöiden asenteita, ominaisuuksia, mielipiteitä ja käyttäytymistä. Suunniteltaessa kyselylomaketta on tärkeää teoreettisten käsitteiden muuttaminen arkikielen tasolle eli operationalisointi. (Vilkkä 2007, 27, 28, 44.)

Kyselyä tutkimusmenetelmänä käytetään tyypillisesti, kun halutaan laajasti tietoa tutkimusaiheesta. Kyselyn voi tehdä sähköisenä tai paperisena sekä toteuttaa paikan päällä tai etänä. Ennen kyselylomakkeen tekemistä tulee perehtyä ja syventyä mahdollisimman hyvin teorian tietoon, jotta kyselystä saadaan mahdollisimman luotettava ja monipuolinen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 131.)

Kyselyyn valitsimme opinnäytetyön tavoitteen ja tarkoituksen mukaisia kysymyksiä, jotka pohjautuvat tietoperustaan. Kysymysten laatimisessa otimme huomioon kohderyhmän iän ja kognitiontason. Meille oli kysymyksiä laatiessa tärkeää saada lasten oma näkemys ergonomian huomioimisesta ja niska-hartiaseudun kivuista. Emme halunneet johdatella lapsia vastaamaan, miten meidän mielestämme asianlaita on. Tavoitteena oli saada kysymysten avulla tärkeää tietoa muun muassa lasten niska-hartiaseudun kivuista, istumisen määrästä, liikkumisen määrästä ja ergonomian huomioimisesta koulussa sekä lasten arjessa.

Kyselyn avulla lisätään lasten ymmärrystä ja tietämystä aiheen tärkeydestä. Lapset oppivat ymmärtämään lisää, esimerkiksi liikkumisen tärkeydestä, ergonomian merkityksestä, istumiseen vietetystä ajasta ja ruutuajan pituudesta. Tällöin he ymmärtävät näiden asioiden olevan merkityksellisiä ja saavat itsenäisesti pohtia näitä asioita. (Koivunen & Lehtinen 2015, 148.)

Kyselyssä oli kolmetoista kysymystä, joista avoimia kysymyksiä oli kaksi kappaletta ja suljettuja kysymyksiä yksitoista kappaletta. Kysely aloitettiin selvittämällä kohderyhmän ikä- ja sukupuolijakauma. Kyselyssä seuraavaksi kysyttiin, kuinka paljon vastaaja liikkuu keskimäärin päivän aikana. Tämän kysymyksen avulla

karkeasti kartoitettiin, kuinka monta tuntia lapset omasta mielestään liikkuvat päivän aikana. Kysyimme myös, kuinka lapset saapuvat päivittäin kouluun. Kysymysvaihtoehtoina oli pyörällä, kävellen, bussilla, autolla tai jotenkin muuten. Tämän kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka paljon hyötyliikuntaa lapset saavat päivän aikana. Kyselyssä selvitettiin myös, miten paljon passiivista-aikaa lapset viettävät päivän aikana ruutujen ääressä ja istuen. Tämä oli yksi tärkeimmistä kysymyksistä, koska kyselyn tavoitteena oli selvittää, onko passiivisesti vietetyllä ajalla mahdollisesti vaikutuksia niska-hartiaseudun kipuihin.

Kyselyn kipukysymyksissä hyödynnettiin monivalintakysymyksiä ja NRS-asteikkoa 0–10. Kartoitettiin lasten koettuja oireita ja millaista kipu on sekä onko kivuista ollut haittaa. Näillä kysymyksillä pyrittiin saamaan selville lasten henkilökohtaisia kokemuksia mahdollisista niska-hartiaseudun kivuista.

Avoimina kysymyksinä kysyttiin, onko kipuja hoidettu ja miten, sekä ovatko lapset saaneet ohjeita hyvään istuma-asentoon. Nämä kysymykset olivat avoimia, jotta lapset pystyivät omin sanoin kertomaan kokemuksistaan ilman ulkopuolista johdattelua.

Ennen kyselyn laatimista pohdittiin, olisiko vanhempien kanssa täytetyt vastaukset olleet lapsen totuuden mukaisia. Kuitenkin yhdessä luokan opettajien kanssa päädyttiin suorittamaan kysely niin, että lapset täyttivät sen ilman vanhempia koulussa.

### **7.3 Aineiston keruu**

Opinnäytetyön aineiston keruu tapahtui sähköisen Webropol-kyselyn avulla, joka toteutettiin fyysisesti Joensuun Utran koululla itse ohjeistamalla. Kyselyn suoritti ensin puolet luokasta, minkä aikana toinen puoli oli toisessa huoneessa normaalilla oppitunnilla. Tämän jälkeen oli vaihto. Jokainen osallistuja teki kyselyn yksin tietokoneella, mutta tarvittaessa apua oli tarjolla. Kyselyssä vastattiin muun muassa kysymyksiin, mikä, millaista, miten, paljonko ja kuinka usein? Ky-

selylomakkeessa (Liite 2) oli suljettuja ja avoimia kysymyksiä. Tulosten luotettavuuden kannalta tuli kysymysten olla kaikille kyselylomakkeeseen vastaaville ymmärrettävissä. Kyselyssä osaan kohtiin pystyi valitsemaan useamman vaihtoehdon. Valitsimme kyselyyn myös avoimia kysymyksiä, joiden avulla lapset pystyivät vapaammin ilmaisemaan itseään.

Kyselyn kokonaisuutta testattiin etukäteen kohderyhmän ikäisillä lapsilla, mikä sujui ongelmitta. Kyselytutkimus oli myös näytetty luokan opettajille etukäteen. Kolmannen luokan opettajat lähettivät kyselytutkimukseen osallistuneiden huoltajille laatimamme saatekirjeen (Liite 1), missä esiteltiin tekijät ja kerrottiin tutkimuksen aihe, tavoite ja tarkoitus. Lisäksi selvennettiin kyselyn anonymiteetti, miten vastaukset kerätään ja tuhoataan asianmukaisesti. Kyselyn vastaajien suostumus kyselyyn osallistumisesta saatiin lasten huoltajilta virallisella tutkimusluvan (Liite 1) allekirjoituksella.

#### **7.4 Aineiston analysointi**

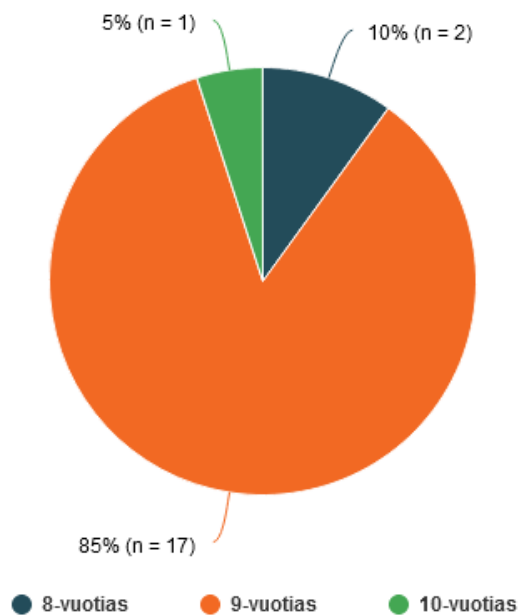
Opinnäytetyössämme aineisto analysoitiin numeerisesti ja esiteltiin tilastojen muodossa, mikä on tyypillistä määrälliselle tutkimukselle (Jyväskylän Yliopisto 2021). Kysely tehtiin sähköisesti, mitä kautta tulokset sai hyvin analysoitua ja esitettyä Webropol-ohjelman laatimien kuvioiden avulla, joista valitsimme selkeimmät. Sähköisen kyselyn takia meidän ei tarvinnut analysoida käsialoja, jolloin tulosten läpikäyminen oli nopeampaa ja selkeämpää.

Käyttämämme Webropol-ohjelma on suomalaisten kehittämä ja tuloksien analysointi tapahtuu automaattisesti. Ohjelman kautta saadut tulokset kirjoitimme puhtaaksi opinnäytetyön raporttiin. Tulokset olivat salasanan takana turvassa ja kukaan ulkopuolinen ei päässyt tarkastelemaan tuloksia. Osallistujien anonymiteetti säilytettiin kyselyssä, eikä tuloksista pysty tunnistamaan yksittäisiä osallistujia. Tulokset hävitettiin asianmukaisesti, kun niitä ei enää tarvittu.

## 8 Opinnäytetyön tulokset

### 8.1 Osallistujien taustatiedot

Sähköiseen kyselyyn osallistui (n=20) kolmasluokkalaista lasta Utran koulusta. Luokan oppilaista kaksi oli poissa sairastumisen takia. Vastauksia saimme täten kaksikymmentä. Kyselyn vastaajista tyttöjä oli 60 % ja poikia 35 %. Yksi vastaajista ei halunnut sanoa sukupuoltaan 5 %. Kuvion 1 mukaisesti vastaajien ikäjakauma oli kahdeksanvuotiaita 10 %, yhdeksänvuotiaita 85 % ja kymmenenvuotiaita 5 %.

