



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Silja Kauppinen & Veera Santikko

---

## Hyvässä ryhdissä kaiken ikää

Ryhtiopas 4. ja 7. luokkalaisille

Opinnäytetyö  
Syksy 2022  
Fysioterapeutti (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Fysioterapeutti (AMK)

Tekijä: Silja Kauppinen & Veera Santikko

Työn nimi: Hyvässä ryhdissä kaiken ikää: Ryhtiopas 4. ja 7. luokkalaisille

Ohjaaja: Lehtori Marjut Koskela

Vuosi: 2022

Sivumäärä: 40

Liitteiden lukumäärä: 4

---

Nyky-yhteiskunnassa älylaitteet, varsinkin älypuhelimet, ovat suuressa roolissa päivittäisissä toimissa. Ruutuaika on lisääntynyt huomattavasti ja sen mukana tuomat huonot työskentelyasennot kuormittavat tuki- ja liikuntaelimestöä. Hyvän ryhdin perustana ovat luinen tukiranka sekä lihakset, jotka jaksavat kannatella ideaalista ryhtiä. Lasten ja nuorten kasvuun ja kehitykseen vaikuttavat niin ulkoiset kuin biologisetkin tekijät. Ulkoisiin tekijöihin lukeutuvat älylaitteiden lisäksi muoti-ilmiot, taparyhti, uni sekä liikunta. Biologisia tekijöitä ovat perimä sekä lapsen ja nuoren fyysinen kasvu ja kehitys, kuten murrosikä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuoda lisätietoa lapsille ja nuorille heidän ryhdistänsä sekä ryhtiin vaikuttavista tekijöistä. Koululaisen ergonomian osalta opinnäytetyössä tarkastellaan oikeaoppisia työpisteen säätöjä, koulurepun kokoa ja painoa sekä kouluikäisille suositeltua ruutuaikaa. Näiden avulla voidaan ylläpitää lasten ja nuorten tuki- ja liikuntaelimestön terveyttä. Tavoitteena oli kehittää ryhtiopas 4. ja 7. luokkalaisille, mitä Seinäjoen terveyskeskuksen fysioterapeutit voivat jatkossa käyttää.

Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostui alkukyselystä, pilottitunnista sekä palautekyselystä. Ryhtiopas on koottu teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Pilottitunti toteutui keväällä 2022 Kankaanpäässä Keskustan koulun 4. luokkalaisille sekä Pohjanlinnan koulun 7. luokkalaisille. Oppaassa käsitellään ryhtiä, ryhtiin vaikuttavia tekijöitä sekä miten ryhtiä voidaan edistää. Oppaan lopussa on muutama luokassa helposti suoritettava harjoite.

<sup>1</sup> Asiasanat: ryhti, kouluikäiset, ympäristötekijät, ergonomia,

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Degree programme: Physiotherapist (AMK)

Authors: Silja Kauppinen & Veera Santikko

Title of thesis: The whole life in a good posture: A posture guide for 4<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> graders

Supervisor(s): Senior lecturer Marjut Koskela

Year: 2022

Number of pages: 40

Number of appendices: 4

---

In modern society, smart devices, especially smartphones, play a big role in daily activities. Screen time has increased considerably and the bad working ergonomics it brings with it, strains the musculoskeletal system. The basis of a good posture is a bony exoskeleton as well as muscles that are able to support an ideal posture. The growth and development of children and adolescents is influenced by external and biological factors. In addition to smart devices, external factors include fashion trends, posture habits, sleep and exercise. Biological factors include heredity and the physical growth and development of the child and adolescent, such as puberty.

The purpose of the thesis was to provide more information for children and young people about their posture and the factors that affect posture. Regarding the ergonomics of schoolchildren, the thesis deals with correct workstation adjustments, the size and weight of school backpacks, and screen time recommendations for school-aged children. These allow to maintain the health of the musculoskeletal system of children and adolescents. The goal was to develop a guide about posture for 4<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> graders, which physiotherapists at the Health Center in Seinäjoki can use in the future.

The Functional part of the thesis consist of an initial questionnaire, a pilot session and a feedback query. The guide about posture is compiled on the basis of a theoretical frame of reference. The pilot session took place in the spring of 2022 in Kankaanpää for the 4<sup>th</sup> graders at the town centre school and for the 7<sup>th</sup> graders at the Pohjanlinna school. The guide informs about posture, factors that affect posture and ways of improving posture. The guide also includes a few exercises that can be easily completed in class.

<sup>1</sup> Keywords: posture, school-age, environmental factors, ergonomics

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä .....	1
Thesis abstract .....	2
SISÄLTÖ .....	3
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo .....	5
1 JOHDANTO .....	6
2 RYHTI JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	7
2.1 Hyvän ryhdin tuntomerkit.....	7
2.2 Tuki- ja liikuntaelimestön vaikutus ryhtiin.....	9
2.3 Ryhtiä tukevat lihakset .....	9
2.4 Ryhtimuutoksiin vaikuttavat tekijät.....	11
2.4.1 Lihasepätasapainon vaikutus ryhtiin .....	11
2.4.2 Fyysisen kehityksen vaikutus ryhtiin .....	12
2.4.3 Idiopaattinen epäsymmetria .....	13
2.4.4 Scheuermannin tauti eli kiillamaisuus .....	14
2.5 Ympäristötekijät, jotka vaikuttavat ryhtiin.....	14
2.5.1 Uni .....	15
2.5.2 Kenkävalinnan merkitys jalkaterveyteen .....	16
2.5.3 Muoti-ilmiöt.....	17
2.5.4 Taparyhti.....	17
2.5.5 Liikunta .....	18
2.5.6 Älylaitteiden lisääntynyt käyttö .....	19
3 ERGONOMIAN TARKASTELU KOULULAISELLA.....	21
3.1 Istuma-asento.....	21
3.2 Ruutuaika .....	24
3.3 Koulureppu.....	24
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	26
5 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	27
5.1 Menetelmät .....	27
5.2 Pilottitunnit Kankaanpäässä .....	29

6 POHDINTA.....	31
LÄHTEET .....	34
LIITTEET .....	40

## Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Hyvä ryhti edestä, sivulta ja takaa katsottuna .....	8
Kuva 2. Hyvä istuma-asento .....	22
Kuva 3. Huono istuma-asento.....	23
Kuvio 1. Niskan kuormittuminen älylaitetta käytettäessä, (Surgical Neurology International, 2017).....	20

# 1 JOHDANTO

Ryhdistä tarkoitetaan ihmisen olemusta eri asennoissa (Sandström, ym., 2011, s. 175). Ryhtimuutoksiin vaikuttavat monet osatekijät. Aina kuitenkin ryhtimuutoksiin ei pysty vaikuttamaan perimän tai sairauksien vuoksi. Ryhtimuutokset sekä tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat lisääntyneet viime vuosina. Älylaitteiden käyttö on lisääntynyt huomasti maailmanlaajuisesti ja niiden käyttö on yhdistetty liittyvän tuki- ja liikuntaelinongelmiin. Lapsilla ja nuorilla ruutuajan kasvaessa liikuntaan sekä yöuniin tarvittava tuntimäärä pienenee. Tuki- ja liikuntaelimistö koostuu luurangosta, lihaksista, nivelistä, nivelsiteistä, jänteistä ja sidekudoksesta (Kauranen ym., 2021, s. 39). Ryhtiä ylläpidetään lihasten avulla.

Lapsen ja nuoren ryhdistin kehittymiseen on monia tekijöitä, kuten taparyhti tai murrosikä. Taparyhti kehittyy huomaamatta lapsuudessa tai nuoruudessa, ja se ilmenee yleensä huonona asennon hallintana (Sandström ym., 2011, s. 179). Murrosiässä taas kehon osat kasvavat eri tahtiin ja tämän seurauksen väliaikaiset ryhtimuutokset ovat mahdollisia (Mannerheimin lastensuojeluliitto (MLL), 2019). Nuorta tulisi kannustaa oman asentonsa sekä ryhtinsä huomioimiseen ja korjaamiseen pienin askelin, jotta pysyvästi ryhtimuutoksilta voitaisiin välttyä (Sandström ym., 2011, s.180). Työssä käsitellään näitä ryhtiin vaikuttavia tekijöitä sekä kouluikäisten ergonomiaa.

Rusekin ym. (2021) tekemässä tutkimuksessa osoitettiin, että murrosiässä tapahtuu merkittäviä muutoksia nuoren kehossa ja nämä muutokset vaihtelevat sukupuolen mukaan. Tutkimuksessa havaittiin myös epäsymmetriaa murrosikäisen lapsen lapaluissa sekä hartioissa. Vuonna 2016 kahdessa eri tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että pitkäaikainen älypuhelimien käyttö huonossa asennossa vaikuttaa negatiivisesti hengitystoimintaan (Jung ym., 2016; Kang ym., 2016). Sainz de Baranda ym. (2020) tutkimuksessa osoitettiin, että huono asento istuessa on hyvin yleistä nuorilla koululaisilla ja se vaikuttaa suuresti selkärangan kaarevuuksiin.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuoda tietoa lapsille ja nuorille heidän ryhdistänsä sekä keinoista tuki- ja liikuntaelimistön terveyden ylläpitämiseksi. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä ryhtiopas Seinäjoen terveystieteiden keskukselle, joka toimii toimeksiantajana. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostui alkukyselystä, ryhtitunnin pilottitunnista sekä loppupalautteesta. Valmis tuotos on Seinäjoen terveystieteiden keskuksella hyödynnettävissä, jotta fysioterapeutit voivat tulevaisuudessa järjestää ryhtitunteja kouluilla.

## 2 RYHTI JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

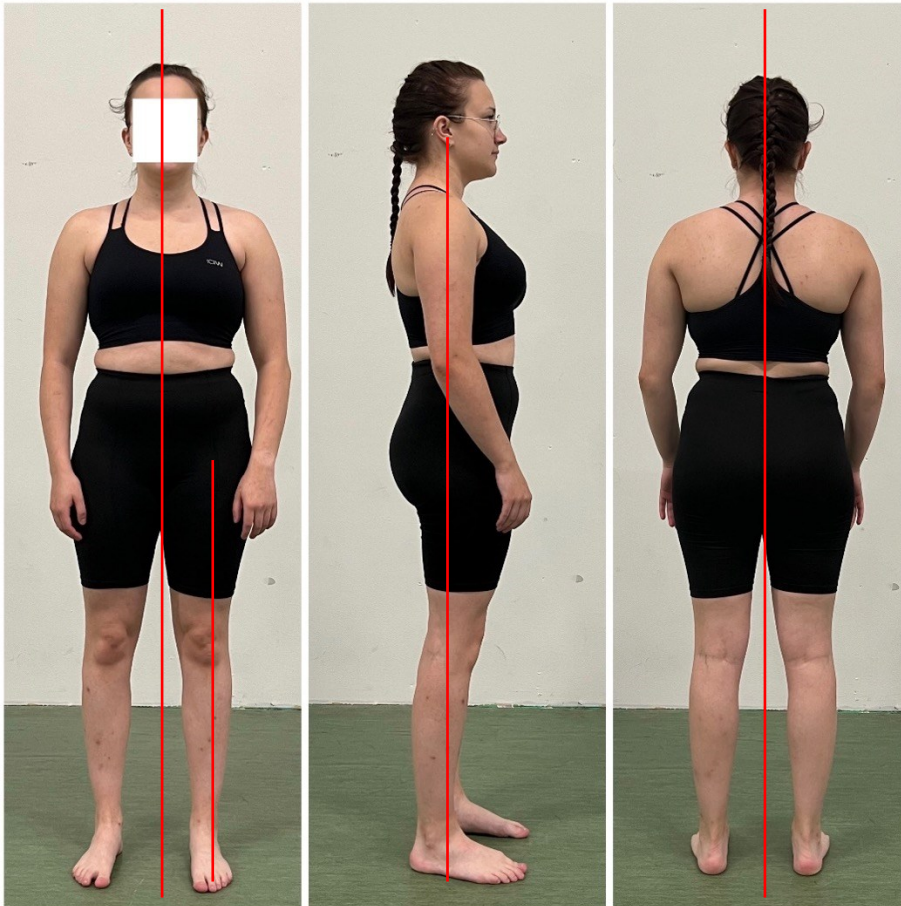
Ryhdyllä tarkoitetaan ihmisen, kuten myös eläimen, kehon olemusta sen ollessa eri asennoissa (Sandström ym., 2011, s. 175). Carinin ym. (2017) mukaan ryhti on automaattinen ja tiedostamaton asento ja se edustaa kehon asentoa suhteessa painovoimaan. Nämä eri asennot voidaan saavuttaa lihasten, jänteiden, luiden sekä nivelten yhteistoiminnalla (Sandström ym., 2011, s. 175). Ryhti kattaa tasapainon säilyttämisen maksimaalisella vakaudella, minimaalisella energiankulutuksella ja minimaalisella anatomisten rakenteiden rasituksella (Carini ym., 2017). Hyvä ryhti liitetään yleensä hyvän omanarvontunnon sekä terveyden merkiksi (Sandström ym., 2011, s. 175). Hyväksi katsotun ryhdin juuret sijoittuvat 1500-luvun armeijaympäristöön, mutta 1700-luvulla ryhdin perusteella voitiin muun muassa perustella henkilöiden terveyttä tai sairauksia (Holopainen ym., 2019). Ryhdistä voitiin myös nähdä henkilön vauraus, kuri ja moraalitilanne armeijan olosuhteiden ulkopuolella. Jo 1700-luvulla ryhdin parantamiseen käytettiin erilaisia korsetteja, vaatteita sekä kalusteita. Hyvän ryhdin opettamisen avainasemassa olivat koulut sekä lastenkasvatusoppaat, jotka korostivat hyvän ryhdin merkitystä.

Ryhti voidaan jakaa kahteen tyyppiin, dynaamiseen sekä staattiseen ryhtiin (Physiopedia contributors, 2021). Dynaamisella ryhdillä tarkoitetaan liikkuaessa, kuten kävellessä, juostessa tai kumartuessa ylläpidettävää asentoa. Staattisella ryhdillä taas tarkoitetaan asentoa, jota ylläpidetään esimerkiksi istuessa, seisoessa tai nukkuessa. Sekä dynaamisessa että staattisessa ryhdissä painopiste säilyy anatomisten rakenteiden mukaisesti, jolloin minimaalisella energiankulutuksella kehon paino jakautuu koko keholle (Carini ym., 2017).

### 2.1 Hyvän ryhdin tuntomerkit

Frontaalitasolta eli kehon etupuolelta tarkastellaan, että keho jakautuisi kahteen symmetriseen puoliskoon (Sandström ym., 2011, s. 185). Frontaalitasolta ryhtiä tarkasteltaessa alaraajojen linjan tulee kulkea lonkan kantavalta pinnalta polven sekä nilkan läpi niiden keskikohdalta kohti 2-varvasta. Sagittaalitasolta eli sivulta tarkasteltuna optimaalisessa ryhdissä tulisi eteenpäin kaareutuvan servikaalisen lordoosin eli kaularangan notkon, taaksepäin kaareutuvan torakkaalisen kyfoosin eli rintarangan köyryn ja eteenpäin kaareutuvan lumbaalisen lordoosin eli lannerangan notkon olla keskenään tasapainossa (Kauranen ym., 2021, s. 94). Sagittaalitasolta ryhtiä tarkasteltaessa katsotaan, että kehon osat ovat päällekkäin eli luotisuorassa (Sandström ym., 2011, s. 185). Luotisuoralla tarkoitetaan sitä, että keskilinja leikkaa korvannipukasta

olkanivelen läpi ja siitä lonkkanivelen ja polven keskeltä kohti nilkan etupuolta joko telaluun etuosan tai veneluun takaosan kautta alustaan (kuva 1). Takaapäin tarkasteltuna selkärangan tulee olla suora sekä symmetrinen, mutta lieviä fysiologisia epäsymmetrisyyksiä esiintyy lähes kaikilla. Takaapäin tarkasteltuna voidaan käyttää myös kuvitteellista viivaa jakamaan keho keskeltä kahteen symmetriseen puoliskoon. Kuvassa yksi on kuvattuna hyvä ryhti edestä, sivulta ja takaa katsottuna.



Kuva 1. Hyvä ryhti edestä, sivulta ja takaa katsottuna.

Toisin sanoen, hyvän ryhdin perusajatus on, että koko kineettisen ketjun läpi kaikki nivelet ovat oman liikeratansa suhteen neutraalialueella ja näin välttämällä ääriasentoja (Sandström ym., 2011, s. 341). Poikkeamat ryhdissä voivat kertoa lihasten kireydestä ja/tai heikkoudesta. Kyseessä voi olla myös kehon hallinnan puute. Hyvä ryhti perustuu myös mahdollisimman rentoon asentoon. Tämä taas on mahdollista, jos ryhtiä tukevat lihakset eli posturaaliset lihakset ovat hyväkuntoiset sekä ne ovat tottuneet hoitamaan tehtäviään matalalla teholla väsymättä.

