

Lehtiö Kristiina & Karhunen Sohvi

**LIKEPANKKI ALAKOULUIKÄISTEN
RYHDIN TUKEMISEKSI**
Opas liikunnanopettajille

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveystieteiden ammattitutkinto

Fysioterapeuttikoulutus

2024



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Fysioterapeutti AMK
Tekijä/Tekijät	Lehtiö Kristiina, Karhunen Sohvi
Työn nimi	Liikepankki alakouluikäisten ryhdin tukemiseksi. Opas liikunnanopettajille.
Toimeksiantaja	Kasurilan koulu, Siilinjärven kunta
Vuosi	2024
Sivut	30 sivua, 8 sivua liitteitä
Työn ohjaajat	Miia Kierikki, Johanna Vesanto

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas alakoulun liikunnanopettajien käyttöön. Opas sisältää liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteita, joiden tavoitteena on parantaa ryhtiä. Harjoitteita on tarkoitus tehdä osana alakoulun liikuntatunteja ja ne on suunniteltu sopiviksi alakouluikäisille. Teoria- sekä tutkimustietoon perustuva opas suunniteltiin ja toteutettiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa liikunnanopettajien omaan käyttöön. Tavoitteena on tarjota tietoa ryhtiin vaikuttavista tekijöistä ja miten ryhtiä voitaisiin parantaa.

Tuki- ja liikuntaelinvaivat ovat lisääntyneet yhdessä lisääntyneen passiivisuuden kanssa. Keskivartalon lihasten heikko voima sekä kireydet voivat altistaa erilaisille ryhtiongelmiille. Ne voivat pidemmällä aikatahtämellä aiheuttaa ongelmia tulevaisuudessa. Tutkimusten mukaan lisääntynyt älylaitteiden käyttö vaikuttaa ryhtiin heikentävästi. Tuotimme opinnäytetyön pohjalta oppaan, jossa on kyseisiin ongelmiin kohdennettuja harjoitteita.

Opas on tuotettu Siilinjärven kunnassa sijaitsevan Kasurilan alakoulun käyttöön. Opas suunniteltiin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Oppaaseen valittiin helposti toteutettavia ja tehokkaita harjoitteita tukemaan tuki- ja liikuntaelimestön terveyttä. Harjoitteet ovat keskivartalon lihaksia vahvistavia sekä liikkuvuutta kehittäviä harjoitteita.

Opinnäytetyön menetelmänä oli toiminnallinen tuotekehitysprosessi. Teoreettiseen viitekehykseen etsittiin tietoa tieteellisistä artikkeleista sekä painetusta kirjallisuudesta. Opinnäytetyön kirjallisesta osuudesta muodostui tiivis kokonaisuus pitäen sisällään tietoa tuki- ja liikuntaelimestön terveydestä, heikentyneeseen ryhtiin vaikuttavista tekijöistä sekä lasten liikuntasuosituksista. Teoreettisen viitekehyksen näkökulma keskittyy pääasiassa tuki- ja liikuntaelinterveyteen, mutta siinä sivutaan myös psykofyysisistä näkökulmaa.

Jatkossa voisi olla aiheellista tutkia psykofyysisten tekijöiden vaikuttavuutta ryhtiin. Teoreettisessa viitekehyksessä aihetta on käsitelty pinnallisesti, mutta aiheesta voisi saada tärkeän ja ajankohtaisen tutkimusaiheen, jolloin ryhdin fyysisten ominaisuuksien lisäksi otettaisiin huomioon myös psyykinen puoli.

Asiasanat: fysioterapia, opas, ryhti, alakouluikäiset

Degree title	Bachelor oh health care
Author (authors)	Lehtio Kristiina, Karhunen Sohvi
Thesis title	Exercise guide to support primary school-aged children's posture. Guide for physical education teachers.
Commissioned by	Kasurila school, commune of Siilinjärvi
Time	2024
Pages	30 pages, 8 pages of appendices
Supervisor	Miia Kierikki, Johanna Vesanto

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to produce a guide for primary school physical education teachers. The guide contains mobility and muscle strength exercises aimed at improving posture. The exercises are intended to be conducted as part of primary school physical education classes and are designed to be suitable for primary school children. Based on theoretical and research knowledge, the guide was designed and implemented in cooperation with the commissioner for the personal use of physical education teachers. The aim was to provide information on factors affecting posture and how to improve posture.

Musculoskeletal disorders have alongside growing inactivity. The weak core strength, as well as muscle tightness, can predispose to various posture problems, which may cause problems over a longer period of time. Research shows that, among other things, increased use of smart devices increases impaired posture. Based on the thesis, we produced a guide with exercises targeted at these specific problems.

The guide was produced for use in the Kasurila primary school in Siilinjärvi municipality. The guide was designed together with the commissioner. Easy and effective exercises were chosen to support the health of the musculoskeletal system. The exercises strengthen the core muscles as well as develop mobility.

The method of the thesis was a functional product development process. The theoretical framework sought information in scientific articles as well as in printed literature. The written part of the thesis is a concise overview, containing information on musculoskeletal health, factors affecting impaired posture, and recommendations for children's physical activity. The theoretical framework focuses mainly on the musculoskeletal system, but it also touches on the psychophysical perspective.

In the future, it might be relevant to study the impact of psychophysical factors on posture. The theoretical framework addressed the topic superficially, but the topic could provide an important and timely research subject, in which the psychological aspect would also be taken into account in terms of posture.

Keywords: physiotherapy, guide, posture, primary school children

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	RYHTI	7
2.1	Selän ja keskivartalon anatomia	8
2.2	Lapsen kasvu ja kehitys.....	9
3	RYHTIONGELMILLE ALTISTAVAT TEKIJÄT	10
3.1	Lihavuus	11
3.2	Älylaitteiden käyttö.....	11
3.3	Psykofyysiset tekijät.....	13
4	LASTEN JA NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS.....	14
4.1	Fyysisen aktiivisuuden vaikutus tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen	14
4.2	Lasten ja nuorten liikkumissuositus	15
4.3	Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen koulujen perusopetuksessa	15
5	RYHDIN HARJOITTAMINEN	16
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	18
7	TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	18
7.1	Ongelman tai kehitystarpeen tunnistaminen.....	19
7.2	Ideavaihe	20
7.3	Luonnosteluvaihe.....	21
7.4	Tuotteen kehittäminen	21
7.5	Tuotteen viimeistely.....	22
7.6	Tutkimusetiikka opinnäytetyössä	22
8	POHDINTA.....	23
8.1	Työvaiheet ja aikataulu	24
8.2	Jatkotutkimusehdotukset	25
	LÄHTEET.....	26
	KUVALUETTELO	30
	LIITTEET	31

Liite 1. Tutkimustaulukko

Liite 2. Alakouluikäisen ryhtiä tukevia harjoitteita. Opas liikunnanopettajien käyttöön.

1 JOHDANTO

Suomessa selän ja niskan kiputilat kuuluvat työikäisten yleisimpiin ja pitkäaikaisiin sairauksiin. Riskiä vaivoille kasvattavat huono ergonomia, taparyhti, vapaa-ajan passiivisuus, istumatyö, stressi ja ahdistuneisuus. (Työterveyslaitos s.a.) Liikunnan harrastaminen edistää tuki- ja liikuntaelinterveyttä, vähentää stressiä, vahvistaa luustoa, ehkäisee sydän- ja verisuonisairauksia, edistää painonhallintaa sekä laskee korkeaa kolesterolia (Terveyskirjasto 2022). Liikunnallinen elämäntapa muodostuu jo lapsuudessa (MLL 2014).

Lasten ja nuorten ryhtiongelmia ja niihin liittyviä kiputiloja lisäävät kasvava fyysinen passiivisuus ja esimerkiksi älylaitteiden käytöstä johtuvat huonot asennotottumukset. Kehon asento riippuu monista tekijöistä, kuten sukupuolesta, iästä, kulttuurillisista tekijöistä, psykofyysistä tekijöistä sekä ympäristötekijöistä. Oikea kehon asento lapsuudessa vaikuttaa myönteisesti koko kehon kasvuun ja vaikutukset näkyvät myös aikuisiällä. (Calcaterra 2022.) Puuttamalla tuki- ja liikuntaelinten ongelmiin jo lapsuudessa voidaan saada merkittäviä hyötyjä niin yksilön kuin yhteiskunnan kannalta. Opinnäytetyön tuotos pyrkii integroimaan ryhdin harjoittamisen koulun liikuntatunneille ja vaikuttamaan edistävästi lasten tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen.

Opinnäytetyön tuotoksena on opas, joka sisältää ryhtiä tukevia harjoitteita. Harjoitteet on suunnattu alakouluikäisille. Opas on suunnattu alakoulun liikunnanopettajille ohjauskäyttöön ja sen käyttö sopii esimerkiksi koulun liikuntatunneille. Oppaan harjoitteet suunnitellaan sopivaksi alakouluikäisille. Opas tuotetaan sähköisessä muodossa. Opinnäytetyön aihe keskittyy lihasperäisiin ryhti-ongelmiin ja keinoihin niiden estämiseksi. Teoreettinen viitekehys koostuu selän ja keskivartalon anatomiasta, lapsen kehityksen vaiheista sekä fyysisen aktiivisuuden merkityksestä, ryhtiongelmille altistavista tekijöistä ja ryhdin harjoittamisesta.

Toimeksiantajana opinnäytetyölle toimii Kasurilan koulu, Siilinjärven kunnassa. Kasurilan koulu on ala-aste, jossa opiskelee noin 180 oppilasta vuosi-

luokilla 1–6. Opinnäytetyöprosessin alussa olimme yhteydessä koulun henkilökuntaan opinnäytetyön aiheen puolesta, ja he kiinnostuivat ehdotuksestamme ja kokivat sen hyödylliseksi sekä ajankohtaiseksi. Rajasimme yhdessä aiheen toimeksiantajan tarpeiden mukaisesti. Opinnäytetyön tavoitteena on tukea liikunnanopettajien tietoisuutta ryhtiin vaikuttavista tekijöistä ja ryhtiongelmien ennaltaehkäisystä. Oppaasta hyötyvät liikunnanopettajat ja heidän kauttaan lopullisesti alakoululaiset lapset.