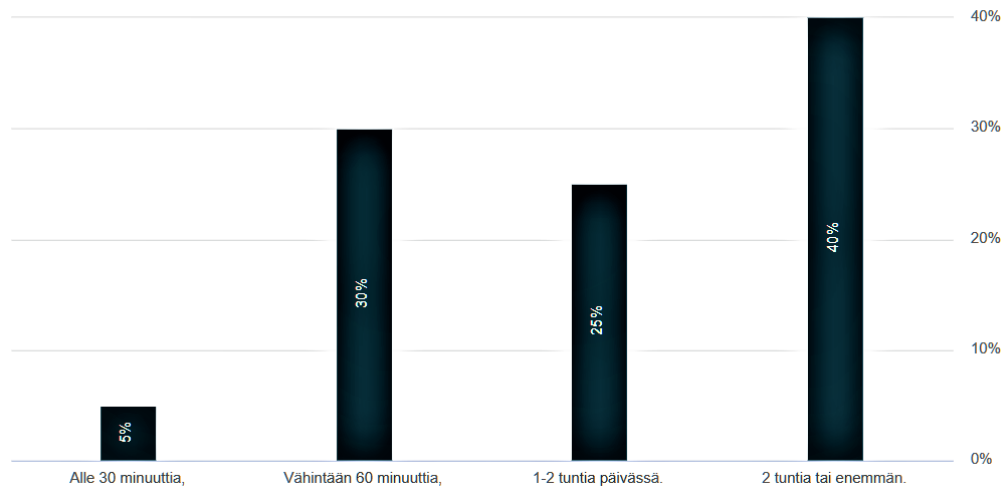


Kuvio 1. Osallistujien ikäjakauma.

### 8.2 Lasten päivittäinen liikkuminen

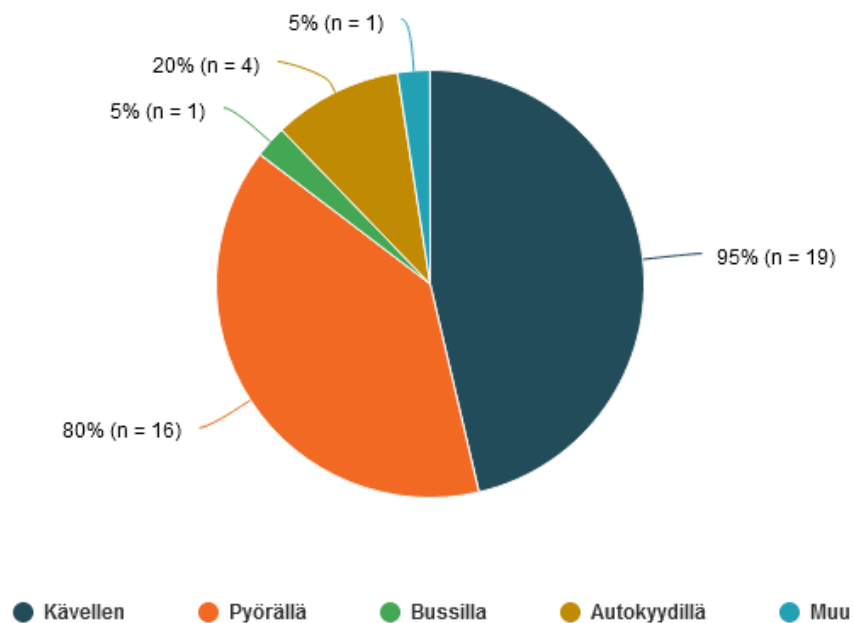
Kyselylomakkeella selvitettiin aluksi, kuinka paljon lapset liikkuvat päivässä. Kuvion 2 vastausten perusteella 30 % lapsista liikkuu päivässä vähintään 1 tunnin. 40 % vastaajista liikkuu 2 tuntia tai enemmän päivässä. 1–2 tuntia päivässä

liikkuu 25 % vastanneista ja vähintään 60 minuuttia liikuntaa kertoi harrastavansa 30 % vastaajista. Vain yksi vastaaja jäi alle suositellun liikuntamäärän, sillä liikuntaa hän kertoi harrastavansa alle 30 minuuttia päivittäin.



Kuvio 2. Päivittäisen liikkumisen määrä.

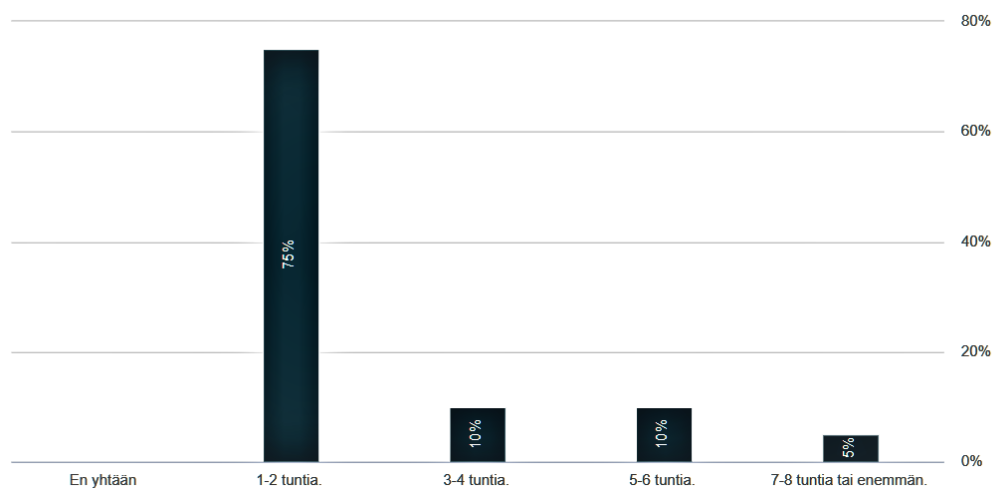
Seuraavaksi kartoitettiin, miten lapset kulkevat arkipäivisin kouluun. Kysymyksessä pystyi valitsemaan useamman vastausvaihtoehdon, koska lapset saattoivat kulkea kouluun eri tavoilla viikon aikana. Kuviosta 3 näkee, kuinka valtaosa vastaajista kulki kouluun kävellen tai pyörällä.



Kuvio 3. Miten lapset kulkevat koulumatkat.

### 8.3 Lasten käyttämä ruutuaika ja istumisen aika

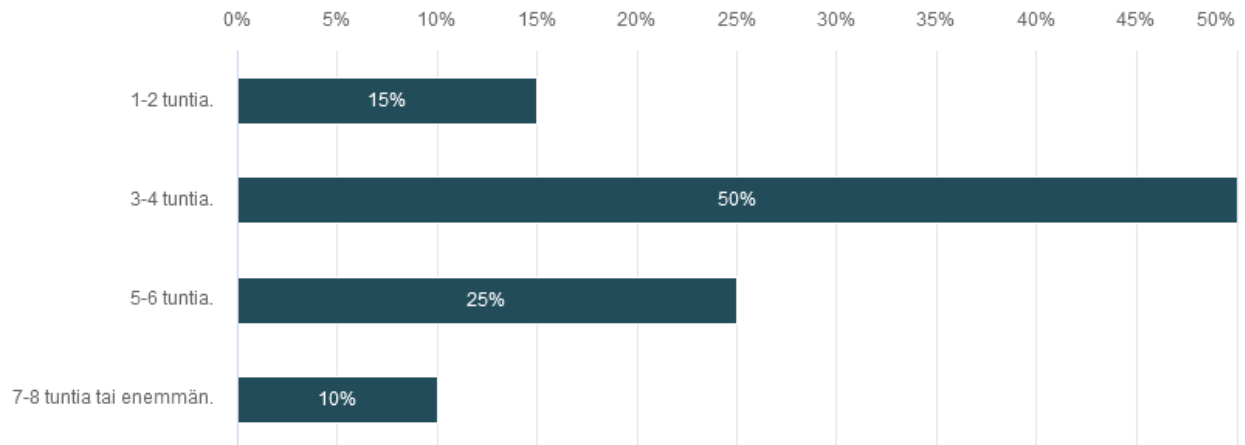
Kyselylomakkeella selvitettiin myös, kuinka monta tuntia ruutuaikaa Utran koulun kolmasluokkalaisten kuluttavat päivän aikana. Kuviosta 4 näkyy, kuinka suurin osa vastaajista 75 % kertoi kuluttavansa ruutuaikaa 1–2 tuntia päivittäin. Vastaajista 10 % kertoi kuluttavansa ruutuaikaa 3–4 tuntia päivässä. Suurempia määriä ruutuaikaa yli 5 tuntia kulutti 15 % vastaajista.



Kuvio 4. Päivittäisen ruutuaajan käyttö.

Seuraavalla kysymyksellä kartoitettiin, kuinka paljon kolmasluokkalaisten istuvat päivän aikana, esimerkiksi koulussa ja kotona. Kuvion 5 mukaisesti 50 % vastanneista kertoi istuvansa 3–4 tuntia päivässä ja 25 % vastanneista kertoi istuvansa 5–6 tuntia, kun taas vain 10 % kertoi istuvansa 7–8 tuntia päivittäin. 15 % kyselyyn vastanneista istuvat 1–2 tuntia päivässä.