## 2.2 Tuki- ja liikuntaelimistön vaikutus ryhtiin

Tuki- ja liikuntaelimistö on elinkokonaisuus, joka mahdollistaa ihmisen liikkumisen ja asennon säilyttämisen (Kauranen ym., 2021, s. 39). Tuki- ja liikuntaelimistö koostuu luiden muodostamasta luurangosta, lihaksistosta, luuta yhdistävistä nivelistä, niveliä tukevista nivelsiteistä, lihasvoimaa välittävistä jänteistä ja kudoksia toisiinsa sitovasta ja yhdistävästä sidekudoksesta. Jos tuki- ja liikuntaelimistön rakenteessa tapahtuu muutoksia, aiheuttavat ne keholle kohtuullisen määrän mekaanista kuormitusta (Branco & Santos Rocha, 2016, s.19).

Kehon luut toimivat suojana sisäelimille sekä keskushermostolle (Hokkanen ym., 2019, s.18). Luuston tehtävänä on toimia kehon tukirankana sekä toimia vipuvartena lihaksiston tuottamille voimille. Luuston tehtävänä on myös tuottaa verenkiertojärjestelmälle verisoluja, sekä toimia elimistön ionivarastona (Kauranen ym., 2021, s. 40; Hokkanen, 2019, s. 18). Luut muodostuvat luukudoksesta (Hokkanen ym., 2019, s. 21). Luukudos on kovaa, mutta joustavaa rakennetta. Luusto uudistuu koko elinajan, mutta noin 40-vuoden iässä luun mineraalien määrä alkaa vähenemään (mts. 23).

Luut liittyvät toisiinsa eri tavoin ja niiden välinen liikkuvuus eri liitoksissa vaihtelee (Hokkanen ym., 2019, s.23). Luut voivat liittyä toisiinsa nivelen, sidekudoksen tai ruston välityksellä (Kauranen ym., 2021 s. 42; Hervonen ym., 2020, s. 60). Nivelet muodostuvat kahdesta eri luusta, joiden välissä on joustavat ja liikkuvat liitokset (Hervonen ym., 2020, s. 60). Nivelet mahdollistavat luiden liikkumisen ja asennon muutokset. Luiden yhdistyessä sidekudoksen tai ruston välityksellä liitoksessa tapahtuu vain vähäistä liikettä.

## 2.3 Ryhtiä tukevat lihakset

Lihaksisto koostuu yksittäisistä lihaksista, jotka taas koostuvat lihas-, hermo- ja sidekudoksista (Kauranen ym., 2021, s. 41; Hokkanen ym., 2019, s. 27). Lihakset kiinnittyvät luuhun jänteiden avulla ja lihakset toisiinsa faskioiden eli lihaskalvojen avulla (Hervonen ym., 2020, s. 47; Hokkanen ym., 2019, s. 28). Lihasten tehtävänä on tuottaa voimaa, toteuttaa liikettä, tukea ja suojata sisäelimiä, verisuonia ja hermoja, auttaa asennon ylläpitämisessä, säädellä verenvirtausta ja kehon lämpötilaa (Kauranen, 2017, s. 35–37; Hokkanen ym., 2019, s. 27). Lihasten avulla tuetaan luustoa ja ylläpidetään tasapainoa sekä ryhtiä (Hokkanen ym., 2019, s. 27). Lihakset

toimivat painovoimaa vastaan, jotta ihmiskeho pystyy säilyttämään pystyasennon (Workplacetesting, 2018).

Niska-hartiaseudun lihakset vaikuttavat yläselän ja pään asentoon. Tämän alueen kannalta tärkeimpiä lihaksia ovat muun muassa iso ja pieni suunnikaslihas (m. rhomboideus major ja minor), lapaluun kohottajalihas (m. levator scapulae), epäkäslihas (m. trapezius) ja päännökökääjälihas (m. sternocleidomastoideus) (Koistinen, 1998, s. 357–359). Epäkäslihas vaikuttaa lapaluun ja hartioiden asentoon ja sitä kautta ylävartalon ryhtiin. Tärkeää on kiinnittää huomiota myös rintalihasten (m. pectoralis minor ja major) kireyksiin. Kireät rintalihakset vetävät olkapäitä eteenpäin heikentäen ylävartalon ryhtiä. (Agur & Dalley, 2009, s. 322).

Selkä- ja vatsalihakset yhdessä toimien tukevat selkärankaa ja osallistuvat lantion asennon oikeaan hallintaan (Sandström ym., 2011, s. 223). Tärkein selkälihasten tehtävä on ihmiskehon pystyasennon ylläpitäminen (Hervonen ym., 2020, s. 99; Sandström ym., 2011, s. 235). Selkälihaksista tärkeimmät lihakset ovat selän ojentajalihakset (m. erector spinae), leveä selkälihas (m. latissimus dorsi), monihalkoiset lihakset (m. multifidus) ja nelikulmainen lannelihas (m. quadratus lumborum) (Agur & Dalley, 2009, s. 104). Kehon syvät vatsalihakset tasapainottavat selkärankaa ja yhdistävät ylä- ja alavartalon (Workplacetesting, 2018). Poikittainen vatsalihas (m. transversus abdominis) on tärkein ryhtiä ylläpitävistä vatsalihaksista, koska se aktivoituu ylä- ja alaraajojen sekä lähes kaikissa vartalon liikkeissä (Sandström ym., 2011, s. 226). Poikittaisvatsalihakset kietoutuvat vatsan elinten ympärille kiinnittäen kylkiluut ja lantion luoden tukea selkärangalle (Workplacetesting, 2018). Sisäänhengityksen aikana pallealihaksen (m. diaphragma) jännittyminen tukee selkärankaa (Sandström ym., 2011, s. 230).

Lantio yhdistää ylä- ja alavartalon liikkeet (Workplacetesting, 2018). Lonkkanivelen alueen lihasten tehtävänä on antaa lantiolle stabiiliteettia sekä tukea sisäelimiä (Sandström ym., 2011, s. 227–231). Iso ja pieni lannelihas (m. psoas major ja minor) tukevat lantion asentoa ja nelikulmainen lannelihas (m. quadratus lumborum) tukee lanneselän aluetta. Nelikulmaisella lannelihaksella on stabiloiva vaikutus sivuttaissuunnassa. Olennaisimmat lihakset rangan sivuttaissuuntaisen stabiiliteetin kannalta ovat pieni ja iso pakaralihas (m. gluteus minimus ja m. gluteus maximus) sekä leveän peitinkalvon jännittäjälihas (m. tensor fascia latae) (Koistinen, 1998, s. 153). Lonkankoukistajat (m. iliopsoas) vaikuttaa vartalon ojentamiseen ja lantion asennon säätelyyn. Kiristyessään kyseinen lihas aiheuttaa muun muassa lantion liiallisen kallistumisen eteen, jolloin lannerankaan muodostuu liiallinen kaari (mts. 220).

## 2.4 Ryhtimuutoksiin vaikuttavat tekijät

Ryhtimuutoksiin vaikuttavat muun muassa elintavat (Sandström ym., 2011, s. 179). Varsinkin ravinnon monipuolisuudella ja laadulla on erilaisia kytköksiä ryhtiin. Laadukkaalla ravinnolla yhdessä liikunnan kanssa voidaan esimerkiksi mahdollistaa se, että lapsen luusto kehittyy normaalisti. Ylipaino on yksi tekijä ryhtimuutoksiin. Ylipainon seurauksena muun muassa kehon massakeskipisteet muuttuvat ja näiden takia erilaiset asentomuutokset ryhdissä ovat mahdollisia (mts. 186). Perimä on myös yksi tekijä ryhtimuutoksiin (mts. 178). Perimätekijöiksi luetaan muun muassa peritty luurakenne, lihasrakenne sekä mahdolliset sairaudet. Myös lapsen sekä nuoren fyysisen kehityksen mukana tuomat muutokset vaikuttavat omalta osaltaan ryhtiin.

### 2.4.1 Lihasepäatasapainon vaikutus ryhtiin

Kehomme koostuu joukosta lihaksia, jotka kiinnittyvät niveliin kaikkialla kehossa (Giordani ym., i.a.). Jotta keho toimii optimaalisesti, tulee lihaksen pituuden ja voiman olla tasapainossa vastakkaisten lihasten välillä. Lihasepäatasapainolla tarkoitetaan sitä, että lihakset tai lihasryhmät kummallakin puolella vartaloa ovat epäsymmetrisiä (Frothingham & Minnis, 2020). Tällä epäsymmetrialla tarkoitetaan, että lihakset toisella puolen kehoa ovat joko suurempia, pienempiä, heikompia tai voimakkaampia. Jos lihasepäatasapainoa ilmenee niveliä ympäröivissä lihaksissa, voi se rajoittaa nivelen liikkuvuutta. Liikkuvuuden rajoittumisen lisäksi lihasepäatasapaino voi aiheuttaa kipua sekä epätasapainoisen ulkonäön, esimerkiksi etukumaran asennon. Ylityöskentelyssä tai rasituksessa lihaksilla on taipumus kiristyä tai supistua. Asentolihasia vahvistavat harjoitukset lisäävät tasapainoa sekä auttavat estämään toistuvia vammoja (Workplacetesting, 2018).

Lihasepäatasapainosta johtuvia yleisimpiä ryhtivirheitä ovat ylävartalon ristikkäisoireyhtymä sekä alavartalon ristikkäisoireyhtymä (Miron, 2015). Ylävartalon ristikkäisoireyhtymässä m. trapeziuksen yläosa, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus sekä mm. pectoralis lihakset ovat lyhentyneenä, kun taas niskan syvät fleksorit, m. serratus anterior sekä m. trapeziuksen keski- ja alaosa ovat heikot ja tämän takia venyneinä. Tällöin pää ja olkapäät ovat työntyneenä eteenpäin. Alavartalon ristikkäisoireyhtymässä taas m. erector spinae alaosa, m. rectus femoris sekä mm. iliopsoas lihakset ovat lyhentyneenä ja mm. abdominals sekä mm. gluteus lihakset ovat heikot ja sen takia venyneinä. Näistä johtuvien asentovirheiden korjaaminen voi olla haastavaa, jos tila on jatkunut pitkään.

## 2.4.2 Fyysisen kehityksen vaikutus ryhtiin

Lapsilla pituuskasvu on yleensä tasaista sekä melko hidasta (Mannerheimin lastensuojeluliitto (MLL), 2019). Vuodessa pituutta tulee noin 2–5 senttimetriä ja painoa noin 2–3 kilogrammaa. Tyttöillä murrosikä alkaa kehittyä keskimäärin 10-vuotiaana ja pojilla yleensä 12-vuotiaana. Murrosikään kuuluva pituuskasvun kiihtyminen voi alkaa varhain kehittyvillä tytöillä jopa yhdeksän vuoden ja pojilla taas 10,5 vuoden iässä. Kasvupyrähdyksen aikana tytöt voivat kasvaa 8–10 senttimetriä, pojat jopa yli 10 senttimetriä vuodessa. Pituuskasvun kiihtymisen takia, nuoresta voi tilapäisesti tulla kömpelö, koska kasvavat kehonosat ovat epäsuhteellisia keskenään. Kun kasvu tasaantuu ja oma vartalo alkaa tulla tutummaksi, katoaa myös kömpelyys. Nuorta ei kuitenkaan tulisi syyllistää tilapäisestä huonosta ryhdistä, vaan häntä tulisi rohkaista tunnistamaan virheasennot ja korjaamaan niitä pienin muutoksin (Sandström ym., 2011, 2. 180). Keskivartaloa tukevilla harjoitteilla saadaan vähitellen korjattua ja ohjattua nuoren ryhtiä paremmaksi. Muut fyysiset muutokset, kuten rintarauhasen kasvu, voi tyttöillä alkaa jo 3.–4.-luokalla (MLL, 2019).

Vuonna 2021 tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin, miten lasten ikä, murrosikä sekä antropometriset parametrit vaikuttavat heidän kehojensa koostumuksen muodostumiseen sekä virheellisten asentojen kehittymiseen (Rusek ym., 2021). Tutkimuksessa selvitettiin myös sitä, missä kehonosissa poikkeavuudet esiintyvät useimmiten, ja miten osallistujien sukupuoli vaikuttaa haitallisten muutosten esiintyvyydessä kehon eri asennoissa sekä kehon koostumuksessa murrosiän aikana. Tutkimuksessa oli 464 osallistujaa, jotka olivat 6–16-vuotiaita koululaisia. Tämä ryhmä jaettiin vielä uudelleen ja tutkimukseen osallistuneet tytöt olivat iältään 10-vuotiaita tai sitä vanhempia. Tutkimukseen osallistuneet pojat olivat sen sijaan 12-vuotiaita tai sitä vanhempia. Lopulta tutkimus osoitti, että murrosiässä tapahtuu merkittäviä muutoksia nuoren kehossa ja nämä muutokset vaihtelevat sukupuolen mukaan. Esimerkiksi tytöille ominaista oli suurempi rasvakudoksen lisääntyminen, kun taas pojilla lihaskudos lisääntyi rasvakudoksen sijaan. Tutkimuksessa havaittiin myös epäsymmetriaa murrosikäisen lapsen lapaluissa sekä hartioissa. Tutkimuksessa kehoitetaan, että lapsen liiallisen rasvakudoksen kertymistä tulisi seurata, jotta virheellisen asennon syntymistä voidaan ehkäistä.

### 2.4.3 Idiopaattinen epäsymmetria

Idiopaattisella epäsymmetrialla tarkoitetaan tuntemattomista syistä johtuvaa epäsymmetriaa kehossa (Helenius, 202). Tähän lukeutuu esimerkiksi skolioosi. Skolioosilla tarkoitetaan selän vinoutumista ja se voidaan määrittää röntgenkuvan avulla, josta määritellään skolioosin vaikeusaste. Skolioosi on tavallisin hoitoa vaativa selkäsairaus lapsilla. Suomessa kouluterveydenhuoltoon kuuluu skolioosin tutkiminen ja sen havaitseminen mahdollisimman varhain. Skolioosilla on kolme erilaista syntymekanismia, joiden perusteella se voidaan jakaa kolmeen ryhmään: tuntemattomasta syystä johtuva eli idiopaattinen skolioosi, synnynnäinen skolioosi sekä muihin sairauksiin liittyvä skolioosi. Muita skolioosia aiheuttavia sairauksia ovat muun muassa lapsuuden neurologiset sairaudet sekä lihassairaudet. Idiopaattinen skolioosi voi ilmaantua jo varhaislapsuudessa, mutta tyypillisesti se alkaa kuitenkin murrosiässä tapahtuvan kasvupyrähdyksen yhteydessä. Yleisimpiä oireita ovat selän vinous sekä mahdolliset selkäkivut rintaja lannerangassa. Vaikeimmissa taudin muodoissa myös hengitykseen liittyvät oireet ovat mahdollisia. Itsehoidoksi kaikille potilaille ohjataan harjoitteita, jotka auttavat tukemaan keskivartaloa. Vaikeimmissa tapauksissa hoitona voidaan käyttää korsettihoitoa sekä leikkaushoitoa. Korsettihoidon onnistuminen sekä vaikeiden tautimuotojen ehkäisyn kannalta on keskeistä, että diagnoosi saadaan varhaisessa vaiheessa. Hoitoa vaativa nuoruusiän idiopaattinen skolioosi on tytöillä kymmenen kertaa tavallisempi kuin pojilla.

Nuoruusiän idiopaattinen skolioosi todetaan tavallisesti 10–18 vuoden iässä ja siihen ei liity muita sairauksia tai rakennepoikkeavuuksia (Helenius, 2020). Muita idiopaattisen skolioosin muotoja ovat imeväisiän skolioosi. Se todetaan alle kolmevuotiailla lapsilla sekä lapsuusiän skolioosi, jolloin lapsi on 3–10-vuotias. Alle kolmevuotiaana alkaviin tautimuotoihin liittyy lisääntynyt kuolleisuus, kun taas nuoruusiän idiopaattiseen skolioosiin ei tätä liity.

Ridderbusch ym. (2018) tutkimuksessaan toteavat, että konservatiivisella kuntoutuksella, kuten fysioterapialla, kipseillä sekä korsettihoidoilla leikkaushoitoa voidaan viivyttää. Nämä kuntoutusmenetelmät voivat myös tehdä leikkauksesta tarpeettoman varhaislapsuudessa diagnosoituissa idiopaattisissa skolioositapauksissa. Tutkimuksessa tultiin myös siihen tulokseen, että uudet fuusiottomat tekniikat mahdollistavat selkärangan, rintakehän sekä keuhkojen jatkuvan kasvun skolioosin korjaamisen lisäksi. Fuusiottomilla tekniikoilla tarkoitetaan hoitomenetelmiä, joissa selkärangan nikamia ei luuduteta yhteen. Tutkimuksessa kerrotaan useammista fuusiottomista tekniikoista, mutta edistyksellisin fuusioton tekniikka on magneettisesti ohjattu kasvusauva. Sauvoja ankkuroidaan kirurgisesti selkärangan molemmin puolin skolioosin

kohdalle. Hoidon edetessä näitä sauvoja voidaan häiritä sähkömagneetin avulla suoraan ihon läpi. Häiriötä suoritetaan neljän kuukauden välein avohoidossa ilman anestesiaa ja tämä säästää lapsia toistuvilta leikkauksilta, leikkauksenjälkeisiltä kivuilta sekä sairaalahoidolta.