2 RYHTI

Ryhdyllä tarkoitetaan ihmisen kehon tilaa eri asennoissa, jotka tuotetaan lihaksien, jänteiden, luiden ja nivelien yhteistoiminnalla. Se on ihmisen luontainen tapa kannatella kehoaan. Ihanteellisessa ryhdissä ihmisen vertikaalinen eli pystyasento on luonnollinen ja ihminen seisoo tällöin mahdollisimman vähäisellä jännityksellä. Asento on rento ja hallittu samaan aikaan. (Sandström & Ahonen 2011, 175–176.) Useat tekijät vaikuttavat ryhtiin: neurofysiologiset, psykososiaaliset ja biomekaaniset tekijät (Carini ym. 2017, 12). Hyvä ryhti edistää selän ja kehon toiminnallisuutta. Hyvässä pystyasennossa kuormittuminen jakautuu tasapuolisemmin selän rakenteiden ja kehon eri osien välille. Selän rakenne on kuitenkin yksilöllinen ja se tulee ottaa huomioon ryhtiä havainnoidessa. Selän terveyden kannalta keskeistä on kiinnittää huomio monipuoliseen lihaskunnan ja liikkuvuuden harjoittamiseen sekä säännölliseen asennon vaihteluun. Jokaisen lapsen ja nuoren keho on yksilöllinen ja ryhti voi olla erilainen eri henkilöillä. Hyvä ryhti vähentää kehon rakenteisiin kohdistuvaa kuormitusta, mutta ei ole olemassa yhtä ihanteellista ryhtiä, joka sopisi kaikille. (Selkäkanava 2020.)

Takaa katsottuna selkäranka on kuin suora viiva keskellä selkää. Sivusta katsottuna siinä tulisi näkyä luontaiset kaaret. Nämä luontaiset kaaret antavat selälle kyvyn ylläpitää pystyasentoa ja joustavuutta vastustaa alaspäin vetävää painovoimaa, kannatella kehonpainoa ja vaimentaa askeltaessa tulevia iskuja. Tämän luontaisen asennon säilyttäminen on tärkeää esimerkiksi kiputilojen ehkäisemisen kannalta. Yleisimmät ryhtiviat ovat lautaselkäisyys eli selkärangan liiallinen suoristuminen, notkoselkäisyys eli korostunut lordoosi ja köyryselkäisyys eli korostunut kyfoosi. (Reneu Health 2020.) Selkärangan ollessa

liian suorassa asennossa tai kaarevuuksien korostuessa liikaa, aiheuttaa tämä lihasten aktivoitumisen eri tavalla kuin normaalisti ja se voi aiheuttaa erilaisia vaivoja. (Sutcliffe 2002, 8.) Lasten ja nuorten tapauksessa on hyvä huomioida kasvun ajan muutokset ryhdissä.

2.1 Selän ja keskivartalon anatomia

Ihmisen selkäranka on hienovarainen rakenne. Se toimii kehon tärkeimpänä pystysuuntaisena tukena ja mahdollistaa vartalon taivuttamisen eteen, taakse ja sivuille sekä kiertymisen ja kääntymisen. Selkäranka suojelee myös selkäydintä ja keskushermostoa. (Striano 2020, 8.) Selkäranka koostuu 24:stä nikamasta. Ihmisellä on 7 kaulanikamaa, 12 rintanikamaa ja 5 lannenikamaa. Nikamat yhdistyvät risti- ja häntäluuhun. (Terveyskylä 2023.) Jokaisen nikaman välissä on välilevy, jonka tehtävänä on toimia iskunvaimentimena sekä antaa selkärangalle joustavuutta ja tukea. Nikamat yhdistyvät toisiinsa fasettinivelillä, joiden tehtävänä on liitoksena toimimisen lisäksi mahdollistaa selkärangan liikkuminen ja vakaus. Nivelsiteet vakauttavat ja tukevat nikamia. (National Spine Health Foundation 2023.)

Terveessä selkärangassa nikamat ovat vahvoja, nivelsiteet joustavia, selkälihakset vahvoja sekä fasettinivelet liikkuvia. Fyysinen aktiivisuus mukaan lukien venytys- ja vahvistusharjoitukset auttavat ylläpitämään nivelsiteiden joustavuutta ja voimaa. Nikamien välilevyissä ei ole hyvää verenkiertoa, minkä vuoksi fyysinen aktiivisuus on olennaista myös niiden terveyden kannalta. Vahvat selkälihakset tukevat selkärankaa ja vievät painetta pois selkärangalta. Heikot selkälihakset taas voivat vaikuttaa esimerkiksi ryhtiin heikentävästi ja myös näin kuormittaa selkärankaa. (National Spine Health Foundation 2023.)

Ryhdin kannalta selkärankaa ympäröivät ja tukevat lihakset ovat olennaisia. Selässä on kolme suurta lihasryhmää, jotka jaetaan yläraajoihin vaikuttaviin pinnallisiin, selkärangan seudun syviin sekä näiden välissä sijaitseviin rintakehän lihaksiin. Selkälihasten tärkein tehtävä on rajoittaa ja hallita selän liikettä sekä tukea selkärankaa. Selkälihakset osallistuvat myös vartalon eri liikkeisiin, kuten taivutukseen, kiertoon ja venytykseen. (Striano 2020, 11.) Selän lisäksi

muut keskivartalon lihakset kuten vatsan ja lantion syvät lihakset ovat olennaisessa osassa ryhdin ylläpitämiseksi. Toisaalta myös heikko asennonhallinta heikentää keskivartalon tukilihaksia. (Multiple Sclerosis Trust 2024.)

Asennon hallintaan vaikuttaa kuitenkin kokonaisvaltaisesti tuki- ja liikuntaelimestön toiminta. Selän syvien lihasten lisäksi myös keskivartalon lihakset tukevat selkärankaa ja näin ollen tukevat asentoa seisoessa, istuessa ja liikkuesssa (Cleveland Clinic 2024). Vatsalihakset jakautuvat kerroksittain neljään eri ryhmään; päällimmäisenä olevat suorat vatsalihakset, jotka koukistavat ja taivuttavat selkärankaa, ulommat ja sisemmät vatsalihakset, jotka taivuttavat ja kiertävät vartaloa sekä poikittaiset vatsalihakset eli syvimät vatsalihakset, jotka tukevat vatsaonteloa. (Sutcliffe 2002, 7.)

Sekä vatsa- että selkälihaksia tulisi harjoittaa tasapuolisesti, sillä muuten vaarana on lihasten heikkous tai epätasapaino, jotka altistavat ryhtiongelmille ja selkävaurioille (Sutcliffe 2002, 7). Keskivartalon lihasvoima harjoittelun lisäksi alaraajojen lihasvoiman merkitys on oleellista ryhdin ylläpitämisessä. Tärkeää asennon hallinnan kannalta olisi oppia tunnistamaan varsinkin keskivartalon ja alaselän asento. (Selkäkanava 2017.)

2.2 Lapsen kasvu ja kehitys

Kasvun ja kypsymisen huomioiminen on olennaista, kun suunnitellaan ja seurataan lapsen liikuntaharjoittelua. Lapsen kasvaessa pituus, paino, lihas-, rasva- ja luumassa sekä elinten ja elinjärjestelmien koko kasvaa. Kypsymisellä tarkoitetaan jatkumoa, joka johtaa fyysisen aikuisuuden saavuttamiseen. Kypsymisestä esimerkki on kokonaan luutunut luukudos ja toiminnallinen lissääntymisjärjestelmä. Kasvun ollessa biologinen prosessi, vaikuttaa se merkittävästi lapsen anatomisiin ja fysiologisiin ominaisuuksiin. Kasvu vaikuttaa myös fyysiseen suorituskyvyn eri osa-alueiden harjoitteluun. Kasvu on vaihteista, mutta jatkuvaa. Kasvu ja kypsyminen tapahtuvat rinnakkain, mutta samankokoiset ja samanikäiset lapset voivat erota biologiselta kypsyystasoltaan toisistaan vuosia. Esimerkiksi nopeammin kypsyvät lapset voivat saavuttaa kasvupyrähdyksen aikaisemmin, mikä lisää sukupuolihormonien erittymistä. Sukupuolihormonien kasvanut erittyminen lisää lihaskasvua. Kyseiset kehon

muutokset voivat edistää fyysistä suorituskykyä. (Tarnanen & Holopainen 2022, 135–137.)

Motoriikka tarkoittaa kykyä säädellä tai ohjata liikkeen kannalta välttämättömiä mekanisme (Shumway-Cook ym. 2017, 3). Motorisen oppimisen avulla ihminen sopeutuu motorisiin vaatimuksiin, joita ympäristö asettaa sekä kommunikoi ja toimii ympäristössä. Motorista oppimista voi olla harjoittelun suorituksen kehittyminen, suoritusten yhdenmukaistaminen tai opitun suorituksen siirtäminen uuteen ympäristöön. Motorinen oppiminen yhdistetään taitoa haastaviin suorituksiin ja muutoksiin liikkeiden koordinoinnissa. (Kauranen 2011, 291.)

7-vuotiaalla lapsella luontaisesti kehittynyt liikkuvuus ja notkeus ovat parhaimmillaan. Ensimmäisiä fyysisten suoritusten eroja sukupuolten välillä alkaa näkyä. 8–12-vuotiaalla uusien liikkeiden ja liikuntasuoritusten oppimisen kyky ovat huipussaan. Aikaisemmin opitut perusliikkeet varmentuvat eli automatisoituvat ja lapsen motorikkaan tulee paljon uusia liikkeitä. Suoritusten parantuminen kertoo hermostollisesta kehityksestä, sillä lihasvoiman kehittyminen ei ole täysin alkanut. Luontaisesti saavutettu liikkuvuus ja notkeus vaativat aiempaa enemmän ylläpitoa ja harjoittelua. 8–12-vuotiaalla tytöillä motoriseen kehitykseen liittyy myös kasvupyrähdysten aika, joka muuttaa kehon mittasuhteita ja tuo motorikkaan lisää haasteita. Pojilla taas kasvupyrähdys tulee myöhemmin 13–15 vuoden iässä. (Kauranen 2021, 579–580.)

3 RYHTIONGELMILLE ALTISTAVAT TEKIJÄT

Ryhdin vaikutus eri kehonosiin alkaa näkyä jo lapsuudessa ja nuoruudessa. Koululaukku tai -reppu selässä tai olalla lisää nuorten kokemaa selkäkipua. Tämän takia ohjausta ja kehonhallintaa tulisi opettaa jo varhain, etteivät huonot asentotottumukset ehdi kulminoitua jo ennen aikuisikää. (Haselgrove ym. 2008, 1.) Kehon asento riippuu monista tekijöistä, kuten sukupuolesta, iästä, kulttuurillisista tekijöistä, psykofyysisistä tekijöistä sekä ympäristöstä. Oikea kehon asento lapsuudessa vaikuttaa myönteisesti koko kehon kasvuun. Se myötävaikuttaa elinten normaalia kehitystä ja parantaa motorisen aktiivisuuden tehokkuutta, mikä puolestaan edistää lihasten, nivelten ja jänteiden normaalia kehitystä ja stimuloi luuston kasvua. (Calcaterra ym. 2022, 2–5.) Ryhti

on osittain riippuvainen perimästä, eli millaisen luuston ja lihasmassan yksilö on perinyt. Luisten rakenteiden muoto voi vaihdella yksilöiden välillä. (Sandström & Ahonen 2011, 179.)