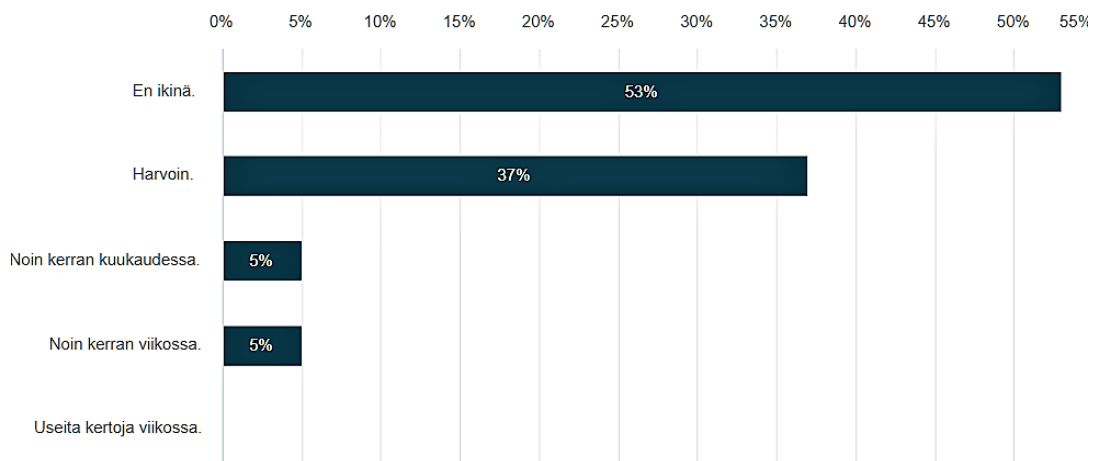




Kuvio 5. Kuinka monta tuntia lapset istuvat päivässä.

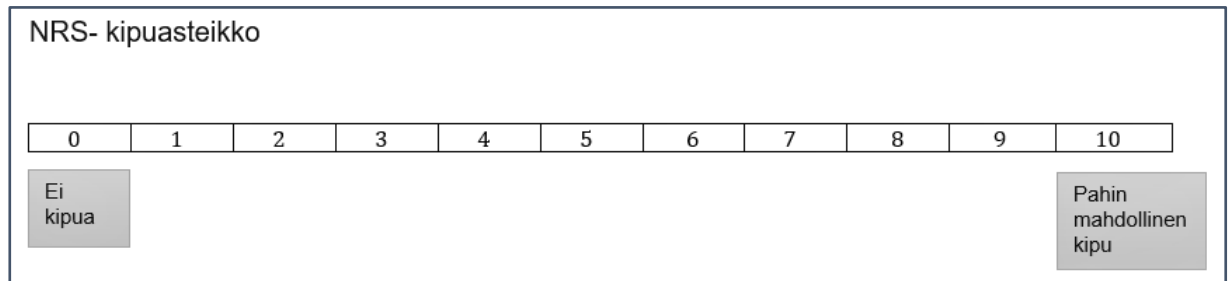
#### 8.4 Koettu niska-hartiaseudun kipu

Kyselyssä kartoitettiin myös, olivatko kolmasluokkalaiset kokeneet niska-hartiaseudun kipuja viimeisen puolen vuoden aikana. Tarkoituksena oli selvittää, onko istumisen määrällä ja koetuilla niska-hartiaseudun kiputiloilla yhteneväisyyksiä. Kuviossa 6 vastaajien määrä oli 19. Yli 50 % vastanneista koki, ettei heillä ollut niska-hartiaseudun kipuja viimeisen puolen vuoden aikana. Harvoin kipuja koki 37 % vastanneista. Useimmiten (noin kerran kuukaudessa ja kerran viikossa) kipuja koki 10 % vastanneista.



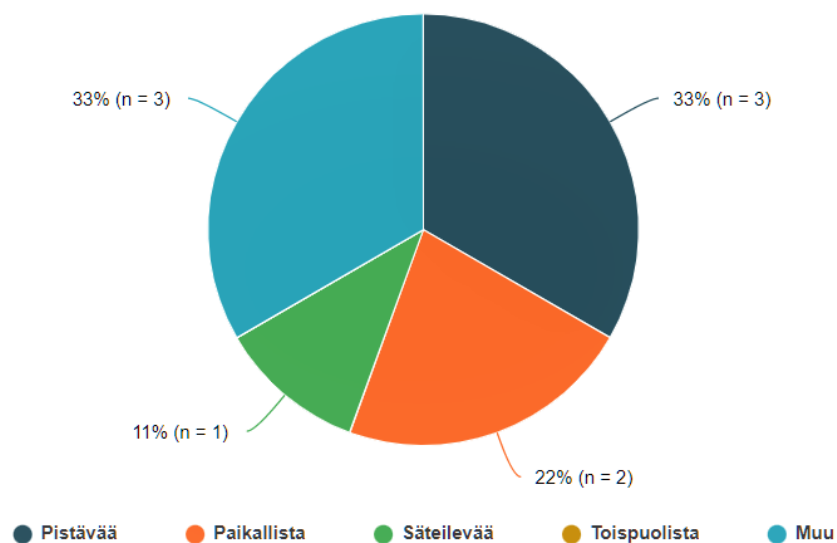
Kuvio 6. Koetut niska-hartiaseudun kivut viimeisen puolen vuoden aikana.

Kyselyssä kivun määrää mitattiin NRS-asteikolla 0–10 (Kuvio 7). Vastaajia oli 10 kappaletta, ja koettu kivun keskiarvo oli 2,9. Maksimiarvo vastaajien keskuudesta oli 7 ja miniarvo 1.



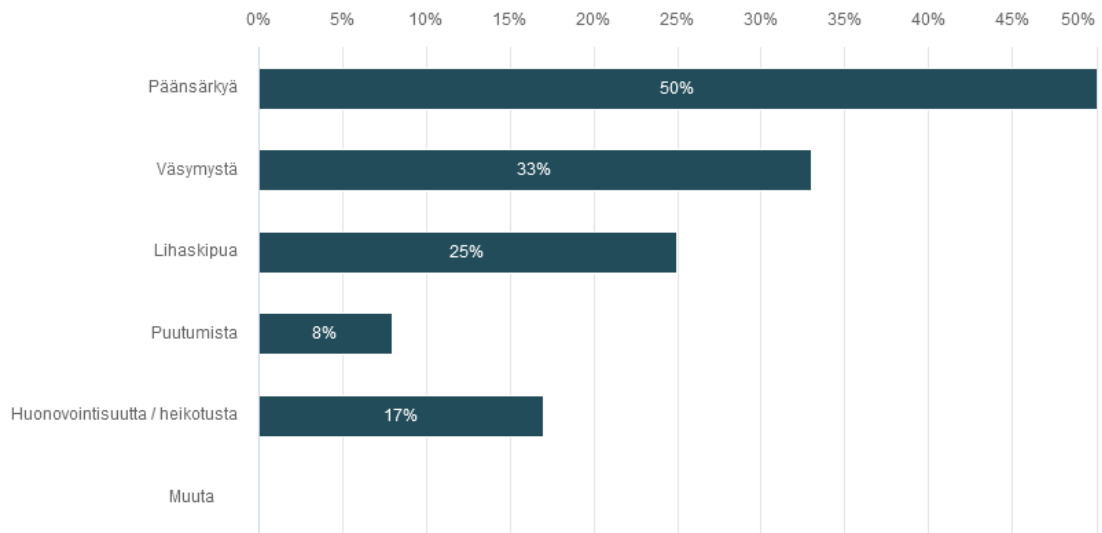
Kuvio 7. NRS- kipuasteikko.

Osallistujilta kysyttiin, millaista heidän kokema kipu on. Tämän ja seuraavat kipuun liittyvät kysymykset sai ohittaa, jos ei ollut kokenut niska-hartiaseudun kipua viimeisen puolen vuoden aikana. Vastauksissa oli paljon hajontaa. Vastaajien määrä oli 19. Kuvio 8 näkyy, että 33 % vastaajista koki pistävää kipua, 22 % koki kivun olevan paikallista ja 11 % koki kivun olevan säteilevää sekä 33 % vastanneista valitsi vaihtoehdon “muu”.



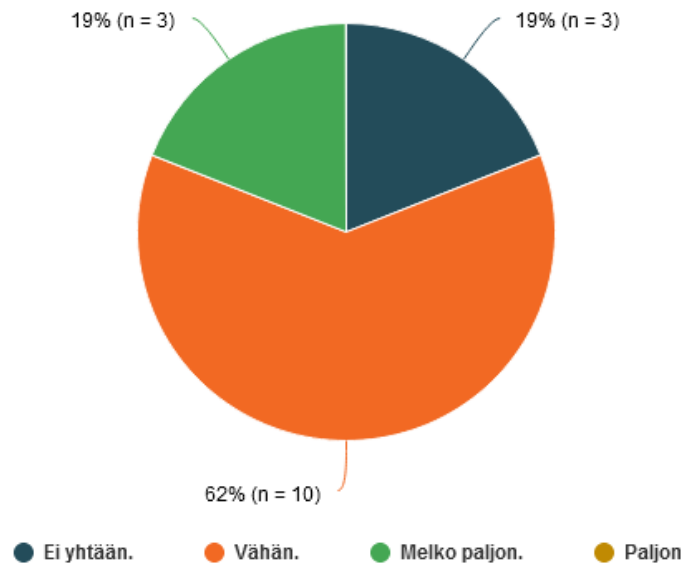
Kuvio 8. Millaista kipu on.