#### **2.4.4 Scheuermannin tauti eli kiilamaisuus**

Taudissa on kyse kasvuhäiriöstä nikamassa (Sandström ym., 2011, s. 204). Tautia voidaan epäillä, jos ihmisen rintarangan ryhti on poikkeuksellisen jyrkästi kumara. Nikamasolmut ovat normaalisti suunnikkaan muotoisia, mutta kyseisessä häiriössä nikamasolmut taas ovat matalampia etuosasta kuin takaosasta eli nikamien muoto on kiilamainen. Jyrkkä ryhtimuutos rintarangan tai rinta- ja lannerangan ylimenoalueella on tyypillisin löydös. Scheuermannin tauti on yleisempää pojilla kuin tytöillä ja se diagnosoidaan yleensä potilaan ollessa 12–17-vuotias (Mansfield & Bennet, 2022).

Vaikka taudin syntyperä on tuntematon, on epäilty, että taustalla saattaisi olla mekaanisia muutoksia, jotka johtuvat ylirasituksesta tai hormonaalista syistä (Sandström ym., 2011, s. 204). Tauti ei aiheuta välttämättä aina kipua, mutta se voi oireilla selän jäykkyytenä (Selkäkanava, i.a). Tauti voidaan havaita useimmiten korostuneena rintarangan kyfoosina, joka on normaalisti alle 40 astetta. Selkäkanava (i.a.) sekä Bezalel ym. (2014) tutkimus kertovat, että fysioterapia yksistään ei ole hoitokeino taudille, vaan se on yksi osuus taudin konservatiivisesta hoidosta. Korsettihoidon aloittaminen taudin varhaisessa vaiheessa taas on todettu olevan tehokkaampi hoitomuoto.

#### **2.5 Ympäristötekijät, jotka vaikuttavat ryhtiin**

Ryhtiin vaikuttavia ympäristötekijöitä ovat muun muassa kengät ja muoti-ilmiöt, taparyhti, uni, lisääntynyt ruutu-aika, liikunta, koulureppu, työskentelyasento niin koulussa kuin kotona sekä työskentelypisteet kotona sekä koulussa. Lapsuudessa ja nuoruudessa usein kehitetään niin sanottu taparyhti (Sandström ym., 2011, S. 179). Yleisimpiä taparyhtiasentoja ovat W-asennossa istuminen tai seisominen toisen alaraajan varassa (mts. 180).

Terveelliset elintavat, säännöllinen liikunta ja painoindeksi alle 25 kg/m<sup>2</sup> pienentävät kukin jonkin verran yleisimpien pitkäaikaissairauksien, toiminnanvajausten ja ennenaikaisen kuoleman riskiä sekä antavat suuremman todennäköisyyden terveelle vanhenemiselle (Vuori, 2015).

Päivittäisessä elämässämme teemme tietoisia ja tiedostamattomia valintoja ja ratkaisuja, joten pystymme vaikuttamaan omaan elintapaamme.

### 2.5.1 Uni

Ihmisen aivot tarvitsevat unta ja riittävien yöunien jälkeen monet esimerkiksi koulussa tärkeät toiminnot kuten keskittyminen, uuden oppiminen ja muistaminen onnistuvat parhaiten (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos (THL), 2021). Uni vaikuttaa terveyteen ylläpitämällä vastustuskykyä. Uni on merkittävää myös tuki- ja liikuntaelimestön hyvinvoinnin kannalta (Wallden, 2019). Uni edistää lihaksiston ja luuston kasvua ja uusiutumista sekä päivän rasituksista palautumista (THL, 2021). Vähän tai huonosti nukkuvat kärsivät muita useammin muun muassa niska-, hartia- ja alaselkävivusta (Wallden, 2019). Tuki- ja liikuntaelimestön kivut ja erilaiset vaivat heijastavat unen laatuun. Uni vaikuttaa myös tunteisiin ja olotilaan (THL, 2021). Unenpuute voi näkyä erilaisina käytöshäiriöinä kuten levottomuutena tai aggressiivisuutena. Hyvin nukutun yön jälkeen olotila on pirteä. Kasvuhormonia erittyy nukkuessa, joten unta tarvitaan myös kasvamiinseen (THL, 2021; Rissanen & Ponkilainen, i.a.).

Koululainen tarvitsee unta yössä noin 10 tuntia, mutta yksilöiden välillä voi olla suuria vaihteluja (Rissanen & Ponkilainen, i.a.). Säännölliset päivärytmit luovat hyvän perustan yöunille ja viikonloppuisin on hyvä yrittää pitää tutuista rytmeistä kiinni (THL, 2021). Läksyt ja harrastukset kannattaa sijoittaa iltapäivään tai alkuiltaan. Lapsen erilaiset huolet voivat näkyä univaikeuksina. Iltoihin kannattaa jättää tarpeeksi aikaa rauhoittumiseen. Toistuvat iltatoimet toimivat hyvänä rauhoittumisen keinona ja niiden avulla lapsi oppii ymmärtämään, että uniaika lähestyy.

Nukkumisympäristö vaikuttaa osaltaan uneen laatuun (Rissanen & Ponkilainen, i.a.). Ympäristön kannattaa olla sopivan lämpöinen ja rauhallinen (Wallden, 2019). Patjan ja tyynyn tulee olla sopivat nukkujalleen. Öisin niska saattaa olla tuntikausia huonossa asennossa, jolloin nikamien pikkunivelet ovat ääriasennossa ja voivat lukkiutua, nivelsiteet voivat venyä, lihaspituus muuttua ja välilevypaine kasvaa ääriasennoissa (Selkäkanava, i.a.).

Suosittelavimmat nukkuma-asennot ovat kylki- ja selinmakuu (Airaksinen, 2013; Wallden, 2019). Vatsallaan nukkumista tulisi välttää, koska vatsamakuuasennossa kaularanka kiertyy voimakkaasti ja hermot altistuvat venytykselle ja puristukselle (Selkäkanava, i.a.; Wallden, 2019). Sopivalla tyynyllä ja patjalla nukkuessa selkäranka on luonnollisessa asennossa yön aikana, jolloin verenkierto on paras mahdollinen koko selän alueella (Selkäkanava, i.a.). Hyvä

tyyny tukee niskaa ja päätä niin, että kaularanka on suoraan rintarangan jatkeena luonnollisessa asennossa (Wallden, 2019). Selällään nukkuvan tyyny voi olla melko matala, kun taas kyljellään nukkuva voi käyttää paksumpaa tyynyä. Patja ei saa olla liian pehmeä tai kova, vaan sen tulee joustaa ja mukautua nukkujan vartalon mukaan (Airaksinen, 2013). Hyvän patjan tulisi antaa periksi olkapään ja lantion alueelta päästäessään ne painumaan patjan sisään, mutta kuitenkin tukea vyötärön seutua (Wallden, 2019).

### **2.5.2 Kenkävalinnan merkitys jalkaterveyteen**

Kengillä on monenlaisia vaikutuksia jalkaterveyteen (Saarikoski, 2016). Esimerkiksi kehon kosketus alustaan häviää, kun kenkiä käytetään. Tämä johtaa siihen, että ihotunto sekä asento- ja jalkapohjissa heikkenee, joten alaraajojen sekä jalkaterien lihasten ja nivelten yhteistoiminnot muuttuvat vähitellen. Kengät usein rajoittavat tai estävät jalkaterien toimintoja eri tavoin kuten kävelyn mallia, jalkaterien asentoa tai lihas- ja niveltoimintoja. Kengät muuttavat myös henkilön pystyasentoa sekä painon jakautumista.

Oli kengän korko matala tai korkea, muuttaa se pystyasentoa sekä vaikuttaa jo edellä mainittuihin alaraajojen lihas- ja niveltoimintoihin sekä kuormitukseen, jotka ovat kaikki osana liikeketjua (Saarikoski, 2016). Mitä korkeampi kenkien korko on, sitä suurempi riski on epäedullisimmille muutoksille verrattuna matalampi korkoisista kengistä aiheutuville muutoksille. Arki- ja työkenkien suositellun koron tulisi olla alle kaksi senttimetriä. Kun kenkien korko suurenee, suuntautuu pystyasento eteen eli lantio kallistuu eteen ja lannenotko suurenee. Tämän seurauksena voi esiintyä alaselän väsymistä sekä kipua. Lisäksi kehon painopisteen sijainnin muuttuessa tasapainon hallinta heikkenee sekä estää luonnollisen askelrytmin (Stolt ym., 2017, s. 119).

Jalkaterälle paras kenkä olisi sellainen, jonka lesti on suora, koska jalkaterä on myös malliltaan suora (Saarikoski, 2016). Lestillä siis tarkoitetaan muottia, jonka päälle kenkä rakentuu ja se määrää samalla kengän mallin sekä mitat. Kun lesti on suora, se tukee jalkaterien toimintoja sekä ohjaa kävellessä askeleen oikeaan suuntaan.

Lasten ja nuorten huonojen kenkävalintojen takia kasvavat jalat ovat alttiita erilaisille jalkavaikeuksille, kuten virheasunnoille, jotka vaikuttavat jalkaterän liikkeisiin sekä kävelyyn (Stolt ym., 2017, s. 579). Lasten käyttämät kengät ovat usein paksupohjaisia ja tämä estää päkiän luonnollisen taipumisen kävellessä. Paksujen pohjien lisäksi lapset sekä nuoret käyttävät usein 1–

2 numeroa liian pieniä kenkiä. Tästä syystä lasten jalkaterien kehitys ja kasvu häiriintyvät, jalkaterien normaalit toiminnot estyvät sekä asentopoikkeamat jalkapöytien luissa sekä varpaissa lisääntyvät. Osa lapsista ja nuorista taas käyttää liian isoja tai puutteellisesti nauhoitettuja kenkiä, ja ne taas voivat aiheuttaa asentopoikkeamia varpaissa (mts. 580). Näitä poikkeamia tapahtuu, kun liian isoissa kengissä jalkaterät työntyvät toistuvasti kengän kärkeen. Myös riski kompastelulle ja kaatumiselle suurenee, kun kengät ovat liian isot. Sitomattomissa tai muuten liian löysissä kengissä jalkaterä pääsee liikkumaan pituussuunnan lisäksi myös sivusuunnassa, ja nämä aiheuttavat liiallista jännittyneisyyttä jalkaterissä. Tämän liiallisen jännityksen riskinä on esimerkiksi koukkuvarpaisuus.

### 2.5.3 Muoti-ilmiöt

Brittiläisen kiropraktikkoyhdistyksen tekemän tutkimuksen mukaan 73 prosenttia naisista kärsii tai on kärsinyt selkävivusta ja syy tähän saattaa löytyä heidän vaatteistaan (British Chiropractic Association (BCA), 2017). Tutkimus myös osoitti, että 28 prosenttia naisista tietää, että vaatteet vaikuttavat selkä- ja niskakipuihin sekä ryhtiin. Tämä ei kuitenkaan vaikuta heidän vaatevalintoihinsa. Esimerkiksi kapeat farkut voivat pahentaa kipua ne myös rajoittavat vapaata liikettä lonkissa ja polvissa. Tämä taas vaikuttaa siihen, miten pidämme asentoamme yllä. New Hall Hospital (18.4.2017) kehottaa käyttämään vaatteita, jotka eivät rajoita normaaleja liikeratoja. Naisista 33 prosenttia eivät olleet lainkaan tietoisia siitä, että heidän vaatevalintansa voi vaikuttaa heidän selkänsä tai kaulansa terveyteen (BCA).

Vaatteiden lisäksi asusteilla voi olla piileviä terveysvaikutuksia (BCA). Esimerkiksi liian raskaat olkalaukut ovat yksi ryhtimuutoksiin altistava tekijä (Lamothe, 2018). Liian painavan laukun kantamisesta voi seurata erilaisia kiputiloja selän, niskan, hartioiden sekä käsivarsien alueilla. Liian painava laukku vaikuttaa myös lantion asentoon, koska laukku kannetaan yleensä toispuoleisesti ja tämä voi johtaa epätasapainoiseen kävelyyn. Jos olkalaukun kantamisesta aiheutuu erilaisia jännitystiloja, voidaan niitä helpottaa esimerkiksi sillä, että laukku vaihdetaan reppuun. Reppua käytettäessä paino jakautuu tasaisemmin, jos hihnojen säädöt ovat oikein.

### 2.5.4 Taparyhti

Taparyhdillä tarkoitetaan puutteita kyvyssä hahmottaa sekä hallita vertikaliteettia eli pystyasentoa (Sandström ym., 2011, s. 179). Nämä puutteet ilmenevät yleensä romahtaneena

ryhtinä tai huonona asennon hallintana. Näiden summana myös liikkeen hallinnassa on puutteita, koska asento- ja liikemalli poikkeavat normaalista. Taparyhti saattaa kehittyä täysin huomaamatta jo lapsuudessa tai nuoruudessa. Huonoja taparyhtejä on erilaisia ja niitä voi ilmetä istuen, seisten tai maaten (mts. 180–181).

Istuen huono taparyhti ilmenee yleensä lysähtäneenä, kierteisenä tai yliojennettuna asentona (Sandström ym., 2011, s. 180). Näissä asennoissa lantio kääntyy pois neutraalilta alueelta ja paine välilevyjen etupuolella kasvaa. Lapset saattavat istua usein lattialla jalkojensa välissä eli niin sanotussa W-asennossa (mts. 179). Tässä asennossa istuvalle on tyypillistä reisiluun kaulan anteversio poikkeamat eli reisiluun kaula on kääntynyt eteenpäin. Tälle poikkeamalle onkin tyypillistä, että horisontaalitasossa eli vaakatasossa lonkkanivelien sisärotaatiot ovat ulkoroataatioita laajemmat.

Seisoessa huono taparyhti ilmenee yleensä siten, että seisominen tapahtuu korostetusti pelkästään toisen alaraajan varassa, jolloin polvi on yliojentuneena (Sandström ym., 2011, s. 180). Tässä asennossa lantiossa on myös jatkuvasti läsnä lateraalinen eli sivuttaissuuntainen siirtymä ja samalla koko liikeketjuun syntyy kiertovirhe (mts. 181). Näiden tekijöiden summana virhe liikeketjussa on kolmiulotteinen.

### 2.5.5 Liikunta

Maailman terveysjärjestö WHO päivitti marraskuussa 2020 kansainväliset liikkumisen suositukset lapsille ja nuorille. Kaikille 7–17-vuotiaille suositellaan monipuolista, reipasta ja rasittavaa liikkumista vähintään 60 minuuttia päivässä yksilölle sopivalla tavalla ikä huomioiden (UKK-instituutti, 2022.). Runsasta ja pitkäkestoista paikallaanoloa tulisi välttää. Suosituksen mukaan olisi hyvä liikkua viikon jokaisena päivänä. Suurimman osan liikkumisesta tulisi olla kestävyystyypistä. Teholtaan rasittavaa kestävyystyypistä liikkumista sekä lihasvoimaa ja luustoa vahvistavaa liikkumista tulisi tehdä vähintään kolmena päivänä viikossa. Liikkumisen tulisi olla monipuolista, jolloin erilaiset liikuntataidot kehittyvät. Myös liikkuvuuteen on hyvä kiinnittää huomiota. Suosituksen mukainen määrä liikkumista voi kertyä useista liikkumisen hetkistä päivän aikana. Vähäisempikin liikkumisen määrä on hyödyllistä, vaikka suositus ei täytyisikään viikon jokaisena päivänä. Liikunta voi koostua myös hyötyliikunnasta, kuten pyöräilystä, kävelystä tai kotona siivoamisesta. Liikkumisen ilo auttaa pysyvien liikkumistottumusten

ja harrastusten löytämisessä. Turvallinen ja yhdenvertaisesti saavutettava päivittäinen liikkuminen kuuluu kaikille lapsille ja nuorille (mt.).

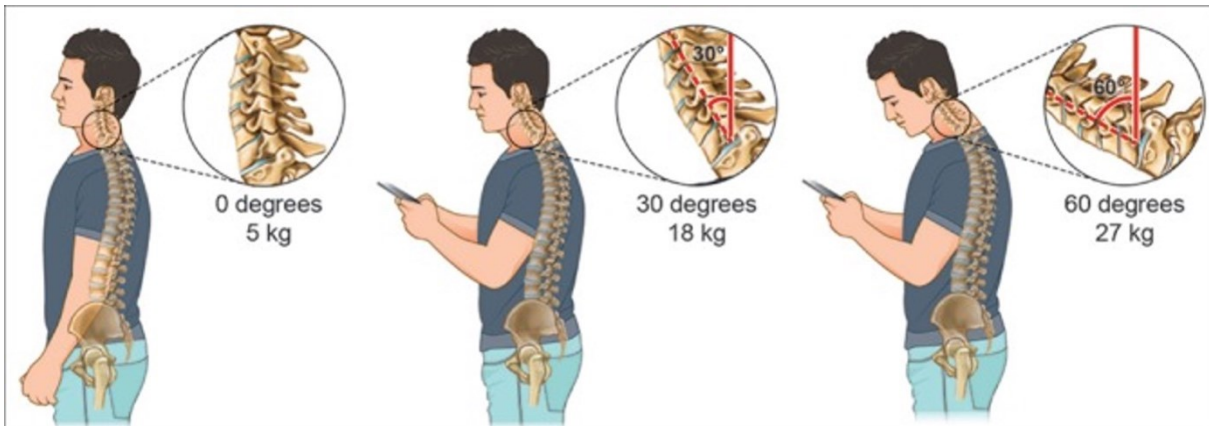
Liikkumisella pystytään ennaltaehkäisemään, hoitamaan sekä kuntouttamaan monia sairauksia, kuten tyypin 2 diabetesta, tuki- ja liikuntaelinsairauksia, joitakin syöpätauteja sekä useita sydän- ja verisuonisairauksia (UKK-instituutti, 2022; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL), 2020). Fyysisen aktiivisuuden ja kestävyyskunnan vaikutukset sydämen ja verenkiertoelimistön terveyteen ovat kiistattomia ja niitä on tutkittu paljon. Liikunta vaikuttaa myönteisesti myös hyvinvointiin ja pitkittyneen kivun hoitoon. Fyysinen aktiivisuus lisää voimaa, tasapainoa ja koordinaatiota sekä kohentaa ryhtiä. Ryhdin kohentaminen taas parantaa hengitystoimintaa mitä kautta vireystila ja keskittymiskyky paranevat.