3.1 Lihavuus

Lihavuus liittyy vahvasti tuki- ja liikuntaelinten ongelmiin. Lasten liikalihavuudesta on tullut globaali ongelma ja vakava kansanterveyden haaste. Lasten ja nuorten fyysinen kunto on viime vuosikymmeninä heikentynyt. Tämä näkyy sekä koululaisten aiempaa huonompana kuntona ja suurempana painona. Lisääntynyt ruutuaika tietokoneen tai mobiililaitteen äärellä on yhdistetty painon nousuun ja ylipainon esiintymiseen. Myös lyhyet ja heikot yöunet altistavat lihomiselle. Lisäksi sosioekonominen asema ja kiusaaminen on yhdistetty lasten ja nuorten lihavuuteen. (Niinikoski & Vuorela 2010.) Lihavuudella on tutkittu olevan yhteys myös kehon virheasentoihin (Calcaterra ym. 2022, 1–3).

Ryhtiä tarkasteltaessa lihavuus voi näkyä aiheuttamalla esimerkiksi rintarangan korostunutta kyfoosia, lannerangan korostunutta lordoosia ja lantion kallistumista eteenpäin. Lihavuudesta johtuva ylipaino taas voi kuormittaa enemmän polvia ja tämän seurauksena aiheuttaa polvien valgus- asentovirhettä. Valgus-asento voi näkyä myös nilkan asennossa aiheuttaen lattajalkaa. (Calcaterra ym. 2022, 4.) Rintarangan korostuneen kyfoosin lisäksi on havaittu lihavuuden olevan yhteydessä rintarangan alentuneeseen liikkuvuuteen lasten ja nuorten keskuudessa (Bayartai ym. 2022).

3.2 Älylaitteiden käyttö

Lasten ja nuorten matkapuhelimien käyttö on tuonut mukanaan tuki- ja liikuntaelimestön ongelmia, joita ei ole aiemmin nähty tässä ikäryhmässä. Oireet voivat olla niska- ja hartiasseudun epämukavuuden oloa tai kiputiloja, yläraajojen perifeeristen alueiden neurologisia oireita tai välilevyn pullistuma. Tämä kliininen tila tunnetaan suomeksi nimellä "someniska" (engl. text neck syndrome). Matkapuhelimen pitkäaikainen ja tuntikausien yhtenäinen käyttö on yhteydessä maladaptiivisiin eli epäoptimaalisiin asentoihin sekä fyysisen aktiivisuuden vähentymiseen. Maladaptiivinen ja epäergonominen asento johtaa selkä-

rangan muuttuneeseen asentoon, joka puolestaan vaikuttaa selkärankaa ympäröiviin lihaksiin ja nivelsiteisiin. Tämän seurauksena selkärankaa tukevat syvät lihakset heikkenevät ja nivelsiteisiin kohdistuu rakenteellisia muutoksia. Tämä aiheuttaa *erector spinae* -lihasryhmää kohtaan enemmän painetta, jotta ne jaksaisivat kannatella ja tukea selkärankaa. Lopputuloksena tästä on selän kiputilat ja epävakaus sekä välilevyille kohdistuva suurempi paine, joka tulevaisuudessa voi altistaa välilevyjen rappeumalle. (Warda ym. 2023, 3–4, 8.)

Someniskalla tarkoitetaan koko selkärangan alueen korostunutta fleksiota ja samalla kaularangasta puuttuvaa luonnollista ekstensiota. Tämä asento muodostuu, kun katsotaan jatkuvasti pakotetusti alaspäin, kuten matkapuhelinta käytettäessä. Alaspäin katsoessa kaularankaan syntyy jopa 45 asteen kulma, jolloin pään paino kasvaa selkärankaan nähden ja näin ollen pään kannattelu on epätaloudellisempaa selkärangalle. (Warda ym. 2023, 3.)

Faresin ym. (2017, 2) tutkimuksen 8–17-vuotiaat lapset ja nuoret, jotka käyttivät aikaa älypuhelimellaan 5-7 tuntia päivässä kaularanka taipui 45 asteeseen. Tutkimuksen mukaan yleisin kipu tällaisissa tapauksissa oli niskan alueella ja toiseksi eniten hartiodien alueella. Pään ja olkapäiden ollessa eteenpäin työntyneet, myös rintarangan kyfoosi voimistuu, aiheuttaen kylkiluiden kasaan painumisen ja tällöin niiden heikomman liikkuvuuden. Tämän myötä myös keuhkojen liikkuvuustilavuus pienenee. Lapset ja nuoret eivät tiedosta, että pitkään jatkuessa tällainen kehon tila voi aiheuttaa pitkäaikaisia vaikutuksia, koska lyhyellä aikavälillä vaikutukset eivät ole havaittavissa. (Fares ym. 2017, 3.)

Inin ym. (2021, 1) tutkimuksessa tutkittiin älypuhelin käytön vaikutusta istuma-asentoon sekä rintarangan kyfoosiin, lannerangan lordoosiin ja lantion vinouteen istuessa. Tutkimukseen osallistuvat jaettiin kahteen eri ryhmään. Toiseen ryhmään kuuluivat sellaiset henkilöt, joilla oli jo ennestään selkäkipuja ja toiseen sellaiset, joilla selkäkipuja ei ole ollut. Tutkimuksessa yksinkertaiset rintarangan kyfoosikulman analyysit paljastivat, että kyfoosikulma 30 minuutin istumisen jälkeen kasvoi merkittävästi molemmissa ryhmissä. Myös yksinkertaiset lannerangan lordoosikulman analyysit paljastivat, että lannerangan lordoosikulma kasvoi 30 minuutin istumisen jälkeen molemmissa ryhmissä. Lantion

epäsymmetriassa ei ollut merkittäviä muutoksia. Tutkimuksessa havaittiin, että muutokset kyfoosi- ja lordoosikulmassa istumisen myötä olivat suurempia ryhmällä, jolla oli alaselän kipuja. Epäedullisia muutoksia huomattiin kuitenkin myös verrokkiryhmässä. Tutkimus osoittaa, että älypuhelimien käytöllä voi olla vaikutus lisääntyneeseen lannerangan lordoosiin ja rintarangan kyfoosiin. (In ym. 2021, 2–3, 7.)

3.3 Psykofyysiset tekijät

Tutkimuksia ryhdin ja masennuksen yhteydestä on jonkin verran. Ilmeisesti eteenpäin painuneella ryhdillä ja masennuksen vakavuuden tasolla voi olla yhteys. Eteenpäin painunut ryhti voi estää positiivisia ajatuksia ja sen sijaan vahvistaa negatiivisia. Ryhdin oikaiseminen taas saattaa lisätä positiivisten tunteiden esiintymistä. (Selkäkanava 2019.) Lapsen tai nuoren mielenterveyden suoja- ja riskitekijät voivat myös vaikuttaa ryhtiin. Suojaavia tekijöitä ovat esimerkiksi positiiviset kokemukset varhaisista ihmissuhteista ja sosiaalinen tuki. Riskitekijöitä voi olla esimerkiksi epävakaa ympäristö, kuormittavat tai haitalliset ihmissuhteet ja traumaattiset kokemukset. Riskitekijät voivat vaikuttaa lapsen tai nuoren minäkuvaan ja itsetuntoon, mikä voi näyttäytyä esimerkiksi epävarmuutena ja sulkeutuvana asentona. Tällaiset mielenterveyttä huojuttavat tekijät voivat heijastua asentoon ja ryhtiin. (Mieli 2022.)

Stressi voi vaikuttaa ryhtiin lisäämällä lihasjännitystä. Krooniseksi muuttunut stressi ja lihasjännitys aiheuttavat verenkierron ja lihasten aineenvaihdunnan heikkenemistä, ja tällöin lihasten happamuustaso kasvaa. Se voi aiheuttaa kierteen, jossa lihasten kipureseptorit ärsyyntyvät ja saavat aikaan entistä enemmän jännitystä ja kipua. Tällöin stressi voi ilmetä ryhdin muutoksina. Lihaksen tahallinen tai tahaton jännitys estää lihaksen venyvyyttä. Lihaksen venyvyys edellyttää rentoutta. Kiputilan, vamman tai stressin myötä voi ihmiselle jäädä päälle lievä jännitystila, jota kutsutaan sensomotoriseksi tunnottomuudeksi (Sensory Motor Amnesia, SMA). SMA voi lihaksen jatkuvan jännityksen myötä luoda ryhtihäiriöitä sekä huonoa painonjakautumista nivelien varaan. (Sandström & Ahonen 2011, 183–184.)

4 LASTEN JA NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS

Liikunnallinen elämäntapa on hyvä aloittaa jo nuorena, sillä aktiivinen liikkuja ylläpitää terveyttään ja toimintakykyään. Jos esimerkiksi myöhemmässä iässä sattuu jokin tapaturma, fyysisellä kunnolla ja suorituskyvyllä on suuri merkitys kuntoutumisessa. Liikuntaan tottuneen henkilön kuntoutus alkaa ja sujuu paremmin fyysisten lähtövalmiuksien ansiosta. (Kauranen 2011, 73.) Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että niillä lapsilla, jotka harrastavat liikuntaa on keskimääräistä parempi minäkäsitys kuin fyysisesti passiivisilla (Miettinen 1999, 67).

Tutkimusten mukaan yhä harvempi nuori liikkuu terveytensä kannalta riittävästi, vaikka yhä useampi lapsi osallistuu ohjattuihin liikuntaharrastuksiin. Fyysisen aktiivisuuden väheneminen on heikentänyt lasten ja nuorten toimintakykyä, erityisesti kestävyyttä. Huoli suomalaisten lasten ja nuorten fyysisestä aktiivisuudesta, toimintakyvystä ja terveydestä on lisännyt keskustelua toimenpiteistä, joilla negatiivinen kehitys voitaisiin pysäyttää. Tämän vuoksi kehitettiin Move!- tiedonkeruu- ja palautejärjestelmä, joka on ollut osa perusopetuksen opetussuunnitelmaa vuodesta 2016. (Keskinen ym. 2018, 270.)