Osallistujilta kysyttiin myös, millaisia oireita kipu aiheuttaa. Kysymyksessä pystyi valitsemaan useamman kuin yhden vastausvaihtoehdon. Kuviossa 9 vastaajien määrä oli 12. Puolet vastaajista kärsi päänsärystä, 33 % vastaajista koki väsymystä, 25 % vastaajista lihaskipua, 17 % huonovointisuutta ja heikotusta, sekä 8 % vastaajista koki puutumista.



Kuvio 9. Kivun aiheuttamat oireet.

Kyselyllä selvitettiin, onko koetusta kivusta haittaa lapsille. Kuviossa 10 vastaajia oli 16, joista 62 % koki kivusta olevan vain vähän haittaa. 19 % vastanneista kokivat kivun haittaavan melko paljon ja loput 19 % ettei kivusta ollut haittaa yhtään.



Kuvio 10. Kivun koettu haitta.

## 8.5 Ohjeista ja oireiden hoidosta

Viimeiset kaksi kysymystä olivat avoimia kysymyksiä, joista toisella selvitettiin, olivatko kyselyyn vastanneet saaneet hoitoa kipuihin tai niiden oireisiin. Kysymykseen vastasi 14 lasta. Vastauksista ilmenee, kuinka puolella vastanneista kipuja oli hoidettu särkylääkkeillä kotona. Joidenkin vastaajien kipuja oli myös hoidettu manuaalisesti hieromalla ja lämpö/kylmähoidolla. Yksi vastanneista kertoi käyneensä kipujen takia fysioterapiassa.

Toisella avoimista kysymyksistä selvitettiin, olivatko vastaajat saaneet ohjeita hyvään istuma-asentoon. Vastaajien määrä oli 20. Suurin osa vastanneista kertoi, etteivät olleet saaneet ohjeita hyvään istuma-asentoon. Kuitenkin muutama vastaaja oli saanut kotona vanhemmilta tai isovanhemmilta ohjeita hyvään istuma-asentoon.

## 9 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tulokset tuovat esille näkemystä, että kolmasluokkalaiset lapset kärsivät jonkin verran niska-hartiaseudun vaivoista eikä ergonomiaan kiinnitetä kouluilla tarpeeksi huomiota kuten aikaisemmissa tutkimuksissa on tullut ilmi. Tuloksista tulee ilmi, kuinka osa lapsista käyttää ruutuaikaa enemmän kuin 2 tuntia päivässä ja myös istuu pitkiä aikoja päivän aikana, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti ergonomiaan ja aiheuttaa niska-hartiaseudun kipuja. Pitkittynyt paikallaanolo ergonomian näkökulmasta voi johtaa muun muassa kuormittaviin yksipuolisiin asentoihin, mistä voi aiheutua monia eri haittoja kuten lihaskireyksiä, virheellisiä ryhdin muutoksia, heikentynyttä verenkiertoa ja erilaisia kipuja sekä muita oireita (Lurati 2017, 1–3). Tästä syystä olisi tärkeää, että lapset noudattaisivat istumis- ja ruutuajan suosituksia, jotta he välttyisivät mahdollisilta haittavai- kutuksilta.

Opinnäytetyön tulosten ja tietoperustan perusteella saatiin vahvistusta myös siihen, että kolmasluokkalaisten liikkuva elämäntapa, ruutuaika ja ergonomian huomioiminen arjessa ovat tärkeitä tekijöitä, jotka vähentävät sekä ennaltaeh- käisevät lasten niska-hartiaseudun kipuja. Esimerkiksi kuvion 2 mukaan, suurin osa vastaajista liikkuu suositellusti vähintään tunnin tai enemmän päivässä. Li- säksi opinnäytetyöhömmme osallistuneet lapset kulkevat koulumatkat pääsääntöi- sesti kävellen tai pyörällä. Tästä voi päätellä, että liikunnalla on positiivista vai- kutusta lasten hyvinvointiin. Liikunta tutkitusti parantaa tuki- ja liikuntaelimestön kuntoa ja mahdollisesti vähentää niska-hartiaseudun kipuja (Palojärvi & Riipinen 2020, 16). Puolestaan kuvioista 4 ilmeni, kuinka suurin osa vastaajista käyttää ruutuaikaa suositusten mukaisesti n. 1–2 tuntia päivittäin. Tuloksista voidaan päätellä, kuinka suositusten mukainen ruutuajan käyttö voi olla yhtenä syynä opinnäytetyömme tuloksissa ilmenneeseen niska-hartiaseudun kipujen vähyy- teen. Tutkimustenkkin mukaan ruutuaikaan liittyviin niska-hartiaseudun oireisiin on voitu vaikuttaa positiivisesti minimoimalla päivittäinen ruutuaika maksimis- saan 2 tuntiin (Leinonen 2021, 2–3).

Opinnäytetyön tuloksista tulee ilmi myös kuvion 5 mukaisesti, että puolet vastanneista kertoi istuvansa maltillisen määrän 3–4 tuntia päivässä. Tämäkin voi olla vastaajien koettujen kipujen vähyyden takana, koska jo päivittäisen istumisen rajaaminen 3–4 tuntiin vähentää tuki- ja liikuntaelimestön riskejä sekä voi lisätä elinajanodotetta (Juutinen & Pesola 2017, 35–36).

Tarkoituksenaamme oli selvittää, mikä voisi olla kolmasluokkalaisten niska-hartiaseudun kipujen syynä. Tuloksista kuitenkin selvisi kuvion 6 mukaan, kuinka suurimmalla osalla vastanneista ei ollut niska-hartiaseudun kipuja viimeisen puolen vuoden aikana ja koetun kivun keskiarvo oli vain 2,9. Näin ollen pystytään päättämään, ettei lapsilla ole ollut lähes ollenkaan niska-hartiaseudun kipuja tai kivut ovat olleet lieviä.

## **10 Pohdinta**

### **10.1 Ammatillinen kasvu ja oppimisprosessi**

Opinnäytetyömme on hyödyllinen, koska se lisää tietämystä mahdollisista kolmasluokkalaisten kokemista niska-hartiaseudun kivuista ja huonosta ergonomiasta. Lisäksi parhaimmillaan työn tuoma tieto voi lisätä oppimismotivaatiota, vähentämällä edellä mainittuja ongelmia. Työmme lisää myös yleisesti tietämystä terveydestä ja toimintakyvystä. Opinnäytetyöstä voivat hyötyä kohderyhmän lisäksi opiskelijat, koulufysioterapeutit ja eri alojen ammattilaiset kuten opettajat. Opinnäytetyön avulla olemme vahvistaneet osaamistamme tulevana fysioterapian asiantuntijoina ja ammattilaisina.

Opinnäytetyön prosessin aikana olemme oppineet tutkimuksellisesta tekstin tuottamisesta ja muokkaamisesta. Olemme päässeet syventymään tietoperustassa lapsen kasvuun ja kehitykseen, niska-hartiaseudun vaivoihin, niska-hartiaseudun anatomiaan ja lasten ergonomiaan fysioterapian näkökulmasta. Opinnäytetyön kautta opimme, miten pienillä muutoksilla voi ennaltaehkäistä lasten

tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja. Opinnäytetyön avulla olemme syventyneet alakouluikäisten lasten liikkumisen tilaan Suomessa, tutustumalla erilaisiin tutkimuksiin kuten Liitu- ja Move!-mittaukset sekä koulukyselyt. Näiden kautta meillä on kasvanut ymmärrys siitä, kuinka paljon alakouluikäiset lapset liikkuvat Suomessa sekä minkälainen terveydentila heillä on. Tietoperustassa olemme käyttäneet monipuolisesti eri lähteitä, joita olemme arvioineet kriittisesti.

Opinnäytetyön avulla olemme saavuttaneet ammatillista kasvua muun muassa määrällisen tutkimuksen tekemisessä, aikataulutuksessa, lähdekriittisyydessä, moniammatillisuudessa, kyselylomakkeen laatimisessa sekä lasten kanssa toimimisessa. Saimme myös hyvää kokemusta tiimityöskentelystä etäyhteyksien kautta. Prosessia tehdessä saimme yhdessä pohtia asioita ja hyödyntää kaikkien näkökulmia. Olemme pystyneet ratkomaan ongelmatilanteet hyvällä yhteistyöllä ja rakentavalla keskustelulla. Olemme myös hyödyntäneet monen eri ammattilaisen rakentavaa palautetta opinnäytetyössämme. Tästä kaikesta on meille hyötyä myös tulevaisuudessa fysioterapian ammattilaisina.