Liikunnalla on paljon positiivisia vaikutuksia. Liikunnan vaikutuksia heti liikunnan aikana on vireystilan kohoaminen, koska verenkierto vilkastuu ja hermoston toiminta aktivoituu (UKK-instituutti, 2022; Vuori, 2011, s. 13, 15). Myös keskittymiskyky ja tarkkaavaisuus paranevat (UKK-instituutti, 2022). Aineenvaihdunta kiihtyy, joka vaikuttaa myönteisesti rasva- ja sokeriarvoihin sekä nivelrustoon. Liikkumisen jälkeen lepoverenpaine laskee. Pitkäaikaisena säännöllisellä liikunnalla on positiivisia vaikutuksia mielialaan, uneen, aivojen toimintaan sekä toimintakykyyn.

### **2.5.6 Älylaitteiden lisääntynyt käyttö**

Tällä vuosikymmenellä älylaitteiden käyttö on lisääntynyt huomasti. Käytössä ovat nykyään älypuhelimet, tabletit, älykellot ja tietokoneet. Älylaitteiden lisääntynyt käyttö saa aikaan muutoksia ryhdissä. Älylaitetta käytettäessä asento on usein kumarainen, joka voi pitkällä aikavälillä aiheuttaa kyttyrämäistä niskaa (Nyberg, 2017). Nybergin (2017) artikkelissa kerrotaan, että usein älylaitteita käytettäessä käsivarret eivät ole tuettuina, jolloin pää sekä hartiat pääsevät työntymään helposti eteenpäin ja sen seurauksena ryhti pääsee valumaan alemmas. Hänen mukaansa yksipuolista ja kumaraa asentoa seuraa yleensä niskan lihasjäykkyys ja kipuilua, joka voi säteillä niska-hartiaseudulle ja pään alueelle. Hänen mukaansa pidemmällä aikavälillä kivut saattavat kroonistua. Jos huonossa asennossa on jatkuvasti, se voi aiheuttaa ryhtimuutoksia, kuten eteenpäin työntyneen pään asennon ja sisäänpäin kiertyneet olkapäät (Työterveyslaitos, i.a.).

Nybergin (2017) artikkelin mukaan pään paino pystyasennossa on noin 4–5 kilogrammaa, mutta pään ollessa 60 asteen kallistuksessa pään paino voi rasittaa niskaa jopa 27 kilogramman verran (kuvio 1). Eli mitä kumarammassa asennossa pää on, sitä kovempi ja suurempi kuormitus on.



Kuvio 1. Niskan kuormittuminen älylaitetta käytettäessä, (Surgical Neurology International, 2017).

Nykyään on vaikeaa olla käyttämättä nykyaikaista teknologiaa tai välttää virheellisiä asentoja (David ym., 2021). Lapsille ja nuorille tulisi kertoa haitallisista asennoista ja siitä, miten niitä voidaan välttää ja näin nuoret voivat omalta osaltaan kiinnittää huomiota esimerkiksi työskentelyasentoihinsa. Myös vallitseva koronapandemia ajaa lapsia ja nuoria yhä enemmän mobiililaitteiden pariin etäopiskelun seurauksena.

Vuonna 2016 kahdessa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin älypuhelimien käyttöajan vaikutusta ryhtiin sekä hengitystoimintaan ja toisessa tutkittiin istuma-asennon vaikutusta hengitystoimintaan silloin, kun älypuhelimia käytetään (Jung ym., 2016; Kang ym., 2016). Molempiin ryhmiin osallistui 50 koehenkilöä, jotka jaettiin kahteen 25 henkilön ryhmään ja heidän välisiä tuloksiaan vertailtiin. Lopulta molemmissa tutkimuksissa päädyttiin siihen tulokseen, että pitkäaikainen älypuhelimien käyttö vaikuttaa negatiivisesti hengitystoimintaan.

Älylaitteiden käyttö ilta-aikaan vaikeuttaa nukahtamista (Selkäkanava, i.a.). Sinivalolle altistuminen vähentää melatoniinin määrää ja viivästyttää nukahtamista. Lasten ja nuorten uni häiriintyy älylaitteen tuijottelusta, sillä alaikäisten lasten ja nuorten kehitysmässä olevat silmät ja aivot ovat aikuisia herkempiä näyttövalon vaikutukselle. Nukahtamisen viivästytyä myös yöunien pituus lyhenee. Liian vähäisen tai huonolaatuisen unen onkin todettu olevan yhteydessä lasten ja nuorten niskakipuihin.

### 3 ERGONOMIAN TARKASTELU KOULULAISELLA

Ergonomian tehtävänä on tutkia ihmistä työssään sekä tekniikan käyttäjänä ja auttaa kehittäjiä luomaan parempia toimintaympäristöjä, jotta ihminen voisi toimia sujuvasti, turvallisesti sekä tehokkaasti (Launis & Lehtelä, 2011, s. 19). Ergonomia on lyhyesti sanottuna tekniikan ja toiminnan sovittamista ihmisille, jonka avulla pyritään kehittämään ihmisen hyvinvointia ja järjestelmää paremmaksi, kuten parantamaan ihmisen terveyttä, hyvinvointia sekä järjestelmän häiriötöntä toimintaa. Suomen ergonomia yhdistyksen (2019) mukaan ergonomiaa on perinteisesti tarkasteltu kolmen osa-alueen kautta: fyysinen ergonomia, kognitiivinen ergonomia ja organisatorinen ergonomia. Ergonomian osalta tässä opinnäytetyössä käsitellään fyysisen ergonomian osa-alueista istumiseen ja työskentelyasentoihin liittyvää ergonomiaa. Fyysisessä ergonomiassa tarvitsee huomioida ihmisen anatomiaa, mittasuhteita, fysiologiaa ja ihmisen biomekaanisia ominaisuuksia. Koululaisilla liiallinen istuminen, väärät säädöt pulpeteissa ja tuolissa sekä repun vääränlainen malli ja koko voivat aiheuttaa peruskoululaisille ryhtimuutoksia (Saarni, 2009, s. 7–8). Kasvukauden aikana koululaisen tulisi välttää selän yksipuolista kuormittamista, ettei ryhtivirheitä syntyisi (Harinen & Karkela, 1998, s. 83).

Koululaisen ergonomiassa keskeisessä asemassa ovat työtuolit ja -pöydät sekä niiden mahdollistama hyvä työasento. Hyvä ergonomia koulussa ja kotona parantaa mahdollisuutta opiskella terveellisesti ja tehokkaasti. Koulumaailmassa ergonomia tarkoittaa tietoa ja toimintaa, joiden avulla oppilaiden ja opettajien koulutyö, välineet ja luokkatilat sopeutetaan vastaamaan oppilaiden ja opettajien tarpeita (UKK-instituutti, 2021). Ergonomisesti suunnitellun kalusteen tulisi soveltua mitoitukseltaan 90 prosentille sen käyttäjäkunnasta (Oyewole ym., 2010).

Tuki- ja liikuntaelimestön kiputiloja sekä muita oireita voidaan ehkäistä parantamalla ergonomiaa niin vapaa-ajalla kuin työpaikalla (Kauranen, 2017, s. 74). On tärkeää muistaa jatkuva ennaltaehkäisy oikean työergonomian avulla, koska niskahartiaseudun vaivat uusiutuvat helposti. Tämän alueen vaivoja voidaan ennaltaehkäistä muun muassa lihashuollon avulla.

#### 3.1 Istuma-asento

Hyvässä istuma-asennossa selkä on luonnollisessa notkossa (Launis & Lehtelä, 2011, s. 175). Tuolissa istutaan perällä ja jalat ovat tukevasti maassa tai jalkatuella. (Terve koululainen, i.a.). Polvet ovat hieman alempana kuin lonkat. Hartiat pysyvät rentona alhaalla ja kyynärvarret ovat

lievässä kulmassa pöydällä. Niska ja pää ovat vartalon jatkeena suorassa. Ranteet on hyvä pitää työskennellessä mahdollisimman suorana (kuva 2). Istuma-asentoa on hyvä vaihtaa säännöllisesti pienin liikkein verenkierron sekä aineenvaihdunnan vilkastuttamiseksi (Launis & Lehtelä, 2011, s.178; Sandström & Ahonen, 2011, s. 197). Istumista suositellaan kerrallaan korkeintaan tunnin verran. (Terve koululainen, i.a.) Pitkäkestoiset staattiset työskentelyasennot rasittavat tuki- ja liikuntaelimestöä riippumatta siitä, mikä asento on (Selkäliitto, i.a.). Runsaalla istumisella on todettu yhteys erityisesti ylipainoon sekä sydän- ja aineenvaihduntasairauksiin (Siekkinen, 2019). Yli yhdeksän tunnin päivittäinen istuminen on yhteydessä lihavuuteen ja unen riittämättömyyteen (UKK- instituutti, 2021).



Kuva 2. Hyvä istuma-asento.

Huonossa istuma-asennossa työskentelytasot ovat usein väärällä korkeudella. Työskentelytason ollessa liian matalalla istuma-asento on usein kumarainen (kuva 3) (Launis & Lehtelä 2011, s. 47). Työpisteiden epäsopeva mitoitus on tavallisin syy työpisteen käytön epämukavuuteen sekä huonoihin istuma-asentoihin. Mitä kumaraisemmassa ja eteenpäin työntyneemmässä asennossa pää on, sitä suurempi on niska- ja hartialihasten jännittyneisyys (Työterveyslaitos & Kukkonen, 2001, s. 150). Kumarassa istuma-asennossa on myös hengitystilavuus pienentynyt (Launis & Lehtelä, 2011, s. 174). Tuoli on liian korkea, jos jalat

roikkuvat ilmassa (Nevala, 2011). Tuolin etureunan painaessa takareisiä se heikentää alaraajojen verenkiertoa. Mikäli jalat eivät yllä lattialle tai alustaan, on hyvä laittaa jalkojen alle koroke. Huonon istuma-asennon seurauksena ylävartaloon voi kehittyä lihasten epätasapaino, eli ylävartalon ristikkäinen oireyhtymä (Saarikoski, 2016). Niska- ja hartiaseudun vaivojen lisäksi asentomuutos voi muuttaa myös lantion asentoa ja sitä kautta alaraajojen toimintoja. Pitkä paikallaanolo istuen voi aiheuttaa tuki- ja liikuntaelin vaivoja, kuten niska-hartiaseudun kipuja (Ahoniemi ym., 2015, s.159).



Kuva 3. Huono istuma-asento.

Sainz de Baranda ym. (2020) poikittaistutkimuksessa tarkoituksena oli tutkia selkärangan sagittaalista linjausta ja lantion kallistumista huonossa istuma-asennossa sekä tutkia näiden yhteyttä selkäkipuun 8–12-vuotiailla lapsilla. Tutkimukseen osallistui 582 oppilasta. Selän kaarevuuksia mitattiin kaltevuusmittarilla ja lantion kallistusta goniometrillä.

Tulokset osoittavat, että huono asento istuessa on hyvin yleistä nuorilla koululaisilla ja se vaikuttaa suuresti selkärangan kaarevuuksiin sagittaalitasolla. Vain 44,50 prosentilla opiskelijoista oli normaaliarvoissa rintakehän kyfoosi ja vain 12,54 prosentilla oli normaali lannerangan kyfoosi istuessaan. Lantion kallistuksen tulokset osoittivat, että vain 14,78 prosentilla

opiskelijoista oli normaali lantion asento, kun taas 68,21 prosentilla oli lievä lantion retroversio eli taakse kallistus. Työillä oli suurempi prosenttiosuus normaaliarvoissa kaikissa tutkituista parametreista kuin pojilla. Selkäkipujen ja istuen selän sagittaalisten kaarevuuksien välillä ei kuitenkaan löydetty yhteyttä (Sainz de Baranda ym., 2020).

Nämä tulokset ovat tärkeitä, sillä opiskelijat istuvat tavallisesti useita tunteja joka päivä. On tärkeää huomata, että koululaisten selkäranka on vielä kehitysvaiheessa ja oikea asento on välttämätön sen oikealle kasvulle. Verrattuna hyvään istuma-asentoon, kumara istuma-asento lisää selkärankaan kohdistuvaa painetta, joka voi aiheuttaa selän rappeutumista.

### 3.2 Ruutuaika

Ruutuajalla tarkoitetaan digilaitteiden parissa vietettyä aikaa. Näihin kuuluvat esimerkiksi televisio, tietokone, puhelin ja pelikonsoli. Kun vietetään runsaasti aikaa ruudun parissa, jää usein liikunta vähäiseksi sekä yöunet kärsivät (Pönkä, 2021). Ruutuaikaa olisi hyvä tauottaa ja paloitella pieniin osiin päivän aikana. Jo 1–2 tuntia ruutuaikaa päivässä aiheuttaa niska-hartiakipuja ja 4–5 tuntia päivässä aiheuttaa alaselkäkipuja, päänsärkyä ja silmäoireita (Terve koululainen, i.a.). Monta tuntia yhtäjaksoisesti vietetty aika kirkkaan ja välkkyvän ruudun ääressä rasittaa silmiä ja aivoja ja aiheuttaa niskakipuja.

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL) on suositellut ruutuaikaa kouluikäisille alle kaksi tuntia päivässä (Pönkä, 2021). Teettämämme kyselyn mukaan 4.- ja 7. luokkalaisista suurin osa viettää älylaitteiden parissa noin 2–3 tuntia, mutta osa saattaa viettää ruudun parissa aikaa jopa kuusi tuntia. Osa kertoi, että viikonloppuisin ruutuaika voi olla jopa yli 5–6 tuntia päivässä. Yleisiä merkkejä liiallisesta ruutuajasta voivat olla levottomuus, pahantuulusuus tai ärtyisyys. Liiallinen ruutuaika vaikuttaa myös tuki- ja liikuntaelimistöön, joka voi ilmetä päänsärkynä, levottomuutena, niskan tai selän alueen särkyinä. (Pönkä, 2021; Terveyskylä, 2019).

### 3.3 Koulureppu

Koulurepun koolla, painolla, säädettävyydellä ja kantotyylillä voidaan vaikuttaa repun kanto- ja käyttömukavuuteen (Selkäkanava, 2018). Reppu kannattaa käytettäessä täyttää tasaisesti, jolloin paino jakautuisi mahdollisimman tasaisesti selkää vasten. Reppua kannattaa kantaa molemmilla olkapäillä, jotta selkä säilyisi mahdollisimman suorassa linjassa. Koulurepun tulisi

painaa enintään 10–20 prosenttia kantajansa painosta (KidsHealth, 2020). Raskas koulureppu voi kuormittaa hartioita ja vaikuttaa ryhtiin. Osassa koulureppujen kantamiseen liittyvissä tutkimuksissa on havaittu yhteys koulurepun painolla suhteessa selkäkipuihin, osassa tutkimuksissa tätä yhteyttä ei ole havaittu. Raskas koulureppu voi kuormittaa hartioita ja vaikuttaa ryhtiin.

Neuschwanderin ym. (2010) tutkimuksen mukaan suuri reppukuormitus alakoululaisilla puristi merkittävästi lannerangan välilevyjen korkeuksia ja lannerangan epäsymmetriaa. Dianatin ym. (2011) Iranilaisessa tutkimuksessa alakoululaisilla esiintyi hartiakipuja 70 prosentilla, ranteiden ja käsien kipua 18,5 prosentilla ja alaselkäkipuja 8,7 prosentilla oppilaista. Tulokset osoittivat, että koululaukun paino liittyi merkittävästi vain käden ja ranteen oireisiin.

## 4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuoda lisätietoa lapsille ja nuorille heidän ryhdistään, siihen vaikuttavista tekijöistä sekä ylläpitämään omaa tuki- ja liikuntaelimistön terveyttä.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ryhtiopas Powerpoint-esityksen muodossa 4. ja 7. luokkalaisille, mitä Seinäjoen terveyskeskuksen fysioterapeutit voivat jatkossa käyttää materiaalina käydessään pitämässä ryhtitunteja.