4.1 Fyysisen aktiivisuuden vaikutus tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen

Fyysisen aktiivisuuden positiiviset vaikutukset tuki- ja liikuntaelinvaikeiden hoidossa voidaan selittää useampien vaikuttavien tekijöiden kautta. Yleisesti vaikutuksen ajatellaan olevan toiminta- ja suorituskyvyn paranemisessa. Tutkimukset aiheesta ovat kuitenkin ristiriitaiset ja tämän takia on alettu tutkimaan myös muita vaikuttavia tekijöitä. Tuki- ja liikuntaelinvaikeiden hoidossa on alettu tutkimaan enemmän esimerkiksi pelon, ahdistuneisuuden ja katastrofioinnin vähenemisen ja minäpystyvyyden lisääntymisen osuutta, sekä harjoittelun aikaansaaman analgesian eli kiputunnottomuuden ja aivojen toiminnallisten ja rakenteellisten adaptaatioiden osuutta muutoksessa. (Tarnanen & Holopainen 2022, 70.)

Liikuntaharrastus lisää lapsen kehotuntemusta, parantaa lihastasapainoa ja näin ollen vaikuttaa myös ryhdin hallintaan ja kehon kannatuksen paranemi-

seen (Sandström & Ahonen 2011, 179). Harjoittelun on kuitenkin oltava säännöllistä, sillä liikunnan terveysvaikutukset ovat lyhyitä. Terveysvaikutukset kestävät päiviä tai viikkoja. Fyysisellä aktiivisuudella on myös kokonaishyvinvoinnin kannalta tärkeitä ominaisuuksia, koska sillä on anti-inflammatorisia vaikutuksia sekä se vähentää riskiä aineenvaihdunnan häiriöille ja tyyppin 2 diabetekselle (Tarnanen & Holopainen 2022, 70,76).

4.2 Lasten ja nuorten liikkumissuositus

Lasten ja nuorten liikkumissuositus on 7–17-vuotiaille koottu suositus, jossa kerrotaan parhaaseen tutkittuun näyttöön perustuen, kuinka paljon ja minkä tyyppistä liikuntaa lasten ja nuorten olisi hyvä saada. Liikuntaa tulisi harrastaa joka päivä ja sen olisi hyvä olla suurimmaksi osaksi kestävyystyyppistä. Rasittavaa kestävyysliikuntaa sekä lihasvoimaa ja luustoa vahvistavaa liikuntaa olisi hyvä harjoittaa terveyden kannalta vähintään kolme kertaa viikossa. Liikuntataitojen kehittymiseksi liikunnan tulisi olla mahdollisimman monipuolista ja lapselle mieluisaa. Runsasta paikallaanoloa tulisi myös välttää. (UKK-instituutti 2023.)

Opetus- ja kulttuuriministeriön (2021, 9) tietojen mukaan vain puolet 7–12-vuotiaista liikkuu suositusten mukaisesti. Vähäisempikin liikkumisen määrä on hyödyllistä, vaikka suositus ei täytyisikään päivittäin. Ravitsemuksen ja liikkumisen määrä yhdessä vaikuttavat siihen, että ylipainoisten lasten ja nuorten osuus väestössä on lisääntynyt. Erityisesti vähän liikkuvalla lapsella tai nuorella olisi hyvä tauottaa istumista ja paikallaanoloa tuki- ja liikuntaelimestön terveyden kannalta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021, 9–15.) Fyysinen aktiivisuus on vähentynyt varsinkin alemman sosioekonomisen taustan omaavien lasten ja nuorten keskuudessa (Rossi ym. 2021, 8).

4.3 Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen koulujen perusopetuksessa

Move! on 5. ja 8. luokkalaisille oppilaille tarkoitettu fyysisen toimintakyvyn valtakunnallinen mittaus- ja palautejärjestelmä. Sen tarkoituksena on motivoida omatoimiseen fyysisen toimintakyvyn ylläpitoon ja kehittämiseen. Move!-mittaustuloksia hyödynnetään koulujen liikunnanopetuksessa, kouluterveyden-

huollon järjestämissä terveystarkastuksissa sekä valtakunnallisten hyvinvointitoimenpiteiden suunnittelussa, seurannassa ja arvioinnissa. (Opetushallitus 2024.) Opetushallituksen vuonna 2021 julkaisemassa tiedotteessa todettiin, että lasten ja nuorten fyysinen toimintakyky on huolestuttavan heikolla tasolla. Move!-mittauksissa huomattiin paljon alueellisia eroja, mutta kaiken kaikkiaan noin 40% 5. ja 8. luokan oppilaiden fyysinen toimintakyky on ollut sellaisella tasolla, mikä voi vaikuttaa heikentyvästi arjessa jaksamiseen. Etenkin keskivartalon lihasvoimassa huomattiin heikentymistä verrattuna aiempiin mittauksiin. Mittauksista huomattiin myös, että etenkin tyttöjen liikkuvuus on ollut laskussa. (Opetushallitus 2021.)

Opetushallituksen vuonna 2023 julkaisemassa tiedotteessa kuitenkin todetaan, että toimintakyvyn lasku on tasaantunut verrattuna aiempiin vuosiin. Move!-mittausten perusteella huomattiin, että 5. ja 8. luokkalaisten fyysisen toimintakyvyn lasku on tasaantunut aiemmasta ja kääntynyt enemmän nousuun. Pojista yhä pienemmällä määrällä todettiin alentunut toimintakyky. Kestävyyskunto sekä liikkuvuus ovat parantuneet. Tyttöjen tulokset ovat pysyneet samalla tasolla tai hieman parantuneet. Tiedotteessa kuitenkin todetaan, että edelleen 5. ja 8. luokkalaisista reilulla 38%:lla fyysinen toimintakyky on luultavasti terveyttä ja hyvinvointia heikentävällä tasolla. (Opetushallitus 2023.)

5 RYHDIN HARJOITTAMINEN

Koulupäivän aikana istuen vietettyä aikaa kertyy noin kuusi tuntia päivässä yläkoululaisille. Istuminen on fyysistä passiivisuutta ja on useammille lihaksille täydellinen lepotila. Liiallinen istuminen heikentää erityisesti vatsa- ja selkälihaksia. Paljon istuvilla nuorilla keskivartalon lihasvoima on heikkoa riippumatta siitä, miten paljon liikuntaa harrastaa muuten. (Paalanne 2011, 88–89.)

Ergonomisessa istuma-asennossa selkärangassa on luonnolliset kaarevuudet, istuinkyhmyt ovat alustan päällä tasaisesti ja pää asettuu vartalon jatkeeksi. Epäergonomisen istuma-asennon seurauksena voi kehittyä lihasten epätasapaino, joka altistaa varsinkin niska- ja hartiasseudun vaivoille. Lisäksi lantion ja alaraajojen toiminta voi muuttua huonon istuma-asennon seurauk-

senä. (Saarikoski 2016.) Pitkäaikaisen istumisen aikana selkärangan välilevyjen paine kasvaa, lannerangan liikkuvuus jäykistyy, alaselän lihakset heikenevät sekä koko kehon aineenvaihdunta hidastuu. Pitkään jatkuvana nämä aiheuttavat lihomista ja toimivat kipumekanismina alaselkävaurioille. (Pesola & Tikkanen 2019.)

Nykyisen näkemyksen mukaan ryhti tulisi opettaa sensomotoriikan parantamisen kautta ja rentoutta lisäämällä. Kehon ollessa epätasapainoisessa tilassa, tulee selvittää syyt, jotka ovat johtaneet huonoon kehon asentoon ja hallintaan. Onko kyseessä taparyhti, vai johtuuko kehon asento esimerkiksi stressistä, jännityksestä tai trauman jälkeisestä muutoksesta vai jostain muusta syystä? (Sandström & Ahonen 2011, 176–177.) Vahvat selkälihakset tukevat selkärankaa ja vievät painetta pois selkärangalta. Heikot selkälihakset taas voivat vaikuttaa ryhtiin heikentävästi ja näin kuormittaa selkärankaa. (National Spine Health Foundation 2023.) Lihaskunnan ollessa hyvä ja tasapuolisesti harjoitettu, eikä lihaksissa ole voimakkaita kireyksiä, hyvän asennon säilyttäminen ei vaadi erityistä vaivannäköä (Selkäkanava s.a.).

Ryhdin korjauksessa tavoitellaan liikkeen hallinnan parantamista. Itse ryhdin muutos, asennon ja liikkeiden hallinnan parantaminen vie aikaa. Liike- ja asentoharjoitteet tulee valita poikkeaman laadun mukaan. Esimerkiksi onko kyseessä lihasvoiman lisäys vai lihaksen rentouttaminen ja kireyden poistaminen. Ryhtiä kehittävien harjoitteiden tekeminen aloitetaan mahdollisimman pienillä vastuksilla, jotta sensomotorinen herkkyys herää. Kyse ei ole voiman lisäämisestä, vaan heikentyneen kehotuntemuksen etsimisestä. Usein kuullut, mekaaniset ohjeet, kuten ”suorista selkä” ja ”vedä vatsa sisään” eivät aina toimi ja voivat pahimmillaan aiheuttaa ahdistusta ja epävarmuutta nuorena kasvavassa ihmisessä. Huonojen ryhtiohjeiden antaminen voi lisätä lihasjännitystä, kun taas onnistuneena se vähentää jännitystä. (Sandström & Ahonen 2011, 178.)