Opinnäytetyössä oli myös ajoittaista ongelmaa päästä eteenpäin prosessissa, aiheen rajaamisessa ja luotettavien lähteiden löytämisessä. Koronan tuomat haasteet ovat vaikuttaneet myös opinnäytetyön tekemiseen. Lisäksi tekijät ovat asuneet pääosin eri paikkakunnilla tekemisen aikana, minkä vuoksi opinnäytetyö on toteutettu pääosin etäyhteyksien kautta. Kasvotusten työskentely olisi voinut olla mahdollisesti tehokkaampaa ja vähemmän kuormittavaa. Opinnäytetyön aikataulutus on aiheuttanut myös haasteita erilaisten syiden takia, kuten muiden kurssien ja harjoitteluiden päällekkäisyys opinnäytetyöprosessin aikana sekä henkilökohtaisen elämän sovittaminen aikatauluihin.

Koronan takia emme käyneet kyselyn tekopaikassa Utran koululla tutustumassa tiloihin ja henkilökuntaan ennen kyselyn toteuttamista. Olimme yhteydessä luokan opettajiin etänä sähköpostitse ja Teams-ohjelmiston välityksellä, jolloin kävimme läpi kyselyn tekemistä, aiheeseen sopivia kysymyksiä ja miten kyselyheidän mielestään kannattaisi suorittaa.

Pohtiessamme, mitä olisimme tehneet toisin, olisimme voineet tehdä tarkentavia kysymyksiä tai haastatella oppilaita, jolloin olisimme mahdollisesti saaneet luotettavampia tai tarkempia tuloksia. Toisaalta haastattelumuoto pitäisi valita tarkasti, koska esimerkiksi avoin haastattelu voi venyä liian pitkäksi ja viedä turhan paljon resursseja, jolloin haastattelu pitäisi jakaa useammalle kerralle. Tämä olisi ollut haastavampi toteuttaa, koska koulussa olisi pitänyt käydä useampana päivänä ja joka kerta oppitunnit olisi jouduttu keskeyttämään haastatteluiden ajaksi, eivätkä lapset välttämättä olisi jaksaneet keskittyä useamman päivän kestoisiin haastattelutilanteisiin. (Asikainen 2016, 13–15.)

Meidän opinnäytetyöhömmme olisi mahdollisesti sopinut paremmin strukturoitu haastattelu, jos olisimme valinneet menetelmäksi haastattelun. Strukturoidussa haastattelussa on valmiit haastattelukysymykset, jotka voidaan kysyä yhdellä kerralla. Tämä kuitenkin eroaa meidän tekemästä kyselylomakkeesta siten, että strukturoidussa haastattelussa täytetään lomake yhdessä osallistujan kanssa, jolloin saa myös ohjeistaa enemmän. Puolestaan meidän laatimassa kyselylomakkeessa oli tarkoitus, että osallistujat täyttävät kyselyn itsenäisesti ilman, että me liikaa vaikutamme heidän vastauksiinsa. Halusimme korostaa lasten omaa päätösvaltaa vastata kysymyksiin, jotta vastaukset tulisivat aidommin juuri heiltä ilman, että ulkopuoliset tekijät vaikuttaisivat vastauksiin. (Asikainen 2016, 13–15.)

## **10.2 Eettisyys ja luotettavuus**

Opinnäytetyössä huomioimme eettisyyden, esimerkiksi säilyttämällä henkilöiden anonymiteetin eli tekemällä kyselyn, jossa ei paljasteta osallistujien nimiä. Kysyimme ennakkoon osallistujilta halukkuutta osallistua kyselyyn ja teimme tarvittavat sopimukset ”Tutkimuslupa” (liite 1). Saatekirjeessä (liite 1) kerroimme osallistujille, miten tuloksia analysoidaan sekä minkälainen tutkimus on kyseessä. Osallistujat saivat vastata kyselyyn itse ja heidän mielipiteitänsä kunnioitettiin. Ennen tutkimuksen suorittamista kävimme opinnäytetyöhön liittyvät kä-



sitteet tarkasti läpi. Opinnäytetyön luotettavuutta lisättiin käyttämällä useita tietolähteitä ja käymällä laajasti läpi erilaisia tutkimusartikkeleita. Pyrimme itse olemaan tutkijoina rehellisiä opinnäytetyön tuloksista, mahdollisista virheistä ja niiden vaikutuksista tuloksiin sekä tulosten hyödyntämiseen ja soveltamiseen.

Reliabiliteetti ja validiteetti lisäävät opinnäytetyön luotettavuutta. Reliabiliteetti tarkastelee tulosten toistettavuutta ja yleistettävyyttä. Muiden tutkijoiden tulisi saada saman suuntaisia tuloksia, mikäli opinnäytetyö tehtäisiin samojen ohjeiden mukaan uudestaan. Reliabiliteetin toteutuessa opinnäytetyön mittaukset ovat tarkkoja ja toteutettu oikeaoppisesti. Mittauksessa tapahtuneet mahdolliset virheet tulisi dokumentoida. Validiteetilla viitataan siihen, että mitataan opinnäytetyötä tehdessä vain ja ainoastaan tarkoituksen mukaista asiaa. Opinnäytetyön validiteettiin liittyvät myös käsitteiden avaaminen ja opinnäytetyön virheettömyys. Validiteettia ja reliabiliteettia tulisi tarkastella opinnäytetyön kaikissa vaiheissa, ennen ja jälkeen. Tutkijoiden oma toiminta lisää myös opinnäytetyön luotettavuutta. (Rokkila & Suhonen 2017.)

Opinnäytetyössä pyrittiin noudattamaan ja ottamaan huomioon tutkimuseettisiä periaatteita kuten tietosuoja, tutkittavan itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, hyviä tieteellisiä käytäntöjä, eettisiä kysymyksiä ja yksityisyyttä. Opinnäytetyössä varmistimme, että kyselyyn vastaavien oppilaiden anonymiteetti säilyy. Kyselyn kysymykset hyväksyttiin ryhmän opettajilta sopiviksi juuri kyseiselle ryhmälle. Kyselyä tehtäessä koululla varmistimme, että oppilaat ymmärtävät kysymykset, joihin ovat vastaamassa. Meille oli tärkeää olla vaikuttamatta vastaajien vastauksiin, joten heidän annettiin itsenäisesti päättää, mikä vastausvaihtoehto kuvastaa heitä parhaiten ja täten säilyttää itsemääräämisoikeuden ja autonomian. Kyselyä tehtäessä otimme kaikki vastaajat tasa-arvoisesti huomioon ja autoimme heitä tarvittaessa kyselyn täyttämässä muun muassa avaamalla kysymyksiä tarkemmin tai tukien lasten atk-taitoja. Opinnäytetyön tekijöinä olimme itse paikan päällä valvomassa, että kysely sujuu hyvin. Kyselyn aikana koululla paikalla oli myös kaksi opettajaa varmistamassa, että kyselyn tekeminen onnistuu hyvin ja ohjeiden mukaisesti. Ohjeistuksen annoimme suullisesti paikan päällä.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää osallistujien kohtalainen määrä (n=20). Opinnäytetyön luotettavuutta kuitenkin vähentää se, ettei voida pitää täysin varmana kyselyyn vastanneiden kolmasluokkalaisten kykyä ja kognitiivista ymmärrystä vastata kysymyksiin todenmukaisesti. Ei voida olla varmoja, pystyykö kolmasluokkalainen lapsi arvioimaan ja analysoimaan omaa toimintaansa tarpeeksi luotettavasti. Kysymykset vaativat, esimerkiksi ajan käytön arviointia eli sitä, kuinka paljon on käyttänyt aikaa mihinkin toimintaan keskimäärin päivässä. Tämä voi olla kolmasluokkaiselle haastavaa. Tällöin vastauksien luotettavuus jää osittain arvailujen varaan.

Hyviin tieteellisiin käytäntöihin kuuluu, esimerkiksi huolellinen ja rehellinen työskentely opinnäytetyötä tehdessä sekä tuloksia esittäessä. Käytäntöihin kuuluu myös vastuullisuus ja avoimuus opinnäytetyön tuloksia julkaistaessa sekä tarvittavien tutkimuslupien hankinta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Salosen mukaan kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen tunnuspiirteitä ovat luotettavuus, sovitut säännöt, läpinäkyvyys, perinne, yhteisön hyväksyminen, teoriaperusteisuus, uutuusarvo, tiedon tuottaminen, tutkijavetoisuus, uuden tiedon tuottaminen, tulos ja hyöty (Salonen 2013, 9,13). Nämä kaikki piirteet vaikuttavat tutkimuksen eettisyyteen ja luotettavuuteen. Lisäksi Rokkilan ja Suhosen mukaan eettisyyteen liittyvät raportoinnin rehellisyys, plagioinnin välttäminen, kohdejoukon tietoisuus sekä vapaaehtoisuus, luottamuksellisuus ja anonymiteetin säilyttäminen (Rokkila & Suhonen 2017).

Luotettavuutta pohtiessamme mietimme, olisiko kyselyn ohjeistuksessa voinut käyttää vielä enemmän lapsen maailmankuvaan sopivampia esimerkkejä. Esimerkiksi, koettu kipu NRS-asteikolla saattoi jäädä tutkimuksessa epäselväksi, sillä emme voineet olla varmoja ymmärsivätkö lapset, mitä kysymyksellä tarkoitetaan. Lisäksi lomakkeessa oli kysymys niska-hartiaseudun kipujen oireista, jotka jossain tapauksissa voivat aiheuttaa päänsärkyä. Kuitenkin on tiedostettava, että päänsärky voi johtua muustakin syystä kuin niska-hartiaseudun kivuista, mitä alakouluikäinen ei välttämättä vielä osaa erottaa.