## 5 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla kokonaan itsenäinen kokonaisuus tai se voi olla esimerkiksi osa projektia, jonka taustalla on toimeksiantaja (Vilka, 2021, s. 31–32). Toiminnallinen tuotos voi olla ohje, opas, esite tai käsikirja. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on aina konkreettinen tuote, esimerkiksi opas tai aiheeseen liittyvä tapahtuma. Toiminnallisen osuuden lisäksi opinnäytetyöhön kuuluu aina kirjallinen raportointi (Airaksinen, 2009). Opinnäytetyöhön kuuluvan teoreettisen viitekehityksen tulee perustua luotettaviin lähteisiin, eli lähdekriittisyys on tärkeää (Mäkinen, 2005, s. 85). Lähdekritiikissä on tärkeää arvioida lähteiden aitoutta, riippumattomuutta, puolueettomuutta, alkuperäisyyttä sekä myös lähteen kirjoittajan arvostusta sekä hänen tunnettavuuttaan. Lähteinä käytettyjen julkaisujen tulee olla myös ajankohtaisia.

Tässä työssä toiminnallisen opinnäytetyömme tuotoksena on ryhtitunti 4. ja 7. luokkalaisille. Ryhtiopas toteutetaan Microsoft PowerPoint-diaesitysohjelmistomuotoon. Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä Seinäjoen terveyskeskuksen lasten ja nuorten fysioterapeuttien kanssa. Oppaaseen keräämme tietoa ryhdistä ja siihen vaikuttavista asioista. Tulevaisuudessa Seinäjoen terveyskeskuksen fysioterapeutit pystyvät käyttämään opasta pitäessä ryhtitunteja 4. ja 7. luokkalaisille.

### 5.1 Menetelmät

Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2021 aiheen valinnalla. Opinnäytetyötä suunniteltaessa saimme idean, että voisimme teettää kouluilla alkukyselyn (Liite 1), jossa kysytään oppilaiden sen hetkistä tietoa ryhdistä ja siihen liittyvistä tekijöistä. Tammikuussa 2022 opinnäytetyösuunnitelma esiteltiin opinnäytetyömarkkinoilla. Kun suunnitelma oli esitelty, aloitimme virallisen opinnäytetyön kirjoittamisen. Toukokuussa esittelimme sen hetkistä opinnäytetyömme tilannetta. Kesän ja syksyn 2022 aikana viimeistelimme teoreettista viitekehystä ja ryhtiopasta. Syksyllä kirjoitimme opinnäytetyön pohdinnan ja tiivistelmän. Syyskuussa 2022 palautimme opinnäytetyön.

Toiminnallisen opinnäytetyömme toteutimme kokoamalla ryhtioppaan Power Point -diaesityksen muotoon kirjallisen työn pohjalta. Ryhtiopas koostui opinnäytetyön teoreettisesta viitekehystä. Oppaaseen pyrittiin nostamaan tärkeimmät asiat ryhtiin liittyen. Ryhtioppaaseen

haluttiin tuoda ilmi alkukyselyssä kysyttyä, mitä ryhti on. Hyvää ryhtiä havainnollistettiin kuvien kautta, joihin on sijoitettu apuviivat hahmottamisen avuksi. Oppaaseen tuotiin ryhtiä kannattelevat lihakset pääpiirteittäin esille ja kuvat havainnollistamaan. Oppaassa kerrotaan ryhtiin vaikuttavista tekijöistä pääpiirteittäin ja tärkeimmät asiat tuotiin erillisillä dioilla esiin. Tärkeimpien asioiden nostamisessa toimeksiantaja oli apuna. Tärkeimpinä asioina ryhtiin vaikuttavista tekijöistä omille dioilleen laitettiin koulureppu, ergonomia, älylaitteet ja ruutuaika yhdessä havainnollistavien kuvien avulla. Nämä asiat ovat isoimmassa roolissa nyky-yhteiskunnassa. Ryhtitunnin lopussa on kolme harjoitetta, jotka voi toteuttaa luokassa helposti ryhtitunnin jälkeen. Harjoitteet valikoituivat teoreettisen viitekehyksen ja toimeksiantajan vinkkien pohjalta. Usein asento on etukumarainen, jolloin pää ja olkapäät pääsevät työntymään eteenpäin. Kasvupyrähdyksen myötä lasten ja nuorten luut kasvavat nopeammin kuin lihakset (Ashburner, 2019). Tämä ilmiö lisää lihasten normaalia jännittyneisyyttä levossa, mikä puolestaan saattaa ilmetä takareiden lihaksien kireytenä. Näiden edellä mainittujen syiden vuoksi harjoitteiksi valikoituvat kaksi rintarankaa avaavaa liikettä sekä dynaaminen venytys takareisien lihaksille.

Kun ryhtiopas oli saatu koostettua, lähetimme ryhtioppaan arvosteltavaksi ohjaavalle opettajalle sekä toimeksiantajalle. Ryhtiopasta ehdittiin muokkaamaan ohjaavan opettajan palautteen mukaan vielä ennen pilotointituntia. Ryhtiopas käytiin pilotoimassa oppaan valmistuttua keväällä 2022. Pilotointi pidettiin Kankaanpään kouluilla. Neljännen luokan saimme Kankaanpään Keskustan koululta ja seitsemännen luokan Kankaanpään Pohjanlinnan koululta. Alkukyselyn avulla selvitettiin luokkalaisten tietämystä ryhdistä ja siihen liittyvistä tekijöistä, jonka avulla saatiin käsitystä ikätasojen tietämyksestä aiheeseen liittyen. Tietoa pystyttiin hyödyntämään ryhtituntien aikana siten, miten tarkasti tietoa tuotiin esille Ryhtitunnin aikana.

Muokkausparannuksia saatiin toimeksiantajalta pilotoinnin jälkeen. Alkuperäisestä ryhtioppaasta poistettiin kokonaan muutama dia ja muutamaa diaa tiivistettiin ja ryhtioppaaseen lisättiin muutama kohta lisää. Ryhtioppaasta poistettiin kokonaan diat liittyen ryhtimuutoksia aiheuttavista sairauksista ja oppaaseen lisättiin tietoa murrosiän sekä vaatevalintojen vaikutuksista ryhtiin. Toimeksiantajan toiveiden mukaan oppaassa pyritään käsittelemään asiat positiivisuuden kautta. Toimeksiantajalta tuli toiveeksi tehdä oppaassa olevat harjoitteet myös Microsoft Word-tekstinkäsittelyohjelmistolle, jotta ne on mahdollista tulostaa ja jakaa ryhtitunnin päätteeksi oppilaille.

Tiiviimpi yhteistyö toimeksiantajan kanssa alkoi pilottituntien aikaan. Yhteydenpito tapahtui sähköpostin välityksellä sekä tapaamisten merkeissä kevään, kesän sekä syksyn aikana.

Ennen tapaamisia toimeksiantajat saivat noin viikkoa ennen oppaan läpikäytäväksi ja tapaa- misilla he kertoivat toiveitaan ja muutosehdotuksiaan. Näiden kommenttien perusteella opas muotoutui pikkuhiljaa lopulliseen muotoonsa. Toimeksiantajalla on muokkausoikeus oppaa- seen, jos jokin oppaassa oleva tieto vanhenee. Valmis opas lähetetään Power Point -tiedos- tona toimeksiantajalle ja heillä on myös lupa liittää opas uuteen chat-palveluun, chatbot Kons- tiin. Konsti on robotti, joka toimii tekoälyllä ja se kykenee vastaamaan yksinkertaisiin kysymyk- siin (Sote-uudistus Eteläpohjanmaa, 2022). Konstille on koodattu oma tietokanta terveyden- hoitoalan ammattilaisten toimesta, ja tämän perusteella se antaa yleisneuvontaa ja palveluoh- jeita asiakkaille. Chatbot palvelee vuorokauden ympäri joka päivä.

## 5.2 Pilottitunnit Kankaanpäässä

Ryhtitunnin pilotoinnin sovimme pidettäväksi 11.5.2022 Kankaanpään keskustan koulun 4. luokkalaisille sekä Pohjanlinnan koulun 7. luokkalaisille. Ennen vierailuamme kouluilla lähe- timme luokkien opettajille alkukyselyt (Liite 1). Alkukyselyssämme tiedustelimme oppilaiden omaa käsitystä ryhdistä, mitä huonoista asennoista voi seurata, millaisessa asennossa he te- kevät läksyjä kotona ja heidän omaa arviotansa heille kertyvästä ruutuajasta. Opettajat jakoivat alkukyselyt oppilaille täytettäväksi. Alkukyselyyn vastaaminen vei viisi minuuttia ja se toteutet- tiin nimettömästi. Alkukyselyt saimme itsellemme täytettyinä ennen pilotointipäivää. Suurim- malla osalla 4. luokkalaisella ei ollut tietoa mitä on hyvä ryhti, kun taas 7. luokkalaisilla suurim- malla osalla oli.

Alkukyselyssä 4. luokkalaisten vastauksia kysymykseen ”Mitä on ryhti?”

”Että on hyvässä kunnossa”.

”Se että seisoo suorassa ja ei ole kyyryssä”

Vastauksia kertyi 4. luokkalaisilta yhteensä 20 kappaletta. Vastauksia, joissa hyvän ryhdin ar- veltiin liittyvän kuntoon tai liikuntaan, oli neljä kappaletta. Kahdessa vastauspaperissa ei tie- detty, mitä ryhti tarkoittaa. Loput olivat vastanneet ryhdin liittyvät selän suorassa oloon seisten tai istuen. Suurimmaksi osaksi 4. luokkalaiset tiesivät, mitkä asiat vaikuttavat negatiivisesti ryh- tiin ja minkälaisia vaivoja huonosta ryhdistä voi tulla. He myöskin osasivat kuvailla hyvin, miten ryhtiä voisi omasta mielestä parantaa.

Alkukyselyn 7. luokkalaisten vatsauksia kysymykseen ”Mitä ryhti on?”

”Se on hyvä asento”

”Pystyt istumaan hyvin”

”Istuu suorassa eikä kasassa”

Vastauksia kertyi 7. luokkalaisilta 13 kappaletta. Suurimman osan 7. luokkalaisten vastaukset liittyivät siihen, että selkä on suorassa istuessa tai seisoessa. Kolmessa vastauspaperissa oli nostettu esiin hartioden hyvä asento niin istuessa kuin seisoessa. Kaikkien vastausten perusteella suurin osa 7. luokkalaisista oli tietoisia siitä, mitä hyvällä ryhdillä tarkoitetaan. Suurin osa 7. luokkalaisista myös tiesi, millaiset asiat vaikuttavat negatiivisesti ryhtiin tai millaisia vaivoja huonosta ryhdistä voi seurata. He osasivat myös hyvin kuvailla eri tapoja, joilla ryhtiä voi parantaa.

Molemmissa kouluissa meidät otettiin hyvin ja mielenkiinnolla vastaan. Oppilaat kuuntelivat meitä molemmissa kouluissa kiinnostuneen oloisesti. Ryhtitunti-pilotoinnin aikana, kun siirryimme kertomaan hyvästä istuma-asennosta, molemmissa luokissa alkoi liikehdintä oppilaiden parannellessa asentoaan. Ryhtitunnin aikana pyrimme pitämään mielenkiintoa yllä esittäen oppilaille kysymyksiä, joihin sai vastausvuoron viittaamalla. Olimme positiivisesti yllättyneitä, kuinka hyvin oppilaat osallistuivat kysymyksiin ja niiden pohjalta kehittyi keskustelua luokan ja meidän kesken. Ero 4. ja 7. luokkalaisille pidetyissä pilottitunneissa oli se, että 4. luokkalaisille havainnollistimme esimerkiksi ryhtiin vaikuttavien lihasten sijaintia sekä hyvän ryhdin maamerkkejä enemmän. Molemmissa kouluissa ryhtituntimme kesti yhden oppitunnin ajan eli 45 minuuttia. Ryhtituntiin osallistui 4. luokalta 18 oppilasta ja opettaja, 7. luokkalaisia ryhtituntiin osallistui 13 oppilasta ja opettaja.

Tunnin päätteeksi pidimme vielä nimettömän palautekyselyn (Liite 2) oppilaille sekä opettajille liittyen tunnin toimivuuteen sekä yleiseen mielipiteeseen. Ryhtitunnista annettiin palaute vapaamuotoisesti kirjottaen, mitä ohjasivat apukysymykset. Palautekyselyn pohjalta emme juurikaan saaneet kehitettävää. Yleisesti ryhtituntiamme pidettiin selkeänä esityksenä sekä tärkeänä ja mielenkiintoisena aiheena, joka herätti keskustelua. Palautteissa tuotiin ilmi hyvänä asiana myös se, että oppilaat saivat itse osallistua tuntiin mukaan ja he oppivat uutta.

## 6 POHDINTA

Alusta asti huomasimme, että meitä kiinnostavat samat aihealueet opinnäytetyön aiheeksi. Aiheemme valikoitui valmiina olevien toimeksiantajien ehdotuksista. Molemmat kokevat lapset ja nuoret sekä heidän terveytensä tärkeäksi nykypäivänä esimerkiksi digitalisaation kasvun ja sen tuomien haasteiden takia. Opinnäytetyön aiheemme on erittäin ajankohtainen. Lapsia ja nuoria näkee usein puhelimet kädessään niitä käyttämässä. Puhelimesta löytyy nykyään useita eri sovelluksia, joiden parissa vietetään vapaa-aikaa. Puhelimien lisäksi lapset ja nuoret myös pelaavat paljon tietokoneilla ja pelikonsoleilla. Pelaamisen parissa sekä puhelimella olossa saattaa vierähtää useita tunteja. Nykyään nuorilla onkin paljon niska-hartiaseudun sekä selän ongelmia ja niin sanottua ”someniskaa”. Meidän mielestämme on tärkeää tuoda tietoa lapsille ja nuorille ryhdin merkityksestä ja vaikutuksista. On paljon osatekijöitä, joiden avulla voimme vaikuttaa omaan terveeseen kasvuunne ja kehitykseenne.

Kouluissa oppitunneilla työskentelemme pääsääntöisesti istuen. Omien kokemustemme ja havaintojemme perusteella oikeaoppiseen ja hyvään istuma-asentoon ei tule kiinnitettyä aina huomiota. Istuma-asentoon muistaa välillä korjata, mutta pian saattaakin huomata asennon valahtaneen. Siksi pohdimmekin, onko meille annettu peruskouluajanamme opastusta hyvästä istuma-asennosta. Kouluissa, etenkin ammattikorkeakouluissa, opiskelua tapahtuu päivittäin tietokoneen äärellä. Pääsääntöisesti kaikkien tehtävien teko tapahtuu tietokoneella. Päivittäin, kun yhdistää esimerkiksi koulutehtävien teon, puhelimen käytön ja television katselun, ruutuaika nousee helposti useampaan tuntiin. Varsinkin koronapandemian aikana etätyöskentely erilaisten teknologisten laitteiden parissa on lisääntynyt.

Alkuperäisen suunnitelman mukaan meidän oli tarkoitus tehdä yhteistyötä Seinäjoen koulujen kanssa. Tämä ei kuitenkaan aikataulullisista syistä onnistunut ja sovimme toimeksiantajan kanssa, että voimme kysyä muilta kouluilta ja jopa mahdollisesti Etelä-Pohjanmaan ulkopuolelta luokkia, joissa voimme käydä pitämässä pilottitunnin ryhtitunnista. Saimme nopeasti yhteyden Kankaanpäässä sijaitseviin kouluihin. Keskustan koululla kävimme pitämässä pilottitunnin 4. luokkalaisille ja Pohjanlinnan koululla 7. luokkalaisille. Koimme, että pilottitunnit olivat antoisia niin meille kuin koulujen oppilaille sekä opettajille. Pilottituntien ansiosta pääsimme konkreettisesti tutustumaan kouluympäristöön. Jouduimme myös sopeutumaan ja huomioimaan oppilaiden ikätason, jotta saimme esitettyä ryhtitunnin asiat ymmärrettävästi. Ennen pilottituntia pohdimme, että miten saamme oppilaat kiinnostumaan ja keskittymään tunnin

aiheeseen, mutta olimme positiivisesti yllättyneitä siitä, että molempien ikäryhmien oppilaat keskittyivät aiheeseen ja saimme aikaan myös pientä vuoropuhelua. Tähän varmasti osaltaan vaikutti puhelinparkki Pohjanlinnan koululla. Vaikka meillä kävikin hyvä tuuri luokkien kanssa, on mahdollista, että tulevaisuudessa on luokkia, joiden kiinnostuksen herättäminen aiheeseen on haastavaa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kerätä näyttöön perustuvaa tietoa lasten ja nuorten ryhdistä, sekä kasvuun ja kehitykseen vaikuttavista asioista. Teoreettisessa viitekehysessä otimme huomioon lähdekriittisyyden ja valitsimme lähteet tarkkaan, jotta ne olisivat mahdollisimman valideja. Tämä ei kuitenkaan ollut aina helppoa, mutta hetken etsinnän jälkeen alkuperäiset lähteet usein löytyivät. Pyrimme pääsääntöisesti käyttämään korkeintaan 10 vuotta vanhaa tietoa, mutta joissakin tapauksissa jouduimme käyttämään vanhempia lähteitä, koska emme saaneet käsiimme ajankohtaisempaa tietoa.