Katzmanin ym. (2017, 2) tutkimuksessa selvitettiin, miten lihasvoimaharjoittelu sekä ryhtikoulutus vaikuttivat testattavien hyperkyfoosiin eli rintarangan korostuneeseen pyöreyyteen. Tutkittavat jaettiin aktiivi- sekä kontrolliryhmään. Aktiivi-

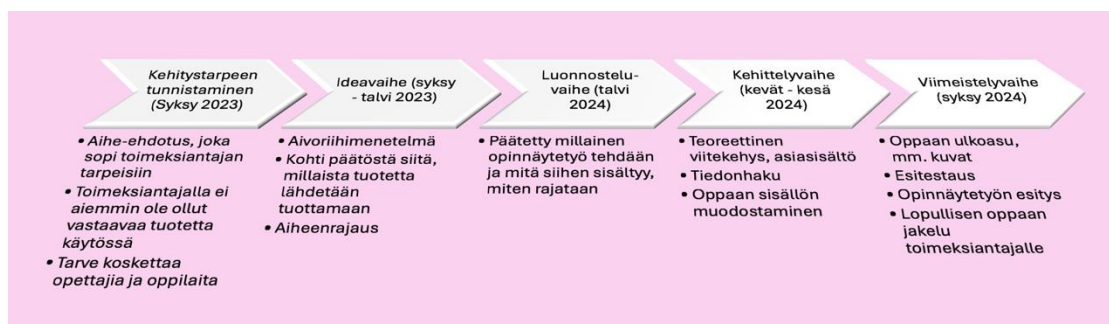
viryhmä kokoontui 6 kuukauden ajan 3 kertaa viikossa tekemään lihasvoimaharjoitteita fysioterapeutin ohjauksessa. Harjoittelussa keskityttiin harjoittamaan lihaksia, joiden tiedetään olevan yhteydessä hyperkyfoosiin. Harjoitteilla pyrittiin vahvistamaan sekä aktivoimaan selän ojentajalihaksia, parantamaan selkärangan heikkoa liikkuvuutta sekä parantamaan heikentynyttä ryhdin linjausta. Tutkittavia opetettiin myös havainnoimaan omaa ryhtiä erilaisten palautteiden avulla. Tutkimuksesta kävi ilmi, että 6 kuukauden ohjelma vähensi tutkittavien hyperkyfoosia sekä paransi osallistuneiden kokemaa minäkuvaa ja tyytyväisyyttä omaan ulkonäköön. (Katzman ym. 2017, 7–11.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa sähköinen opas Kasurilan alakoulun liikunnanopettajien käyttöön. Opas sisältää ryhtiä tukevia ja ryhtiongelmia ehkäiseviä harjoitteita. Oppaan harjoitteet sopivat alakouluikäisille ja ne on tarkoitus lisätä osaksi liikuntatunteja. Harjoitteet voidaan tehdä joko ennen tai jälkeen liikuntatunnin. Oppaan tavoitteena on tarjota työkaluja alakoulun liikunnanopetukseen, joten siitä hyötyvät liikunnanopettajat ja heidän kauttaan lopulta alakoululaiset oppilaat. Opinnäytetyön tavoitteena on tukea liikunnanopettajien tietoisuutta ryhtiin vaikuttavista tekijöistä ja ryhtiongelmien ennaltaehkäisystä.

7 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Opinnäytetyössä toteutetaan opas, jonka menetelmällinen lähestymistapa on tuotekehitysprosessi. Tuotekehitysprosessi voidaan karkeasti jakaa viiteen eri vaiheeseen, riippumatta siitä mitkä tekijät prosessissa painottuvat. Opinnäytetyön prosessin vaiheita voidaan peilata tuotekehitysprosessin vaiheisiin (kuva 1).



Kuva 1. Tuotekehitysprosessin vaiheet

Kun opinnäytetyön tuotos on opas, on kyseessä palvelu tai tavaran ja palvelun yhdistelmä. Tuotteemme asiakkaana toimii koulu, joka luokitellaan kunnan palveluihin/laitoksiin. Tuotteistamisen alkuvaiheessa tulee selvittää asiakkaan tarpeet ja muokata tuotetta niiden mukaiseksi (Jämsä & Manninen 2000, 15, 20).

7.1 Ongelman tai kehitystarpeen tunnistaminen

Ongelmalähtöisten lähestymistapojen tavoitteena on kehittää ja parantaa jo valmiiksi käytössä olevia palvelumuotoja. Tavoitteena on myös tuotteen kehittäminen silloin, kun tuote itsessään tai sen laatu ei vastaa tarkoitustaan. Ongelma tai kehittämistarve voidaan tunnistaa esimerkiksi asiakaspalautteiden perusteella. (Jämsä & Manninen 2000, 29.) Opinnäytetyön tuotoksen tarve huomattiin siten, että kysyessä toimeksiantajalta eli asiakkaalta, he kokivat tarpeelliseksi lisätä tietoisuutta aiheesta lasten ja nuorten ryhtiongelmistä ja kuinka niitä voidaan ehkäistä. Tällöin asiakkaan ongelma on ollut tiedon puute aiheesta, johon me tarjoamme ratkaisua. Vastaavaa tuotetta ei kyseisellä oppilaitoksella ole ollut aiemmin käytössä, joten tällöin ei ole tarvetta kehittää jo olemassa olevaa tuotetta vaan tuotetaan täysin uudenlainen tuote.

Ongelmia ja kehittämistarvetta tunnistaessa on oleellista selvittää ongelman laajuus eli minkälaisia asiakasryhmiä kyseinen ongelma koskettaa sekä tarkastella ongelman yleisyyttä (Jämsä & Manninen 2000, 31). Ongelman voi tämän opinnäytetyön tapauksessa käsittää kahdella eri tasolla, jolloin asiakasryhmät voivat olla kahdenlaisia. Ongelma koskettaa opettajia, jotka hyötyvät tiedon lisäämisestä aiheeseen liittyen. Ongelma koskettaa myös oppilaita,

joilla voi olla asennonhallintaongelmia tai heillä olisi tarvetta ennaltaehkäistä niitä.

7.2 Ideavaihe

Kun kehittämistarve on todettu, käynnistyy ideointivaihe eri vaihtoehtojen löytämiseksi. Innovaatioilla ja vaihtoehtoilla pyritään löytämään ratkaisuja asiakkaan ongelmaan. Ongelmanratkaisu vaatii erilaisia lähestymis- sekä työtapoja, kuten luovan toiminnan ja ongelmanratkaisun menetelmiä. Sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille tällaisia menetelmiä ovat esimerkiksi aivoriihi ja tuplatiimi. (Jämsä & Manninen 2000, 36.)

Opinnäytetyön ollessa parityö, hyödynsimme tuplatiimimenetelmää. Parityöskentelyllä saimme keskustelun avulla ideoitua opinnäytetyön tuotoksen sisältöä. Malli perustuu siihen, että parityöskentely on tehokkain tapa ideoiden tuottamiseen ja kehittelyyn. Työpari voi sosiaali- ja terveysalalla muodostua esimerkiksi asiantuntijasta ja päättäjistä. (Jämsä & Manninen 2000, 36–37.) Opinnäytetyön tapauksessa työparina toimi kaksi opiskelijaa fysioterapia-alan asiantuntijoina. Ennen kehittämistarpeen päättämistä, on aihetta hyvä pohtia kysymysten kautta, kuten kenelle tuote on suunnattu, kuinka oleellisesti tuote muuttaa toimintaa ja mitkä ovat toteuttamismahdollisuudet. Ideavaiheessa arviointia olisi hyvä pyytää myös toimeksiantajalta. (Jämsä & Manninen 2000, 38, 40.) Ideavaiheessa päädyimme sähköiseen oppaaseen, joka sisältää harjoitteita ja niiden ohjeistukset. Kuvat harjoitteista selkeyttävät ohjeita. Oppaaseen päädyimme ottamaan kuvat itse. Oppaan harjoitteet valittiin teoreettiseen viitekehykseen ja tutkimustietoon pohjautuen. Harjoitteet keskittyivät keskivartaloa vahvistaviin ja esimerkiksi yläraajojen liikkuvuutta lisääviin harjoituksiin. Harjoitteiden tasoa pohdittiin lapsille sopivaksi ja mieluisaksi. Tavoitteena oli yksinkertaiset harjoitteet, joihin lisättiin mielenkiintoa esimerkiksi liikkeiden nimen muokkaamisella lapsille sopiviksi, esimerkiksi ”käärmekurotus” ja ”solmussa”.

7.3 Luonnosteluvaihe

Tuotteen luonnosteluvaihe alkaa siinä vaiheessa, kun on päätetty siitä, miten ja millainen tuote on suunnitteilla tuottaa. Luonnosteluvaiheessa on hyvä huomioida asiakasprofiili, sidosryhmät, säännöt ja ohjeet, toimintaympäristö, arvot ja periaatteet, asiantuntijatieto, palvelujen tuottaja, sekä tuotteen asiasisältö. Näiden näkökulmien huomiointi takaa tuotteen laadun. (Jämsä & Manninen 2000, 43.) Opinnäytetyön tapauksessa palvelun tuottajan toimintaa tutkiessa täytyy ottaa huomioon sekä opettajien, että oppilaiden tarpeet, ominaisuudet ja ongelmat. Opinnäytetyössä säädösten ja ohjeiden suhteen noudatamme mm. hyvän tieteellisen käytäntöä, tutkimusetiikkaa sekä koulun ohjeita opinnäytetyön tuottamiseen liittyen. Asiantuntijatieta saadaksemme hyödynnämme esimerkiksi kirjallisuutta aiheesta.

7.4 Tuotteen kehittäminen

Tuotteen kehittämissä vaiheissa jatketaan eteenpäin luonnosteluvaiheesta valittujen ratkaisujen ja vaihtoehtojen, periaatteiden ja rajausten mukaisesti (Jämsä & Manninen 2000, 54). Opinnäytetyössä olennainen ominaisuus ei ole tuotteen aineellisuus, vaan sen tuottama informaatio. Tämä vaatii asiasisällöstä laaditun jäsentelyn, eli tässä tapauksessa kirjallisen opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen muodostamisen ja aiheen rajauksen. Tämä sisältää valikoidun teorian, jossa esimerkiksi vanhentuneen tiedon käyttämistä rajattiin valitsemalla pääosin vain lähivuosien tutkimuksia ja kirjallisuutta.

Opinnäytetyön sisällön perusteella muodostetaan tuote eli opas. Oppaan ollessa painotuote, sen suunnittelu jatkuu tuotekehityksen osavaiheiden mukaisesti, mutta varsinaisessa viimeistelyvaiheessa tehdään lopulliset tuotteen sisältöön ja ulkoasuun liittyvät valinnat. Asiasisällön valinta ja kohdistaminen riippuu siitä, kenelle ja millaisessa tarkoituksessa tietoa halutaan tuottaa. (Jämsä & Manninen 2000, 56.) Tällöin opinnäytetyö tehdään opettajien käyttöön, eikä oppilaiden.

7.5 Tuotteen viimeistely

Viimeistelyvaiheessa tapahtuu tuotteen esitestaus (Jämsä & Manninen 2000, 80). Oppaan koekäyttäjinä opinnäytetyömme tapauksessa on toimeksiantaja eli Kasurilan alakoulun liikunnanopettajat. Yhteyshenkilömme koululta on liikunnanopettaja, joten lähetimme oppaan saatekirjeen kera hänelle. Yhteyshenkilö testasi oppaan toimivuuden liikuntatunnilla käytännössä. Pyysimme myös, että vanhempien tiedottaminen oppaan testaamisesta tapahtuu koulun kautta. Oppaan lähetimme syksyllä 2024 koululle testattavaksi. Testauksen jälkeen toimeksiantaja antoi palautetta tuotteesta ja sen toimivuudesta. Käyttäjät kuvailivat esitestauksen opasta selkeäksi ja helposti toteutettavaksi lasten kanssa. Käyttäjät kokivat myös kuvat hyödyllisiksi. Opas koettiin mieluisaksi ja käyttäjät suosittelisivat sitä muille. Testauksen ja palautteen jälkeen lisäsimme oppaaseen hieman lähdeperusteista tietoa, minkä jälkeen opas oli valmis ja lähetimme lopullisen version toimeksiantajalle.