Eettisyyden lisäämiseksi lähetimme opinnäytetyön, sen valmistuttua Karelia-ammattikorkeakoulun eettiselle toimintakunnalle. Tällä tavoin saimme varmistuksen työn eettisyydestä.

### **10.3 Hyödynnettävyys ja jatkokehittämisideat**

Opinnäytetyön tuotoksena tehtiin posterit (Liite 3) kyselyyn osallistuvalla luokalla kiitoksena osallistumisesta kyselyyn. Posterit tehtiin yhteistyössä Karelia ammattikorkeakoulun medianomiopiskelijan kanssa. Pääsääntöisesti me vastasimme posterin sisällöstä ja medianomiopiskelija ulkonäöstä, mutta kaikkien ideat ja mielipiteet huomioitiin molempien suhteen. Tuotoksena syntyi ohjeistus hyvästä istumisen ergonomiasta alakouluikäiselle lapselle. Posterit perustui tutkittuun tietoon ja alan kirjallisuuteen sekä tekemäämme tutkimukseen. Valmis posterit luovutettiin Utran koulun käyttöön.

Koemme, että opinnäytetyöstä on kokonaisuudessaan hyötyä alakouluikäisten kanssa toimiville henkilöille kuten opettajat, kouluterveydenhoitajat, vanhemmat ja lasten fysioterapeutit, jotka voivat hyödyntää erityisesti tutkimukseemme kerättyä tietoa sekä saatuja tuloksia. Lisäämme opinnäytetyön avulla tietämystä lasten niska-hartiaseudun kivuista ja ergonomiasta ajankohtaiseen tietoon perustuen sekä annamme keinoja mahdollisiin ongelmiin, miten ergonomiaa tulisi huomioida alakouluikäisillä lapsilla sekä miten sitä voisi kehittää kouluissa ja kotona. Opinnäytetyötä voi hyödyntää alakouluikäisten niska-hartiaseudun kipujen vähentämisessä ja ennaltaehkäisyssä ergonomian avulla.

Tulevaisuudessa olisi tärkeää selvittää tarkemmin, mitä vaikutuksia koululla tapahtuvalla fysioterapialla olisi käytännössä ja taloudellisesti. Voisiko sen avulla säästää kustannuksia parantamalla lasten terveyttä monella eri tasolla kuten esimerkiksi motorinen kehitys, ergonomiset ratkaisut ja mielenterveys? Minkälaisia vaikutuksia näillä olisi tuleviin nuoriin ja aikuisiin ihmisiin? Mitä koululla tapahtuva fysioterapia olisi tulevaisuudessa? Onko jotain ergonomisia ratkaisuja,

mitä voisi kustannustehokkaasti toteuttaa? Pitäisikö koulujen opetussuunnitelmassa huomioida ergonomian opettaminen sekä ergonomiset ratkaisut arjessa kuten pulpettien ja tuolien säätäminen? Olisi mielenkiintoista tietää, voisiko psykofyysistä fysioterapiaa käyttää hyödyksi kolmasluokkalaisten lasten mielenterveysongelmissa ja niihin vaikuttavissa tekijöissä kuten stressi, itsetunto ja ahdistus, millä voisi olla vaikutusta myös niska-hartiaseudun vaivojen ennaltaehkäisyssä. Näissä kaikissa asioissa fysioterapialla voisi olla tärkeä rooli tuke-massa ja edistämässä lasten kokonaisvaltaista terveyttä. Moniammatillisella yhteistyöllä näihin asioihin voisi olla mahdollista etsiä ratkaisuja sekä kehittää kouluympäristöjä. Koululla tapahtuvan fysioterapian kehittäminen ja siihen liittyvät tutkimukset ovat tärkeässä roolissa myös tulevaisuudessa. Tästä on hyvänä esimerkkinä Karelia-ammattikorkeakoulun kouluprojektit.

Koulut ja lasten kanssa toimivat henkilöt voisivat pohtia, olisiko mahdollista tehdä, jotain enemmän lapsen maailmaan soveltuvaa materiaalia istumisen haittoista ja liikunnan tärkeydestä. Esimerkiksi animaatiovideoita, millä lisättäisiin tietämystä aiheesta ja muistutettaisiin sen tärkeydestä. Meidän käsityksemme mukaan vastaavia videoita on tehty muutamia, mutta niitä voitaisiin hyödyntää enemmän opetuksessa.

Ennaltaehkäisevä toiminta, jolla voidaan tulevaisuudessa laskea terveydenhuollon kustannuksia, olisi todella tärkeää. Uskomme, että ennaltaehkäisevässä toiminnassa on vielä paljon, mitä kehittää ja mistä ammentaa oppia. Koululla kyselyä tehtäessä havaitsimme puutteita oppilaiden ergonomiassa, mikä näkyi esimerkiksi siten, että pulpetit ja istuimet oli säädetty kaikille samalla tavoin. Tällöin yksilöllisyyttä ei ollut huomioitu lasten mittojen mukaan. Tämä voisi olla yksi konkreettinen ja kehitettävä asia kouluilla. Tuolien ja pöytien olisi suositeltavaa olla helposti säädettäviä, jotta lapset pystyvät jopa itse ne säätämään.

Mikäli jatkossa toteutetaan saman tyyppinen kysely, koululla kyselyn laatimista varten, olisi hyvä tehdä tiivistä yhteistyötä moniammatillisesti, esimerkiksi opettajien ja varhaiskasvatuksen ammattilaisten kanssa. Kasvatuksen ammattilaisilla on kokemusta lapsista ja heidän kognitiivisesta tasostaan, mikä voisi hel-

pottaa kyselyn kysymysten räätälöintiä sopivaksi valitulle kohderyhmälle. Moniammatillista yhteistyötä voisi hyödyntää myös kyselyn toteuttamisessa. Näin voitaisiin mahdollisesti lisätä vastauksien luotettavuutta.

Jatkossa kyselyä tehdessä voisi myös huomioida vuodenajat, koska talvella lapset liikkuvat huomattavasti vähemmän, kun koulumatkat kuljetaan useammin autokyydeillä tai bussilla (Likes 2018). Lisäksi voisi vielä tarkemmin kysyä, millaisia ohjeita lapset ovat saaneet liittyen hyvään istuma-asentoon.

## Lähteet

- Andersen, S., Andersen, S., Bleses, D., Elmose, M., Hestbaek, L., Lauridsen, H., Olesen, L. & Skovgaard, T. 2017. Influence of motor skills training on children's development evaluated in the Motor skills in PreSchool (MiPS) study-DK: study protocol for a randomized controlled trial, nested in cohort study. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5576290/>. 27.1.2022.
- Anttila, E-M. & Pekkala, E. 2018. Älylaitteiden vaikutus alle kouluikäisten lasten karkeamotorisiin taitoihin ja roolileikkeihin. Vaasan AMK. Sosiaali- ja terveysala. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018111817393>. 6.11.2021.
- Arokoski, J., Kankaanpää, M., Karppinen, J., Kaukinen, P. & Laimi, K. 2014. Aikuisen kipeä niska. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11890>. 13.9.2021.
- Asikainen, M. 2016. Haastattelut käyttäjätutkimuksena – Case: Helsinki Airport –mobiilisovellus. Laurea AMK. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016110315717>. 18.3.2022.
- Chiarello, L., Effgen, S., Jeffries, L., Villasante Tezanos, A. & Westcott McCoy S. 2019. Description of the Services, Activities, and Interventions Within School-Based Physical Therapist Practises Across the United States. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6314330/>. 12.4.2022.
- Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiiri. 2021. Lasten fysioterapia. <https://www.eksote.fi/terveyspalvelut/fysioterapia/lastenfysioterapia/Sivut/default.aspx>. 21.11.2021.
- Hakala, P. 2012. Tietokoneen sekä muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö ja nuorten tuki- ja liikuntaoireet. Tampereen Yliopisto. Akateeminen väitöskirja. <https://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-8676-0>. 14.9.2021.
- Hartikainen, L. & Holopainen, N. 2009. 7–12-vuotiaiden lasten käytöshäiriöt ja varhaisen puuttumisen merkitys. Pieksämäki AMK & Savonia AMK. Hoitotyön ja sosiaalialan koulutusohjelmat. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-200911175548>. 1.3.2021.
- Heinonen, P., Kantomaa, M., Karvinen, J., Laakso, L., Lähdesmäki, L., Pekkari- nen, H., Stigman S., Sääkslahti, A., Tammelin, T., Vasankari, T. & Mäenpää, P. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille. Opetusministeriö. [https://kihuenergia.kihu.fi/urapolku/media/ITF%20Taekwondo\\_284\\_fyysisen\\_aktiivisuuden\\_suositus\\_kouluikaiselle.pdf](https://kihuenergia.kihu.fi/urapolku/media/ITF%20Taekwondo_284_fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikaiselle.pdf). 1.3.2021.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Tekijät ja Kirjayhtymä Oy.