Opinnäytetyö eteni suunnitellun aikataulun mukaisesti. Työn aiheen mielenkiintoisuus piti motivaatiota yllä koko prosessin ajan ja molemmat olivat sitoutuneita työhön. Ryhtiin liittyy monta eri tekijää, joten vaikeuksia tuotti keskeisimpien aiheiden valinta tiivistettyyn ryhtioppaaseen. Toimeksiantajamme toimi tässä hyvänä tukena, jotta tärkeimmät kohdat saatiin nostettua esille. Tarkoituksena oli tehdä ryhtioppaasta helppolukuinen tietopaketti hyvään ryhtiin vaikuttavista asioista. Ulkonäöllisesti pyrimme tekemään oppaasta selkeän, mutta mielenkiintoisen. Mielenkiintoa pyritään herättämään kuvilla ja kuvioilla. Toivoimme saavamme ryhtioppaaseen sekä kirjalliseen tuotokseemme kohderyhmään sopivan mallin kuviin, eli noin 10–13-vuotiaan koululaisen, mutta tämä ei valitettavasti toteutunut vaan toinen meistä toimi kuvissa mallina. Mielestämme tavoitteemme opinnäytetyön sekä oppaan osalta toteutuivat. Valmiista ryhtioppaasta hyötyvät lapset ja nuoret saadessaan tietoa tuki- ja liikuntaelimestön kasvusta ja kehityksestä sekä näiden tukemisesta. Vanhempien saataville opas tulee mahdollisesti chatbot Konstin kautta. Oppaan loppuun valikoitui kolme luokassa helposti toteutettavaa harjoitetta. Työssä mainitsimme lihasvoimaharjoittelusta ja sen vaikutuksista ryhtiin, mutta valmiin oppaan harjoitteisiin emme kuitenkaan niitä sisällyttäneet juuri helposti toteutettavuuden takia. Tulimme siihen tulokseen, että ryhtituntia pitäessä, fysioterapeutit osaavat oman ammattitaitonsa avulla tarvittaessa antaa vinkkejä hyviin lihasvoimaharjoitteisiin.

Opinnäytetyöprosessin aikana omaa oppimista on tapahtunut paljon. Opimme lähdekriittisyyttä ja miten moni tekijä vaikuttaa kasvuun ja kehitykseen. Kaiken kaikkiaan opimme paljon uutta ryhdistä ja siihen liittyvistä monista eri aiheista. Uutena asiana molemmille tuli, että

pitkäaikainen älypuhelimien/tabletin käyttö vaikuttaa negatiivisesti hengitystoimintaan. Opin-  
näytetyön aikana tuli perehdyttyä skolioosiin ja scheuermannin tautiin. Scheuermannin tauti oli  
molemmille vieraampi. Pilotointitunneista saimme opettajilta hyvää palautetta. He kertoivat  
saaneensa vaikutelman, että olemme perehtyneet aiheeseen hyvin ja vaikuttamme tämän ai-  
heen asiantuntijoita. Täysin valmiiseen muotoon valmistunutta ryhtituntia emme käyneet enää  
pilotoimassa. Tämä olisi ollut mielestämme kumminkin hyvä vertailu keväällä pidettyyn pilotti-  
tuntiin. Jatkoa ajatellen olisi hienoa nähdä työmme käytännössä ja kuulla onko se toimiva.  
Työtämme voisi jatko jalostaa esimerkiksi siten, että valikoidulle luokalle pidetään kehittä-  
mämme ryhtitunti ja sen jälkeen heille tehdään ryhtitarkistukset ja näiden havaintojen perus-  
teella heille annetaan harjoitteet mahdollisten löydösten perusteella. Näitä harjoitteita kohde-  
henkilön tulisi tehdä sovittu määrä sovittun aikarajan sisällä ja tämän jälkeen heille tehdään  
uusi ryhtitarkastus.

Opinnäytetyötä tehdessä pääsimme työskentelemään yhdessä alan ammattilaisten kanssa,  
jotka edistävät lasten ja nuorten hyvinvointia päivittäin. Olemme päässeet kevään 2022 työ-  
harjoittelun aikana toimimaan lasten ja nuorten parissa. Harjoittelun aikana pääsimme tutki-  
maan lasten ja nuorten ryhtiä ja toteuttamaan terapeutista harjoittelua. Koimme tämän harjoit-  
telun opettavaiseksi lasten kanssa toimimiseen, sekä ryhtiin liittyvien tekijöiden kannalta.

Pilotointipäivinä kouluilla käydessämme pääsimme tutustumaan koulumaailmaan. Kummassa-  
kaan koulussa ei ollut enää piirtoheittimiä käytössä niin kuin meidän kouluajanamme on ollut.  
Kouluissa on siirrytty teknologiaan, mikä lisää oppilaiden ruutuajan määrää. Kankaanpään  
Keskustan koulu oli hiljattain remontoitu. Uuteen kouluun oli hankittu korkeussäädettävät tuolit,  
mutta pöydät eivät ole säädettävät. Pohjanlinnan koulussa on käytäntönä opettajasta riippuen,  
että oppilaat jättävät puhelimet tunnin alkaessa sivuun puhelinparkkiin.

Kirjoitusprosessin aikana perehdyimme uuteen APA7 -viittaustekniikkaan. Alkuun tämän viit-  
taustekniikan sisäistäminen tuntui haastavalta, koska olimme ehtineet opetella aiempaa viit-  
taustekniikkaa jo kahden vuoden ajan. Onneksemme meille on laadittu selkeät kirjallistento-  
iden ohjeet, mistä meidän oli mahdollisuus tarkistaa lähteiden merkitseminen tekstiviitteisiin ja  
lähdeluetteloon.

## LÄHTEET

- Agur, A. M. R., Dalley, A. F. & Grant, J. C. B. (2009). *Grant's atlas of anatomy* (12. ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Ahoniemi, E., Viikari-Juntura, E., Salminen, J., Pohjolainen, T., Mikkelsson, M., Arokoski, J. & Alaranta, H. (2015). *Fysioterapia* (5. uud. p.). Duodecim.
- Airaksinen, O. (2013). *Nukkumisergonomian kartoitus ja -opas*. [https://selkakanava.fi/wp-content/uploads/content-images/nukkumisergonomian\\_kartoitusopas.pdf](https://selkakanava.fi/wp-content/uploads/content-images/nukkumisergonomian_kartoitusopas.pdf)
- Airaksinen, T. (29.1.2009). *Toiminnallinen opinnäytetyö tekstinä*. [https://www.sli-deshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin?qid=e7286c93-c2c4-4515-8b29-7353301a37d0&v=&b=&from\\_search=1](https://www.sli-deshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin?qid=e7286c93-c2c4-4515-8b29-7353301a37d0&v=&b=&from_search=1)
- Ashburner, G. (31.3.2019). Adolescent growth spurt in young athlete hamstring calf strain. OSTEOPATHY – movement is life. <https://osteogoodhealth.com/adolescent-growth-spurt-in-young-athlete-hamstring-calf-strain/>
- Bezalel, T., Carmeli, E., Been, E., & Kalichman, L. (2014). *Scheuermann's disease: current diagnosis and treatment approach*. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 27(4), 383-390. <https://doi.org/10.3233/BMR-140483>
- Branco, M. & Santos Rocha, R. (2016). Luut ja nivelet. Teoksessa J. Moody, F. Naclerio, T. Rieger, A. Jiménez, J. Allgrove & J. Lappalainen (toim.), *Liikuntafysiologian perusteet*. (s. 19). Fitra Oy.
- British Chiropractic Association (BCA). (14.3.2017). *Women's back health suffering for the sake of fashion*. <https://chiropractic-uk.co.uk/womens-back-health-suffering-sake-fashion/>
- 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*. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 88(1), 11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6166197/>
- David, D., Giannini, C., Chiarelli, F., & Mohn, A. (2021). *Text Neck Syndrome in Children and Adolescents*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1565. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041565>
- Dianat, I., Javadivala, Z., & Allahverdipour, H. (2011). *School Bag Weight and the Occurrence of Shoulder, Hand/Wrist and Low Back Symptoms among Iranian Elementary Schoolchildren*. *Health promotion perspectives*, 1(1), 76–85. <https://doi.org/10.5681/hpp.2011.008>
- Frothingham, S. & Minnis, G. (27.2.2020). *What Causes Muscle Imbalances and How to Fix Them*. Healthline. <https://www.healthline.com/health/muscle-imbalance>

- Giordani, R., Parker, V., McNamara, B., Kids, S. C. O. T., Staff, P. O. A., & Welcome, N. G. (i.a.) *Chronic Pain from Muscle Imbalances*. <http://www.classicmanagedcare.com/Newsletters/Full-Articles/Chronic-Pain-from-Muscle-Imbalances/a~8400/article.html>
- Harinen, U. & Karkela, E. (1988). *Minä kasvan: Kasvuikäisen fyysinen kehitys ja sen tukeminen*. Kirjayhtymä.
- Helenius, I. (14.6.2021). *Skolioosi*. Lääkärikirja Duodecim. Haettu 28.11.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00836>
- Helenius, I. (2020). *Nuoruusiän idiopaattinen skolioosi*. Duodecim. Haettu 10.6.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15625>
- Hervonen, A., Konttinen, L., Nurminen, N. & Tiitola, L. (2020). *Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia* (Uudistetun laitoksen 1. painos.). Tampereen Kandidaattikoulutus Oy.
- Hokkanen, M., Vierimaa, H., Väyrynen, H., Müller, E., Harala, V. & Lätti, S. (2019). *Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia: Opiskelukirja* (1. painos.). Sanoma Pro Oy.
- Holopainen, R., Luomajoki, J. & Tarnanen, S. (3/2019). *Onko ryhdillä väliä? Selkäkanava*. <https://selkakanava.fi/selkakipu/selan-rakenne-ja-toiminta/onko-ryhdilla-valia>
- Jung, S. I., Lee, N. K., Kang, K. W., Kim, K., & Lee, D. Y. (2016). *The effect of smartphone usage time on posture and respiratory function*. *Journal of physical therapy science*, 28(1), 186–189. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.186>
- Kang, K. W., Jung, S. I., Lee, d., Kim, K., & Lee, N. K. (2016). *Effect of sitting posture on respiratory function while using a smartphone*. *Journal of physical therapy science*, 28(5), 1496–1498. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1496>
- Kauranen, K. (2017). *Fysioterapeutin käsikirja* (1. painos.). Sanoma Pro Oy.
- Kauranen, K., Müller, E., Saastamoinen, N. & Sinivuori, E. (2021). *Fysioterapeutin käsikirja* (4., uudistettu painos.). Sanoma Pro Oy.
- KidsHealth. (5/2020). *Backpack Safety*. <https://kidshealth.org/en/parents/backpack.html?ref=search>
- Koistinen, J. (1998). *Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus*. Vk-Kustannus.
- Lamothe, C. 6.3.2018. *Is your Bag Wrecking Your Back?* Healthline. Haettu 31.8.2022. <https://www.healthline.com/health/neck-pain/heavy-purse-bag-effects>
- Launis, M. & Lehtelä, J. (2011). *Ergonomia*. Työterveyslaitos.
- Mäkinen, O. (2005). *Tieteellisen kirjoittamisen ABC*. Tammi

- Mannerheimin lastensuojeluliitto, MLL. (13.9.2019). *9–12-vuotiaan fyysinen kehitys*. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/9-12-v/9-12-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>
- Mannerheimin lastensuojeluliitto, MLL. (21.2.2019). *12–15-vuotiaan tytön fyysinen kehitys*. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/12-15-vuotiaan-tyton-fyysinen-kehitys/>
- Mannerheimin lastensuojeluliitto, MLL. (22.4.2020) *12–15-vuotiaan pojan fyysinen kehitys*. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/12-15-vuotiaan-pojan-fyysinen-kehitys/>
- Mansfiels, JT. & Bennet, M. (8.5.2022). *Scheuermann Disease*. Haettu: 20.8.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499966/>
- Miron, E. (3.10.2015). *Common Muscle Imbalances: UpperCrossed Syndrome & Lower Crossed Syndrome*. Healthy Living Blog. <http://www.mirondc.ca/blog/common-muscle-imbances-upper-crossed-syndrome-lower-crossed-syndrome/>
- Neuschwander, T., Cutrone, J., Macias, B., Cutrone, S., Murthy, G., Chambers, H., & Hargens, A. (1.1.2010). *The effect of backpacks on the lumbar spinae in children: a standing magnetic resonance imaging study*. [https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2010/01010/The\\_Effect\\_of\\_Backpacks\\_on\\_the\\_Lumbar\\_Spine\\_in.15.aspx](https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2010/01010/The_Effect_of_Backpacks_on_the_Lumbar_Spine_in.15.aspx)
- Nevala, N. (2011) *Mikä on hyvä istuinkorkeus koululaiselle?* [http://tyopiste.ttl.fi/Duunit-ohorit/Sivut/Mikaonhyvaistuinkorkeusko\\_ullulaiselle.aspx](http://tyopiste.ttl.fi/Duunit-ohorit/Sivut/Mikaonhyvaistuinkorkeusko_ullulaiselle.aspx).
- New Hall Hospital. (18.4.2017). *Skinny jeans can create back and posture problems*. <https://www.newhallhospital.co.uk/news/skinny-jeans-can-create-back-and-posture-problems>
- Nyberg, M. (10.10.2017). *Vältä someniska: Pää pystyy, kun selaat puhelinta*. Työterveyslaitos. <https://www.ttl.fi/tyopiste/valta-someniska-paa-pystyy-kun-selaat-puhelinta>
- Oyewole, S, Haight, J & Freivalds, A. (2010). *The ergonomic design of classroom furniture/computer work station for first grades in the elementary school*. <https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S0169814110000272?via%3Dihub>
- Physiopedia contributors. (13.11.2021). *Posture*. Physiopedia. [https://www.physio-pedia.com/Posture?utm\\_source=physiopedia&utm\\_medium=search&utm\\_campaign=ongoing\\_internal](https://www.physio-pedia.com/Posture?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal)
- Pönkä, H. (12.3.2021). *Merkkejä liiallisesta ruutuajasta*. Mannerheimin lastensuojeluliitto (MLL). <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/hyvinvointia-digijassa/merkkeja-liiallisesta-ruutuajasta/>

- Pönkä, H. (12.3.2021). *Sopiva ruutu aika*. Mannerheimin lastensuojeluliitto (MLL). <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/hyvinvointia-digiajassa/sopiva-ruutu aika/>
- Ridderbusch, K., Spiro, A. S., Kunkel, P., Grolle, B., Stücker, R., & Rupprecht, M. (2018). *Strategies for treating scoliosis in early childhood*. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(22), 371. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6039715/>
- Rissanen, M-A & Ponkilainen, S. (i.a.). *Kouluikäisten terveyden polku*. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/oppimateriaali/kouluikaisten-terveyden-polku/unta-palloon>
- Rusek, W., Baran, J., Leszczak, J., Adamczyk, M., Baran, R., Weres, A., Ingot, G., Czenczek-Lewandowska, E., & Pop, T. (2021). *Changes in Children's Body Composition and Posture during Puberty Growth*. *Children* (Basel, Switzerland), 8(4), 288. <https://doi.org/10.3390/children8040288>
- Saarikoski, R. (22.12.2016). *Terveet jalat: Istuma-asento*. Duodecim. Haettu 9.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/tuk00185>
- Saarikoski, R. (22.12.2016). *Terveet jalat: Kengän koron ja lestin vaikutus jalkaterveyteen*. Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/tju00275/kengan-koron-ja-lestin-vaikutus-jalka-terveyteen>
- Saarikoski, R. (22.12.2016). *Terveet jalat: Kenkien vaikutukset jalkaterveyteen*. Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/tju00279>
- Saarni, L. (2009). *Kontrolloitu interventiotutkimus koulutyöpisteiden vaikutuksista koululaisten tuki- ja liikuntaelinten terveyteen*. Tampere University Press.
- Sainz de Baranda, P., Cejudo, A., Martínez-Romero, M. T., Aparicio-Sarmiento, A., Rodríguez-Ferrán, O., Collazo-Diéguez, M., Hurtado-Avilés, J., Andújar, P., & Santonja-Medina, F. (2020). *Sitting Posture, Sagittal Spinal Curvatures and Back Pain in 8 to 12-Year-Old Children from the Region of Murcia (Spain): ISQUIOS Programme*. *International journal of environmental research and public health*, 17(7), 2578. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072578>
- Sandström, M., Ahonen, J., Pajunen, A., Ehström, J., Kyytinen, T. & Sorri, J. (2011). *Liikkuva ihminen: Aivot, Liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka*. VK-Kustannus.
- Selkäkanava. (18.7.2018). *Hyvä reppu on helposti säädettävä ja hyvin istuva*. <https://selkakanava.fi/selan-hoito/selan-ja-selkakivun-omatoiminen-hoitaminen/ergonomiavinkkeja-kotiin-ja-tyopaikalle/hyva-reppu-on-helposti-saadettava-ja-hyvin-istuva>
- Selkäkanava. (i.a.) *Aiheuttaako älylaitteiden käyttö niskakipuja?* <https://selkakanava.fi/selkaku/niskakipu/aiheuttaako-alylaitteiden-kaytto-niskakipuja>