Esitestauksesta saadun palautteen avulla käynnistyy viimeistely, joka sisältää yksityiskohtien hiomista. Viimeistelyvaiheeseen sisältyy tuotteen jakelun suunnittelu eli sähköisen oppaan käyttöönotto. (Jämsä & Manninen 2000, 81.)

7.6 Tutkimusetiikka opinnäytetyössä

Tieteellisen tutkimuksen luotettavuus ja uskottavuus edellyttää, että tutkimuksessa noudatetaan hyvää tieteellistä näyttöä, mikä sisältää myös eettisten näkökulmien huomioonottamisen (Suomen akatemia s.a.). *”Hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat eurooppalaisen tutkimuseettisen ohjeistuksen mukaan luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto”* (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 11). Asialliset tieteelliset menettelykeinot voidaan tutkimusetiikan ohjeita noudattaen ja soveltaen jakaa kahdeksaan eri toiminnan osa-alueeseen. Nämä osa-alueet ovat koulutus, toimintaympäristö, ohjaus ja mentorointi, eettisyys ja ennakointi, tieteellisen työn tekeminen, teki- jys, yhteistyö, tutkimusaineistojen käsittely ja hallinta, viestintä, julkaiseminen sekä asiantuntija- ja arviointitehtävät. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 11.). Opinnäytetyön teossa noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön kriteerejä. Tietoa haettiin luotettavista lähteistä. Tutkimustieto on enintään 10 vuotta vanhaa pois lukien muutama tämän ylittävä tiedonlähde. Tutkimuksien

tulokset on tallennettu tutkimustaulukkoon (liite 1). Tutkimustaulukko lisää tiedonhaun läpinäkyvyyttä sekä avoimuutta. Osa lähteistä on kansainvälisiä ja käännöksessä on pyritty säilyttämään asiasisältö. Vieraskielisen tekstin kääntämisessä on kuitenkin mahdollisuus tiedon vääristymiseen, mikä voi heikentää luotettavuutta. Lähdemerkinnät on tehty Xamkin lähdemerkintäohjeen mukaisesti ja lähteissä on kunnioitettu tekijänoikeuksia.

Opinnäytetyössä hyvän tieteellisen käytännön ohjeiden noudattaminen näkyy myös asiallisten sopimuksien ja lupien huolehtimisella. Opinnäytetyö suunnitellaan, toteutetaan ja dokumentoidaan huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti. Hyödynsimme ohjausta ja mentorointia opettajilta, ja teimme yhteistyötä toimeksiantajan kanssa. Ennen opinnäytetyön aloittamista tehtiin opinnäytesopimus, joka allekirjoitettiin toimeksiantajan, ohjaavan opettajan sekä opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Opinnäytetyössä tulee huomioida myös yksityisyydensuoja. Opinnäytetyössämme se on näkynyt esimerkiksi siinä, että kuvissa näkyviltä henkilöiltä on pyydetty lupa kuvien käyttöön. Lisäksi yhteyshenkilömme toimi välillisenä kommunikaatiossa meidän ja alakoululaisten vanhempien välillä tiedottamalla vanhempia oppaan testauksesta. Tällöin henkilötietoja ei tarvinnut jakaa kolmannelle osapuolille, ja asianomaisten huoltajat saivat tiedon tapahtuvasta oppaan testauksesta.

8 POHDINTA

Pohdintaosiossa käsitellään työvaiheita ja aikataulua, tekijöiden ajatuksia opinnäytetyöprosessin kulusta ja oppimisprosessista sekä esitellään jatkotutkimusehdotuksia. Opinnäytetyön tuotoksena syntyvä opas on hyödyllinen, koska toimeksiantajalla eli Kasurilan koululla ei ole sellaista. Aihe oli meille mieluisa, koska olemme kiinnostuneita erityisesti tuki- ja liikuntaelinfysioterapiasta. Teoreettisessa viitekehysessä avataan tiiviisti, mutta kattavasti tuki- ja liikuntaelinterveyteen vaikuttavia tekijöitä. Ryhtiin vaikuttavien tekijöiden pohjalta loimme oppaan, jonka harjoitteet keskittyvät ryhdin kannalta olennaisten lihasten vahvistamiseen tai venyttämiseen. Opas lähetettiin yhteyshenkilölle arvioitavaksi ja palautteen perusteella teimme tarvittavat muutokset. Oppaan muutokset koskivat tarkentavia tekstivalintoja sekä lähteiden lisäämistä.

Tutkittua tietoa ja lähteitä löytyi aiheesta paljon, mikä helpotti teoreettisen viitekehyksen tekemistä. Toisaalta se loi myös oman haasteen, kun suurta tiedonmäärää piti osata rajata olennaiseen. Rajasimme teoreettisen viitekehyksen ja oppaan näkökulmaa tuki- ja liikuntaelinterveyteen ja lihasperäisiin ryhti-ongelmiin. Tietoa hakiessamme käytimme hakusanoja, kuten ”posture”, ”postural exercises”, ”posture problems” ja ”children’s posture”. Teoreettinen viitekehys tuki empiiristä tuotosta eli opasta ja oppaaseen valitut harjoitukset on valikoitu tutkimusten pohjalta. Haasteita teoreettisen viitekehykseen liittyen oli siinä, että ajoittain oli haastavaa löytää tutkimuksia, joissa koeryhmänä olisi lapsia.

Opinnäytetyö opetti uutta ja syvensi myös jo osattuja oppeja. Opimme kattavasti ryhtiin vaikuttavista tekijöistä, etenkin tuki- ja liikuntaelinterveyden näkökulmasta. Lisäksi opimme, että millä tavoin ryhtiongelmiä voidaan ehkäistä tai ryhtiä parantaa. Sovelsimme teoretietoa niin, että saimme koottua oppaan, jonka harjoitteet perustuvat tutkittuun tietoon eli tässä tapauksessa keskivartalon lihaksia vahtistaviin ja/tai venyttäviin harjoitteisiin. Sama periaate ryhtiä kehittäviin harjoituksiin toimii myös aikuisille, mutta pyrimme hakemaan oppaaseen lapsen näkökulmaa liikkeitä valittaessa. Ajatuksemme lopullisesta oppaasta oli yksinkertainen, lapsille sopiva ja helposti käytettävä. Mielestämme onnistuimme tässä. Tähän aiheeseen ja kyseiselle toimeksiantajalle toteutettuna produktiivinen opinnäytetyö oli mielestämme menetelmänä sopiva ja toteutus oli onnistunut.

8.1 Työvaiheet ja aikataulu

Opinnäytetyön tuottaminen alusta loppuun kesti vuoden verran. Aloitimme opinnäytetyön aiheen ideoinnin syksyllä 2023. Lopulliseen opinnäytetyön aiheeseen päädyimme marras-joulukuussa 2023 ja alkuvuodesta 2024 aloitimme opinnäytetyöraportin teoreettisen viitekehyksen kokoamisen. Teoriaosuutta työstimme kesäkuuhun 2024 saakka. Kesällä 2024 suunnittelimme ja toteutimme opinnäytetyön eli oppaan rungon: sisältäen harjoitteiden valinnan, niiden kuvaamisen ja harjoitusohjeiden kirjoittamisen. Syksyllä 2024 jatkoimme prosessia viimeistelyvaiheeseen, jolloin lähetimme opinnäytetyön esi-

testattavaksi asiakkaalle. Toteutunut aikataulu vastasi suunnittelemaamme aikataulua ja opinnäytetyöprosessi eteni odotetusti. Intensiivisin työstövaihe oli teoreettisen viitekehysten kokoaminen ja kirjoittaminen. Viimeistelyvaihe osoittautui odotettua pidemmäksi ja raskaammaksi.

8.2 Jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyössämme käsittelemme pääosin tuki- ja liikuntaelinterveyden vaikutusta ryhtiin. Opinnäytetyöraportissa käytettyjen lähteiden ja tutkimustiedon mukaan lasten ja nuorten ryhdin harjoittelussa olennaisinta on keskivartalon lihasten vahvistaminen ja kireiden lihasten, kuten lonkankoukistajien ja rintalihasten venyttely. Jatkotutkimusideaksi pohdimme ryhdin ja psyykkisen terveyden yhteyttä tai psykofyysistä ryhtiä. Opinnäytetyön raportissa sivutaan aihetta hieman, mutta aiheena se olisi varmasti laaja ja mielenkiintoinen, sekä siitä löytyisi tutkimustietoa tueksi. Ihmisen ollessa psykofyysinen kokonaisuus, olisi tärkeää huomioida myös psyykkisen puolen vaikutukset ulkoiseen asentoon ja ryhtiin. Aiheena psykofyysinen ryhti sekä psykofyysinen fysioterapia ovat ajankohtaisia, ja mielestämme näitä olisi hyvä soveltaa ja tuoda esille varsinkin lasten ja nuorten näkökulmasta.

LÄHTEET

Calcaterra, V., Marin, L., Vandoni, M., Rossi, V., Pirazzi, A., Grazi, R., Patané, P., Silvestro, GS., Carnevale Pellino, V., Albanese, I., Fabiano, V., Febbi, M., Silvestri, D., & Zuccotti, G. 2022. Childhood obesity and incorrect body posture: impact on physical activity and the therapeutic role of exercise. Pubmed. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36554608/> [viitattu 20.9.2024].

Carini, F., Mazzola, M., Fici, C., Palmeri, S., Messina, M., Damiani, P. & Tomasello G. 2017. Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6166197/> [viitattu 22.7.2024].

Cleveland Clinic. 2024. Abdominal Muscles. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://my.clevelandclinic.org/health/body/21755-abdominal-muscles> [viitattu 4.4.2024].

Fares, J., Fares, MY. & Fares, Y. 2017. Musculoskeletal neck pain in children and adolescents: Risk factors and complications. National Library of Medicine. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5445652/> [viitattu 26.10.2024].

Haselgrove, C., Straker, L., Smith, A., O'Sullivan, P., Perry, M. & Sloan, N. 2008. Perceived school bag load, duration of carriage, and method of transport to school are associated with spinal pain in adolescents: an observation study. Curtin University of Technology. Australia. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951408700266?via%3Dihub> [viitattu 17.11.2024].

In, T-S., Jung, J-H., Jung, K-S. & Cho, H-Y. 2021. Spinal and Pelvic Alignment of Sitting Posture Associated with Smartphone Use in Adolescents with Low Back Pain. Korea. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34444119/> [viitattu 7.11.2024].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuoteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki. Tammi.

