

NUKKUVA NUORI

Opetustuokio nukkumisergonomiasta ja unen merkityksestä Oulun
Myllytullin koulun seitsemännen luokan oppilaille

Hankkila Maija
Kahilainen Noora

Opinnäytetyö
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapian koulutusohjelma
Fysioterapeutti (AMK)

2018

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapian koulutusohjelma
Fysioterapeutti (AMK)

Tekijä	Maija Hankkila ja Noora Kahilainen 2018
Ohjaajat	Erja Rahkola ja Mika Rahkola
Toimeksiantaja	Johanna Korkala, Myllytullin koulu
Työn nimi	NUKKUVA NUORI – Opetustuokio nukkumisergonomiasta ja unen merkityksestä Oulun Myllytullin koulun seitsemännen luokan oppilaille
Sivu- ja liitesivumäärä	48 + 4

Nukkumisergonomiassa keskeisenä tekijänä on ihmisen vartalo ja sen suhde välittömään ympäristöön ja siinä arvioidaan muun muassa nukkumisympäristöä ja -asentoja. Nukkumisympäristöä tarkasteltaessa huomio tulisi kiinnittää esimerkiksi sänkyyn, patjaan ja tyynyyn. Nukkumisasennoissa selkärangan tulisi levätä kuormittamattomana luonnollisessa fysiologisessa asennossa ja unen aikana lihasten aktivaation ollessa vähäisimmillään ympäristön merkitys asentojen ylläpitämisessä kasvaa. Nukkumisergonomialla voidaan mahdollisesti vaikuttaa uneen ja sen laatuun suotuisasti.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, joka koostuu opinnäytetyön raportista sekä toiminnallisesta osasta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli järjestää opetustuokio Oulun Myllytullin seitsemännen luokan oppilaille nukkumisergonomiasta sekä unen merkityksestä yleisesti yläkouluikäisille nuorille. Työn toimeksiantaja on Oulun Myllytullin koulun terveystiedon opettaja Johanna Korkala, joka sai käyttöönsä opinnäytetyössä tuoteistetun materiaalin opetustarkoitukseen. Fysioterapia-alan ammattilaiset saavat halutessaan käyttöönsä ajankohtaisen ja selkeästi rakennetun asiakokonaisuuden nukkumisergonomiasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Yleisesti opinnäytetyön tavoitteena on tuoda esille keskeistä tietoa nukkumisergonomiasta.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä perehdytään yläkouluikäisen nuoren uneen yleisesti uni-valverytmin sekä unen vaiheiden ja niiden merkityksen kautta. Nukkumisergonomiaa tarkastellaan nukkumisasentojen sekä selkärangan asentojen ja kuormittumisen näkökulmasta. Teoreettisen viitekehysten lähteinä käytettiin aiheen kannalta keskeistä kirjallisuutta, tutkimuksia, artikkeleita sekä muita julkaisuja. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena oli opetustuokio, joka tuoteistettiin Jämsän & Mannisen (2000) sosiaali- ja terveysalan tuotteistamisprosessin mallia hyödyntäen. Opetustuokio sekä siinä käytetty materiaali perustuvat viitekehyksestä koottuun teorian tietoon ja materiaali on lisensoitu Creative Commons -lisenssillä.

Avainsanat	Nukkuminen, uni, nukkumisergonomia, nukkumis-asento, nukkumisympäristö, nuori, unen laatu
Muita	Työhön liittyy PowerPoint -esitys

School of Social services, Health and Sports
Degree Programme in Physiotherapy
Bachelor in Health Care, Physiotherapist

Author	Maija Hankkila and Noora Kahilainen	2018
Supervisor	Erja Rahkola and Mika Rahkola	
Commissioned by	Johanna Korkala, Myllytulli School	
Subject of thesis	SLEEPING ADOLESCENTS – A lesson on the sleeping ergonomics and significance of sleep to 7 th grade students of Myllytulli School in Oulu	
Number of pages	48 + 4	

In the ergonomics of sleeping the observable components are the human body and its relation to the immediate surrounding environment, the latter with the correct sleeping position being the main points of evaluation. When observing the sleeping environment, attention should be drawn to e.g. the bed, mattress and the pillow. The sleeping position should be such that there isn't any stress or load on the spine. As there is little muscle activation in the human body during sleep, the significance of surroundings as a factor of maintaining the correct sleeping position grows. Sleeping ergonomics can positively affect sleep and its quality.

This thesis was carried out as a practice-based thesis that comprises a written report and a lesson. The aim was to organize and give a lesson on the ergonomics and the importance of sleep to middle school students of Oulu Myllytulli school. This thesis was commissioned by the school's health teacher Johanna Korkala, who was given the productized thesis material to use in teaching. The material is also available to physiotherapy professionals. The overall goal of this thesis is to bring forward key information on sleeping ergonomics.

The thesis' theoretical frame of reference focuses on the sleeping of middle school adolescents in general through circadian rhythm, stages of sleep and their meaning. The ergonomics of sleeping are studied from the viewpoints of the load on and positions of the spine. Studies, articles and other publications relevant to the subject were used as references. The result of this practice-based thesis was a productized lesson based on "The Products of Social and Health Care" by Jämsä & Manninen (2000). The lesson and its material are based on the thesis' theoretical frame and the material is under a Creative Commons license.

Keywords	Sleep, ergonomics of sleeping, sleeping positions, sleeping environment, adolescent, quality of sleep
Special remarks	Thesis includes a PowerPoint presentation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ	8
3	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ	9
3.1	Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus	9
3.2	Systemaattinen tiedonhaku toiminnallisessa opinnäytetyössä	10
4	TUOTTEISTUSPROSESSI	14
4.1	Tuotteistaminen osana toiminnallista opinnäytetyötä	14
4.2	Kehittämistarpeen tunnistaminen	14
4.3	Ideointivaihe	15
4.4	Tuotteen luonnostelu	16
4.5	Tuotteen kehittäminen	19
4.6	Tuotteen viimeistely	21
5	NUOREN UNI	23
5.1	Unen merkitys nuorelle	23
5.2	Unen vaiheet	25
5.3	Uni-valverytmi	26
6	NUKKUMISERGONOMIA	28
6.1	Nukkumisergonomiassa tarkasteltava anatomia	28
6.2	Nukkumisergonomiassa tarkasteltavat tekijät	32
6.2.1	Selinmakuuasento	33
6.2.2	Kylkimakuuasento	34
6.2.3	Vatsamakuuasento	35
6.3	Sängyn, tyynyn ja patjan vaikutus nukkumisasentoon	35
6.4	Nukkumisympäristö	37
7	POHDINTA	39
7.1	Pohdintaa opinnäytetyöprosessista	39
7.2	Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuuden ja eettisyyden arviointi ..	42
7.3	Jatkotutkimusaiheet ja kehittämisehdotukset	44

Koulutusalan nimi
Koulutusala
Koulutus

LÄHTEET	46
LIITTEET	49

1 JOHDANTO

Ihminen nukkuu kolmasosan elämästään (Härmä & Sallinen 2004, 6), minkä vuoksi nukkumisympäristöön tulisikin kiinnittää huomiota (Partinen & Huovinen 2007, 23). Limingin ym. (2012) mukaan unella ja sen laadulla sekä nukkumisasennoilla ja -tottumuksilla on yhteys toisiinsa, mutta nukkumisergonomiaa on kuitenkin tutkittu suhteellisen vähän. Yläkouluikäinen nuori tarvitsee unta keskimäärin yhdeksän tuntia yössä (Härmä & Sallinen 2004, 10) ja riittävä uni edistääkin oppimista sekä muistia lapsilla ja nuorilla (Kopasz ym. 2010, 176). Kouluterveyskyselyn (2017) mukaan noin 34 % 8.- ja 9.-luokkalaisista nukkuu arkisin kuitenkin alle 8 tuntia yössä.

Mielenkiintomme nukkumisergonomiaa kohtaan heräsi keskusteltuamme aiheesta sekä nuorten uniongelmistä ja selkäkivuista perusterveydenhuollossa työskentelevän fysioterapeutin kanssa. Aloitimme aiheeseen perehtymisen ja selvityksemme mukaan nukkumisergonomiasta löytyi tutkittua tietoa, mutta käsitteenä se ei ole yleisesti ihmisten tiedossa. Keskustelimme aiheesta useamman Oulun yläkouluissa työskentelevän kouluterveydenhoitajan kanssa ja meille selvisi, ettei nukkumisergonomian ohjaus ole yleisesti osa nuorten terveystiedon opetusta. Yläkouluikäisten nuorten näkökulma ja heidän ohjaamisensa aiheen pariin herätti kiinnostuksemme, sillä halusimme tuoda fysioterapeuttisen näkökulman osaksi kouluterveydenhuoltoa ja terveystiedon opetusta sekä jakaa tietoa muille terveydenhuoltoalan ammattilaisille.

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on opetustuokion järjestäminen Oulun Myllytullin koulun seitsemännen luokan oppilaille nukkumisergonomiasta, unesta ja sen merkityksestä yläkouluikäiselle nuorelle. Toimeksiantajanamme on koulun terveystiedonopettaja, joka saa käyttöönsä opetustuokiossa käytettävän materiaalin. Tavoitteenamme on lisätä opetustuokion avulla yläkouluikäisten nuorten sekä toimeksiantajan tietoisuutta nukkumisergonomiasta, unesta sekä niihin vaikuttavista tekijöistä. Fysioterapia-alan kannalta tavoitteena on koota yhteen keskeinen ja ajankohtainen tieto aiheesta, joka on helposti kaikkien saatavilla.

Oulun Myllytullin yläkoulun opettajien mukaan nuorten uniongelmat ja väsymys oppitunneilla ovat lisääntyneet huomattavasti ja ne heijastuvat koulumenestykseen. Tutkimuksissa huono unenlaatu, voimakas väsymys ja vähäinen uni onkin yhdistetty heikentyneeseen koulusuoriutumiseen (Dewald ym. 2010). Unen ja sen laadun edistämiseksi tulisi Partisen ja Huovisen (2011, 153) mukaan kiinnittää huomiota nukkumisergonomiaan sekä erityisesti nukkumisasentoihin ja -ympäristöön ja haluammekin opinnäytetyössämme tuoda tätä näkökulmaa esiin.

Keskitymme opinnäytetyössämme yläkouluikäisen nuoren unen vaiheisiin, uni-valvetrytmiin sekä yleisesti unen merkitykseen ja kuinka nukkumisergonomialla näihin voidaan vaikuttaa. Nukkumisergonomiassa keskeisenä tekijänä on ihmisen vartalo, sen rakenne ja niiden suhde välittömään ympäristöön. Yhtenä tarkasteltavana kokonaisuutena nukkumisergonomiassa ovat nukkumisasennot (Ylinen 2015, 7, 10), minkä vuoksi lähestymme aihetta fysioterapeuttisesta näkökulmasta selkärangan asennon ja kuormituksen kautta. Unen aikana nukkumisympäristön merkitys asentojen ylläpitämisessä korostuu, sillä unessa lihasten aktivaatio on vähäisimmillään (Normand ym. 2005). Opinnäytetyössämme on tarkoitus perehtyä nukkumisympäristön merkitykseen ja siihen, kuinka ympäristöä voidaan muokata unen kannalta suotuisammaksi.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli opetustuokion järjestäminen nukkumisergonomiasta sekä unen merkityksestä Oulun Myllytullin koulun seitsemännen luokan oppilaille. Opinnäytetyömme tavoitteena ja kehittämistehtävänä on lisätä toimeksiantajana toimivan koulun oppilaiden ja henkilökunnan tietoisuutta nukkumisergonomiasta sekä unesta ja niiden merkityksestä nuorille. Lisäksi tavoitteena on herättää mielenkiintoa ja tuoda esiin nuorten omat vaikutusmahdollisuudet aiheeseen liittyen. Toimeksiantaja saa käyttöönsä opetustuokioon sisältyneen materiaalin uudelleenkäyttöä sekä opetustarkoitusta varten.

Fysioterapia-alan kannalta tavoitteena on koota yhteen teorian tietoa nukkumisergonomiasta sekä unen merkityksestä nuorelle, joka on helposti kaikkien saatavilla. Lisäksi alan kannalta tavoitteenamme on tuoda esille fysioterapeuttista näkemystä nukkumisergonomian ohjaukseen. Tavoitteenamme oli oppia toiminnallisen opinnäytetyön prosessi sekä kehittää suunnittelu- ja organisointitaitojamme opetustuokiota järjestettäessä. Lisäksi tavoitteenamme oli lisätä omaa tietoisuutta unesta sekä kehittää asiantuntijuuttamme nukkumisergonomian ohjauksessa.

3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

3.1 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus

Toiminnallista opinnäytetyötä voidaan käyttää vaihtoehtona tutkimukselliselle opinnäytetyölle (Lapin AMK; Vilkkä & Airaksinen 2003, 9). Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on aina jokin konkreettinen tuote, kuten kirja, ohjeistus, tietopaketti, portfolio tai tapahtuma ja se tavoittelee käytännön toimintaa ammatillisella kentällä. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on siis yhdistää ja tuoda ammatillinen teoratieto käytäntöön. Toiminnallisen opinnäytetyön raportoinnissa tulee näkyä tuotteen kehittämiseksi käytetyt keinot sekä prosessin aikana tehdyt valinnat. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9, 42, 51.) Meidän tarkoituksena oli tuottaa teoratietoon perustuva opetustuokio nukkumisergonomiasta ja unen merkityksestä yläkouluikäisille nuorille sekä heidän kanssaan työskenteleville opettajille ja kouluterveydenhoitajille.

Toiminnallisen opinnäytetyön raportoinnissa tulee näkyä teoreettinen osuus sekä varsinainen lopullinen tuote. Raportoinnista tulee käydä ilmi koko prosessin eteneminen, sen aikana tehdyt valinnat, ratkotut kysymykset sekä keinot, joilla vastausta on etsitty. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää määrittää teoreettinen näkökulma ja työn kannalta keskeiset käsitteet, joiden avulla opinnäytetyön raportointiin on helpompi koota teoreettinen viitekehys konkreettiselle tuotteelle. (Vilkkä & Airaksinen 2001, 43, 56, 82–83.) Opinnäytetyömme kappaleessa 3.2 kuvaamme tiedonhaun prosessia, johon kuuluu keskeisten käsitteiden rajaaminen ja tiedonhaussa käytettävien hakusanojen rakentaminen. Toiminnallisen opinnäytetyön lopputuotteena on opetustuokio, jonka tuotteistusprosessia kuvaamme kappaleessa 4.