- Selkäkanava. (i.a.). *Scheuermannin tauti*. <https://selkakanava.fi/selkakipu/mista-selkakipu-johtuu/selkasairauksia-ja-selkakivun-syita/scheuermannin-tauti>
- Selkäkanava. (i.a.). *Tauota, vaihtelee asentoja ja työpisteen säätöjä*. <https://selkakanava.fi/selkan-hoito/selan-ja-selkakivun-omatoiminen-hoitaminen/ergonomiavinkkejä-kotiin-ja-tyopaikalle/tauota-vaihtelee-asentoja-ja-tyopisteen-saatoja>
- Siekinen, K. (2019). *Opiskeluergonomia – sujuvampaa ja vaivattomampaa opiskelua*.
- Sote-uudistus Etelä-Pohjanmaa. (2.5.2022). Chat-palvelu tarjoaa apua nopeasti ja matalalla kynnyksellä. <https://www.epsoteuudistus.fi/yleinen/chat-palvelu-tarjoaa-apua-nopeasti-ja-matalalla-kynnyksella/>
- Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (2017). *Jalkaterveys*. (1.painos.). Duodecim.
- Suomen ergonomia yhdistys. (7.8.2019). *Mitä on ergonomia?* Haettu 28.11.2021. <https://www.ergonomiayhdistys.fi/ergonomia/mita-ergonomia-on/>
- Surgical Neurology International. (2017). *Figure 1 [kuvio]*. <https://surgicalneurologyint.com/wp-content/uploads/2017/05/8395/SNI-8-72-g003.png>
- Terve koululainen. (i.a.). *Hyvä istuma-asento*. Haettu 13.11.2021. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/terveydenhoito/hyva-istuma-asento/>
- Terve koululainen. (i.a.). *Pidä ruutuaika aisoissa – pysy pirteänä*. Haettu 10.12.2021. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/ruutuaika/>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL. (22.11.2021). *Koululaisen uni 6–12 vuoden iässä*. <https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/hyvinvointi-ja-terveys/lapsen-uni/koululaisen-uni-6-12-vuoden-iassa>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL. (8.4.2020). *Elintavat ja ravitsemus. Liikunnan terveyshyödyt*. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikunnan-terveyshyodyt>
- Terveyskylä. (14.11.2019). *Ruutuaika kilpailee liikunnan kanssa*. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/lasten-painonhallinta/liikunta-ja-nukkumisen/ruutuaika-kilpailee-liikunnan-kanssa>
- Työterveyslaitos. (i.a.). *Säästä niskaasi*. Haettu 10.12.2021. <https://www.ttl.fi/tyopiste/saastaniskaasi-somettaja/>
- UKK-instituutti. (21.6.2022) *Lasten ja nuorten liikkumissuositus: 7–17-vuotiaan lapsen ja nuoren liikkumissuositus*. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus/>

- UKK-instituutti. (6.10.2021). *Suosituksset istumisen vähentämiseen*. Haettu 10.12.2021. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/suosituksset-istumisen-vahentamiseen/>
- UKK-instituutti. (9.5.2022) *Liikkumisen vaikutukset*. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/>
- Vilka, H. (2021). *Näin onnistut opinnäytetyössä: Ratkaisut tutkimuksen umpikujiin*. PS-kustannus.
- Vuori, I. (2011). *Liikunnan vaikutustapa*. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari (toim.) *Terveysliikunta*, 2, 12–19.
- Vuori, I. (2015). *Health effects of living habits*. *Duodecim; Lääketieteellinen Aikakauskirja*, 131(8), 729–736.
- Walden, J. (2019). *Unen vaikutus tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen*. Tule tietokeskus. <https://tule.fi/nukkumisergonomia/>
- WorkplaceTesting (15.7.2018). *What are postural muscles? – Definition from workplacetesting*. <https://www.workplacetesting.com/definition/1564/postural-muscles-javascriptvoid0>

## **LIITTEET**

Liite 1. Ryhtikysely Keskustan koulu 4. lk ja Pohjanlinnan koulu 7. lk

Liite 2. Palaute ryhtitunnista

Liite 3. Ryhtitunti

Liite 4. Taukojumppa

Liite 1. Ryhtikysely Keskustan koulu 4. lk ja Pohjanlinnan koulu 7. lk

1. Kerro omin sanoin muutamalla sanalla "Mitä on hyvä ryhti?"

---

---

---

---

2. Mitkä asiat mielestäsi vaikuttavat negatiivisesti ryhtiin?

---

---

---

---

3. Kerro, miten ryhtiä voisi mielestäsi parantaa?

---

---

---

---

4. Tiedätkö minkälaisia vaivoja huonosta ryhdistä voi tulla?

---

---

---

5. Missä paikassa ja millaisessa asennossa teet läksyjä kotona?

---

---

---

---

6. Arvioi, montako tuntia päivässä sinulle tulee ruutuaikaa (televisio, puhelin, tietokone ym.)?

---



## Liite 3. Ryhtitunti

# Ryhtitunti



Seinäjoki

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# Esittely

- Seinäjoen ammattikorkeakoulu
  - fysioterapeuttiopiskelijat
- Opinnäytetyö Syksy 2022
- Yhteistyössä Seinäjoen terveyskeskuksen fysioterapeuttien kanssa

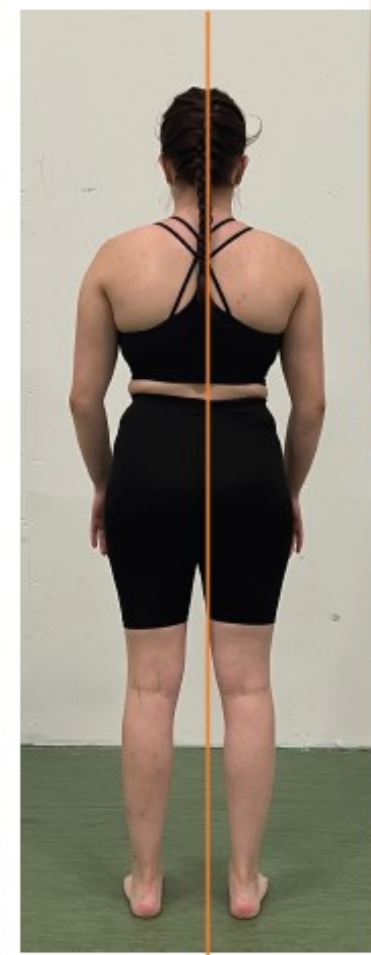
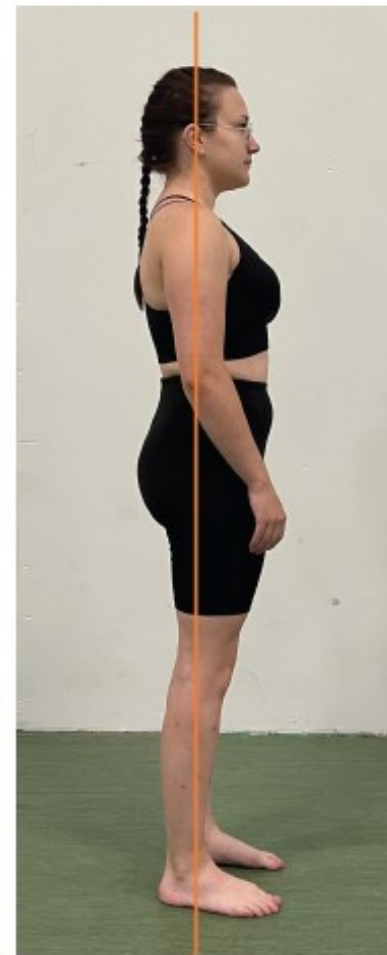
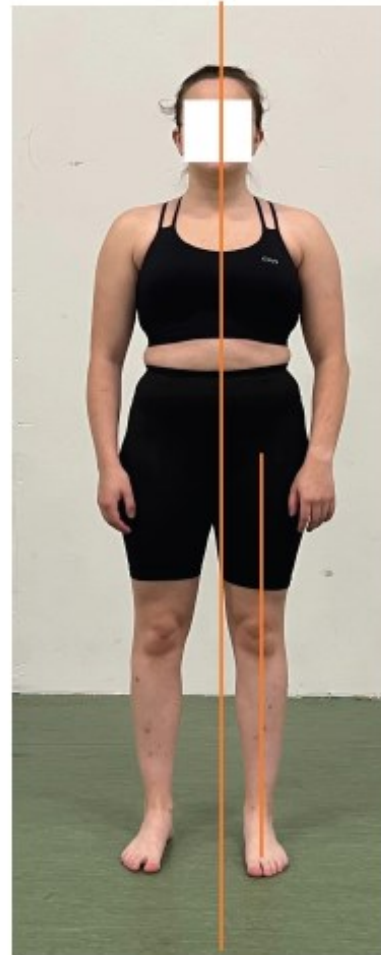
# Mitä on ryhti?

---

- Ryhdillä tarkoitetaan ihmisen seisoma- tai istuma-asentoa [1].
- Ryhti on sinulle tavanomaiseksi muodostunut tapa ylläpitää kehosi asentoa [1].
- Nämä eri asennot voidaan saavuttaa lihasten, jänteiden, luiden sekä nivelten yhteistoiminnalla [1].

# Hyvä ryhti

- Keho on vakaimmillaan, kun paa, rintakeha ja lantio ovat tasapainoisessa asennossa. [11].
- Hyvoryhtistä perusasentoa ja pystyasennon tasapainoisuutta voidaan tutkia kuvitteellista viivaa apuna käyttäen [18].
- Edestä tarkasteltuna pään tulee olla suorassa, hartiat samalla tasolla, lantio vaakasuorassa ja polvilumpiot samalla korkeudella. Alaraajojen linjan tulee kulkea lonkkanivelestä polven keskeltä nilkan läpi kohti 2-varvasta [11].
- Sivusta tarkasteltuna linja kulkee korvan nipukasta olkanivelen läpi lonkkanivelen keskeltä polven takaa kohti nilkan etupuolta [11].
- Takaa tarkasteltuna selkarangan tulee olla suora. Hartiat samalla tasolla sekä lapaluut ja olkapäät samassa asennossa [11].

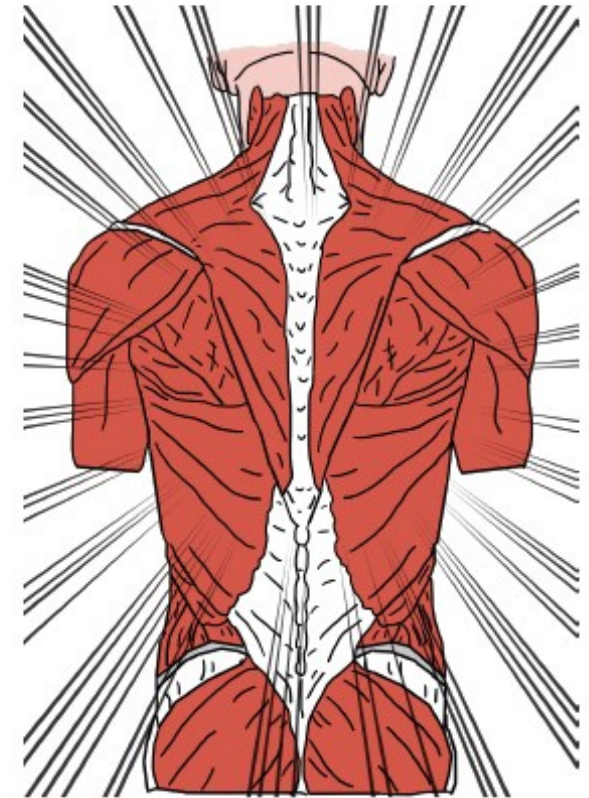


# Ryhtiä tukevat tärkeimmät lihakset

- Olkapään lihakset
- Selkälihakset
- Vatsalihakset
- Pakaralihakset
- Lonkankoukistajat
- Reisihihakset
- Pohjelihakset



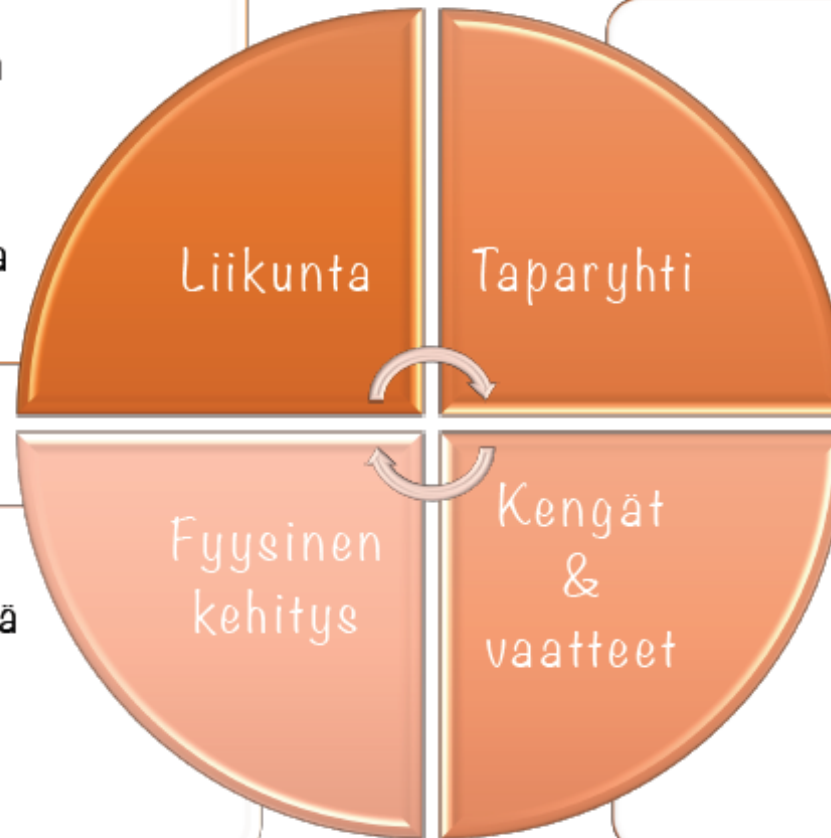
Kuva: Barroa\_Artworks  
<https://pixabay.com/fi/illustrations/lihas-lihaksiston-anatomia-3120521/>



Kuva: LillyCantabile  
<https://pixabay.com/fi/illustrations/selk%C3%A4kipu-selk%C3%A4kivista-3769360/>

# Ryhtiin vaikuttavia tekijöitä

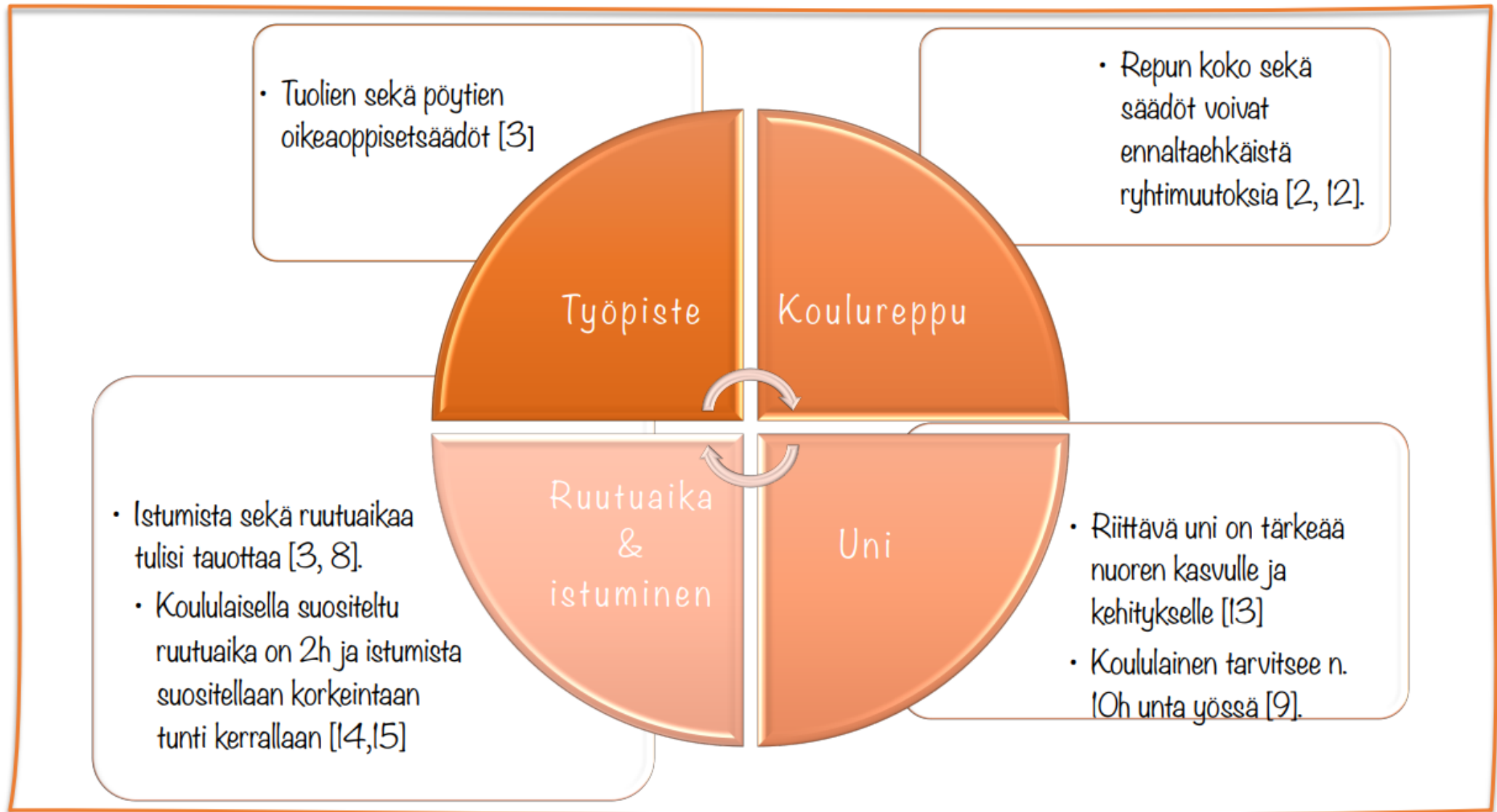
- Monipuolisen liikunnan avulla voidaan tukea ryhtiä [17].
- Ohjatuilla harjoituksilla voidaan vähitellen parantaa ryhtiä [11].