- Hyssy, I. & Koivisto, E. 2016. Istumisen vaikutukset nuoren terveyteen. Oppituntien aikaisen istumisen tauottaminen, Emäkosken koululla. Tampereen AMK. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://www.theseus.fi/handle/10024/117609>. 1.3.2021.
- Jaakkola, T. 2000. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Juliander, A. & Pulju, L. 2018. Alakoululaisten opiskeluergonomia koulussa ja kotona. Opas Aleksanteri Kenan alakoulun henkilökunnalle. Lapin AMK. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018090514874>. 5.3.2021.
- Juutinen, T. & Pesola, A. 2017. Liikunta ja liikkumattomuus vaikuttavat terveyteesi – yhdessä ja erikseen. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. [https://www.lts.fi/media/lts\\_tapahtumat/lltp17/liikunta\\_ja\\_tiede\\_-\\_taija\\_juutinen\\_lltp17\\_lt\\_5-17\\_32-37\\_lowres.pdf](https://www.lts.fi/media/lts_tapahtumat/lltp17/liikunta_ja_tiede_-_taija_juutinen_lltp17_lt_5-17_32-37_lowres.pdf). 25.3.2022.
- Jyväskylän Yliopisto. 2021. Määrällinen analyysi. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi>. 22.11.2021.
- Jyväskylän Yliopisto. 2015. Määrällinen tutkimus. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/maarallinen-tutkimus>. 17.3.2022.
- Jääskeläinen, A. & Kanerva, J. 2016. Ruutuajan vaikutus lapsen terveyteen – materiaalia kouluterveydenhoitajille 5. luokkalaisten vanhempainiltaan. Turun AMK. Terveydenhoitajakoulutus. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016121420351>. 15.9.2021.
- Kajaus, S. & Riittinen, J. 2020. Motorinen kehitys varhaislapsuudessa. Metropolia AMK. Terveydenhoitajakoulutus. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020113025014>. 21.11.2021.
- Kauranen, K. 2019. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanomapro Oy.
- Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Tampere: Tammerprint Oy.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2021. Karelian opinnäytetyön ohje. <https://libguides.karelia.fi/opinnayte>. 28.9.2021.
- Kiviranta, T., Sätälä, H., Suhonen-Polvi, H., Kilpinen-Loisa, P. & Mäenpää, H. 2016. Lasten ja nuoren hyvä kuntoutus. [https://bin.yhdistysavain.fi/1589471/t3gOd6h7cj4r7SNSHANh0SQVIj/SLNY%20Lapsen%20ja%20nuoren%20hyv%C3%A4%20kuntoutus%20p%C3%A4ivitys%202016\\_01\\_15.pdf](https://bin.yhdistysavain.fi/1589471/t3gOd6h7cj4r7SNSHANh0SQVIj/SLNY%20Lapsen%20ja%20nuoren%20hyv%C3%A4%20kuntoutus%20p%C3%A4ivitys%202016_01_15.pdf). 25.11.2021.
- Koivunen, P-L. & Lehtinen, T. 2015. Kasvu kiikarissa – havainnoinnin käsikirja varhaiskasvattajille. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Käypähoito. 2017. Niskakipu (aikuiset). Duodecim. <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi20010>. 28.1.2022.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136841/978-952-261-059-1\\_Ergonomia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136841/978-952-261-059-1_Ergonomia.pdf?sequence=1&isAllowed=y). 4.3.2021.
- Leinonen, I. 2021. Kajaanilaisten 7.-luokkalaisten ruutu aika ja heidän näkemyksiään ruutuajan terveysvaikutuksista. Kajaanin AMK. Terveydenhoitajakoulutus. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021053112697>. 20.3.2022.

- Likes. 2018. Lasten ja nuorten liikunta Suomessa – Tulokortti. [https://www.likes.fi/wp-content/uploads/2020/03/2776-tuloskortti2018\\_FI\\_PDF\\_150.pdf](https://www.likes.fi/wp-content/uploads/2020/03/2776-tuloskortti2018_FI_PDF_150.pdf). 27.1.2022.
- Lurati, A-R. 2017. Health Issues and Injury Risks Associated with Prolonged Sitting and Sedentary Lifestyles. Case study. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2165079917737558>. 23.3.2022.
- Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2021. Fysioterapia. [https://www.lastenkuntoutus.net/perheille/terapia-\\_ja\\_tutkimuspalvelut/fysioterapia](https://www.lastenkuntoutus.net/perheille/terapia-_ja_tutkimuspalvelut/fysioterapia). 21.11.2021.
- Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2019a. 7–9-vuotiaan lapsen fyysinen kehitys. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/7-9-v/7-9-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>. 14.11.2021.
- Mannerheimin Lastensuojeluliitto. 2019b. 7–9-vuotiaan liikunnallinen kehitys. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/9-12-v/9-12-vuotiaan-liikunnallinen-kehitys/>. 15.11.2021.
- Mielenterveystalo. 2020. Lapsen kehitykseen vaikuttavat tekijät. Lasten mielen-terveystalo. [https://www.mielenterveystalo.fi/lapset/vanhemmille/perhe\\_ja\\_vanhemmuus/vanhempien\\_merkitys/Pages/lapsen\\_kehitykseen\\_vaikuttavat\\_tekijat.aspx](https://www.mielenterveystalo.fi/lapset/vanhemmille/perhe_ja_vanhemmuus/vanhempien_merkitys/Pages/lapsen_kehitykseen_vaikuttavat_tekijat.aspx). 8.1.2021.
- Nieminen, P. & Alanen, V. 2020. Niskakipuisen asiakkaan fysioterapeuttinen tutkiminen. Itseopiskelumateriaali fysioterapiaopiskelijoille. Oulun AMK. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202002052070>. 7.11.2021.
- Opetushallitus. 2021. Ihmisterveysoppi 7–10-vuotiaan kehitysvaiheessa. <https://www.oph.fi/fi/oppimateriaali/ihmisterveysoppi/opettajalle/ihmisterveysoppi-7-10-vuotiaan-kehitysvaiheessa>. 15.11.2021.
- Oppilas- ja opiskelijahuoltolaki 1287/2013. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131287>. 6.9.2021.
- Palojärvi, T. & Riipinen, S. 2020. Niska-hartiaseudun oireet ja päänsärky lapsella ja nuorella. Opas oireiden ennaltaehkäisyyn ja terapeuttiseen harjoitteluun. Oulun AMK. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020110822374>. 10.1.2022.
- Pekkarinen, J. & Körkkö, T. 2015. Ryhdikäs ranka: Opas alakoululaisen tuki- ja liikuntaelimestön kasvun ja kehityksen tukemiseksi. Lapin AMK. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201504033919>. 15.3.2021.
- Pesola, A, J., Pekkonen, M. & Finni, T. 2016. Miksi liiallinen istuminen on vaarallista? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13381>. 1.10.2021.
- Pönkä, H. 2021. Sopiva ruutuaika. Mannerheimin Lastensuojeluliitto. <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/hyvintointia-digiajassa/sopiva-ruutuaika/>. 17.9.2021.
- Rokkila, M. & Suhonen, L. 2017. Määrällisen aineiston luotettavuus ja eettisyys sekä määrällisen tutkimuksen raportointi. Karelia-ammattikorkeakoulu. [https://kareliauas-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/1900485\\_edu\\_karelia\\_fi/EQRr\\_O0Byw5KvJrhnI43JwQB4ip-6Z3T5GCgJvWvH737jg?e=NUkJWc](https://kareliauas-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/1900485_edu_karelia_fi/EQRr_O0Byw5KvJrhnI43JwQB4ip-6Z3T5GCgJvWvH737jg?e=NUkJWc). 5.3.2021.
- Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Ylänne, S. & Paavilainen, E. 2011. Tutkimuksen voimasanat. Helsinki: WSOYpro.
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön - opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun



- AMK. <https://docplayer.fi/1986011-Nakokulmia-tutkimukselliseen-ja-toiminnalliseen-opinnaytetyohon.html>. 4.2.2021.
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhältö, K. & Tammelin, T. 2012. Liikunta ja oppiminen. Opetushallitus. [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144729\\_liikunta\\_ ja\\_ oppiminen\\_2\\_0.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144729_liikunta_ ja_ oppiminen_2_0.pdf). 8.2.2022.
- Soltaninejad, M., Babaei-Pouya, A., Poursadeqiyani, M. & Feiz Arefi, M. 2021. Ergonomics factors influencing school education during the COVID-19 pandemic: A literature review. <https://content.iospress.com/articles/work/wor203355> 23.1.2022.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö (STM). 2015. Istu vähemmän - voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseksi. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM\\_esite\\_210x210\\_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi\\_sissus\\_net\\_jpg.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM_esite_210x210_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi_sissus_net_jpg.pdf?sequence=1&isAllowed=y). 1.10.2021.
- Suomen fysioterapeutit ry. 2019. Suositus koululaisten ja opiskelijoiden fysioterapiasta kouluympäristössä. [https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/ammatin-kehittaminen/fysioterapeutit-kouluilla/\\_6.9.2021](https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/ammatin-kehittaminen/fysioterapeutit-kouluilla/_6.9.2021).
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021a. Koululaisen uni 6–12 vuoden iässä. <https://thl.fi/fi/web/lapset- nuoret- ja- perheet/ hyvinvointi- ja- terveyst/ lapsen- uni/ koululaisen- uni- 6- 12- vuoden- iassa>. 6.11.2021.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021b. Kouluterveyskysely. [https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk4/summary\\_perustulokset2?alue1\\_0=600836&mittarit\\_0=200537&mittarit\\_1=199843&mittarit\\_2=199583&vuosi\\_0=v2019#](https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk4/summary_perustulokset2?alue1_0=600836&mittarit_0=200537&mittarit_1=199843&mittarit_2=199583&vuosi_0=v2019#). 17.9.2021.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021c. Tutkimus: Lapsen ruutu-aika lisää keskittymisvaikeuksien ja ylivilkkauksen riskiä 5-vuotiailla. <https://thl.fi/fi/-/ tutkimus- lapsen- ruutu- aika- lisaa- keskittymisvaikeuksien- ja- ylivilkkauksen- riskia- 5- vuotiailla>. 17.9.2021.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Liikuntasuositukset. <https://thl.fi/fi/web/elintavat- ja- ravitsemus/ liikunta/ liikuntasuositukset>. 15.9.2021.
- Terve koululainen. 2022. Vähennä istumista ja pidä taukoja. UKK-instituutti. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/istumisen-vahtaminen/>. 18.2.2022.
- Terve koululainen. 2012. Vinkkejä istumiseen. UKK-instituutti. <https://www.tervekoululainen.fi/wp-content/uploads/sites/2/2017/08/TEKO-vinkkejä-istumiseen.pdf>. 10.9.2021.
- Terveyskirjasto. 2021. Niskakipu. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00310#s2>. 6.11.2021.
- Terveyskylä. 2021. Mitä on lasten kuntoutus? <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/liikuntavammaisuus/mit%C3%A4-on-lasten-kuntoutus>. 17.11.2021.
- Terveyskylä. 2019. Lapsen kasvu ja kehitys ortopedian näkökulmasta. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/lasten- ja- nuorten- ortopedia/ mit%C3%A4-on-lasten- ja- nuorten- ortopedia/ lapsen- kasvu- ja- kehitys- ortopedian- n%C3%A4k%C3%B6kulmasta>. 10.1.2022.
- The Nordic Physiotherapist Associations 2017. Physiotherapy and well-being of children – The role of Physiotherapists in school healthcare.

- <https://www.fysioterapeuterna.se/globalassets/fysio-konsensusstatement-2017-print.pdf>. 9.9.2021.
- Tuki- ja liikuntaelinliitto Tule ry. 2020. Kansallinen TULE-ohjelma 2020–2025 – Kohti tuki- ja liikuntaelinterveyttä edistävää yhteiskuntaa. <https://suomentule.fi/wp-content/uploads/2020/11/TULE-Ohjelma-web-final.pdf>. 13.10.2021.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf). 30.9.2021.
- Työterveyslaitos. 2020. Ergonomia. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/>. 4.4.2021.
- UKK-instituutti. 2021. Lasten ja nuorten liikkumissuositus. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus/>. 17.1.2022.
- UKK-instituutti. 2020. Liikunta vaikuttaa lapsen ja nuoren kehitykseen. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/liikunta-ja-lapsen-ja-nuoren-kehittyminen/>. 17.1.2022.
- Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö. 2019. Niska-hartiaseudun kipu. <https://www.yths.fi/terveystietopankki/niska-hartiaseudun-kipu/>. 4.4.2021.
- Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa - Määrällisen tutkimuksen perusteet. <http://hanna.vilka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>. 26.4.2021.
- World Health Organization. 2019. New WHO-led study says majority of adolescents worldwide are not sufficiently physically active, putting their current and future health at risk. <https://www.who.int/news/item/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>. 29.11.2021.

## Liitteet

### Liite 1 – Saatekirje & tutkimuslupa

#### Saatekirje

Tervehdys,

Utran koulun 3-luokan vanhemmat

Olemme Karelia-ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijat Katja Javanainen, Mikko Mäkipää & Jasmin Lounia. Toteutamme opinnäytetyön aiheesta niska-hartia-seudun kivut ja fyysinen ergonomia kolmasluokkalaisilla.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa kolmasluokkalaisten niska-hartia-seudun kipujen syitä sekä lasten fyysistä ergonomiaa koulussa. Pyrimme kyselytutkimuksella selvittämään, onko kolmasluokkalaisilla niska-hartia-seudun kipuja ja kartoittaa ovatko lapset saaneet ergonomiohjausta.

Kyselytutkimus on anonymi. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Kyselyvastauksia ei hyödynnetä mihinkään muuhun kuin opinnäytetyöhön.

Tutkimuksen tuloksista lasta ei voi tunnistaa vastaajiksi. Vastauslomakkeet hävitetään asianmukaisesti, kun aineisto on tallennettu. Vastaukset auttavat kartoittamaan alakoululaisten niska-hartia-seudun kipujen yleisyyttä. Tutkimus valmistuu keväällä 2022. Tutkimukseen voi tutustua sen valmistuttua Theseus-palvelussa.

Tärkeää olisi, että kyselyyn lapsi saisi vastata mahdollisimman omin sanoin. Kyselyyn vastaaminen toteutuu Utran koulussa. Tutkimukseen ja opinnäytetyöhön liittyviin askarruttaviin kysymyksiin vastaa Jasmin Lounia sähköpostitse, [jasmin.lounia@edu.karelia.fi](mailto:jasmin.lounia@edu.karelia.fi).

Kiitämme kaikkia jo etukäteen tutkimukseen osallistumisesta.

Ystävällisin terveisin,

Opiskelijat Katja Javanainen, Mikko Mäkipää & Jasmin Lounia sekä tutkimuksen ohjaaja Tarja Pesonen-Sivonen.

## Tutkimuslupa

Suostumus lapsen osallistumisesta Karelian-ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijoiden tutkimukseen. Osallistujien anonymiteetti säilytetään tutkimuksessa ja eikä vastaajien henkilöllisyyttä pysty päättelemään tutkimuksen tuloksesta.

Huoltajan allekirjoitus

---

Paikka ja päivämäärä

---

## Liite 2 – Kyselylomake

### Utran koulun kysely

#### 1. Ikä

- 8-vuotias
- 9-vuotias
- 10-vuotias

#### 2. Sukupuoli

- Tyttö
- Poika
- Muu
- En halua sanoa

#### 3. Kuinka paljon liikut keskimäärin päivittäin? (tähän sisältyy myös koululiikunta)

- Alle 30 minuuttia
- Vähintään 60 minuuttia
- 1–2 tuntia päivässä
- 2 tuntia tai enemmän

**4. Miten kuljet koulumatkat? Valitse yksi tai useampi.**

- Kävelen
- Pyörällä
- Bussilla
- Autokyydillä
- Muu

**5. Kuinka paljon katsot ruutua päivittäin? Esim. puhelin, tietokone, tabletti ja TV.**

- En yhtään
- 1–2 tuntia
- 3–4 tuntia
- 5–6 tuntia
- 7–8 tuntia tai enemmän

**6. Kuinka paljon istut yhteensä päivittäin?**

- 1–2 tuntia
- 3–4 tuntia
- 5–6 tuntia
- 7–8 tuntia tai enemmän

**7. Oletko kokenut niska-hartiaseudun kipuja viimeisen puolen vuoden aikana?**

- En ikinä
- Harvoin
- Noin kerran kuukaudessa
- Noin kerran viikossa
- Useita kertoja viikossa

**8. Määrittele kipu asteikolla 0–10**

NRS- kipuasteikko

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ei kipua

Pahin mahdollinen kipu

**9. Millaista kipu on? Valitse yksi tai useampi. (Ohita tämä kysymys, jos kipua ei ole)**

- Pistävää
- Paikallista
- Säteilevää
- Toispuolista
- Muu

**10. Millaisia oireita kipu aiheuttaa? (Valitse yksi tai useampi)**

- Päänsärkyä
- Väsymystä
- Lihaskipua
- Puutumista
- Huonovointisuutta / heikotusta
- Muuta

**11. Haittaako kipu sinua?**

- Ei yhtään
- Vähän
- Melko paljon
- Paljon

**12. Onko kipuja / oireita hoidettu ja miten?**

**13. Oletko saanut ohjeita hyvään istuma-asentoon? (esim. kun teet läksyjä)**



## Liite 3 – Posterit



**Vinkki! Kotitehtäviä voi tehdä välillä mahallaan lattialla sekä läksyjä lukea selällään sängyllä**

**Tekijät:** Katja Javanainen, Mikko Mäkipää, Jasmin Lounia, Ada Vartiainen  
**Posterit on toteutettu osana opinnäytetyötä.**

**Hyvässä istuma-asennossa:**

Selkä on suorana selkänojassa  
 Jalat lattialla tai jalkatuella  
 Kyynärvarret tukevasti pöydällä,  
 ranteet suorassa

**TAUOTA**

**30-45**  
 min välein

**ÄLÄ YLITÄ**

**2 h**

Vaihda asentoa säännöllisesti.  
 Taudota istumista 30-45 min välein.  
 Vältä yli 2 tunnin yhtäjaksoista istumista.

Liikunta parantaa keskittymiskykyä ja auttaa jaksamaan.