Opinnäytetyön raportointi on muodoltaan tieteellinen teksti, jossa johtopäätökset perustuvat kerättyyn aineistoon, eikä siinä saa näkyä kirjoittajan omat arvailut tai oletukset. Tieteelliselle tekstille tyypillisesti kaikki työssä esitetty tieto perustuu olemassa olevaan teoratietoon. (Kananen 2015, 331.) Toiminnallisen opinnäytetyön raportoinnin tulee sisältää tutkimusviestintää, jonka ominaispiirteet lisäävät

työn uskottavuutta. Näitä ovat muun muassa argumentointi, metateksti, oikeaoppiset lähdeviitteet ja -merkinnät sekä keskeisten käsitteiden ja termien määrittely ja käyttö. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 101.) Lopullinen opinnäytetyön raportointi julkaistaan Theseus-tietokannassa.

3.2 Systemaattinen tiedonhaku toiminnallisessa opinnäytetyössä

Systemaattista tiedonhakuja voidaan käyttää osana toiminnallista opinnäytetyötä tutkitun tiedon löytämiseksi. Systemaattisen tiedonhaun lähtökohtana on jokin aihe tai ongelma, jonka ratkaisemiseksi tarvitaan tietoa. Ennen varsinaisen tiedonhaun aloittamista tulisi ongelman ratkaisemiseksi määritellä aiheeseen liittyvät keskeiset käsitteet, joista myöhemmin muodostetaan varsinaiset hakusanat. Hakusanojen valitseminen ja rajaaminen on merkittävä osa tiedonhakuja ja siinä voidaankin käyttää apuna esimerkiksi asiasanastoja ja synonyymeja. Lisäksi tiedonhaun mahdollistamiseksi tulisi valita sopivat tietokannat ja tiedonlähteet, joiden avulla haku suoritetaan. Varsinaisen tiedonhaun suorittamisen jälkeen hakutuloksia tulisi tarkastella sen mukaan, vastaavatko ne hakijan tarpeisiin sekä arvioida niiden laatua ja luotettavuutta. (Elomaa & Mikkola 2010, 35.)

Aloitimme tiedonhaun määrittämällä opinnäytetyömme kannalta keskeiset käsitteet YSA- ja Mesh-asiasanastoja apuna käyttäen. Keskeisten käsitteiden avulla aloimme muodostaa kysymyksiä, joihin halusimme vastauksen tiedonhaussa. Tiedonhaulla ratkaistava ongelma tulisi muotoilla selkeän kysymyksen muotoon, jolloin ongelman tunnistaminen ja ratkaiseminen ovat helpompaa. Kysymyksen muodostamisessa voidaan käyttää apuna PICO-menetelmää, jossa kirjainlyhenne-elmät tulevat englanninkielen sanoista ongelma, interventio, vertailu sekä tulos. (Elomaa & Mikkola 2010, 12,15–16.) Muodostimme kysymykset käyttämällä PICO-menetelmän ongelma- ja interventio-osioita (taulukko 1), sillä opinnäytetyössämme ei ollut vertailevaa menetelmää.

Taulukko 1. Opinnäytetyön tiedonhaussa hyödynnetty PICO-menetelmä

Ongelma (P)	Interventio (I)	Vertailu (C)	Tulos (O)
Sleep	Ergonomics		
Sleep	Posture		
Sleep	Biomechanics		
Nukkuminen	Ergonomia		
Uni	Ergonomia		
Unenlaatu	Asento		
Nukkuminen	Asento		
Neck	Pillow		
Selkä	Patja		
Back	Bed		
Opiskelu	Uni		
Muisti	Uni		
Oppiminen	Uni		
Memory	Sleep		

Monipuolinen sekä kehittynyt tiedonhaku vaatii yleensä käyttäjältä Boolean logiikan hallintaa. Mikäli hakusanoja on useampia, ne voidaan yhdistää hakusanoista hakulauseiksi käyttämällä niin sanottuja Boolean operaattoreita suomeksi JA, TAI ja EI sekä englanniksi AND, OR ja NOT. Boolean logiikassa operaattori JA rajaa hakujoukkoa, TAI laajentaa ja EI karsii sitä. (Elomaa & Mikkola 2010, 37–38.) Muodostimme hakulausekkeita yhdistämällä PICO-menetelmän avulla luotuja kysymyksiä Boolean logiikalla (taulukko 2).

Taulukko 2. Boolean logiikalla yhdistetyt hakusanat

Sleep* AND Ergonomy OR Ergonomics
 Sleep AND Posture OR Ergonomics
 Sleep AND Biomechanics

Neck AND Pillow
 Sleep AND Posture OR Biomechanics

Sleep AND Biomechanics OR Ergonomy OR Posture

Sleep AND (Posture OR Biomechanics)
 Effect* AND body posture AND sleep

Uni AND ergonomia
 Memory OR Learning AND Sleep
 Studying AND Sleep
 Back AND Bed
 Back AND Mattress
 Posture AND Sleep AND Quality

Opinnäytetyötä kirjoittaessa tulisi valita näytön asteeltaan mahdollisimman vahvoja lähteitä. Tutkimuksia voidaan järjestää hierarkkiseen järjestykseen tieteen sisäisten kriteerien mukaisesti. Useimmiten niin sanotut kokeelliset tutkimusasetelmat antavat vahvempaa näyttöä esimerkiksi kuvaileviin tutkimuksiin verrattuna. Lisäksi tiedonhaussa tulisi pyrkiä etsimään useita samankaltaisia tutkimuksia, sillä niissä esiintyvät tulokset ovat luotettavampia, kuin yksittäisten tutkimusten tulokset. Tiedonhaussa tulisi suosia systemaattisia katsauksia, sillä niiden näyttö on vahvempaa yksittäiseen tutkimukseen perustuvaan näyttöön verrattuna. Opinnäytetyön kannalta oppikirjat antavat kokonaiskuvan käsiteltävästä aiheesta, mutta tieto saattaa jäädä pinnalliseksi. Oppikirjojen ongelmana on yleensä ajantasaisuuden puute sekä tiedon alkuperän selvittämisen vaikeus. Oppikirjat voivat kuitenkin olla perusteltu tiedonlähde etsittäessä tietoa suhteellisen muuttumattomasta aiheesta, kuten esimerkiksi anatomiasta. (Elomaa & Mikkola 2010, 14–15, 22.)

Tiedonhaussa apuna voidaan käyttää tietokantoja, joissa on saatavilla elektronista aineistoa. Yleisesti eri tieteenaloilla on omat tietokantansa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 89) ja niissä julkaistu sisältö on jo kertaalleen valittu tietyn kriteerin mukaan. Opinnäytetyössä hyödynnettävää tietoa voidaan etsiä käyttäen myös lehtitietokantoja, joissa julkaistut lehdet ovat arvostettujen tieteellisten julkaisujen verkkoversioita. (Elomaa & Mikkola 2010, 31, 35.) Hakusanojen sekä -lausekkeiden muodostamisen jälkeen päädyimme etsimään tietoa käyttäen muun muassa PubMed-, Pedro-, Duodecim Oppiportti, Melinda- sekä Medic-tietokantoja.

Tiedonhaualla löysimme useita eri lähteitä, mutta valtaosa julkaisuista ei vastannut asettamaamme kysymykseen tai oli laadultaan heikkoa. Pyrimme valitsemaan opinnäytetyömme lähteiksi mahdollisimman tuoreita julkaisuja sekä mahdollisimman samankaltaisia ja laajan tutkimusotteen sisältäviä tutkimuksia. Opinnäytetyömme lähteiksi valikoitui tiedonhaussa yksi meta-analyysi ja yksi RCT-tason tutkimus sekä useita eri tutkimusotannalla toteutettuja tutkimuksia. Lisäksi käytimme opinnäytetyömme lähteinä artikkeleita, jotka olivat julkaistu alalla tunnetuissa julkaisuissa. Osa artikkeleista oli vertaisarvioituja alalla toimivan puolueettoman asiantuntijan toimesta, mikä lisäsi niiden luotettavuutta. Useiden tuoreiden

nuorten unta ja nukkumisergonomiaa käsittelevien julkaisujen viitekehysissä viitattiin Dahlin (1999) sekä Haexin ym. (1998) alkuperäisjulkaisuihin, minkä vuoksi valitsimme ne työmme lähteiksi niiden iästä huolimatta. Suurin osa käyttämämme lähteistä on kuitenkin julkaistu vuoden 2008 jälkeen.

4 TUOTTEISTUSPROSESSI

4.1 Tuotteistaminen osana toiminnallista opinnäytetyötä

Jämsän ja Mannisen (2000, 13–14) mallin mukaan sosiaali- ja terveysalan tuotteilla voidaan tarkoittaa sekä tavaroita että palveluita tai näiden yhdistelmiä. Tuotteen tulee olla suunniteltu palvelemaan sosiaali- ja terveysalan tavoitteita huomioiden tuotteen kohderyhmän asettamat vaatimukset. Lisäksi sen tulee noudattaa alan eettisiä ohjeita. Jämsän ja Mannisen (2000, 28) mallissa tuotteistamisprosessissa on eroteltavissa viisi vaihetta. Ensimmäinen vaihe on ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen, jota seuraa ideointi ratkaisun löytämiseksi. Varsinaisiin tuotteen valmistamisvaiheisiin kuuluvat tuotteen luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely.

Viikan ja Airaksisen mukaan (2003, 51) toiminnallisen opinnäytetyön lopputulemana on aina jokin konkreettinen tuote. Meidän opinnäytetyömme lopputuote oli opetustuokio nukkumisergonomiasta ja unen merkityksestä Oulun Myllytullin yläkoulun seitsemännentoisen luokan oppilaille. Osana opetustuokion toteutusta käytimme PowerPoint -esitystä, johon kokosimme keskeisen tiedon nukkumisergonomiasta, unen merkityksestä nuorille sekä näiden yhteydestä toisiinsa. Opinnäytetyötämme varten tuotteistimme sekä opetustuokion, että sen toteutuksessa käytetyn PowerPoint -esityksen. Lisensoimme PowerPoint-esityksemme käyttämällä Creative Commons -lisenssiä.

4.2 Kehittämistarpeen tunnistaminen

Tuotteistamisprosessi alkaa ongelman tai kehittämistarpeen tunnistamisella. Tällöin aloitetaan olemassa olevien palveluiden tai tuotteiden sisällön arviointi, jolloin esille nousevat palvelumuotojen tai organisaatioiden kehittämistarpeet. Kehittämistarvetta tarkemmin tarkasteltaessa tulisi huomioida, ketä ongelma koskettaa ja kuinka laaja se on. Myös ongelman esiintyvyys ja sen kausiluontoisuus tulee ottaa huomioon tilannetta arvioidessa. Sosiaali- ja terveysalan ollessa jatkuvan

muutoksen ja kehittymisen kohteena, on alalla useita samankaltaisia kehittämistarpeita. Tämän vuoksi on tärkeää selvittää, onko käynnissä samankaltaisia kehittämishankkeita. (Jämsä & Manninen 2000, 29–32.)

Ajatus kehittämistarpeesta heräsi keskusteltuamme perusterveydenhuollossa toimivan fysioterapeutin kanssa nukkumisergonomiasta ja nuorten selkäkipujen yleisyydestä. Ihminen nukkuu kolmasosan elämästään (Härmä & Sallinen 2004, 6), joten unen laatu ja nukkumisergonomia ovat jatkuvasti ajankohtaisia ilmiöitä. Selvityksemme mukaan nukkumisergonomiasta löytyi tutkittua tietoa, mutta asiasta ei juurikaan keskustella. Lisäksi nukkumisergonomia tuntui oleva vieras käsite monille. Keskustelimme aiheesta kouluterveydenhoitajien kanssa, minkä seurauksena kävi ilmi, ettei nukkumisergonomian ohjaus ole yleisesti osa nuorten terveystasvatusta. Nuorten näkökulma ja heidän ohjaamisensa aiheen pariin herätti kiinnostuksemme, sillä halusimme tuoda fysioterapeuttisen näkökulman yleisesti osaksi kouluterveydenhuoltoa ja terveystasvatusta. Kehittämistehtäväksemme muotoutui nuorten tietoisuuden lisääminen nukkumisergonomiasta, unen merkityksestä sekä niiden yhteydestä toisiinsa.

4.3 Ideointivaihe

Kehittämistarpeen tunnistamisen jälkeen alkaa ideointi siitä, millä keinoilla ongelma voidaan ratkaista. Ideointiprosessissa innovaatioilla ja vaihtoehdoilla pyritään löytämään ratkaisu ajankohtaiseen kehittämistarpeeseen hyödyntäen luovan toiminnan ja ongelmanratkaisun menetelmiä. Näitä menetelmiä voidaan hyödyntää sosiaali- ja terveysalalla esimerkiksi aivoriihessä. Aivoriihessä olemassa olevaan ongelmaan pyritään löytämään ratkaisuvaihtoehtoja tai luomaan uusia toimintatapoja. Tavoitteena on kehittää mahdollisimman paljon uusia ideoita luovuutta ja huumoria hyväksikäyttäen, mikä lisää todennäköisyyttä ratkaisun löytymiseen. Kaikki ideat tulisi kirjata ylös, minkä jälkeen niiden varsinainen arviointi voi alkaa. (Jämsä & Manninen 2000, 35–36.)