- Kehittyy huomaamatta jo lapsuudessa [11].
- Kiinnittämällä huomiota omaan asentoon sekä ryhtiin [11]

- Nopean pituuskasvun myötä voi ilmetä lihaskireyttä ja kömpelyyttä [4]

- Oikean kokoisilla ja muotoisilla kengillä voidaan välttää asentomuutoksia jalkapohjissa [8].





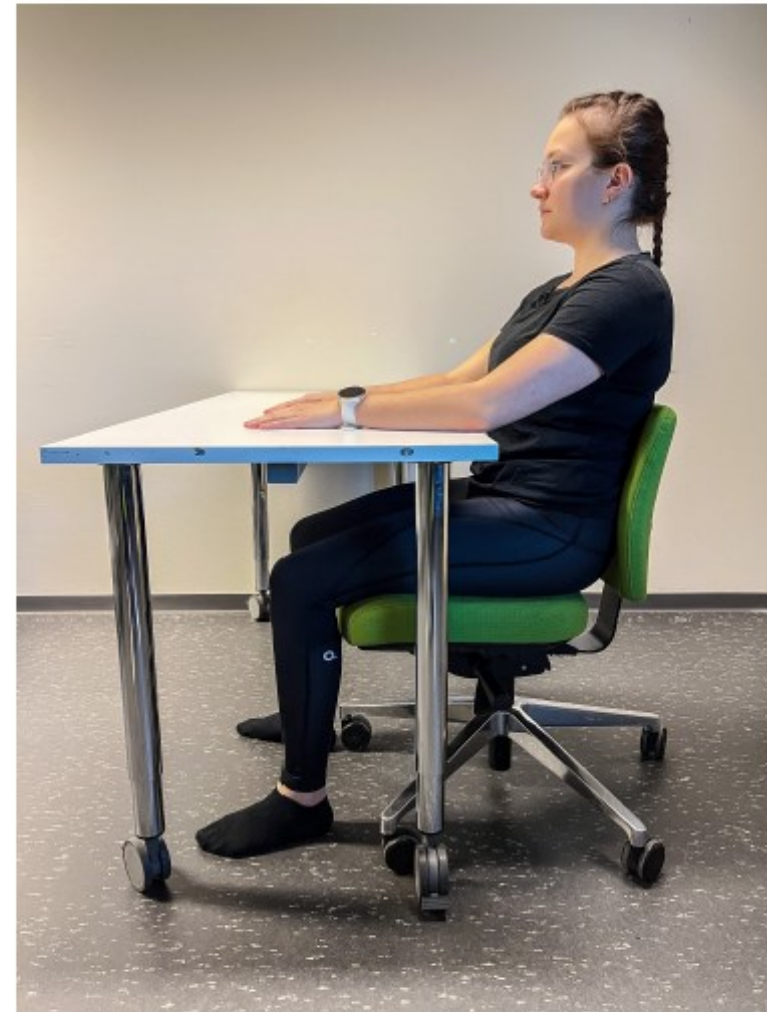
# Koulureppu

- Reppu kannattaa käytettäessä täyttää tasaisesti, jolloin paino jakautuisi mahdollisimman tasaisesti selkää vasten [12].
- Reppua kannattaa kantaa molemmilla olkapäillä, jotta selkä säilyisi mahdollisimman suorassa linjassa [12].

# Hyvä istuma- asento

---

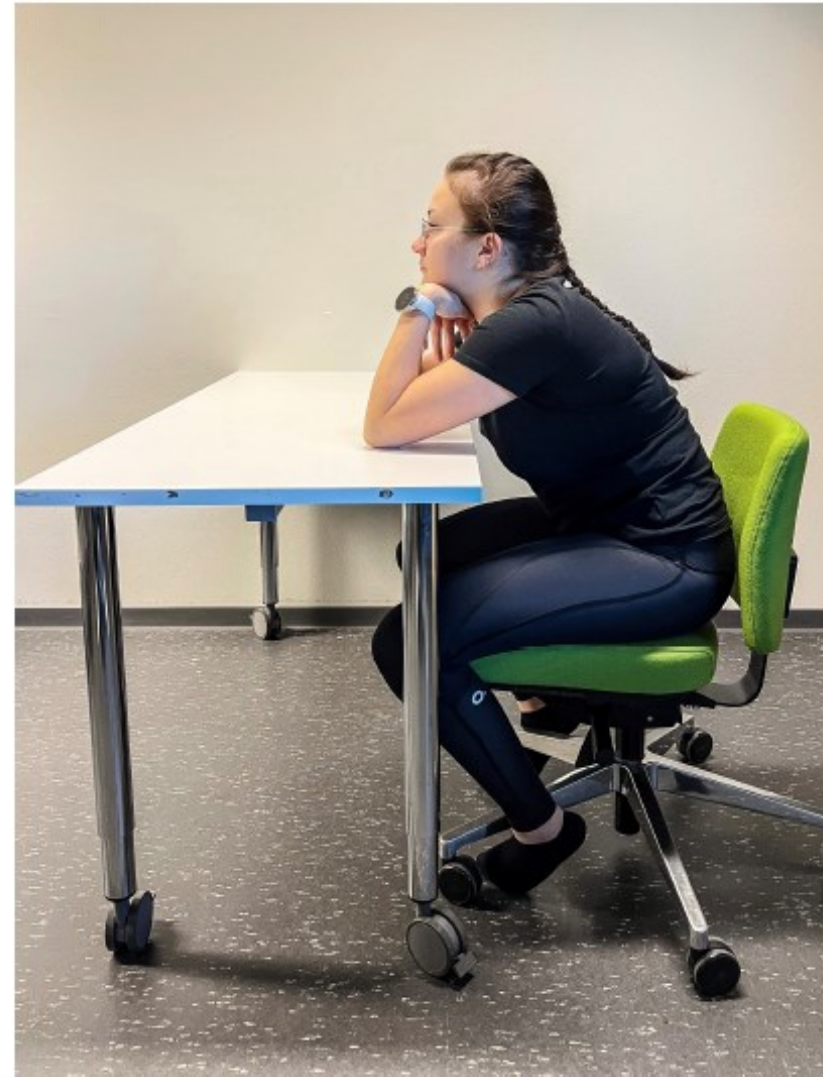
- Istutaan selkä suorassa tuolin perällä [14].
- Jalat ovat tukevasti maassa tai jalkatuella [14].
- Polvet ovat hieman alempana kuin lonkat, molemmat noin  $90^\circ$  kulmassa [14].
- Hartiat rentoina, kyynärnivelet tuettuna lievässä koukussa sekä ranteet mahdollisimman suorassa pöytään tuettuna [14].
- Niska ja pää ovat suorassa [14].
- Istuma-asentoa olisi hyvä vaihtaa säännöllisesti pienin liikkein, mutta häiritsemättä muita [14].



# Huono istuma- asento

---

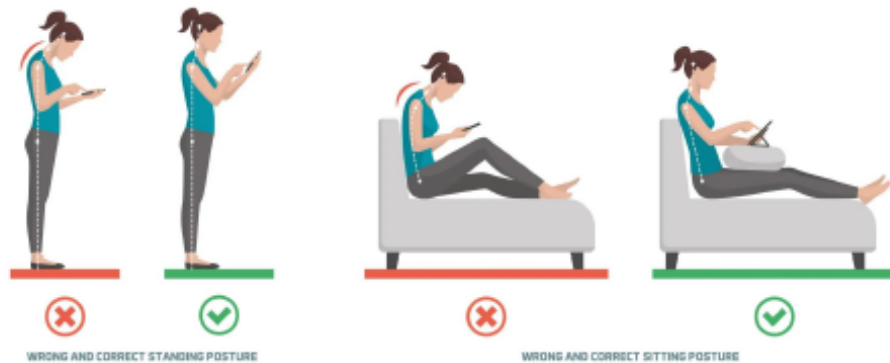
- Työtaso liian matala
  - Istuma-asento on kumara ja pää työntyy eteen – tämä kuormittaa selkää sekä niskaa [1].
- Tuoli on liian korkea, jos jalat roikkuvat ilmassa
  - liian korkea tuoli viittaa huonoon työasentoon [6].



# Älylaitteet

CHECK YOUR  
BODY POSTURE

USING SMARTPHONE/TABLET



WRONG AND CORRECT STANDING POSTURE

WRONG AND CORRECT SITTING POSTURE

MEDICAL ILLUSTRATION

- Älylaitteiden (älypuhelimet, tabletit, älykellot, tietokoneet) käyttö lisääntynyt huomasti. Lisääntynyt käyttö voi saada aikaan muutoksia ryhdissä [7].
- Älylaitetta käytettäessä asento on usein kumarainen ja käsivarret eivät ole tuettuna, jolloin pää ja hartiat työntyvät helposti eteenpäin ja ryhti valahtaa alemmaksi [7].
  - Yksipuolista ja kumaraa asentoa seuraavat yleensä niskan lihasjäykkyys ja kipuilu, joka voi säteillä hartioiden ja pään alueelle [7].
- Pään työntyessä eteenpäin pitkäkestoisesti niska-hartiaseudun kuormitus lisääntyy [7].

# Ruutuaika

---

- Kouluikäisille suositeltu ruutuaika on alle kaksi tuntia päivässä [15].
  - On tärkeää, että ruudun ääressä vietettävää aikaa tauotetaan.
- Liiallisella ruutuajalla voi olla vaikutuksia myös tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen [15].
  - 1-2 tuntia ruutuaikaa päivässä voi aiheuttaa niska-hartiakipuja.
  - 4-5 tuntia ruutuaikaa päivässä voi aiheuttaa alaselkäkipuja.
  - Monen tunnin yhtämittainen ajanvietto kirkkaan ja välkkyvän ruudun ääressä rasittaa silmiä sekä aivoja ja tästä taas voi aiheutua päänsärkyä sekä niskakipuja.
- Ruutuajan rajoittamisella voidaan vaikuttaa siihen, että nuoren päivittäisen liikunnan määrä tai yöunet eivät kärsi [5].

# Miten parantaa ryhtiä

---

- Lihaskuntoharjoittelu [17]
  - Vahva lihaksisto edesauttaa hyvän ryhdin ylläpitämistä.
- Liikkuvuusharjoittelu ja venyttely [17]
  - vähentävät lihasjäykkyyttä ja lisäävät notkeutta
- Oman ryhdin huomioiminen sekä korjaaminen [11]
  - Ryhtiä voidaan korjata ottamalla huomioon hyvä asento niin seisoessa, istuessa kuin muissa päivittäisissä toimissa.
- Rentoutuminen [16]
  - Lihasjännitys laskee
  - Voidaan käyttää myös kivun hallintaan

Kuvat: Physiotools

# Ryhtiharjoituksia



**Takareisien dynaaminen venytys**  
Aloita seisten jalat lantionleveydellä tai leveämmällä. Kumarru ja ota kiinni varpaistasi.

Vuorotellen kyykisty ja ojenna polvia samalla kun pidät kiinni varpaista. Pidä liike rentona.

Huomioi, että selkäsi saa pyöristyä ja polvet jäädä koukkuun.

Toista 8 kertaa.



**Rintakehän avaus istuen**  
Istu tuolilla tai jakkaralla kädet reisien päällä.

Avaa rintakehää loitontamalla kädet sivulle ja kiertäen kämmenet ylöspäin. Pidä hetki ja rentouta sitten kädet lähtöasentoon.

Toista 8 kertaa.



**Olkapäiden pyöritys istuen**  
Istu suorassa ja laita sormet olkapäille.

Pyöritä kyynärpäitä ja hartioita taaksepäin.

Toista 10 kertaa.

Tämän jälkeen pyöritä kyynärpäitä ja hartioita eteenpäin.

Toista 10 kertaa.

# Kiitos

© Silja Kauppinen & Veera Santikko

# Lähteet

1. Ahoniemi, E., Viikari-Juntura, E., Salminen, J., Pohjolainen, T., Mikkelsen, M., Arokoski, J. & Alaranta, H. (2015). Fysiatría (5. uud. p.). Duodecim.
2. KidsHealth. (5/2020). Backpack Safety. <https://kidshealth.org/en/parents/backpack.html?ref=search>
3. Launis, M. & Lehtelä, J. (2011). Ergonomia. Työterveyslaitos.
4. Mannerheimin lastensuojeluliitto, MLL. (22.4.2020) 12–15-vuotiaan pojan fyysinen kehitys. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/12-15-vuotiaan-pojan-fyysinen-kehitys/>
5. Neuvokas perhe. (16.3.2020) Miten hallita viriketulvaa. <https://neuvokasperhe.fi/artikkeli/miten-hallita-viriketulvaa/>
6. Nevala, N. (2011) Mikä on hyvä istuinkorkeus koululaiselle? <http://tyopiste.ttl.fi/Duunitohtorit/Sivut/Mikaonhyvaistuinkorkeusko-ululaiselle.aspx>.
7. Nyberg, M. (10.10.2017). Vältä someniska: Pää pystyyn, kun selaat puhelinta. Työterveyslaitos. <https://www.ttl.fi/tyopiste/valta-someniska-paa-pystyyn-kun-selaat-puhelinta>
8. Pönkä, H. (12.3.2021). Sopiva ruutu-aika. Mannerheimin lastensuojeluliitto (MLL). <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/hyvinvointia-digiajassa/sopiva-ruutu-aika/>
9. Rissanen, M.-A. & Ponkilainen, S. (i.a.). Kouluikäisten terveyden polku. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/oppimateriaali/kouluikaisten-terveyden-polku/unta-palloon>
10. Saarikoski, R. (22.12.2016). Duodecim terveyskirjasto: Kengän koron ja lestin vaikutus jalkaterveyteen. <https://www.terveyskirjasto.fi/tju00275/kengan-koron-ja-lestin-vaikutus-jalkaterveyteen>
11. Sandström, M., Ahonen, J., Pajunen, A., Ehström, J., Kyytinen, T. & Sorri, J. (2011). Liikkuva ihminen: Aivot, Liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. VK-Kustannus.
12. Selkänava. (18.7.2018). Hyvä reppu on helposti säädettävä ja hyvin istuva. <https://selkakanava.fi/selan-hoito/selan-ja-selkakivun-omatoiminen-hoitaminen/ergonomiavinkkejä-kotiin-ja-tyopaikalle/hyva-reppu-on-helposti-saadettava-ja-hyvin-istuva>
13. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL. (22.11.2021). Koululaisen uni 6–12 vuoden iässä. <https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/hyvinvointi-ja-terveys/lapsen-uni/koululaisen-uni-6-12-vuoden-iassa>
14. Terve koululainen. (i.a.). Hyvä istuma-asento. Haettu 13.11.2021. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/terveydenhoito/hyva-istuma-asento/>
15. Terve koululainen. (i.a.). Pidä ruutu-aika aisoissa – pysy pirteänä. Haettu 10.12.2021. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/ruutu-aika/>
16. Terveyskylä. (12.10.2018). Rentoutuminen. Haettu 6.9.2022. <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/itsehoito/rentoutuminen>
17. UKK-instituutti. (9.5.2022) Liikkumisen vaikutukset. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/>
18. Vaininen, S., Kantonen, A., Keckman, M. & Kuusiluoma, R.-L. (3/2020). SOMEBODY®-KÄSIKIRJA – Kehotietoisuus Voimavaraksi. Satakunnan ammattikorkeakoulu. [https://somebody.samk.fi/wp-content/uploads/2020/08/SAMK\\_SomeBody\\_kasikirja2020\\_2uudp.pdf](https://somebody.samk.fi/wp-content/uploads/2020/08/SAMK_SomeBody_kasikirja2020_2uudp.pdf)

## Liite 4. Taukojumppa

## TAUKOJUMPPA

**Takareisien dynaaminen venytys**

- Aloita seisten jalat lantionleveydellä tai leveämmällä. Kumarru ja ota kiinni varpaistasi.
- Vuorotellen kyykisty ja ojenna polvia samalla kun pidät kiinni varpaista. Pidä liike rentona.
- Huomioi, että selkäsi saa pyöristyä ja polvet jäädä koukkuun.
- Toista 8 kertaa.

**Olkapäiden pyöritys istuen**

- Istu suorassa ja laita sormet olkapäille
- Pyöritä kyynärpäitä ja hartioita taaksepäin.
- Toista 10x
- Tämän jälkeen pyöritä kyynärpäitä ja hartioita eteenpäin
- Toista 10 x

**Rintakehän avaus istuen**

- Istu tuolilla tai jakkaralla kädet reisien päällä.
- Avaa rintakehää loitontamalla kädet sivulle ja kiertäen kämmenet ylöspäin. Pidä hetki ja rentouta sitten kädet lähtöasentoon.
- Toista 8 kertaa.