Katzman, W. Vittinghoff, E. Lin, F. Schafer, A. Long, R. Wong, S., Gladin, A. Fan, B., Allaire, B., Kado, D. & Lane, N. 2017. Targeted spine strengthening exercise and posture training program to reduce hyperkyphosis in older adults: results from the study of hyperkyphosis, exercise, and function (SHEAF) randomized controlled trial. USA. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5873977/> [viitattu 6.9.2024].

Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Tampere. Kustantaja Tammerprint Oy.

Kauranen, K. 2021. Fysioterapeutin käsikirja. Suomi. Kustantaja Sanoma Pro.

Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. 2018. Fyysisen kunnan mittaamisen- käsi- ja oppikirja kuntotestaajille. Helsinki. Liikuntatieteellinen Seura ry.

Miettinen, P. 1999. Liikkuva lapsi ja nuori. Lahti. VK-Kustannus Oy.

MLL. 2014. Liikunnallinen elämäntapa muodostuu lapsuudessa. Mannerheimin lastensuojeluliitto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.mll.fi/kananotot-ja-lausunnot/liikunnallinen-elamantapa-muodostuu-lapsuudessa/> [viitattu 4.6.2024].

Multiple Sclerosis Trust. 2024. Core muscles and your posture. WWW-dokumentti. Päivitetty 15.2.2024. Saatavissa: <https://mstrust.org.uk/a-z/understanding-and-improving-your-posture/core-muscles-and-your-posture> [viitattu 4.6.2024].

National Spine Health Foundation. 2023. The Spine: Anatomy and Function. Saatavissa: <https://spinehealth.org/article/spine-anatomy/> [viitattu 16.8.2024].

Niinikoski, H. & Vuorela, N. 2010. Lastentaudit. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 19.6.2023. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/opk04498> [viitattu 8.10.2024].

Opetushallitus. 2021. Lasten ja nuorten fyysinen toimintakyky huolestuttavalla tasolla. Tiedote 15.12.2021. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/uutiset/2021/lasten-ja-nuorten-fyysinen-toimintakyky-huolestuttavalla-tasolla> [viitattu 14.2.2024].

Opetushallitus. 2023. Lasten ja nuorten fyysisen toimintakyvyn lasku on tasaantunut. Tiedote. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/uutiset/2023/lasten-ja-nuorten-fyysisen-toimintakyvyn-lasku-tasaantunut> [viitattu 4.12.2024].

Opetushallitus. 2024. Move!. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/move-mittaustuloksia> [viitattu 4.12.2024].

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2021. Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. Helsinki. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162984/OKM_2021_19.pdf?sequence=4&isAllowed=y [viitattu 5.6.2024].

Paalanen, N. 2011. Postural balance, isometric trunk muscle strength and low back symptoms among young adults. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://oulu-repo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/35354/isbn978-951-42-9500-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 7.5.2024].

Pesola, A. & Tikkanen, O. 2019. Istumisen vähentäminen ja tauottaminen saa selän voimaan paremmin. Selkakanava. Selkäliitto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/selan-hoito/selan-ja-selkakivun-omatoiminen-hoitaminen/ergonomiavinkkejä-kotiin-ja-tyopaikalle/tauota-vaihtelee-asentoja-ja-tyopisteen-saatoja/istumisen-vahentaminen-ja-tauottaminen-saa-selan-voimaan-paremmiin> [viitattu 5.6.2024].

Pohjonen, R. 2002. Tietojärjestelmien kehittäminen. Jyväskylä. Docendo.

Reneu Health. 2020. The Flat-Out Truth on Flatback Syndrome. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.reneu-health.com/post/the-flat-out-truth-on-flatback-syndrome> [viitattu 17.9.2024].

Rossi, L., Behme, N. & Breuer, C. 2021. Physical Activity of Children and Adolescents during the COVID-19 Pandemic-A Scoping Review. Pubmed. Kirjallisuuskatsaus. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8583307/#B6-ijerph-18-11440> [viitattu 29.11.2024].

Saarikoski, R. 2016. Istuma-asento. Duodecim terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/tuk00185> [viitattu 8.5.2024].

Sandström, S. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti. VK-Kustannus Oy.

Selkäkanava. S.a. Kehitä vartalon hallintaa. Selkäliitto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/harjoitusohje/kehita-vartalon-hallintaa> [viitattu 7.5.2024].

Selkäkanava. 2017. Liikehallinnan kautta lihasvoimaa. Selkäliitto. Julkaistu Hyvä Selkä -lehdessä 1/2017. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/harjoitusohje/liikehallinnan-kautta-lihasvoimaa> [viitattu 3.6.2024].

Selkäkanava. 2019. Onko ryhdillä väliä? Selkäliitto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/selkakipu/selan-rakenne-ja-toiminta/onko-ryhdilla-valia> [viitattu 7.5.2024].

Selkäkanava. 2020. Yksilölliset tekijät vaikuttavat ryhtiin. Selkäliitto. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://selkakanava.fi/selkakipu/selan-rakenne-ja-toiminta/yksilolliset-tekijat-vaikuttavat-ryhtiin> [Viitattu 3.12.2024].

Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. 2017. Motor control. Philadelphia. Kustantaja Wolters Kluwer.

Striano, P. 2020. Selkä - anatomia: kiropraktikon opas kivuttomaan selkään. Helsinki: Readme.fi.

Suomen akatemia. S.a. Tutkimusetiikka. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.aka.fi/tutkimusrahoitus/vastuullinen-tiede/tutkimusetiikka/> [viitattu 22.6.2024].

Suomen mielenterveys ry Mieli. 2022. Suojatekijät vahvistavat, riskitekijät heikentävät mielenterveyttä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://mieli.fi/vahvista-mielenterveyttasi/mita-mielenterveys-on/suojatekijat-vahvistavat-riskitekijat-heikentavat-mielenterveytta/> [viitattu 24.4.2024].

Sutcliffe, J. 2002. Exercise for Strong Back. Lontoo. Carroll & Brown Limited.

Tarnanen, S. & Holopainen, R. 2022. Harjoittelu ja tule-terveys. Lahti. VK-Kustannus.

Terveyskirjasto. 2022. Terveysliikunta – kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00934> [viitattu 5.12.2024].

Terveyskylä. 2023. Selkärangan rakenne ja tehtävä. WWW-dokumentti. Päivitetty 1.2.2023. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lastensairauksista/lasten-ja-nuorten-ortopedia/selkaranka/selkarangan-rakenne-ja-tehtava> [viitattu 12.2.2024].

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2023:2. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf [viitattu 22.3.2024].

Työterveyslaitos. S.a. Yleisimmät tuki- ja liikuntaelinvaivat. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/tuki-ja-liikuntaelimiston-terveys-ja-tyokyky/yleisimmat-tuki-ja-liikuntaelinvaivat> [viitattu 29.5.2024].

UKK-instituutti. 2023. Lasten ja nuorten liikkumissuositus. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Lasten ja nuorten liikkumissuositus - UKK-instituutti \(ukkinstuutti.fi\)](https://www.ukk-instituutti.fi/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus) [viitattu 17.8.2024].

Warda, DG., Nwakibu, U. & Nourbakhsh, A. 2023. Neck and Upper Extremity Cell Phones and Backpacks in School-Aged Children and Adolescents. Pubmed. Tutkimusartikkeli. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36981476/> [viitattu 1.12.2024].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Tuotekehitysprosessin vaiheet

LIITTEET

Liite 1

Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tiedot	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja menetelmät	Keskeiset tulokset
Carini, F., Mazzola, M., Fici, C., Palmeri, S., Messina, M., Damiani, P. & Tomasello G. 2017. Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art	Kerätä kirjallisuudesta tietoa asennosta ja asentojärjestelmästä.	Asennon ja posturologinen kirjallisuuden vertailu kirjojen ja tieteellisen tekstin avulla.	Kirjallisuus antaa riskiritaista tietoa, lisätutkimuksia tarvitaan.
Haselgrove, C., Straker, L., Smith, A., O'Sullivan, P., Perry, M. & Sloan, N. 2008. Perceived school bag load, duration of carriage, and method of transport to school are associated with spinal pain in adolescents: an observation study. Curtin University of Technology. Australia.	Vastata kysymykseen "Onko koululaukun käytöllä vaikutusta selkärangan kiputiloihin mies- ja naispuolisten nuorten välillä?"	Nuoret. Osallistujia 1202. Kohorttitutkimus.	Koululaukun kuormituksella ja sillä, miten kulkee kouluun, on yhteys selkä- ja niskakipuihin.
Rossi, L., Behme, N. & Breuer, C. 2021. Physical Activity of Children and Adolescents during the	Vastata kysymykseen: Miten koronapandemia vaikutti lasten aktiivisuuteen?	84 tutkimusta. Suurin osa tutkimuksista länsimaista, 25 Amerikasta, 33 Euroopasta, 7	Fyysinen aktiivisuus väheni 10,8min/vrk-91min/vrk.

<p>COVID-19 Pandemic-A Scoping Review. Kirjallisuuskatsaus.</p>		<p>Oseaniasta, 11 Aasiasta ja 2 Afrikan maista. 74 tutkimuksista olivat kvantitatiivisia, 9 laadullista tutkimusta ja kahdessa sekamenetelmätutkimusta. 59 tutkimusta noudatti poikkileikkaustutkimusasetelmaa ja 25 tutkimuksessa käytettiin pitkittäisasetelmaa.</p>	
<p>Calcaterra, V., Marin, L., Vandoni, M., Rossi, V., Pirazzi, A., Grazi, R., Patané, P., Silvestro, GS., Carnevale Pellino, V., Albanese, I., Fabiano, V., Febbi, M., Silvestri, D., & Zuccotti, G. 2022. Childhood Obesity and Incorrect Body Posture: Impact on Physical Activity and the Therapeutic Role of Exercise.</p>	<p>Tutkia liikalihavuutta kärsivien lasten ja nuorten virheellistä kehon asentoa ja tuoda esille liikunnan roolia terapeuttisena lähestymistapana.</p>	<p>Narratiivinen katsaus esittämällä ei-systemaattinen analyysi käytettävissä olevasta kirjallisuudesta.</p>	<p>Asennon virheellisen toiminnan varhainen arviointi voisi edistää räätälöityä terapeutista liikuntaohjelmaa.</p>
<p>In, T-S., Jung, J-H., Jung, K-S., Cho, H-Y. 2021. Spinal and Pelvic Alignment of Sitting Posture Associated with Smartphone Use in Adolescents with Low Back Pain.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida älypuhelimien vaikutusta istuma-asentoon, sekä muutoksia rintarangan kyfoosissa, lannerangan lordoosissa ja lantion epäsymmetriassa alaselkäkipuja sairastavilla nuorilla.</p>	<p>50 osallistujaa. 25 tervettä ja 25 selkäkipuista. Laadullinen tutkimus</p>	<p>Rintarangan kyfoosi lisääntyy älypuhelimien käytön aikana, ja tämä kasvu voi olla suurempi nuorilla, joilla on alaselkäkipuja.</p>