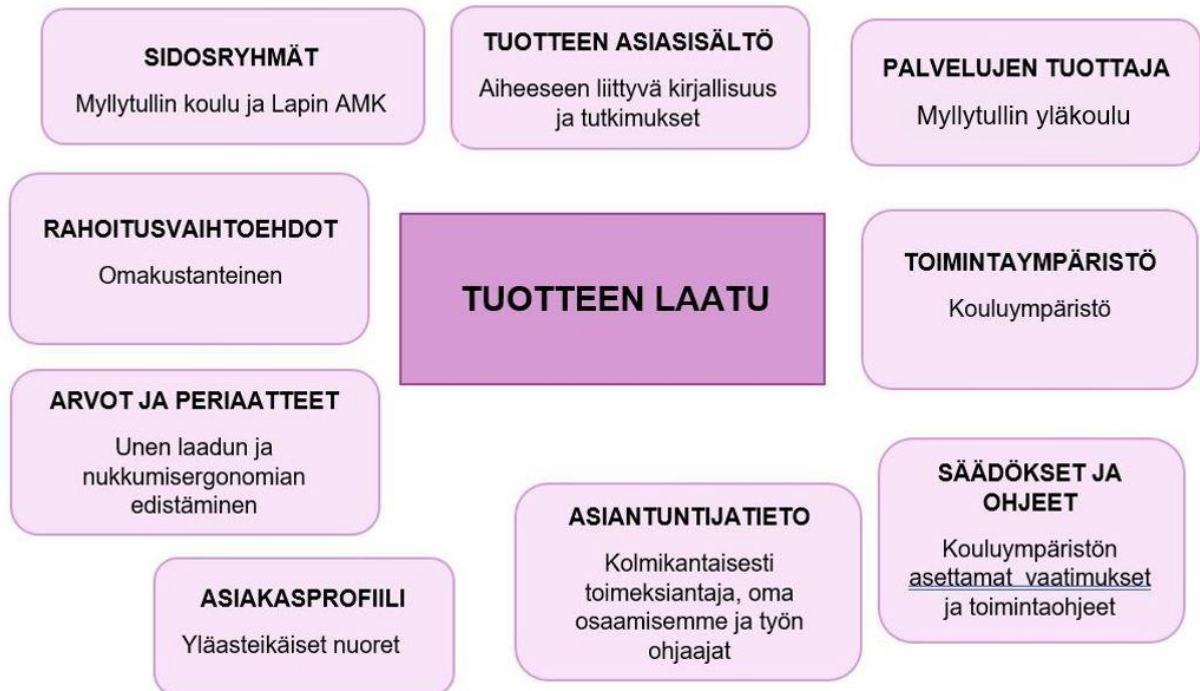
Kiinnostuimme nukkumisergonomiasta nuorten näkökulmasta, minkä vuoksi olimme yhteydessä Oulun eri yläkoulujen kouluterveydenhoitajiin tiedustellen heidän käsitystään aiheesta sekä halukkuudesta yhteistyöhön. Usean koulun kouluterveydenhoitajat kokivat aiheen esille tuomisen tärkeänä ja he kertoivat nuorten uniongelmiin sekä esimerkiksi selkä- ja niskakipujen olevan yleinen ilmiö. Oulun Myllytullin yläkoulun kaksi kouluterveydenhoitajaa sekä terveystiedon opettaja olivat erityisen kiinnostuneita aiheestamme ja koulun terveystiedon opettaja valikoituikin meidän toimeksiantajaksemme.

Kehittämistarpeeseen vastataksemme opinnäytetyömme tuotteeksi valikoitui tiedon välittäminen, joten meidän oli ideoitava, kuinka tietoa välitetään kohderyhmälle. Ratkaisun kehittämiseksi pidimme aivoriihen, jossa luonnostelimme erilaisia lähestymistapoja kehittämistarpeelle. Alun perin tarkoituksenamme oli luoda opas nukkumisergonomiasta, mutta päädyimme kuitenkin tuotteistamaan asiassällön opetustuokion muodossa, sillä halusimme itse toimia tiedonjakajina. Valitsimme lopputuotteeksi opetustuokion, sillä sen avulla pystyisimme korostamaan fysioterapeuttista näkökulmaa sekä omaa osaamistamme nukkumisergonomian osalta. Sovimme tapaamisen toimeksiantajan kanssa ja allekirjoitimme toimeksiantosopimuksen (liite 1). Toimeksiantajan tarpeisiin vastaten kohderyhmäksi muodostui kaksi seitsemännen luokan opiskelijoista koostuvaa ryhmää.

4.4 Tuotteen luonnostelu

Luonnosteluvaihe voi alkaa, kun tiedetään, minkälainen tuote on tarkoitus suunnitella ja valmistaa. Tuotetta luonnosteltaessa tulee monipuolisesti ottaa huomioon eri näkökohdat ja niiden yhteisvaikutus tuotteen laatuun. Tuotteen laatuun vaikuttavat esimerkiksi halutut arvot ja periaatteet, toimintaympäristö, rahoitusvaihtoehdot, asiakasprofiili ja palveluntuottaja. Lisäksi luonnosteluvaiheessa on huomioitava saman tuotteen suuntaaminen useille eri asiakkaille. Sosiaali- ja terveysalan eri sektoreilla olevilla asiakkailla voi olla erilaisia tarpeita sekä tavoitteita tuotetta kohtaan. Tuotteen kehittäjän tulee osata perustella tuotteensa vaikuttavuus siten, että kaikki tuotteen käyttäjät ymmärtävät sisällön sekä hyötyvät siitä. (Jämsä & Manninen 2000, 21, 43–44.)

Työmme eteni luonnosteluvaiheeseen sen jälkeen, kun olimme päättäneet vastata kehittämistehtävään opetustuokion ja siinä käytettävän Powerpoint-esityksen muodossa. Lähdimme työstämään tuotettamme Jämsän & Mannisen mallin mukaan (kuvio 1), jossa tuotetta luonnostellaan sen laatuun vaikuttavien tekijöiden näkökulmasta. Tavoitteenamme oli kehittää opetustuokio siten, että kuulijaryhmän ja kouluympäristön asettamat tavoitteet ja vaatimukset täyttyvät. Päätimme tehostaa asiasisällön esittämistä kirjallisella Powerpoint-esityksellä, joka jäisi työvälineeksi toimeksiantajalle, jotta hän hyötyisi yhteistyöstämme mahdollisimman paljon. Powerpoint-esityksessä asiasisältö on esitetty kohderyhmä huomioiden ymmärrettävässä muodossa.



Kuvio 1. Tuotteen laatuun vaikuttavat tekijät Jämsän & Mannisen (2000, 43) mallin mukaan työkohtaistettuna

Tuotteen laatuun vaikuttavat useiden eri tekijöiden synteesi ja niiden yhteistointi. Luonnosteluvaiheessa tulisi selvittää asiakasprofiili eli kohderyhmän tarpeet ja odotukset. (Jämsä & Manninen 2000, 44.) Tuotteistamamme opetustuokion hyödynsaajina olivat Myllytullin yläkoulun oppilaat, joiden tarpeet ja odotukset otimme huomioon tuotteen luonnosteluvaiheessa. Opetustuokiossa käy-

tetty PowerPoint -esitys jäi koulun opettajien sekä kouluterveydenhoitajien käyttöön, jolloin ensisijaisiksi käyttäjiksi ja hyödynsääjiksi muodostui koulun henkilökunta. Henkilökunnan tarpeet huomioimme koostamalla PowerPoint -esitykseen erilliset muistiinpanot tuotteen toistettavuutta ajatellen. Muistiinpanot mahdollistavat tuotteen hyödyntämisen moniammatillisesti, vaikka se on alun perin tehty fysioterapeuttisesta näkökulmasta. Tuotteen kehittämiseen liittyvät sidosryhmät tulisi ottaa huomioon luonnosteluvaiheessa, sillä ne saattavat asettaa tarkkojakin näkemyksiä ja ehdotuksia tuotteen kehittelyyn (Jämsä & Manninen 2000, 48). Luonnosteluvaiheessa otimme huomioon Myllytullin koulun opettajan esittämät toiveet tuotteesta sekä Lapin ammattikorkeakoulun asettamat yleiset säädökset toiminnalliselle opinnäytetyölle.

Tuotteen asiasisällön selvittämiseksi tulisi tutustua aiheesta julkaistuun tutkimustietoon sekä muihin tuoreimpiin julkaisuihin monipuolisesti niin kotimaisista kuin kansainvälisistäkin lähteistä. Kohderyhmän tarpeisiin vastaaminen ja erityispiirteiden huomioiminen saattavat vaatia perehtymistä myös muiden tieteenalojen julkaisuihin. (Jämsä & Manninen 2000, 47.) Tuotteen luonnosteluvaiheessa perehdyimme monipuolisesti fysioterapian ja muiden tieteenalojen julkaisuihin nukkumisergonomiasta sekä unesta ja erityisesti sen merkityksestä nuorille. Kirjallisen teorian lisäksi tuotteen luonnosteluvaiheessa voidaan käyttää apuna tuotekohtaista asiantuntijatietoa esimerkiksi tuotteen suunnittelu- ja valmistusmenetelmistä (Jämsä & Manninen 2000, 50). Saimme ohjausta toimeksiantajalta sekä ohjaavilta opettajilta tuotteen sisällön rakentamiseen sekä opetustuokion toteutukseen.

Organisaation ja toimintayksikön ohjeet ja säädökset tulisi ottaa huomioon tuotteen luonnosteluvaiheessa. Lisäksi tuotteen avulla tulisi varmistaa näiden tahojen arvojen ja periaatteiden toteutuminen. (Jämsä & Manninen 2000, 49.) Tuotetta luonnosteltaessa huomioimme kouluympäristön asettamat erityisvaatimukset sekä tuotteellamme pyrimme noudattamaan toimintaympäristön arvoja ja periaatteita terveystieteessä. Arvojen ja periaatteiden toteutumisen lisäksi luonnosteluvaiheessa tulisi arvioida valintoja, jotka vaikuttavat lopullisen tuotteen kustannuksiin (Jämsä & Manninen 2000, 51). Opetustuokion sisältö toteutettiin pöytäkirjoja lukuun ottamatta sähköisesti, minkä vuoksi tuotteesta ei koitunut

rahallisia kustannuksia ja ainoat kuluneet resurssit olivat ajallisia. Ajalliset resurssit toimintapäivälle muodostuivat toimeksiantajan toiveiden mukaisesti ja käytösämme olikin yksi 45 minuutin mittainen oppitunti ryhmää kohden. Opetustuokio toteutettiin kahdella seitsemännen luokan terveystiedon tunnilla, joten erillistä kutsua opetustuokioon ei tarvittu.

4.5 Tuotteen kehittäminen

Kehittelyvaiheessa edetään aikaisemmissa vaiheissa tehtyjen valintojen ja ratkaisujen mukaisesti. Mikäli tuotteistamisprosessin lopputuloksena on jokin materialistinen tuote, kuten hoitoväline, voidaan kyseisen tuotteen kehittäminen aloittaa esimerkiksi työpiirrosten luonnostelulla. Jos kehittämisprosessin lopputuotteella halutaan jakaa informaatiota, voidaan kehittäminen aloittaa sen asiasisällön jäsentelyllä. Asiasisältö tulee jäsentellä niin, että se voidaan esittää kohderyhmä huomioiden, täsmällisesti ja ymmärrettävästi. Lisäksi asiasisältöä kehiteltäessä tulee ottaa huomioon tiedon määrä ja sen ajankohtaisuus sekä asettautua kohderyhmän asemaan tiedon vastaanottajana. (Jämsä & Manninen 2000, 54–55.)

Sosiaali- ja terveysalalla on yleistä tiedon jakaminen ryhmätilanteissa. Tiedon jakamisessa tulee ottaa huomioon tilanteen kertaluontoisuus tai sen säännöllisyys. Tilaisuuden kehittämisessä on olennaista rakentaa asiasisältö siten, että se vastaa kuulijoiden tarpeisiin, huomioi heidän voimavaransa sekä lähtökohtansa, mutta kuulijaryhmän ollessa laaja voi yksilöllisten tarpeiden huomioiminen olla vaikeaa. Tämä kaikki tulee myös ottaa huomioon tiedonjakomenetelmien valinnassa. Informaatiotilanne tulisi suunnitella tarkasti etukäteen sisältäen mahdolliset muutokset ja varasuunnitelman sekä ottaen huomioon käytettävissä olevan ajan ja tilan. (Jämsä & Manninen 2000, 65–66.)

Suhteellisen lyhyessä ajassa esitettävän asian sisäistäminen vaatii Jämsän ja Mannisen (2000, 66) mukaan tuekseen kirjallisen materiaalin, minkä vuoksi opetustuokiossamme käytetty PowerPoint -esitys kehitettiin. Lopputuotteen kirjallisen osuuden tarkoitus on informoida kuulijakuntaa, minkä vuoksi tekstityyliksi valitaan asiatyö. Lukijan tai kuulijan on ymmärrettävä tuotteen sisältö ja ydinajatus,

joten tuotteen kirjallisen osuuden tulee olla selkeä ja jäsenneilty. (Jämsä & Manninen 2000, 56.) Hyvän kirjallisen tuotteen ominaispiirteitä ovat tarkoin valitut visuaaliset elementit, kuten väryty, fontti ja kirjaskokko. Lopputuotteen tulisi erottua edukseen yksilöllisenä sekä persoonallisena, minkä lisäksi tuotetta kehiteltäessä toimeksiantajan ohjeet sekä toiveet tulisi huomioida. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51, 53.)

Tuotteen kehittelyvaiheessa aloimme jäsennellä asiasisältöä aiheesta löytyneen teoritiedon pohjalta Powerpoint-esitystä varten. Esityksessä käsiteltäviksi päätökoiksi nousivat uni, unen merkitys nuorelle, uni-valverytmi, nukkumiserگونian kannalta keskeinen anatomia sekä nukkumisasennot ja nukkumisympäristö. Nukkumiserگونiaa havainnollistimme ottamalla kuvia eri nukkumisasennoista sekä nukkumisympäristön vaikutuksista asentoihin. Kohderyhmän huomioimiseksi valitsimme PowerPoint -esitykseen selkeän, mutta värikään ulkoasun, jota täydensimme kuvilla, sekä riittävä suuren ja helppolukuisen fontin. Nostimme PowerPoint -esitykseen teoritiedon keskeisimmät ja tärkeimmät kohdat, jotta kohderyhmän olisi helpompi sisäistää asiakokonaisuus. Lisäksi välitimme informaatiota kohderyhmälle suullisesti täydentäen ja avaten esityksen ydinkohtia ja kuvia. Tuotteen uudelleenkäyttöä sekä toimeksiantajaa ajatellen täydensimme teoritietoa myös PowerPoint -esityksen muistiinpanoihin.

Opetustuokiassa otimme huomioon kohderyhmän voimavarat ja keinot heidän motivoimiseksi käyttämällä toteutuksessa aktivoivaa ja osallistavaa Kahoot!-peliä sekä keskustelua. Muodostimme Kahoot!-nettisivuilla tietovisan, jonka kysymykset pohjautuivat PowerPoint -esityksemme. Ennen varsinaisen PowerPoint -esityksen alkua osallistimme kohderyhmää esittämällä heille aiheeseen orientoivia kysymyksiä. Tiedon jakamiseen meillä oli käytettävissä 45 minuuttia yhtä ryhmää kohden, minkä vuoksi olimme tehneet tarkan suunnitelman aikataulusta (liite 2), jossa oli kuitenkin otettu huomioon mahdolliset muuttuvat tekijät. Lopullinen opetustuokiomme sisälsi aiheen ja itsemme esittelyn, PowerPoint -esityksen (liite 3), Kahoot!-pelin, mahdollisuuden lisäkysymyksille sekä palautekyselyn (liite 4). Kahoot!-pelin toteuttamiseksi varmistimme tarvittavat tietotekniset resurssit toimeksiantajalta. Taulukossa 3 on esitetty Kahoot!-pelissä käytetyt kysymykset. Pelin ja sen toimivuuden olimme testanneet ennen varsinaista opetustuokiota.

Taulukko 3. Opetustuokiossa käytetyn Kahoot-pelin kysymykset

1. Mikä seuraavista kuuluu unen vaiheisiin?
2. Paljonko yläkouluikäinen tarvitsee unta keskimäärin?
3. Mikä seuraavista seikoista on tärkeää huomioida selinmakuuasennossa?
4. Mikä merkitys patjalla on nukkumisergonomiassa?
5. Millainen on hyvä nukkumisympäristö?
6. Onko kuvassa näkyvä nukkumisasento hyvä?
7. Mikä hormoni vaikuttaa nukahtamiseen?
8. Onko kuvassa näkyvän asennon nukkumisergonomia hyvä?

4.6 Tuotteen viimeistely

Tuotteen viimeistelemiseksi tarvitaan palautetta ja arviointia. Sen saamiseksi tuotetta voidaan esimerkiksi koekäyttää tai –esittää. Rehellisen palautteen saamiseksi olisi hyvä esitellä tuotetta henkilöille, joille se ei ole entuudestaan tuttu. Tuotteen tarpeellisuus ja kehityskohdat konkretisoituvat, kun sitä verrataan aikaisempiin tuotteisiin tai lähtötilanteeseen, jossa tuotetta ei olisi. Kun tuote on saadun palautteen ja arvioinnin jälkeen viimeistelty, voidaan aloittaa markkinointi- ja jakelusuunnittelu. Markkinoinnin tarkoituksena on edistää tuotteen kysyntää. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Tuotteen viimeistelemiseksi saimme palautteen ja arvioinnin ohjaavilta opettajilta sekä toimeksiantajalta. Lisäksi koe-esitimme tuotteen muutamalle luokkamme opiskelijalle. Tuotteen viimeistelyvaiheessa merkittävimmäksi kehityskohteeksi nousivat PowerPoint -esityksessä käytetyt kuvat nukkumisasennoista, joita muokkasimme toimeksiantajan ja opettajien pyynnöstä. Lisäksi koe-esityksestä saadun palautteen perusteella tarkensimme Kahoot!-pelin kysymyksiä. Lisensoimme PowerPoint -esityksemme käyttämällä Creative Commons-lisenssiä, joka kieltää tuotteen muunnelmien jakamisen ja kaupallisen käytön. Tuotteen

viimeistelyn ja toteutetun opetustuokion jälkeen PowerPoint -esitys jäi toimeksi-
antajan sekä kouluterveydenhoitajien käyttöön, millä halusimme mahdollistaa tie-
don välittymisen jatkumisen.

5 NUOREN UNI

5.1 Unen merkitys nuorelle

Uni on ihmiselle ja elämälle välttämätöntä. Unessa ihminen ei ole tietoisesti yhteydessä olemassaoloonsa, vaan mieli ja keho lepäävät. Unen aikana aivot ovat kuitenkin aktiivisessa toiminnassa kerraten ja järjestäen esimerkiksi päivän aikana koetut tunnetilat ja kokemukset uudelleen. Aivojen toiminnan kannalta uni on tärkeää ja se edistääkin oppimista sekä tarkkaavaisuutta. (Partinen & Huovinen 2007, 18–20.) Liian vähäinen uni (Partinen & Huovinen 2007, 27) ja huono unenlaatu (Ko & Lee 2017, 1021; Kotagal & Pianosi 2006, 829) heikentävät kognitiivista toimintakykyä ja aiheuttavat mielialanvaihteluita. Unen ja sen laadun edistämiseksi tulisi kiinnittää huomiota nukkumisergonomiaan sekä erityisesti nukkumisasentoihin ja -ympäristöön (Partinen & Huovinen 2011, 153). Limingin ym. (2012) mukaan unen laadulla sekä nukkumisasennoilla ja -tottumuksilla on yhteys toisiinsa.

Unentarve on yksilöllistä ja vaihtelee iän myötä. Yläkouluikäinen nuori tarvitsee keskimäärin yhdeksän tuntia unta yössä ollakseen vireä seuraavana päivänä. (Härmä & Sallinen 2004, 10.) Kouluterveyskyselyn (2017) mukaan noin 34 % 8. ja 9. luokkalaisista nukkuu arkisin alle 8 tuntia yössä. Yksilön tarpeisiin nähden liian vähäisestä unesta seuraa univaje, jonka välitön seuraus on uneliaisuus ja aamuiset heräämisvaikeudet (Dahl 1999, 354). Univajeella on todettu olevan negatiivinen vaikutus mielialaan sen aiheuttaessa esimerkiksi pinnan kiristymistä, vihamielisyyttä, alakuloisuutta ja mielialan vaihteluita (Härmä & Sallinen 2004, 62). Univajeella on tutkittu myös olevan yhteys kognitiivisiin häiriöihin (Haex 2005, 22; Härmä & Sallinen 2004, 44–45, 47).

Murrosiässä unessa ja sen laadussa tapahtuu suuria muutoksia (Baker & Colrain 2011) ja nuorella saattaa esiintyä lisääntyvissä määrin päiväväsymystä (Hyypä & Kronholm 1998, 28). Unessa tapahtuvat muutokset yhdistettynä murrosiän hormonaalisiin ja muihin fyysisiin muutoksiin vaikuttavat suuresti nuoren ihmisen kehitykseen ja käytökseen (Baker & Colrain 2011). Riittävä uni edistää uuden oppimista sekä muistia lapsilla ja nuorilla (Kopasz ym. 2010, 176). Vähäisempi uni ja heikentynyt unenlaatu voivatkin tutkimusten mukaan aiheuttaa muun muassa

keskittymisvaikeuksia sekä muistin ja oppimisen heikentymistä, mitkä vaikuttavat suuresti juuri murrosikäisen nuoren elämään (Kotagal & Pianosi 2006, 828–829). Uni tukeekin psyykkistä palautumista ja auttaa selviytymään stressistä sekä arjen haasteista (Hannula & Mikkola 2015, 6).

Hereillä olon aikana syntyneet muistijäljet aktivoituvat uudestaan unessa, mikä edistää uusien asioiden oppimista. Erityisesti muistijälki vahvistuu unessa silloin, kun ihminen on tietoisesti opetellut jonkin uuden asian. (Sallinen 2013, 2253–2254.) Heikentyneeseen koulusuoriutumiseen on Dewaldin ym. (2010) tutkimuksen mukaan yhdistetty voimakas väsymys, heikentynyt unenlaatu ja vähäinen uni. Muutokset motivaatiossa ja tarkkaavaisuudessa ovat myös yleisiä väsymyksestä johtuvia oireita (Dahl 1999, 354–355). Tynjälän, Villbergin ja Kannaksen (2002, 2998) mukaan osalla nuorista onkin vaikeuksia tunnistaa univajeen aiheuttamia ongelmia sekä puuttua niihin. Tutkimuksessa painotetaankin koulun merkitystä terveystieteiden opetuksessa.

Unella ja univajeella on yhteys myös immunitettiin ja hormonitoimintaan (Haex 2005, 22; Härmä & Sallinen 2004, 44–45, 47). Syvän unen aikana erittyy kasvuhormonia, joka vaikuttaa nuoren kasvuun ja kehitykseen (Härmä & Sallinen 2004, 47) sekä aineenvaihduntaan. Lapsen ja nuoren kehitys edellyttää runsaasti syvää unta, jotta kasvuhormonia erittyy. (Partinen & Huovinen 2011, 49, 66.) Riittämätön unen määrä vaikuttaa myös useiden muiden hormonien erittymiseen. Univaje vähentää tyrotropiinin määrää, joka on kilpirauhasta aktivoiva ja koko elimistön aineenvaihduntaan vaikuttava hormoni. Univaje lisää myös stressihormonina tunnetun kortisolin eritystä lisämunuaisen kuoresta. Kortisoli helpottaa elimistön sopeutumista stressitilanteeseen ja lievittää tulehdusreaktioita elimistössä. Pitkään jatkuessaan korkeat kortisolitasot voivat kuitenkin tuhota aivohermosoluja. (Partinen & Huovinen 2011, 65.) Univaje vaikuttaa vastustuskykyymme muuttamalla infektiota torjuvien solujen määrää veressä (Härmä & Sallinen 2004, 46).

5.2 Unen vaiheet

Rechtschaffenin ja Kalsein uniluokituksen mukaan unesta voidaan erottaa neljä NREM-unen (Non-REM) vaihetta sekä REM-unen (rapid eye movements) vaihe (Partinen & Huovinen 2007, 35–36). NonREM-uni koostuu neljästä osasta, joita ovat S1-, S2-, S3- ja S4-uni (Partinen & Huovinen 2011, 46; Härmä & Sallinen 2004, 26). S1- ja S2-vaiheen unta kutsutaan kevyeksi uneksi (Partinen & Huovinen 2011, 47; Hyyppä & Kronholm 1998, 15). Terveellä ihmisellä S3- ja S4-uni-vaiheet ovat niin sanottua syvää unta, jotka seuraavat luonnollisesti kevyiden uni-vaiheiden jälkeen. Uni koostuu 90 minuutin jaksoista, joissa nämä kevyen ja syvän unen muodot vaihtelevat. (Partinen & Huovinen 2011, 45, 48; Hyyppä & Kronholm 1998, 17; Härmä & Sallinen 2004, 31.) Jotta ihminen olisi fyysisesti ja psyykkisesti levännyt unen jälkeen, tarvitaan kaikkia unen vaiheita oikea määrä ja oikeassa järjestyksessä (Hannula & Mikkola 2011).

Ennen univaiheiden käynnistymistä täytyy tapahtua nukahtaminen. Ihmisen nukahtamisviive on yleensä noin 15 minuuttia. (Partinen & Huovinen 2007, 36.) Unen ensimmäinen vaihe on torke (Partinen & Huovinen 2011, 45; Härmä & Sallinen 2004, 27), jolloin ihminen rentoutuu ja yhteys ulkopuoliseen ympäristöön heikkenee. Tässä vaiheessa S1- ja S2-uneksi luokiteltava uni on pinnallista ja tyypillistä näille vaiheille ovat hitaasti esiintyvät aaltoilevat silmänliikkeet. Lihakset rentoutuvat ja nukkuja saattaa nähdä heikkoja unia. (Partinen & Huovinen 2007, 36.) Lisäksi kevyen unen aikana verenkierto ja aineenvaihdunta tasaantuvat (Partinen & Huovinen 2011, 45).

Kevyttä unta seuraa syvän unen jakso, jonka aikana kehonlämpö, verenpaine ja sydämen lyöntitiheys laskevat ja uni on niin sanottua läpätunkematonta unta. (Partinen & Huovinen 2011, 45, 48.) Syvää unta on neljäsosa unesta ja sitä nukutaan usein unen ensimmäisten 4–5 tunnin aikana (Partinen & Huovinen 2007, 41; Härmä & Sallinen 2004, 29). Tämän univaiheen aikana aivojen energiavarastot täydentyvät ja kasvuhormonia erittyy elimistöön (Härmä & Sallinen 2004, 28–29). Päivän aikana opitut teoreettiset asiat painuvat pysyvästi muistiin syvän unen aikana. (Partinen & Huovinen 2011, 49).

Uni on vilke- eli REM-unta usein aamuyöllä ja aamulla (Partinen & Huovinen 2011, 49; Härmä & Sallinen 2004, 29). REM-unelle on tyypillistä nopeat silmänliikkeet ja elävän tuntoiset unet (Partinen & Huovinen 2007, 38; Härmä & Sallinen 2004, 29). REM-unen aikana nukkuja on täysin rento, mutta hänen verenpaineensa ja sydämen rytmi voivat vaihdella. Elimistön toiminta hidastuu, mutta aivojen verenkierto vilkastuu. (Partinen & Huovinen 2011, 51.) Päivän aikana opitut uudet taidot, kuten vaikkapa virkkaus tai tenniksen pelaaminen, tallentuvat muistiin REM-unen aikana. Opittu taito muuntuu toiminnaksi käyttäytymistä säätelevällä aivojen alueella juuri REM-unen aikana. (Partinen & Huovinen 2007, 38,40.) NREM- ja REM-unella on molemmilla oma tehtävänsä uuden oppimisessa ja muistitoiminnoissa, minkä vuoksi katkeamaton ja laadultaan hyvä uni on tärkeää (Partinen & Huovinen 2011, 48–50).

5.3 Uni-valverytmi

Uni-valverytmi eli niin sanottu biologinen kello toimii yleensä 24 tunnin sykleissä (Partinen & Huovinen 2011, 57), ja jokaisen henkilön unen tarve on yksilöllistä (Haex 2005, 22). Vaikka uni-valverytmi toimii 24 tunnin sykleissä, lisääntyy uneliaisuus myös 12 tunnin välein, jolloin yksi väsymyksen jakso osuu iltapäivälle. Unen vaiheista on erotettavissa 90 minuutin jaksot ja myös hereillä ollessa suorituskyvyssä näkyy saman pituinen jaksotus. (Härmä & Sallinen 2004, 31–32.) Normaali väsymisväli on 90 minuuttia ja sen ohittaminen voi aiheuttaa viivästyneen unisyklin (Partinen & Huovinen 2011, 138). Biologinen kello säätelee yksilölle otolliset ajat nukahtamiselle ja heräämiselle, minkä perusteella yksilöt voidaan jakaa aamu- ja iltaihmiisiin (Partinen & Huovinen 2011, 60–61; Härmä & Sallinen 2004, 37). Aamuihmiset heräävät tyypillisesti aikaisemmin aamulla ja käyvät nukkumaan iltaihmiä aikaisemmin. Lisäksi vuorokauden ajalla on vaikutusta fyysiseen ja psyykkiseen suorituskykyyn. (Härmä & Sallinen 2004, 35, 37.)

Uni-valverytmin aikana voidaan havainnoida biologisia muutoksia, kuten kehon lämpötilan laskua ja muutoksia hormonien säätelyssä elimistöön (Haex 2005, 22; Härmä & Sallinen 2004, 34). Melatoniini on uni-valverytmiä säätelevä hormoni, jota erittyy pääsääntöisesti vuorokauden pimeänä aikana (Kettunen ym. 2013,

308, 324–325). Melatoniinin, jota tuotetaan aivojen käpyrauhassa, määrä lisääntyy juuri ennen nukahtamista (Kotagal & Pianosi 2006, 828). Melatoniinitasojen noustessa vireystaso ja kehon lämpötila laskevat (Haex 2005, 19). Kehon lämpötilan laskiessa nukahtamisesta tulee helpompaa (Partinen & Huovinen 2011, 138). Murrosiässä melatoniinin vapautuminen alkaa kuitenkin aiempaa myöhemmin, minkä vuoksi myös nukahtaminen saattaa viivästyä. Mikäli nukahdaminen viivästyy, voi nukkumisen rytmittäminen olla vaikeaa. (Kotagal & Pianosi 2006, 828.) Murrosiässä nuorten uni rytmittyykin 1–2 tuntia aikaisempaa myöhemmäksi (Partinen & Huovinen 2011, 63). Unenlaatu ja määrä ovat normaalit, kun nuori saa itse rytmittää nukkumisen, esimerkiksi loma-aikoina. Tavallista aikaisempaan rytmiin sopeutuminen saattaa kuitenkin tuottaa murrosikäiselle nuorelle vaikeuksia. (Kotagal & Pianosi 2006, 830.)