<p>Warda, DG., Nwakibu, U. & Nourbakhsh, A. 2023. Neck and Upper Extremity Musculoskeletal Symptoms Secondary to Maladaptive Postures Caused by Cell Phones and Backpacks in School-Aged Children and Adolescents.</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksen kautta tutkittiin älypuhelinien yhteyttä lasten ja nuorten tuki- ja liikuntaelimestön ongelmiin.</p>	<p>79 artikkelista muodostettu kirjallisuuskatsaus.</p>	<p>Pitkäaikainen puhelimenkäyttö altistaa "someniskan" syntymiseen, sekä lisää päänsärky-, niskahartiaseudun ja yläraajojen kipua, medianus- tai ulnarishermostojen puristusoireita ja psykologisia haasteita.</p>
<p>Fares, J., Fares, MY. & Fares, Y. 2017. Musculoskeletal neck pain in children and adolescents: Risk factors and complications</p>	<p>Tavoitteena tutkia lasten ja nuorten tuless-puolen kaulakipuja sekä keskustella sen mahdollisista riskitekijöistä ja komplikaatioista. Kaularankaa tutkittiin eri aktiviteettien aikana.</p>	<p>Osallistujat 8-17-vuotiaita (N=180), jotka olivat kokeneet epäspesifiä niskakipua. Tapaustutkimus.</p>	<p>Kaikki 180 (100%) ilmoittivat selkä- ja kaularangan virheelisistä taipumisista käyttäessään älylaitetta.</p>
<p>Katzman, W. Vittinghoff, E. Lin, F. Schaffer, A. Long, R. Wong, S., Gladin, A. Fan, B., Allaire, B., Kado, D. & Lane, N. 2017. Targeted spine strengthening exercise and posture training program to reduce hyperkyphosis in older adults: results from the study of hyperkyphosis, exercise, and function (SHEAF) randomized controlled trial.</p>	<p>Tavoitteena tutkia miten selkälihasten vahvistaminen ja ryhtikoulutus vaikuttaa hyperkyfoosiin.</p>	<p>Osallistujia 99 (71 naista, 28 miestä). Iäkä 60–88 vuotta. Keski-ikä testattavilla 70,6 vuotta. Tutkittavilla Cobbin kulma $57.4 \pm 12.5^\circ$. Satunnaistettu vertailukoe. Aktiiviryhmässä oli 51 osallistujaa ja kontrolliryhmässä 48.</p>	<p>Aktiivisessa ryhmässä kyfoosi väheni 3,8 astetta ja koettu minäkuva parani.</p>

Paalanne, N. 2011. Postural balance, isometric trunk muscle strength and low back symptoms among young adults.	Arvioida alaselän oireiden yhteyttä asentotasapainoon, lihasvoimaan sekä lihaksen poikkileikkauksen pinta-alaan ja rasvapitoisuuteen.	874 samana vuonna syntynyttä koehenkilöä.	Alaselän oireet eivät liittyneet asentotasapainoon tai vartalon lihasvoimaan. Passiivisilla henkilöillä oli heikommat vartalon lihakset verrattuna fyysisesti aktiivisiin.
--	---	---	--

Alakouluikäisen ryhtiä tukevia harjoitteita. Opas liikunnanopettajien käyttöön.



ALAKOULUIKÄISEN RYHTIÄ TUKEVIA HARJOITTEITA

Opas liikunnanopettajien käyttöön



Tämä opas on tuotettu yhteistyössä Kasurilan alakoulun liikunnanopettajien kanssa. Opas sisältää ryhtiä edistäviä harjoitteita. Harjoitteiden tarkoituksena on vahvistaa keskivartalon lihaksia sekä venyttää mahdollisesti kireitä lihaksia. Heikot/kireät lihakset voivat altistaa ryhtiongelmille. Oppaan harjoitteita voi hyödyntää liikuntatunneilla lisäämällä ne esimerkiksi alku- tai loppuverryttelyyn. Ohjeisiin on koottu huomioitavat yksityiskohdat liikkeiden aikana. Liikkeitä tehdessä voi hyödyntää annettuja toistomääriä tai esimerkiksi suorittamalla yhtä liikettä minuutin ajan.

Koulupäivän aikana istuen vietettyä aikaa kertyy useita tunteja päivässä. Istuminen on useammille lihaksille lepotila. Paljon istuvilla nuorilla muun muassa keskivartalon lihasvoima on heikkoa. (4). Vahvat selkälihakset tukevat selkärankaa ja vievät painetta pois selkärangalta. Heikot selkälihakset taas voivat vaikuttaa ryhtiin heikentävästi ja näin kuormittaa selkärankaa. (1). Lihaskunnan ollessa hyvä sekä tasapuolisesti harjoitettu, eikä lihaksissa ole voimakkaita kireyksiä: hyvän asennon säilyttäminen ei vaadi erityistä vaivannäköä (3). Liikuntaharrastus lisää lapsen kehoitunemusta, parantaa lihastasapainoa ja näin ollen vaikuttaa myös ryhdin hallintaan sekä kehon kannatuksen paranemiseen (2).



Nyrkkeily

Seiso jalat lantionleveydessä asenrossa ja jännitä kevyesti keskivartaloa. Laita molemmat kädet nyrkkiin ja vie ensin toinen käsi suoraksi eteen. Vastakkainen käsi koukistuu samalla "vetäen" taaksepäin. Vaihda käsien paikkaa yhtäaikaaisesti. Toista vuorotahtisesti ja haasta itseäsi nopeuttamalla tahtia. Liikkeellä pyritään vaikuttamaan yläraajoihin ja yläselän alueelle. Toista liikettä 1 minuutin ajan.



Tuulimylly

Ota leveä haara-asento. Kurota toisella kädellä kohti vastakkaisen jalan varpaita. Samaan aikaan vapaa käsi kurotaa kohti kattoa. Pyri pitämään selkä suorassa kurottaessasi. Polvet joustavat hieman. Vaihda vastakkaisesti käsien paikkaa. Keskivartalo kiertyy liikkeen aikana. Toista liikettä 10-15 kertaa molemmille puolille. Liikkeen aikana venytystä tuntuu etuolkapäissä, rintalihaksissa ja takareisissä.

2

Käärmeurotus



Asetu päänmakuulle matolle. Nosta ylävartalo suorien käsivarsien varaan. Vedä kevyesti olkapäitä taaksepäin ja työnä kämmeniä "lattiasta läpi". Kuvittele työntäväsi rintaa kohti kattoa ja napaa kohti lattiaa. Pää pysyy ryhdikkäästi selkärangan jatkeena. Liikkeen aikana venytys tuntuu lonkankoukistajissa ja vatsalihaksissa. Halutessasi voit venyttää niskaa tekemällä "kaksoislean". Pidä venytystä muutaman sekunnin ajan ja rentouta. Voit pysyä käärmeurotus - liikkeessä minuutin ajan, jonka jälkeen rentouta. Toista esimerkiksi 3 kertaa minuutin pituinen venytys.

Lentokone



Asetu päänmakuulle matolle. Tuo kädet suoraksi sivuille, kämmenet osoittavat lattiaa kohti. Nosta toista käsivartta irti lattiasta ja pyri nostamaan niin korkealle suorana kuin pystyt. Vie käsivartta rauhalliseen tahtiin kohti saman puolen takareittä, jolloin käsi piirtää puolikuun muotoista liikettä. Katse seuraa käsivarren liikettä. Tuo käsivarsi takaisin alkuasentoon ja kiinni lattiaan. Toista 10-15 kertaa ja vaihda puolta. Liikkeen

3

tavoitteena on saada aikaan venytystä etuolkapäälle ja rintalihakselle, sekä vahvistaa alaselän lihaksia. Lisäksi liike edistää olkapään ja hartiarenkkaan liikkuvuutta.

Lankku - sivulankku

Asetu lankkuasentoon suurin käsin. Pyri pitämään keskivartalo jännitettynä. Vartalossa pysy suoralinja päästä varpaisiin saakka. Älä päästä kyynärpäitä kuitenkaan ylöjennukseen. Pidä katse kohti lattiaa. Siirry lankusta sivulankkuun siirtämällä toinen lattiakontaktissa oleva käsi sivukautta ylös kohti kattoa. Samanaikaisesti siirrä saman puolen jalka lattiakontaktissa olevan jalan päälle. Sivulankussa pidä edelleen keskivartalo jännitettynä ja vartalossa suora linja. Älä anna lantion tipahtaa. Siirry takaisin perinteiseen lankkuasentoon. Toista sivulankku nyt toiselle puolelle. Toista sivulankut molemmille puolille 10 kertaa, aina käyden perinteisen lankkuasennon kautta. Liike vahvistaa kokonaisvaltaisesti koko vartalon lihaksia, erityisesti keskivartalon pitoa.



4

Solmussa

Asetu päinmakuulle matolle. Ota kiinni nilkoista tai varpaista ja yritä muodostaa näin itsestäsi mahdollisimman pyöreä O-kirjain. Pidä katse suunnattuna alaviistoon. Pyri pitämään pyöreä O-asento 10 sekunnin ajan ja rentouta. Toista 8-10 kertaa. Liike vahvistaa alaselän, pakarajän ja takareisien lihaksia. Samalla liike venyttää olkapäitä, rintalihasta ja etureisiä. Saatkotottua nilkoista kiinni ristikkäisesti?



Vatsarutistus

Asetu koukkuselinmakuulle matolle. Lähde viemään rauhalliseen tahtiin käsiä suorana kohti polvia. Pää ja yläselkä nousevat hieman lattiasta. Kosketa sormenpäillä polvia ja palaa alkuasentoon. Toista 10-15 kertaa. Liike vahvistaa keskivartalon lihaksia.



5



Liikkumisen iloa!

Toivovat oppaan tekijät:

Sohvi Karhunen & Kristiina Lehtiö

Lähteet

1. National spine health foundation. 2023. The Spine: Anatomy and Function. Saatavissa: <https://spinehealth.org/article/spine-anatomy/> [viitattu 16.9.2024].
2. Sandström, S. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti. VK-Kustannus Oy.
3. Selkakanava. S.a. Kehitä vartalon hallintaa. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/harjoitusohje/kehita-vartalon-hallintaa> [viitattu 1.12.2024].
4. Paalanne, N. 2011. Postural balance, isometric trunk muscle strength and low back symptoms among young adults. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/35354/isbn978-951-42-9500-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 26.11.2024].