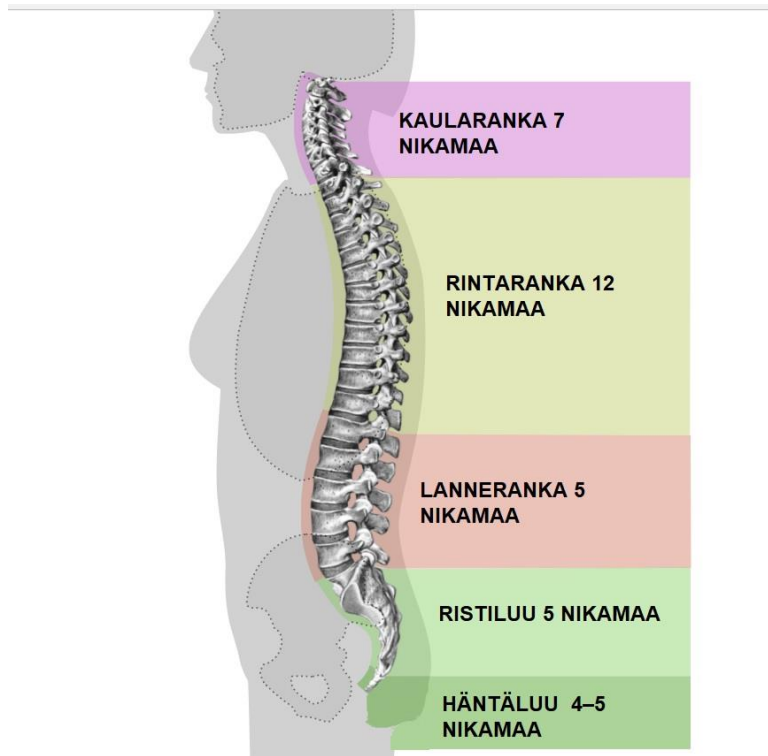
Merkittävä vuorokausirytmia säätelevä ulkoinen tekijä on valo-pimeärytmi, jolloin kehomme sisäinen kello mukaillee ympäristön valoärsyksiä (Partinen & Huovinen 2011, 60–61; Härmä & Sallinen 2004, 35). Sisäistä kelloa voidaan säätää altistamalla itseämme valolle aamuisin esimerkiksi ulkoilun tai kirkasvalolampun avulla (Härmä & Sallinen 2004, 35). Lisäksi ulkoisten tekijöiden ohella nuorten vuorokausirytmiiin vaikuttavat muun muassa iltapainotteinen opiskelu ja harrastaminen, sosiaalinen media sekä kofeiinin ja päihdyttävien aineiden käyttö (Kotagal & Pianosi 2006, 829).

6 NUKKUMISERGONOMIA

6.1 Nukkumisergonomiassa tarkasteltava anatomia

Nukkuessa selkärangan tulisi levätä kuormittamattomana luonnollisessa fysiologisessa asennossa (Haex 2005, 3), jossa selkäranka jäljittelee seisoma-asentoa ja mukaillee sen luonnollisia kaaria (Haex 2005, 8; Jin-Gang, Do-Heung, Ji-Hae & Young-Eun 2014, 377). Lantio niveltyy selkärankaan ristiluun kautta, minkä vuoksi muutokset lantion asennossa vaikuttavat suoraan lannerangan ja sitä kautta koko selkärangan asentoon (Middleditch & Oliver 2005, 44). Yleisesti eri asennot rakentuvat kehon osien yhteydestä ja yhteistyöstä toistensa kanssa ja siksi luustolihasysteemin anatomian ymmärtäminen on keskeinen tekijä koko vartalon toiminnan ymmärtämisessä (Lippert 2017, 3, 371).

Selkäranka (kuva 1) koostuu yleensä 33 luisesta nikamasta (Middleditch & Oliver 2005, 1). Kaularangassa nikamia on 7, rintarangassa 12 ja lannerangassa 5 kappaletta (Arstila, Björkqvist, Hänninen & Nienstedt 2008, 109; Kettunen ym. 2013, 74). Ristiluu muodostuu useimmiten viidestä ja häntäluu neljästä nikamasta, jotka saattavat olla yhteen luutuneita (Middleditch & Oliver 2005, 1). Selkärangan tehtävänä on tukea ja mahdollistaa ihmisen pystyasento ja vartalon liikkeet sekä suojella selkäydintä, hermojuuria (Grant 2002, 3), verisuonirakenteita ja aivokalvoa (Middleditch & Oliver 2005, 1). Yksittäinen selkärangan nikama koostuu solmusta ja nikamakaaresta sekä sivulle suuntautuvista poikkihaarakkeista ja taakse suuntautuvasta okahaarakkeesta. Välilevyjen lisäksi nikamia liittävät toisiinsa neljä nikamaaaraketta, jotka muodostavat fasettinivelet. Fasettinivelten suunta vaihtelee selkärangan eri kohdissa mahdollistaen tai rajoittaen selkärangan nikamien liikettä. (Kettunen ym. 2012, 77.)



Kuva 1. Kuvassa selkäranka sivulta päin kuvattuna. (Wikimedia Commons).

Seisoma-asennossa selkärangassa on viisi kaarta (Middleditch & Oliver 2005, 3). Vatsan puolelle kaareutuvasta mutkasta käytetään nimitystä lordoosi ja selän puolelle suuntautuva kaari on kyfoosi (Arstila ym. 2008, 109; Kettunen ym. 2013, 74). Kaularangassa kallonpohjan ja toisen nikaman välille muodostuu kyfoosi. Lisäksi kaularangassa on lordoosi, joka ulottuu kaularangan toisesta nikamasta rintarangan toiseen nikamaan. Rintarankaan muodostuu kyfoosi, joka ulottuu rintarangan toisesta nikamasta sen alimpaan nikamaan saakka. Lannerangan lordoosi muodostuu toisen lannenikaman ja ristiluun välille. Ristiluun liitoskohdasta häntäluuhun ranka muodostaa kyfoosin. (Middleditch & Oliver 2005, 3.)

Välilevyjen päätehtäviä ovat liikkeen mahdollistaminen ja hallitseminen selkärangan nikamien välillä. Välilevy välittää kuormaa nikamalta toiselle (Middleditch & Oliver 2005, 63) sekä joustavien ominaisuuksiensa avulla se vaimentaa ja tasaa pystyasennossa selkärankaan kohdistuvia voimia (Kettunen ym. 2013, 77). Välilevy muodostuu kahdesta osasta (Middleditch & Oliver 2005, 63–64). Välilevyn ulompi osa on syyrustoa, joka muodostaa sitkeän ja rengasmaisen kapselin välilevyn hyytelömäiselle ja happamalle sisäosalle (Middleditch & Oliver 2005, 64;

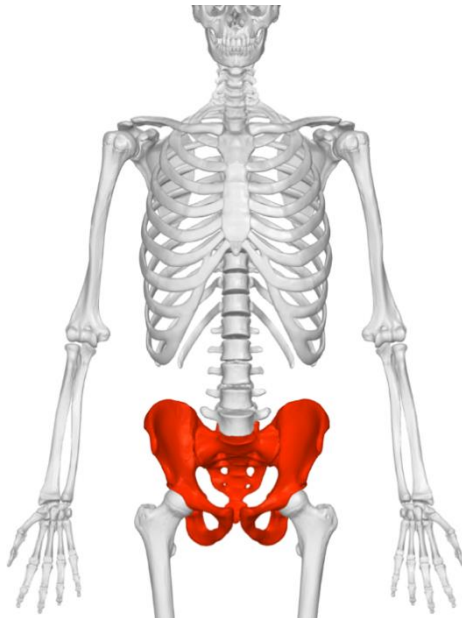
Kauranen 2017, 42–43). Lisäksi välilevyn alaosa rajaa rustoinen päätelevy (Palastanga & Soames 2012, 446). Vesi on yksi välilevyn päärakennusaineesta ja sen avulla välilevy säilyttää elastisuutensa. Elastisuuden avulla välilevy voi palautua muotoonsa kuormituksen jälkeen. Veden pitoisuus välilevyssä vaihtelee iän, välilevyn fysiologisen tilan ja rangan kuormitustason mukaan. (Middleditch & Oliver 2005, 70–71.)

Kymmenennen ikävuoden jälkeen välilevyissä ei ole verisuonitusta lukuun ottamatta syyruston uloimpia säikeitä (Middleditch & Oliver 2005, 74). Välilevyjen aineenvaihdunta tapahtuu viereisistä kudoksista diffuusion avulla (Kauranen 2017, 43), jolloin molekyylit siirtyvät väkevämmästä pitoisuudesta laimeampaan (Solunetti 2006). Välilevyn etuosassa ravinteiden läpäisevyys kudokseen on parempi takaosaan verrattuna. Välilevyn ääriosien verenkierron heikentyminen voi vaikuttaa koko välilevyn ravinteiden saantiin ja tähän voidaan vaikuttaa suotuisasti asennon muutoksella. (Middleditch & Oliver 2005, 74–75.)

Kehon paino ja lihasten aktivaatio vaikuttavat selkärangan kuormitukseen jatkuvasti. Kuormituksen aikana välilevyt siirtävät painoa nikamalta toiselle pyrkien tasapainottamaan rankaan kohdistuvaa kuormitusta. Kuormituksen seurauksena välilevystä siirtyy nestettä sitä ympäröiviin kudoksiin ja välilevy madaltuu, jonka takia ihminen voi lyhentyä päivän aikana 15–20 mm. Välilevyn madaltumisen seurauksensa hermojuuriaukot saattavat ahtautua ja fasettinivelet painuvat lannerangassa lähemmäksi toisiaan. Seurauksena voi olla selkärangan jäykkyyttä sekä liikelaajuuksien rajoittumista. (Middleditch & Oliver 2005, 79–80.) Selkärangan ollessa kuormittamattomana luonnollisessa fysiologisessa asennossa se palautuu päivän rasituksista (Haex 2004, 3) ja välilevyjen nestepitoisuus kasvaa (Middleditch & Oliver 2005, 80).

Lantio (kuva 2) on maljamainen luukehä, joka yhdistää vartalon ja alaraajat (Palastanga & Soames 2012, 205). Lantio muodostuu kahdesta lonkkaluusta ja ristiluusta. Lonkkaluu voidaan jakaa kolmeen erilliseen osaan: suoli-, istuin- ja häpyluuhun. (Kettunen ym. 2013, 82; Palastanga & Soames 2012, 205–206.) Reisisiluu niveltyy lantioon kahden syvän nivelkuopan kautta, jotka ovat molemmin

puolin lantiota, muodostaen lonkkanivelen (Kettunen ym. 2013, 82). Lantion tehtäviä on muun muassa tukea ja suojella lantion alueen sisäelimiä ja välittää kuormaa selkärangasta alaraajoihin seistessä tai istuinkyhmyihin istuessa. Lantioon kiinnittyy myös merkittävä määrä lihaksia. (Palastanga & Soames 2012, 206–207.) Lanneranka niveltyy lantioon ristiluun kautta, jolloin muutos lantion asennossa vaikuttaa suoraan myös lannerangan asentoon. Lantion kallistuessa eteenpäin lannerangan lordoosi kasvaa, ja vastaavasti lantion kallistuessa taaksepäin lordoosi loivenee. Lantion kallistuminen sivulle voi aiheuttaa lannerankaan sivuttaissuuntaisen mutkan. (Middleditch & Oliver 2005, 44.)



Kuva 2. Kuvassa lantio on merkitty punaisella. (Wikimedia Commons).

6.2 Nukkumisergonomiassa tarkasteltavat tekijät

Ihminen nukkuu kolmasosan elämästään, minkä vuoksi nukkumisympäristöön tulisi kiinnittää huomiota (Partinen & Huovinen 2007, 23). Yleisesti ergonomiassa tutkitaan ihmisen ja hänen ympäristön vuorovaikutusta, jotta se vastaisi yksilön ominaisuuksia ja tarpeita (Suomen Ergonomiayhdistys ry, 2011). Nukkumisergonomiassa keskeisenä tekijänä on ihmisen vartalo sekä sen rakenne ja niiden suhde välittömään ympäristöön. Nukkumisergonomiassa arvioidaan muun muassa kehon kuormitusta ja nukkumisympäristöä. (Ylinen 2015, 7–9.) Nukkumisympäristöä tarkasteltaessa huomio tulisi kiinnittää muun muassa tyynyyn, patjaan, sänkyyn ja vuodevaatteisiin (Ahopelto 2017, 38; Ylinen 2015, 10). Lisäksi keskeinen huomioitava kokonaisuus nukkumisergonomiassa ovat nukkumisasennot (Ylinen 2015, 10).

Nukkuessa selkärangan tulisi levätä kuormittamattomana luonnollisessa fysiologisessa asennossa, jossa se pääsee palautumaan päivän rasituksista. Myös välilevyjen tulisi olla kuormittamattomia, jotta niiden nestepitoisuus ja elastisuus palautuisivat mahdollisimman optimaalisesti. (Haex 2005, 2–3,8.) Osa tutkijoista puoltaa näkemystä nukkumisasennosta, jossa selkäranka jäljittelee seisoma-asentoa ja mukailee sen luonnollisia kaaria (Haex 2005, 8; Jin-Gang, Do-Heung, Ji-Hae & Young-Eun 2014, 377). Van Deunin ym (2012, 1274) mukaan lannerangan lordoosi voi tässä asennossa olla myös lievästi suoristunut. Selkärangan neutraali asento on suositeltavaa säilyttää, jotta ääriasentoja yhdessä tai useammassa selkärangan nikamassa voidaan välttää (Bergholdt, Fabricius & Bendix 2008, 703). Suositeltavia nukkumisasentoja ovat selinmakuu- ja hyvin tuettu kylkimakuuasento (Ahopelto 2017, 39; Partinen & Huovinen 2011, 157; Ylinen 2015, 15).

Unen aikana neuromuskulaarinen aktivaatio on vähäisimmillään (Normand ym. 2005, 96), eikä ihminen pysty tietoisesti vaikuttamaan selkärangan asentoon (Haex 2005, 8). Selkärangan asentoon vaikuttavat kehon mittasuhteet ja painon jakautuminen, minkä vuoksi jokaiselle ihmiselle tulisi yksilöllisesti valita oikeanlainen sänky, patja ja tyyny optimaalisen nukkumisasennon saavuttamiseksi (Haex 2005, 2–3, 8). Yksilön ominaisuudet, kuten kehon rakenne, vaikuttavat

sängyn tarjoamaan tukeen (Van Deun ym. 2012, 1274). Näin ollen esimerkiksi patjan jäykkyyttä valitessa tulisi huomioida nukkujan pituus ja paino sekä lantion ja hartioiden leveys (Haex, Van Auderkercke, Vander Sloten, Van Haute & Baeteman 1998, 176). Tyynyn tehtävänä on tukea kaularanka neutraaliin asentoon (Gordon, Grimmer-Sommers & Trott 2010, 137), minkä vuoksi tyynyn yksilön ominaisuuksien huomioiminen on tarkoituksenmukaista (Ahopelto 2017, 84–85).

6.2.1 Selinmakuuasento

Selinmakuuasento on yksi suositeltavista nukkumisasennoista (Ahopelto 2017, 39; Partinen & Huovinen 2011, 157; Ylinen 2015, 15) ja siinä paine jakautuu tasaisesti pehmytkudoksiin (Ylinen 2015, 20). Selinmakuuasennossa selkärangan tulisi olla asennossa, joka mukailee sen luonnollisia kaaria (Haex 2005, 8). Tässä asennossa tulisi huomioida ristiselän tuki, sillä alaraajojen ojentuessa lannerangan lordoosi korostuu. Korostunut lannerangan lordoosi voi pitkään jatkuessaan altistaa alaselän fasettinivelet paineelle, joka voi johtaa alaselän kiputiloihin. (Ylinen 2015, 20, 92.) Osa tutkijoista (Van Deun ym. 2012, 1274) puoltaa näkemystä rangon optimaalisesta asennosta, joka jäljittelee seisoma-asentoa, mutta lievästi loivemmalla lannerangan lordoosilla. Selinmakuuasennossa polvi- ja lonkkaniveliä ollessa hieman koukistuneina lannerangan lordoosi pääsee suoristumaan (Nordin & Frankel 2001, 271) ja lantio kallistuu taaksepäin (Ylinen 2015, 92). Lantion alueen lihakset rentoutuvat ja lannerankaan kohdistuva kuormitus pienenee (Nordin & Frankel 2001, 271). Ylisen (2015, 92) mukaan tällainen asento saavutetaan asettamalla tyyny reisien alle.

Selinmakuuasennossa tyynyn tulisi olla keskeltä suhteellisen matala ja sivuilta korkeampi, jotta se tukee kaularankaa ja estää päätä kääntymästä sivulle (Partinen & Huovinen 2011, 157). Liian korkean tyynyn seurauksena kaularanka voi taipua eteen, jolloin sen normaalit kaaret katoavat. Kaularangan taipuessa eteen okahaarakkeiden väliset siteet ja fasettinivel-kapselit venyvät, mikä voi johtaa niskakipuun. Mikäli tyyny on liian matala tai sitä ei ole lainkaan kaularanka taipuu taakse. Tämä johtaa okahaarakkeiden vastakkain painumiseen, jolloin nivelsiteet ja pehmytkudokset joutuvat puristuksiin. Pehmytkudoksiin kohdistuva paine voi aiheuttaa kipua. (Ylinen 2015, 21–25.)

6.2.2 Kylkimakuuasento

Kylkimakuulla nukuttaessa kaula- ja rintarangan tulisi olla samassa linjassa toistensa kanssa, jotta selkärankaan tai sen fasettiniveeliin ei kohdistuisi turhia vääntövoimia. Selkärankaan kohdistuvat vääntövoimat saattavat aiheuttaa päänsärkyä ja yläraajojen kiputiloja, joiden seurauksena unenlaatu heikkenee. (Ko & Lee 2017, 1021, 1023.) Lisäksi kylkimakuulla selkärangan suora asento vaikuttaa paineen tasaiseen jakautumiseen rangassa (Haex 2005, 8). Lonkkien ja polvien ollessa koukussa, tukipinta-ala kasvaa ja nukkumisasennosta tulee tasapainoisempi. Suositeltavaa olisi pitää alaraajat päällekkäin. (Partinen & Huovinen 2011, 157.) Kylkimakuuasennossa paine jakautuu lantion alueella tasaisemmin molempien alaraajojen lonkka- ja polvinivelten ollessa hieman koukussa. Lisäksi tässä asennossa selkärangassa ei ole kiertoa tai sivutaivutusta. Kylkimakuulla vain toisen alaraajan ollessa koukussa lantio kallistuu sivuttaissuunnassa aiheuttaen alaselän kiertymisen. Pitkään jatkuessaan kiertynyt asento voi aiheuttaa nivelkapseleihin ja –siteisiin staattisen venytyksen, mikä taas voi johtaa kiputiloihin. (Ylinen 2015, 20, 102, 106.)

Kylkimakuuasennossa kehon uloimpien osien tukeutuessa liian kovaan alustaan lanneranka pääsee taipumaan aiheuttaen epäsymmetrisen paineen jakautumisen vartalossa (Haex 2005, 9, 12) ja lannerangan välilevyjen paine kasvaa (Ylinen 2015, 92). Liian kovalla alustalla nukuttaessa vartalo ei pääse tukeutumaan alustaan ja näin ollen patjasta saatava tuki on minimaalista. Mikäli patjan tuki on puutteellista, nukkumisasento on epävaka ja vartalo saattaa kierähtää hallitsemattomasti unen aikana häiriten unen laatua. Nukuttaessa liian pehmeällä patjalla keho painuu alustaan erityisesti niistä kohdista, joihin kehon paino on keskittynyt, kuten lantiosta. Epäsymmetrinen painon jakautuminen kehossa aiheuttaa selkärankaan sivuttaissuuntaisen taipumisen. (Haex 2005, 8–9,12.)

Kylkimakuuasennossa tyynyn tulisi olla hartioden korkuinen, jotta kaula- ja rintarangan yhtenäinen suora linja toteutuisi (Ylinen 2015, 29). Patjan jäykkyys tulee ottaa huomioon tyynyä valitessa, sillä esimerkiksi kovalla alustalla nukuttaessa hartia ei pääse painumaan alustaan ja tällöin tyynyn tulisi olla korkeampi (Aho-

pelto 2017, 85; Ylinen 2015, 32). Liian korkea tyyny aiheuttaa kaularankaan voimakkaan sivutaivutuksen, jonka seurauksena voi ilmetä kipua ja jäykkyyttä niskassa. Oikeanlainen tyyny ei ainoastaan tue kaularankaa vaan rentouttaa niskan ja hartian lihaksia sekä tukee selkärangan ergonomiseen asentoon. (Ahopelto 2017, 84.)

6.2.3 Vatsamakuuasento

Vatsamakuulla paine jakautuu tasaisesti koko vartalon alueelle (Ylinen 2015, 17). Paineen tasaisesta jakautumisesta huolimatta vatsamakuuasento ei ole suositeltavaa, sillä pään kääntyessä sivulle se aiheuttaa kaularangan voimakkaan vääntymisen (Partinen & Huovinen 2011, 157; Ylinen 2015, 17). Tämä taas voi aiheuttaa niskakipua kaularangan kierto- tai ääriasennon vuoksi (Ylinen 2015, 17). Lisäksi vatsamakuuasennossa lanneranka voi yliojentua (Partinen & Huovinen 2011, 157). Vatsamakuulla nukkuvan tulisi valita käyttöönsä matalampi tyyny, joka sijoitetaan takaraivon alle pään ollessa kääntyneenä. Korkea tyyny pään alla lisää kaularangan kiertoa ääriasentoon vatsamakuulla. (Ylinen 2015, 17.)

Vatsamakuulla nukkuvalle suositellaan matalan tyynyn lisäksi tiivistä patjaa (Partinen & Huovinen 2011, 159). Normaalipainoisella ihmisellä vartalon etupuolella on enemmän pehmytkudosmassaa selkäpuoleen verrattuna ja paine jakautuu vartalon etupuolella tasaisemmin. Vatsamakuulla lannerangan lordoosi on korostunut ja patjan antaessa periksi alaselkä taipuu entisestään, minkä vuoksi vatsallaan nukkuville suositellaan tiiviimpää patjaa. (Ylinen 2015, 136, 148.) Liian pehmeällä alustalla vatsamakuulla nukuttaessa vartalo painuu alustaan aiheuttaen vääntövoimaa koko selkärankaan (Ahopelto 2017, 56–57).

6.3 Sängyn, tyynyn ja patjan vaikutus nukkumisasentoon

Sängyllä, patjalla ja tyynyllä voidaan vaikuttaa nukkumisasentoon (Ylinen 2015, 24). Yksilön tarpeita vastaava patja ja tyyny mahdollistavat stabiilin nukkumisasennon, jossa asennon vaihtaminen on vaivatonta ja lihakset pääsevät ren-

toutumaan (Haex 2005, 8). Tyynyn tärkein tehtävä on tukea kaularanka neutraaliin asentoon, jolloin se on lähellä samaa keskiasentoa kuin hyvässä ryhdissä seisnessä (Ylinen 2015, 24). Esimerkiksi kyfoottisen ryhdin omaavan olisi tarkoituksenmukaista valita korkeampi tyyny (Ahopelto 2017, 51). Kaularangan lepääminen neutraalissa asennossa yön aikana vähentää biomekaanista stressiä kaularangan rakenteissa, jonka on tutkittu olevan yhteydessä yöllisiin heräämisiin (Gordon, Grimmer-Somers & Trott 2010, 137). Tarkoituksenmukaisesti ja yksilöllisesti valittu tyyny asettaa pään oikeanlaiseen asentoon ja linjaan suhteessa selkärankaan. Tyynyn tehtävänä on tukea päätä eri nukkumisasennoissa, mutta myös vähentää paineen tunnetta olkapäässä esimerkiksi kylkiasennossa nukuttaessa. (Ahopelto 2017, 84–85.)

Optimaalisesti valitun patjan rakenne ja materiaali voivat vaikuttaa koettuun mukavuuteen ja sitä kautta edistää syvän unen määrää ja unen laatua (López-Torres, Porcar, Solaz & Romero 2008, 123–130). Patjan tulisi olla joustava ja tukeva sopivassa suhteessa. Kovalla patjalla nukuttaessa paine jakautuu vartaloon epätasaisesti ja asennon ylläpitäminen on haasteellista tukipinnan ollessa pienempi. (Haex 2005, 11.) Nukkuja jää vuoteen pinnalle alustan joustamattomuuden vuoksi ja kehon uloimpiin osiin kohdistuva pintapaine kasvaa (Ahopelto 2017, 53) erityisesti lantion ja hartioiden alueella (Haex 2005, 9; Bergholdt, Fabricius & Bendix 2008, 703). Toisaalta liian pehmeä alustan vuoksi vartalo painuu liikaa alustaan ja rajoittaa asennon vaihtamista unen aikana. Paineen keston ja määrän tulisi olla rajallinen, jotta kehon kudokset saavat riittävästi happea. Unen aikana iskemia eli hapenpuute kasvaa kudoksissa sellaisilla alueilla, jotka ovat kontaktissa alustan kanssa. Iskemian seurauksena syntyy metabolisia yhdisteitä, jotka ärsyttävät hermokudosta ja nukkuva ihminen vaihtaa asentoa automaattisesti ennen kivun ilmenemistä. (Haex 2005, 11–13.) Paineen jakautuessa tasaisesti alustalle kääntymisen tarve yön aikana vähenee (Bergholdt, Fabricius & Bendix 2008, 708).

Bergholdtin, Fabriciuksen ja Bendixin (2008, 703–708) tutkimuksessa verrattiin kolmen erilaisen sängyn vaikutusta alaselkäkipuun. Vertailtavat sängyt olivat kovapatjainen-, vesi-, ja kehoa muotoileva vaahtomuovipatjainen sänky. Tutkimuk-

sessä todettiin, että kehoa muotoileva vaahtomuovisänky ja vesisänky olivat selkäviväistä kärsivälle parempia kovaan patjaan verrattuna, vaikkakin erot olivat pieniä. Tulosten mukaan hieman pehmeämpi ja vartaloon mukautuva patja ja vesisänky sopivat paremmin selkäkipuiselle potilaalle kuin kovapatjainen sänky. Erot tuloksissa ovat kuitenkin pieniä, mistä voidaan päätellä, ettei ole yksiselitteistä vastausta siihen, millainen vuode sopii yksilölle parhaiten.

6.4 Nukkumisympäristö

On olemassa useita keinoja edistää unta muokkaamalla nukkumisympäristöä unelle suotuisaksi. Makuuhuone tulisi pitää rauhallisena paikkana eikä esimerkiksi kotiläksyjä ole suositeltavaa tehdä vuoteessa (Ahopelto 2017, 100; Partinen & Huovinen 2011, 141). Valo vaikuttaa unta edistävän hormonin melatoniinin tuotantoon (Kettunen ym. 2013, 324–325). Melatoniini säätelee vuorokausirytmisiä sekä helpottaa unen saantia ja parantaa sen laatua (Partinen & Huovinen 2011, 68). Melatoniinia erittyy erityisesti pimeään vuorokauden aikaan (Kettunen ym. 2013, 324–325), minkä vuoksi makuuhuoneen ja oleskelutilojen tulisi olla hämärä iltaisin. Aamuyöllä ja aamusta makuuhuoneessa lisääntynyt valonmäärä voi johtaa heräämiseen, minkä vuoksi pimennysverhot tai silmien päällä käytettävä unimaski voivat olla tarpeellisia. (Ylinen 2015, 210.)

Ennen nukahtamista ei ole suositeltavaa katsella televisiota tai käyttää älylaitteita. Laitteiden käyttö nostaa aivojen vireystilaa (Partinen & Huovinen 2011, 141) ja niistä lähtevä valo voi vaikeuttaa nukahtamista (Ylinen 2015, 210). Stony Brookin yliopistossa tehdyn kirjallisuuskatsauksen (Hale & Guan 2015, 50–56) mukaan televisiolla, tietokoneella, videopeleillä sekä älylaitteilla on suora yhteys lyhentyneeseen unen määrään sekä viivästyneeseen unirytmisiin. Erityisesti aktiivisten laitteiden käyttö, kuten videopelit sekä mobiililaitteet vaikuttivat haitallisesti uneen. Älylaitteiden runsas käyttö nuorten keskuudessa on nähtävissä Kouluterveyskyselyn (2017) tuloksissa. Kyselyn mukaan 30,4 % koko maan 8. ja 9. luokkalaisista on viettänyt usein aikaa netissä ilman erityistä kiinnostusta. Lisäksi jopa 11 % nuorista on unohtanut syödä tai nukkua netissä vietetyn ajan takia.

Suosittelava lämpötila makuuhuoneelle on 18–20°C (Ylinen 2015, 216). Nukkumisympäristön lämpötilan tulisi olla tasainen, koska ääri vaihtelut lämpötilassa vaikuttavat REM-unen keston. Lisäksi kehonlämpötilan tulisi pysyä tasaisena. Liian matala kehonlämpötila voi johtaa lihasten jäykkyyteen ja heikentää unenlaatua. Korkea kehonlämpötila lisää hikoilua ja aiheuttaa mahdollisia häiriöitä unen jatkuvuudessa. (Haex 2005, 14.) Peiton tehtävä on säädellä nukkujan ruumiinlämpötilaa (Partinen & Huovinen 2011, 142) sen laskiessa unen aikana, mutta materiaalin tulisi olla myös hengittävää (Ahopelto 2017, 100). Nukkumisympäristössä tulee ottaa huomioon myös tilan rauhallisuus. Yllättävät äänet häiritsevät unta (Partinen & Huovinen 2011, 140) ja nukahtaminen on helpompaa hiljaisessa ympäristössä (Ylinen 2015, 2018).

7 POHDINTA

7.1 Pohdintaa opinnäytetyöprosessista

Opinnäytetyömme prosessi alkoi maaliskuussa 2017, jolloin päätimme tehdä yhteistyötä ja aloitimme opinnäytetyön aiheen ideoimisen. Aiheen valinnan jälkeen työstimme ideapaperin, joka hyväksyttiin kesäkuussa 2017. Kesän aikana teimme opinnäytetyön suunnitelmaa ja lokakuussa 2017 hyväksytyyn suunnitelman jälkeen lähdimme kirjoittamaan opinnäytetyön raportointia sekä kehittämään toiminnallisen opinnäytetyön tuotetta eli opetustuokiota. Opetustuokio järjestettiin huhtikuun 13. päivä 2018 ja palautimme työn esitarkastukseen 4.5.2018. Opinnäytetyömme prosessi eteni aikataulussa ja palautimme työn ajoissa myös jokaiseen välitarkastukseen. Saimme opinnäytetyön ohjaavilta opettajilta sekä kieli-asuntarkastajalta opastusta opinnäytetyöprosessin aikana, minkä lisäksi teimme yhteistyötä koko prosessin ajan toimeksiantajan sekä opponettien kanssa. Opponenteilta saimme hyödyllisiä kehitysideoita koskien esimerkiksi työn rakennetta ja pystyimme jakamaan ajatuksia toiminnallisen opinnäytetyön prosessista.

Yhtenä opinnäytetyömme tavoitteena oli oppia toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen. Opinnäytetyön kirjoitusprosessi oli työläs ja suurimmat haasteet liittyivät tiedonhakuprosessiin. Vieraskielisten lähteiden kääntäminen ja tulkitseminen olivat yllättävän haastavaa sekä aikaa vievää. Käytimme runsaasti aikaa lähdemateriaalien suomentamiseen, mutta lopulta käytimme vain pientä osaa näistä varsinaisina lähteinä työssämme. Lisäksi prosessin aikana koimme haasteeksi sen, että Lapin ammattikorkeakoulussa on julkaistu suhteellisen vähän vastaavia töitä, jolloin esikuvien löytäminen oli hankalaa. Haasteista huolimatta meidän keskinäinen yhteistyö sujui moitteettomasti sekä sujuvasti läpi koko opinnäytetyöprosessin. Työstimme opinnäytetyötä koko ajan yhdessä ja työmäärä jakautuikin meidän kesken tasaisesti. Tiivis yhteistyömme mahdollisti opinnäytetyössä jatkuvan arvioinnin, keskustelun ja pohdinnan eri näkökulmista.

Opinnäytetyöprosessin edetessä korostui alkuvaiheen suunnittelun sekä aiheen rajaamisen tärkeys ja mikäli aloittaisimme prosessin alusta, panostaisimme

enemmän esimerkiksi suunnitelman tekemiseen. Suunnitelmavaiheessa olisimme voineet panostaa enemmän kriittiseen tiedonhakuun, jotta vastaaminen kehittämistehtävään olisi ollut vielä täsmällisempää. Nämä seikat huomioimalla olisimme mahdollisesti voineet saavuttaa vielä paremman lopputuloksen. Opimme kuitenkin toiminnallisen opinnäytetyön tekemisen ja siltä osin saavutimme tavoitteemme.

Opinnäytetyön aiheena nukkumisergonomia oli haastava, sillä aiheesta on julkaistu suhteellisen vähän teoriatietoa ja valtaosa julkaisuista on englanninkielisiä. Vieraskielisten lähteiden tulkitsemisessa ongelmaksi muodostui suomenkielisten vastineiden löytyminen tietyille julkaisuissa toistuville keskeisille käsitteille. Nukkumisergonomiassa nukkumisasentojen sekä -ympäristön ollessa keskeisiä käsitteitä yleisten ohjeiden ja neuvojen antaminen on haastavaa, sillä esimerkiksi patjan sopivuuteen vaikuttavat yksilölliset ominaisuudet, kuten kehonkoostumus ja ruumiinrakenne. Yleispätevää ohjetta esimerkiksi oikeanlaisen patjan tai tyydyn valintaan on siis hankalaa antaa. Lähestyimmekin aihetta nuoren unen sekä sen merkityksen näkökulmasta ja kuinka nukkumisergonomian avulla näihin voidaan vaikuttaa. Suuri osa lähdemateriaalista käsitteli nukkumisergonomiaa erityisesti selkärangan asentojen kautta ja käytimmekin samaa lähestymistapaa työssämme.

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli järjestää opetustuokio Oulun Myllytullin koulun seitsemännen luokan oppilaille ja tavoitteena oli lisätä koulun oppilaiden ja henkilökunnan tietoisuutta aiheesta sekä herättää mielenkiintoa ja keskustelua. Meidän tavoitteena oli kehittää suunnittelu- ja organisointitaitoja opetustuokiota järjestettäessä ja mielestämme saavutimme kyseisen tavoitteen. Opetustuokio sujui ongelmitta sekä suunnitelman mukaisesti ja pysyimme sovitussa aikataulussa. Lisäksi opetustuokiota suunniteltaessa yhteistyötaitomme kehittyivät ja opimme mitä kaikkea opetustuokion suunnittelussa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon.

Opetustuokion jälkeen keräsimme kuulijoilta kirjallisen palautteen. Valtaosa palautteista oli erittäin positiivisia ja opetustuokiomme koettiin pääosin hyödylliseksi sekä mielenkiintoiseksi. Koulun henkilökunnan kanssa käytyjen keskustelujen

sekä tiedonhaun pohjalta kävi ilmi, ettei nukkumisergonomia ole yleisesti tuttu käsite ja tämä näkyi oppilailta saaduissa palautteissa. Opetustuokioon osallistuneet kertoivat oppineensa esityksestämme uutta tietoa unesta ja sen merkityksestä, nukkumisasennoista sekä nukkumisympäristöstä. Suurin osa kuulijoista piti diaesityksen sisältöä hyvänä tai erinomaisena, mutta esityksen ulkoasuun liittyen saimme eniten kehitysideoita. Vapaa sana osiossa muutama kuulija antoi palautetta diaesityksen tylsästä ulkoasusta ja olisi kaivannut esitykseen esimerkiksi hauskoja kuvia. Opetustuokion rakenne oli kuulijoiden mielestä selkeä ja meidän henkilökohtainen esiintyminen koettiin hyväksi. Toimeksiantajalta saimme suullisen palautteen opetustuokioiden jälkeen ja hän oli tyytyväinen kokonaisuuteen sekä esityksen informatiivisuuteen.

Toiminnallisen opinnäytetyömme lopputuotteena oli opetustuokio ja siinä käytetty PowerPoint -esitys, jotka tuoteistimme Jämsän ja Mannisen (2000) mallin mukaan. Opinnäytetyömme onnistunein osuus oli mielestämme opetustuokion järjestäminen sekä toteuttaminen. Onnistuimme kokoamaan tiiviin tietopakettin laajasta aiheesta ja esittämään sen suhteellisen vähäisten ajallisten resurssien puitteissa. Alun perin ajatuksenamme oli sisällyttää opetustuokioon enemmän osallistavaa toimintaa, kuten eri nukkumisasentojen kokeilemista, mutta aika- ja tilaresurssien vuoksi tämä ei ollut mahdollista. Onnistuimme kuitenkin osallistamaan kuulijoita kysymysten, keskustelun sekä Kahoot!-pelin avulla, joka keräsi erityiskiitokset niin toimeksiantajalta kuin opetustuokioon osallistuneilta oppilailta. Lisäksi toimme esityksessä esille muutamia konkreettisia käytännön vinkkejä esimerkiksi nukkumisasentojen, -ergonomian ja -ympäristön huomioimiseen ja arvioimiseen.

Powerpoint-esityksen rakenne ja sisältö olivat mielestämme selkeitä ja tuotetta on helppo käyttää uudelleen. PowerPoint -esitykseen lisätyt muistiinpanot mahdollistavat opetustuokion pitämistä myös sellaiselle henkilölle, jolle aihe ei ole ennestään tuttu. Tulevien uusien aiheesta tehtävien tutkimusten ja julkaisujen myötä opetustuokion sisältö voi kaivata päivitystä. Mielestämme onnistuimme kuitenkin löytämään erityisesti yläkouluikäiselle nuorelle tärkeää tietoa unesta sekä sen merkityksestä ja pidimme opetustuokion rakennetta sekä toteutusta sel-

keänä ja johdonmukaisena. Olimme erittäin tyytyväisiä opetustuokion toteutukseen sekä saatuihin palautteisiin ja mielestämme kohderyhmän kannalta saavutimme tavoitteemme.

Fysioterapia-alan kannalta tavoitteenamme oli korostaa fysioterapeuttista näkemystä nukkumisergonomian ohjaukseen sekä koota tiivis tietopaketti kaikkien saataville. Lisäksi omana tavoitteenamme oli kehittää asiantuntijuutta nukkumisergonomiasta ja lisätä tietoisuutta yläkouluikäisen nuoren unesta, sen merkityksestä sekä näihin vaikuttavista tekijöistä. Mielestämme keskeiset pääasiat aiheesta on koottu opinnäytetyöhömmä selkeästi, mutta teoriapohja itse nukkumisergonomiasta jää hieman suppeaksi vähäisten lähteiden vuoksi. Työssämme korostuu fysioterapeuttinen näkökulma erityisesti nukkumisasentojen sekä kuormituksen ja sen vaikuttavuuden arvioinnissa. Ammatillinen näkökulma korostuu työssämme myös esimerkiksi anatomian osaamisen esiintuomisena. Monien eri tekijöiden vaikuttaessa uneen ja nukkumisergonomiaan, olemme tiedonhaussa perehtyneet aiheeseen monipuolisesti erilaisista näkökulmista ja kehittäneet omaa asiantuntijuutta kyseisillä osa-alueilla.

7.2 Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuuden ja eettisyyden arviointi

Luotettavuustarkastelu on osa opinnäytetyön prosessia, jolloin se sisältää oikeita ja perusteltuja valintoja. Opinnäytetyön kirjoittaja voi omalla toiminnallaan vaikuttaa suuresti työnsä luotettavuuteen valitsemalla todenmukaisesti saatavilla olevia lähteitä. Lähteitä valittaessa olisi hyvä huomioida myös luotettavat lähteet, jotka ovat ristiriidassa opinnäytetyön kirjoittajan oman näkemyksen kanssa. (Kananen 2015, 338–339.) Toiminnallisessa opinnäytetyössä lähdekriittisyydellä voidaan lisätä työn luotettavuutta ja sen tulee näkyä opinnäytetyön raportoinnissa sekä varsinaisessa tuotteessa. Tämän lisäksi luotettavuutta lisää raportissa esille tuodut valinnat, joilla lähteiden luotettavuutta on arvioitu ja joiden perusteella valinnat on tehty. (Vilka & Airaksinen 2003, 53.)

Opinnäytetyötä kirjoittaessa tulisi suosia primaari- eli alkuperäislähteitä toissijaisen lähteiden sijaan, sillä ne voivat sisältää kirjoittajan omaa tulkintaa alkuperäisistä lähteistä (Vilkkä & Airaksinen 2003, 73; Heikkinen, Agander, Ijäs & Laitinen 2005, 33). Löysimme ajankohtaisia lähteitä nuoren unesta ja sen merkityksestä, mutta haasteeksi nousi tuoreiden julkaisujen löytyminen nukkumisergonomiasta. Tämän vuoksi olemme joutuneet käyttämään myös vanhempia lähteitä työssämme. Lisäksi osassa uusista julkaisuista oli toistuvasti käytetty alkuperäislähteenä vanhempia julkaisuja, joita mekin hyödynsimme työssämme.

Lähteen luotettavuutta arvioidessa julkaisun iän lisäksi tulee arvioida kirjoittajan mahdollista asiantuntijuutta, tutkimuksen laatua sekä lähdeluettelon ja viitteiden uskottavuutta. Kirjoittajan auktoriteettia lisää useat julkaisut sekä tunnettavuus kyseisellä asiantuntija-alalla. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 72–73.) Tiedonhaussa huomasimme tiettyjen henkilöiden nimien toistuvan eri julkaisuissa, mikä mahdollisesti korostaa heidän asiantuntijuuttaan aiheen parissa. Hyödynsimmekin tätä lähteiden valinnassa ja se lisää osaltaan työmme luotettavuutta. RCT-tason tutkimuksia pidetään yleisesti laadultaan korkeatasoisimpina tutkimuksina (Elomaa & Mikkola 2010, 15). Tiedonhaussa löysimme vain muutaman tämän tasoisen tutkimuksen nukkumisergonomiasta, mutta koska niissä lähestyttiin aihetta kivun näkökulmasta, käytimme niistä vain yhtä lähteenä opinnäytetyössämme. Olemme käyttäneet opinnäytetyömme lähteinä artikkeleita, jotka eivät ole tutkimuseettisesti luotettavimpia lähteitä huolimatta joidenkin artikkeleiden vertaisarvioinneista. Laadultaan korkeimman tason lähteiden puute heikentää työmme luotettavuutta.

Toisen kirjoittajan tai tutkijan ajatusten tai ideoiden esittäminen omanaan eli plagiointi on vastoin yleisiä tutkimuseettisiä pelisääntöjä (Hirsjärvi ym. 2009, 26; Vilkkä & Airaksinen 2003, 78). Lähdeviitteillä sekä asianmukaisella lähdeluettelolla mahdollistetaan muiden kirjoittajien tekstien käyttäminen opinnäytetyön raportoinnissa kuitenkin tekstiä suoraan kopioimatta. Toisen kirjoittajan tekstiin viitatessa tulee olla tarkka alkuperäisen tekstin tulkinnasta, koska tekaistut väitteet ja esimerkit ovat yksi plagioinnin muodoista. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 78.) Työssämme runsas vieraskielisten materiaalien määrä sekä käännöstyö lisäävät virheellisten tulkintojen mahdollisuuksia. Englannin kielen taitomme harjaantuivat

lähdemateriaalia läpikäydessä ja pyrimme pienentämään virheellisten tulkintojen ja käännösten määrää käymällä materiaalit yhdessä läpi. Työmme luotettavuutta saattaa heikentää myös englanninkielisissä materiaaleissa käytetyt käsitteet, joille ei löytynyt suomenkielistä käännöstä. Työmme luotettavuutta lisää kuitenkin huolellisesti ja laadukkaasti merkityt lähdeviitteet ja -merkinnät.

Tekstin plagioinnin lisäksi olemme opinnäytetyössämme huomioineet tekijänoikeudet myös kuvien valinnassa käyttämällä ainoastaan luvallisia kuvapankkeja sekä niiden asianmukaisilla lähdeviitteillä ja -merkinnöillä. Lisäksi osa kuvista on itse kuvattuja ja muokattuja, eikä niissä esiinny ulkopuolisia henkilöitä. Opinnäytetyön tuloksena syntyneen tuotteen uudelleenjakamista sekä kopiointia on rajoitettu Creative Commons -lisenssillä. Lisenssi sallii tuottemme esittämisen sellaisenaan ilman muutoksia tai kaupallista käyttöä.

7.3 Jatkotutkimusaiheet ja kehittämisehdotukset

Opinnäytetyömme opetustuokioon liittyen keskustelimme Myllytullin yläkoulun opettajien kanssa nuorten lisääntyneestä väsymyksestä ja sen vaikutuksista koulutyöhön. Opettajat toivoisivat, että kouluterveydenhuollossa, opetuksessa sekä kotona nuorelle voitaisiin tarjota keinoja unen ja sen laadun parantamiseen. Opinnäytetyöprosessin aikana kävi ilmi, että nuorten nukkumisergonomiaa on tutkittu hyvin vähän ja aiheesta kaivataan lisää tietoa. Työmme pohjalta heräsi ajatus siitä, voitaisiinko pitkäjänteisellä nukkumisergonomiaohjauksella vaikuttaa koettuun unenlaatuun sekä vireystilaan ja se onkin yksi jatkotutkimusehdotuksistamme.

Opetustuokiosta saadun palautteen perusteella opinnäytetyömme aihe koettiin ajankohtaiseksi ja tietoa pidettiin hyödyllisenä. Opettajien ja kouluterveydenhoidajan puheista kävi ilmi, että tietoisuutta aiheesta tulisi lisätä, sillä se ei kuulu nykyiseen opetussuunnitelmaan tai ole osa kouluterveydenhuoltoa. Kehittämisehdotuksena voisi olla vastaavien toimintapäivien järjestäminen ja yleisesti tietoisuuden lisääminen nukkumisergonomiasta ja unen laadusta sekä sen merkityksestä. Olisimme halunneet lisätä opetustuokioomme enemmän osallistavaa ja

havainnollistavaa toimintaa mutta aikaresurssien vuoksi emme päässet tätä toteuttamaan. Kehittämisehdotuksena voisikin olla esimerkiksi toimintapäivän järjestäminen nukkumisergonomiasta, joka pitäisi sisällään enemmän muun muassa käytännön ohjeistusta ja havainnollistavia harjoitteita.

Sosiaalinen media ja internet ovat merkittävässä osassa monen yläkouluikäisen nuoren elämää ja kouluterveyskyselyn (2017) mukaan 11,2% 8.- ja 9.- luokkalaisista ei ole usein syönyt tai nukkunut internetin takia. Olisikin kiinnostavaa saada tutkimustietoa siitä, kuinka esimerkiksi älypuhelimien käyttö vaikuttaa nukahtamisasentoihin ja unenlaatuun. Yleisesti myös laadulliset ja määrälliset tutkimukset nuorten nukkumisympäristöstä olisivat tarpeellisia.

LÄHTEET

Ahopelto, J. 2017. Paranna untasi. Opas nukkumisergonomiaan. Oulu: Fitra Oy.

Arstila, A., Björkqvist, S., Hänninen, O. & Nienstedt, W. 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15.-17. painos. Helsinki: WSOY.

Baker, F. & Colrain, I. 2010. Changes in Sleep as a Function of Adolescent Development. *Neuropsychology Review* 21(1), 5–21. Viitattu 11.2.2018.

https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/38311208/Colrain___Baker_2011.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAI-WOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1518358291&Signature=fxns6Jc%2FDHG7k8v7lbM%2BTP171A%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DREVIEW_Changes_in_Sleep_as_a_Function_of.pdf.

Bergholdt, K., Fabricius, R. & Bendix, T. 2008. Better backs by better beds. *Spine* Vol 33 (7), 703.

Dahl, R. 1999. The Consequences of Insufficient Sleep for Adolescents. Links between sleep and emotional regulation. *Phi Delta Kappan*. Vol 80 (5).

Dewald, J., Meijer, A., Oort, F., Kerkhof, G. & Bögels, S. 2010. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews* Vol 14 (3).

Elomaa, L. & Mikkola, H. 2010. Näytön jäljillä. Tiedonhaku näyttöön perustavassa hoitotyössä. Viitattu 26.4.2018. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161611.pdf>.

Gordon, S., Grimmer-Somers, K. & Trott, P. 2010. Pillow use: the behavior of cervical stiffness headache and scapular/arm pain. *Journal of Pain Research*.

Grant, R. 2002. *Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine*. 3rd edition. St. Louis: Churchill Livingstone.

Haex, B. 2005. *Back and Bed – Ergonomy Aspects Of Sleep*. CRC Press.

Haex, B., Van Audekercke, R., Vander Sloten, J., Van Haute, R. & Baeteman, J. 1998. The influence of mattress stiffness on the spinal curvature during bed rest: experimental evaluation. *Journal of Biomechanics* Vol. 31 (1001), 176.

Hale, L. & Guan, S. 2014. Screen Time and Sleep among School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Literature Review. *Sleepmedicine Reviews*. Vol 21.

Hannula, R. & Mikkola, O. 2015. Hyvän unen lyhyt oppimäärä. YTHS. Viitattu 5.4.2018 https://asiointi.yths.fi/filebank/3235-Uniopus_2015.pdf.

Hannula, R. & Mikkola, O. 2011. Uni ja opiskelukyky. *Opiskeluterveys*. Duodecim. Oppiportti. Viitattu 7.4.2018. <http://www.oppiportti.fi/op/ote00058/do#s4>.

Heikkinen, R., Agander, A., Ijäs, E. & Laitinen, M. 2005. Tiedonhakijan teho-opas. 6. uudistettu painos. Jyväskylä: Docendo.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. 13.– 14. osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Hyyppä, M. & Kronholm, E. 1998. Uni ja vire. Jyväskylä: Gummerus.

Härmä, M. & Sallinen, M. 2004. Hyvä uni – hyvä työ. Helsinki: Työterveyslaitos.

Jin-Gang, H., Do-Heung, K., Ji-Hae, W. & Young-Eun, C. 2014. Development and Comparative Evaluation of New Shapes of Pillows. *Journal of Physical Therapy Science* 26(3). Viitattu 1.3.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3976006/pdf/jpts-26-377.pdf>.

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

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas: Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kettunen, R., Leppäluoto, J., Lätti, S., Rintamäki, H., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2013. Anatomia ja fysiologia. Rakenteesta toimintaan. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kopasz, M., Loessl, B., Hornyak, M., Riemann, D., Nissen, C., Piosczyk, H. & Voderholzer, U. 2010. Sleep and memory in healthy children and adolescents – A critical review. *Sleep Medicine Reviews* Vol 14 (3).

Kotagal, S. & Pianosi, P. 2006. Sleep disorders in children and adolescents. *BMJ* Vol 332, 828–829.

Ko, M. & Lee, W. 2017. Effect of sleep posture on neck muscle activity. *The Journal of Physical Therapy Science* 29, 1021–1023.

Kouluterveyskysely 2017. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 5.4.2018. <https://urly.fi/W0m>.

Kouluterveyskysely 2017. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 17.4.2018. <https://urly.fi/XhL>.

Liming, S., Yu-xia, C., Yong, G., ShiLu, Z., Fei, F., Jing, Z. & Tian-Yi, H. 2012. Research on the relationship between the structural properties of bedding layer in spring mattress and sleep quality. Viitattu 8.4.2018. <https://content.iopress.com/download/work/wor0312?id=work%2Fwor0312>.

Lapin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyön toteuttaminen. Viitattu 29.4.2018. <http://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Opinto-opas,-AMK-tutkinto/Opinnaytetyoohje/Opinnaytetyon-toteuttaminen>.

- Lippert, L. 2017. *Clinical Kinesiology and Anatomy*. Sixth edition. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- López-Torres, M., Porcar, R., Solaz, J. & Romero, T. 2008. Objective firmness, average pressure and subjective perception in mattresses for the elderly. *Applied Ergonomics* Vol 39 (1), 123–130.
- Middleditch, A. & Oliver, J. 2005. *Functional Anatomy of the Spine*. Second edition. Edinburgh: Butterworth-Heinemann.
- Nordin, M & Frankel, V. 2001. *Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System*. Third Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Normand, M., Descarreaux, M., Poulin, C., Richer, N., Mailhot, D., Black, P. & Dugas, C. 2005. Biomechanical effects of a lumbar support in a mattress. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association* 49 (2), 96–101.
- Palastanga, N. & Soames, R. 2012. *Anatomy and Human Movement. Structure and Function*. 6. painos. Edinburgh: Butterworth-Heinemann Elsevier.
- Partinen, M. & Huovinen, M. 2007. *Terve uni*. Helsinki: WSOY.
- Partinen, M. & Huovinen, M. 2011. *Unikoulu aikuisille – Opi selättämään unettomuus*. Helsinki: WSOY.
- Sallinen, M. 2013. *Uni, muisti ja oppiminen*. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim* 129 (21).
- Solunetti 2006. *Diffuusio*. Viitattu 29.4.2018. <http://www.solunetti.fi/fi/solubiologia/diffuusio/2/>.
- Suomen Ergonomiayhdistys ry. 2011. *Mitä on ergonomia?* Viitattu 8.4.2018. <http://www.ergonomiayhdistys.fi/yhdistys/uusi-sivu/>.
- Tynjälä, J., Villberg, J. & Kannas, L. 2002. Nuoren nukkumistottumukset ja väsyneisyys vuosina 1984-1998. *Suomen lääkärilehti* 30–32.
- Van Deun, D., Verhaert, V., Willemen, T., Wuyts, J., Verbraecken, J., Exadaktulos, V., Haex, B. & Vander, Sloten, J. 2012. Biomechanics-based active control of bedding support properties and its influence on sleep. *Work* Vol 41, 1274–1275.
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Helsinki: Tammi.
- Wikimedia Commons 2016. Viitattu 10.3.2018. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelvis_\(male\)_01_-_anterior_view.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelvis_(male)_01_-_anterior_view.png).
- Wikimedia Commons 2017. Viitattu 10.3.2018. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spinal_column_curvature-en.svg.
- Ylinen, J. 2015. *Nukkumisergonomia*. Muurame: Medirehabook Oy.

LIITTEET

Liite 1. Toimeksiantosopimus

Liite 2. Opetustuokion aikataulu

Liite 3. Opetustuokion palautekysely

Liite 1. Toimeksiantosopimus

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

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

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Myyjätoimintayhtiö Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Johanna Korhala	
Tekijä	Työn aihe "Nukkova nuori" - opetuksuohio nukkumisergonomiasta	
	Nimi Maija Hankkila, Noora Kahilainen	Opiskelijanumero A1402174, A1501573
	Katuosoite	Postinumero Postitoimipaikka
	Puhelin	Sähköpostiosoite noora.kahilainen@edu.lapinamk.fi maija.hankkila@edu.lapinamk.fi
Lapin AMK	Suoritettava tutkinto Fysioterapeutti	Ryhmätunnus RT5F155
	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) Erja Rahnola, Mika Rauhala	Tehtävänimike
	Toimipaikka ja osoite Lapin AMK, Jokiväylä 11C 96300 Rovaniemi	
	Puhelin 040 731 6055, 040 052 6733	Sähköpostiosoite
	Toimeksiantosopimuksen ehdot	
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
Dokumentointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.	
Oikeudet	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohtaan nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.	
Keksinnöt	Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyydellä.	
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.	
Lisäksi sovitaan		
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	
	Palkka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Toimeksiantaja	Oulu 13.4.2018	Johanna Korhala
Tekijä	Rovaniemi 12.2.2018	Noora Kahilainen Maija Hankkila
Lapin AMK	Rovaniemi 8.2.2018	Erja Rahnola

Liite 2. Opetustuokion aikataulu

Opetustuokio Oulun Myllytullin koulussa Oulussa 13.4.2018

Aloitukset klo 12.30 ja 13.30

Diaesitys: kesto 20min

- Alkuun esittelemme itsemme, aiheemme ja miksi olemme tulleet siitä puhumaan.

- Diaesitys

Kahoot-peli: kesto 10min.

- Kysymykset heijastetaan luokan seinälle ja jokainen oppilas vastaa kysymyksiin omalla älypuhelimellaan tai koulun tabletilla nettilinkin kautta.

Mahdolliset kysymykset ja keskustelu: kesto 5min

Palautelomakkeen täyttäminen: kesto 5 min

Aikataulun joustovara 5 min

Liite 3. Opetustuokion palautekysely

PALAUTEKYSELY

Rastita haluamasi vaihtoehto.

1. Kuinka hyödyllinen opetustuokio mielestäsi oli?



2. Kuinka kiinnostavana koit esityksemme?



3. Millaiseksi arvioisit Powerpoint-esityksemme ulkoasun?



4. Mitä opit esityksestämmme?

5. Vapaa sana. Anna meille haluamaasi palautetta:
