



Fyysinen ergonomia ja kuormitustekijät etätyössä

Janika Peltola

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Johdon assistenttityön ja kielten koulutusohjelma

Opinnäytetyö

2023

Tiivistelmä

Tekijä Janika Peltola
Tutkinto Tradenomi, johdon assistentti ja kielet
Opinnäytetyön nimi Fyysinen ergonomia ja kuormitustekijät etätyössä
Sivu- ja liitemäärä 29 + 0
<p>Työhyvinvointi, työturvallisuus ja etätyö ovat viime vuosina olleet pinnalla olevia aiheita etenkin toimistotyöläisten arjessa. Kokonaisvaltainen ergonomia voidaan virallisesti jakaa kolmeen osaluokkaan, joista fyysinen ergonomia käsittää yhden näistä. Nämä usein liitetään työturvallisuuden kanssa osaksi työhyvinvoinnin suurempaa kokonaisuutta.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena on ollut selvittää, mitkä ovat etätyötä tekevien toimistotyöläisten yleisimpiä fyysisen ergonomian kuormitustekijöitä ja miten niitä voitaisiin ennaltaehkäistä. Aihe on rajattu keskittymällä fyysiseen ergonomiaan kokonaisergonomian sijaan ja kohderyhmäksi on valittu toimistotyöntekijät, jotka tekevät etätöitä.</p> <p>Tämä opinnäytetyö on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Tietoa on haettu internet hakukoneita käyttäen, erilaisia hakusanoja hyödyntäen, tietokantoina on käytetty HH Finnaa, Googlea ja Google Scholaria. Apuna hakutuloksien artikkeleiden, tutkimuksien ja oppaiden järjestelyyn on käytetty käsittelemällä aiheita teemoittain. Aineistoissa käytetyt tutkimukset ovat pääosin englanninkielisiä. Teoriaosuudessa perehdyttiin fyysiseen ergonomiaan, toimistotyöhön etätyön muodossa ja siihen liittyviin yleisiin fyysisiin kuormitustekijöihin.</p> <p>Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa kävi ilmi fyysisen ergonomian yleisimpiä kuormitustekijöitä toimistotyötä tekevillä työkäisillä. Fyysisen ergonomian yleisimpiä kuormitustekijöitä ovat tuki- ja liikuntaelämänsä sairaudet, ja tätä seurasi usein myös yläraajojen kivut sekä vaivat. Työssä selvisi niiden vaikutus työntekijän työhyvinvointiin kokonaisvaltaisella tasolla ja millä erilaisilla tavoilla näitä kuormitustekijöitä voitaisiin mahdollisesti ennaltaehkäistä etätyössä sekä saatiin selville kenelle ergonomiasuunnittelun vastuu ja toteutus organisaatiossa myös esimerkiksi lain mukaisesti kuuluu.</p>
Asiasanat työhyvinvointi, työturvallisuus, ergonomia, etätyö, toimistotyö, kuormitustekijät

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Ergonomia ja fyysiset kuormitustekijät	3
2.1	Ergonomia.....	3
2.2	Fyysinen ergonomia ja kuormitus	6
2.3	Ergonomiasuunnittelu.....	8
3	Etätyö ja toimistotyö	10
3.1	Etätyö.....	10
3.2	Toimistotyö etätyönä	11
3.3	Fyysinen ergonomia ja kuormitustekijät etätyössä.....	11
4	Fyysisen kuormituksen ennaltaehkäisy etätyössä	13
4.1	Työympäristö etätyössä	13
4.2	Fyysisen kuormituksen ennaltaehkäisy	14
5	Tutkimuksen tekeminen.....	18
5.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä.....	18
5.2	Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineisto	19
5.3	Aineiston haku, kuvaus ja keskeiset tulokset	19
6	Johtopäätökset ja pohdinta.....	23
6.1	Yhteenveto ja suositustoimenpiteet	23
6.2	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	24
6.3	Oma pohdinta.....	24
	Lähteet.....	27

1 Johdanto

Ergonomia on työympäristön suunnittelua ja kehittämistä. Sen tavoitteena on luoda toimiva työympäristö ja käytännöt sekä saavutettavat työvälineet ja järjestelmät, jotta työstä tulee mahdollisimman sujuvaa. Hyvin suunnitellut ja toteutetut työelämäratkaisut ovat kestäviä ja elämän mittaisia. (Työterveyslaitos s.a.)

Fyysinen ergonomia on yksi kolmesta ergonomian osa-alueista. Siinä keskitytään pääasiassa työtilojen ergonomisuuteen, näiden suunnittelussa ja kehittämisessä käytetään apuna yhdistellen ihmisen anatomiaa, antropometriaa, fysiologiaa sekä biomekaniikkaa. Sen tarkoituksena on luoda työntekijälle työympäristö, jossa on sovitettu työntekijän fyysiset ominaisuudet ja työn tekotapa. Tällöin työn tekemisestä tulee parhaillaan tehokasta ja tuotteliasta sekä samalla voidaan ehkäistä työstä aiheutuvia tapaturmia ja sairauksia. (Physiopedia s.a.)

Tieto- ja viestintäteknologia kehittyä ja lisääntyy koko ajan ja tämän myötä mahdollisuudet ajan ja paikan valitsemiseen työn tekemiselle ovat myös laajat, eivätkä ne sido samalla tavalla kuin ennen. Työtä voidaan tehdä sellaisessa ympäristössä, jossa työn tekeminen on tehokkainta työntekijän ja tehtävän työn kannalta, yksi tällaisista työn muodoista on etätyö. (Työturvallisuuskeskus s.a.) Nykyisen teknologian kehityksen myötä etenkin toimistotyötä on entistä helpompi toteuttaa etätyön muodossa.

Etätyön erityispiirteet ja luonne on tunnettava sekä osattava hallita, jotta voidaan luoda etätyötä tekeväälle turvallinen ja terveellinen työympäristö. Näin vältetään mahdollisilta työtapaturmilta ja ehkäistään työstä aiheutuvia sairauksia. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

Etätyö työskentelytapana on lisääntynyt viime vuosina paljon, etenkin koronapandemian aikana ja sen jälkeen. Voidaan todeta, että siitä on nyky maailmassa muodostunut yhä enenemässä määrin pysyvä osa monen työntekijän tavallista työarkea. Työhyvinvointia ja työturvallisuutta on pitänyt tämän nopean kasvun myötä kehittää entisestään. Kokonaisergonomia menee näiden kanssa käsi kädessä ja tässä opinnäytetyössä on syvennyt fyysisen ergonomian yleisimpiin kuormitustekijöihin ja miten niitä voitaisiin ennaltaehkäistä etätyössä. Tutkimuksessa aihe on rajattu keskittymällä vain toimistotyöläisiin, jotka tekevät etätyötä. Työssä on myös sivuttu etätyötä koskevia pykälä työturvallisuuslaissa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ja tuoda esille keinoja kuvailevan kirjallisuuskatsauksen muodossa, miten toimistotyöläiset, jotka työskentelevät etänä voivat ennaltaehkäistä yleisimpiä kuormitustekijöitä työskennellessään. Työn tavoitteena on myös lisätä tietoisuutta fyysisen ergonomian yleisimmistä kuormittavista tekijöistä ja niiden synnystä. Aiheen valinta tähän

opinnäytetyöhön tuli sen ajankohtaisuudesta ja omasta kiinnostuksestani fyysiseen ergonomiaan sekä etätyöhön. Etätyön yleistyessä ergonomia on ollut vaihtelevasti esillä oleva aihe mediassa ja työpaikoilla, mutta halusin eritoten paneutua fyysiseen ergonomiaan etätyössä sen vähäisen esillä olon vuoksi. Opinnäytetyön aihe on rajattu keskittymällä fyysiseen ergonomiaan, ja kohderyhmäksi on valittu toimistotyötä tekevät työkäiset, jotka työskentelevät etänä. Aiheen rajaamisen myötä keskeisiksi tutkimuskysymyksiksi muodostuivat:

1. Mitkä ovat fyysisen ergonomian kuormitustekijöitä etätyössä?
2. Miten ennaltaehkäistä fyysisen ergonomian kuormitustekijöitä etätyössä?
3. Mitä on ergonomiasuunnittelu ja kuka sen toteutumisesta vastaa organisaatiossa?

Tutkimuksessa käydään läpi työturvallisuutta sivuamalla työturvallisuuslakia etätyön näkökulmasta. Myös ergonomiasuunnittelu terminä avataan ja siihen syvennytään fyysisen ergonomian johdattelemana. Työn teemat ja käsitteet johdattelevat ja tukevat toinen toisiaan koko tutkimuksen ajan.

2 Ergonomia ja fyysiset kuormitustekijät

Keskeisiä käsitteitä tässä opinnäytetyössä ovat työhyvinvointi, työturvallisuus, ergonomia, etätyö, toimistotyö ja kuormitustekijät. Työturvallisuus ja ergonomia käsitteinä kuuluvat työhyvinvoinnin alaisuuteen. Fyysinen ergonomia on alakäsite ergonomiasta ja kuormitustekijät ovat puolestaan alakäsite työturvallisuudesta. Etätyö ja toimistotyö käsitteinä edustavat eri työn muotoja.

Näissä seuraavissa luvuissa avataan ergonomia, fyysinen ergonomia ja kuormitustekijät käsitteinä, miten ne liittyvät toinen toisiinsa, mitkä ovat niiden roolit työelämässä sekä miten ergonomiasuunnittelu yhdistyy tähän yhtälöön.

2.1 Ergonomia

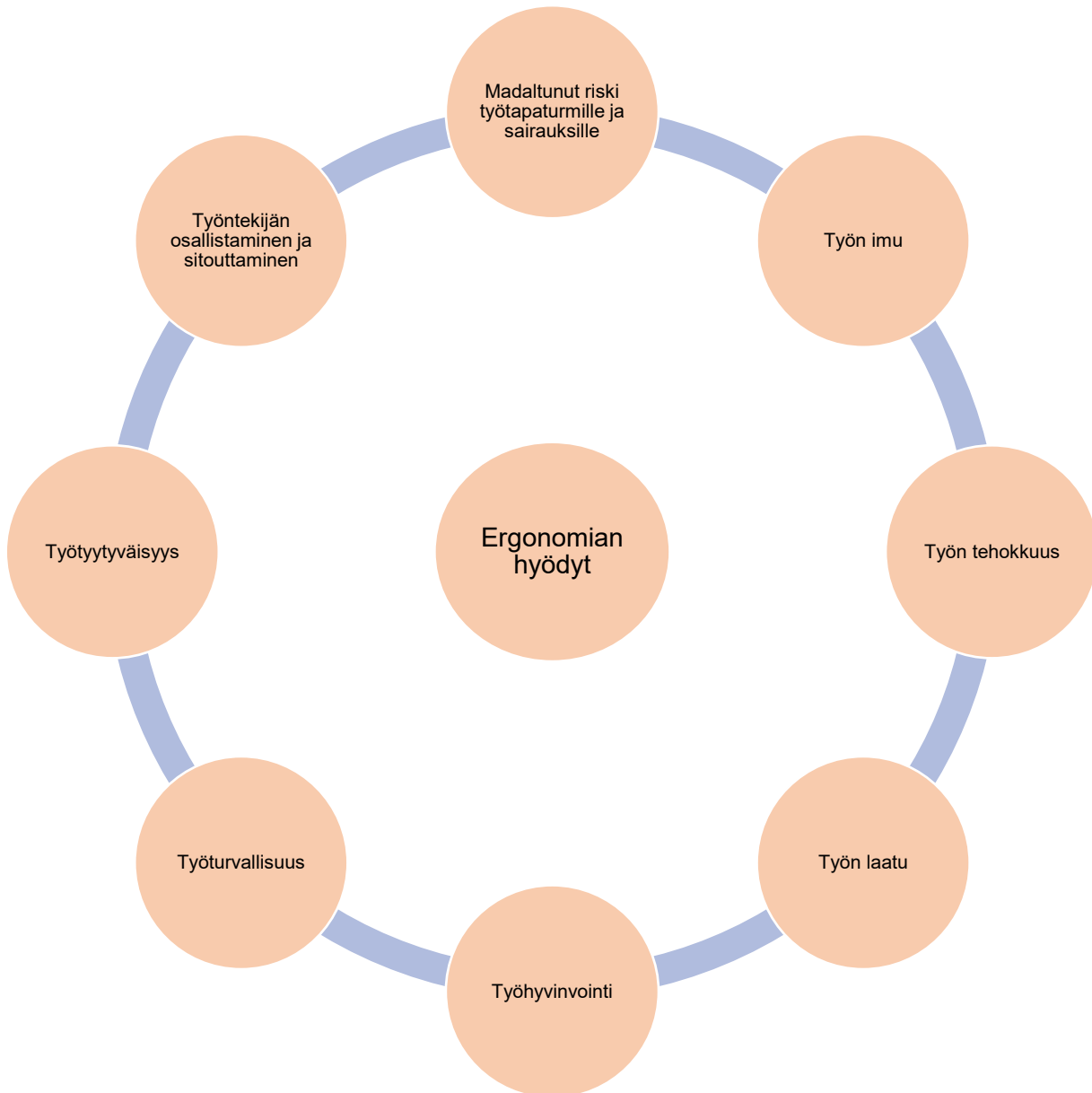
Ergonomia on järjestelmien ja ihmisen välisen vuorovaikutuksen tutkimista ja kehittämistä. Siinä yhdistyy eri tieteenaloja. Tutkimusten avulla voidaan luoda erilaisia käytännön ratkaisuja ihmisen ja tekniikan yhteensovittamiseksi. Näiden ratkaisujen tavoitteena on parantaa työn tehokkuutta, järjestelmien suorituskykyä ja edistää ihmisen hyvinvointia sekä turvallisuutta työssä, ergonomiasta on useita hyötyjä, kuten kuvasta 2 voidaan havaita. Ergonomian tavoite on luoda välineitä ja laitteita, joita voi ympäristöstä sekä käyttäjästä riippumatta käyttää esteettömästi ja tehokkaasti. Eurooppalaisten ergonomiastandardien mukaan työssä käytettävien välineiden ominaisuudet eivät saa rajoittaa tai jakaa työntekijöitä esimerkiksi sukupuolen takia. (Launis & Lehtelä 2011, 19–21.) Ergonomia on osa monenlaista kehittämistoimintaa työpaikoilla, kuten työkykyjaksamista ja työympäristön riskinarviointia (Lehtelä & Launis 2011, 326).

Ergonomialla on tärkeä rooli työpaikoilla. Kun työtä tehdään huonossa asennossa tai liike on toistuvaa kehon tuki- ja liikuntaelimestö voi rasittua. Ergonomian tarkoitus on tällöin vähentää ja ehkäistä työstä aiheutuvia sairauksia ja työtapaturmia. Turvallisen ja toimivan työympäristön luomisessa on otettava huomioon työntekijän kyvyt ja rajoitteet, joita ovat esimerkiksi kehon koko, vahvuus, taidot, nopeus ja aistien toiminta. (Physiopedia s.a.)

Ergonomiassa kerätään dataa ja informaatiota eri tavoin ja sitä käytetään eri apuvälineiden suunnitteluun, muotoiluun tai uudelleen järjestämiseen maksimoiden sen hyöty käyttäjälleen samalla minimoiden tapaturmien riskit. (Physiopedia s.a.) Ergonomian tutkimisessa yhdistyy monet eri tieteen alat, joista dataa ja informaatiota kerätään (kuva 1).



Kuva 1. Eri tieteenalat, jotka yhdistyvät ergonomian tutkimisessa, suunnittelussa ja toteutuksessa (mukaillen Physiopedia s.a.)



Kuva 2. Ergonomian hyödyt (mukaillen Physiopedia s.a.)

Kansainvälisen ja Suomen Ergonomiayhdistyksen mukaan ergonomia käsittää kolme eri ergonomian osa-aluetta, jotka ovat fyysinen, kognitiivinen ja organisatorinen ergonomia (Työterveyslaitos s.a.).

Fyysinen ergonomia on fyysisen työympäristön, työpisteen, välineiden ja menetelmien suunnittelua sellaisiksi, jotta ne tukevat työn sujuvuutta fyysisesti sekä kehon toimintoja esimerkiksi istumatyössä (Työterveyslaitos s.a.).

Kognitiivinen ergonomia puolestaan tukee työtä, jossa tehdään paljon aivotyöskentelyä ja vaatii keskittymistä, se on jatkuvaa tiedonkäsittelyä, tuottamista ja oppimista (Työterveyslaitos s.a.).

Organisatorinen ergonomia keskittyy henkilöstön, työprosessien, työkokonaisuuksien ja työaikojen suunnitteluun sekä yhteistyön kehittämiseen (Työterveyslaitos s.a.).

2.2 Fyysinen ergonomia ja kuormitus

Fyysisessä ergonomiassa kehitetään fyysistä työympäristöä, työpisteitä, välineitä ja menetelmiä työntekijöille sopiviksi käyttäen mallina ihmisen anatomiaa ja fysiologiaa (Suomen Ergonomiayhdistys 2019). Fyysinen ergonomia käsittää erilaisia työnmuotoja, kuten toistotyötä, raskaita nostoja, näyttöpäätetyötä, työasentoja ja liikkeitä (Turun yliopisto s.a.). Keskeisiä aiheita fyysisessä ergonomiassa on työympäristön, asentojen ja liikkeiden lisäksi myös työn järjestelyt sekä työstä aiheutuneet tuki- ja liikuntaelinsairaudet (Työturvallisuuskeskus 2020, 52). Fyysisen ergonomian tavoite on kehittää kokonaisuus, joka palvelee työntekijän toimintaa yhtäjaksoisesti ja pitkäaikaisesti (Louhevaara & Launis 2011, 70).

Toimintakyky ja työkyky ovat keskeisiä asioita, kun puhutaan fyysisestä kuormituksesta. Ihmisen toimintakyvyllä tarkoitetaan hänen kykyänsä selviytyä fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti elämän jokapäiväisistä välttämättömistä toiminnoista. Työkyvyssä on kyse toimintakyvyn ja työnvaatimusten välisestä vuorovaikutuksesta. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

Fyysiset kuormitustekijät työssä ovat fyysinen voiman käyttö, liikkuminen, työliikkeet ja asennot. Työn fyysisessä kuormittavuudessa tulee ottaa huomioon henkilön terveydentila ja toimintakyky, sillä liiallisesta jatkuvasta fyysisestä kuormituksesta voi aiheutua tuki- ja liikuntaelinsairauksia. (Työturvallisuuskeskus s.a.) Elimistö kuormittuu eri tavoin riippuen fyysisen toiminnan kestosta ja tehosta (Louhevaara & Launis 2011, 70).

Noin puolet työikäisistä istumatyötä tekevästä kärsii selän alueen ongelmista elämässään (Launis 2011, 174). Istumatyötä tekeväillä kuormitus kohdistuu selän, niskan ja kaularangan alueelle, tällöin työntekijän on vältettävä toispuolista tai yksipuolista kuormitusta (Turun yliopisto s.a.). Kevyttä työtä tietokoneen äärellä tekeväillä toimistotyöläisillä liikuntaelinvaikeudet ovat yleisiä. Pitkäkestoinen lihasten staattinen jännittäminen voi olla haitallista työssä, jossa ollaan kauan samassa asennossa tai pidetään yhtäjaksoisesti samaa otetta. (Louhevaara & Launis 2011, 71.) Se voi aiheuttaa myös jalkojen turvotusta, vaivoja selän, niskan ja hartian alueelle sekä vatsan toimintahäiriöitä (Launis 2011, 174).

Niskakipu on hyvin yleinen vaiva istumatyötä tekeväillä. Se voidaan luokitella sosioekonomiseksi taakaksi, sillä se vaikuttaa työntekijään hyvin moninaisesti, kuten terveyteen, työn tehokkuuteen, suoriutumiskykyyn ja taloudellisesti. Riski niskakivun kehittymiselle katsottiin tutkimuksen mukaan olevan enemmän naisilla ja alle 50 vuoden ikäisillä. Harrastamalla kolme kertaa viikossa liikuntaa oli todettu laskevan riskiä niskakivun kehittymiselle. (Physiopedia s.a.)

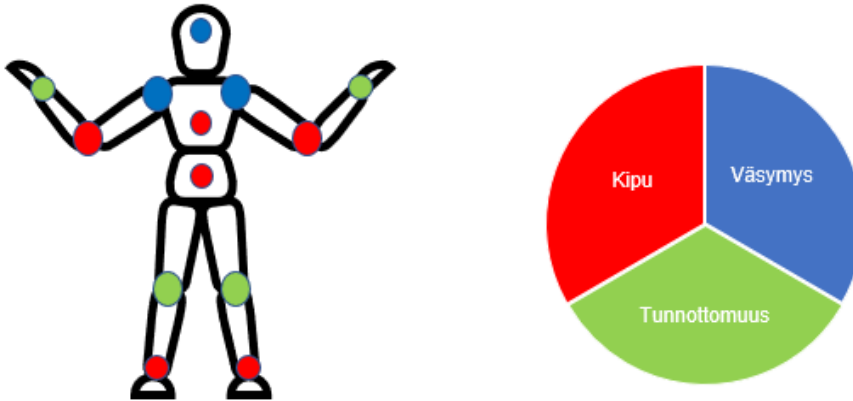
Euroopan työterveys- ja työturvallisuus viraston vuonna 2015 tekemän kyselytutkimuksen mukaan melkein puolet eurooppalaisista työikäisistä kärsii työhön liittyvästä tuki- ja liikuntaelimestön sairaudesta. Tutkimuskysely koski työoloja ja se oli tehty 28 eri Euroopan maassa, joista Suomi oli yhtenä. Kyselyssä 43 % ilmoitti kärsivänsä selkäviviuista, 41 % lihaskiviuista niska- ja hartiaseudulla sekä yläraajoissa, Suomessa tilasto oli 79 % kun taas Unkarissa vain 40 %. Vastaavanlaisia tuloksia oli saatu vuonna 2013 tehdyssä työterveyskyselyssä, jossa 60 % työntekijöistä ilmoitti työhön liittyvien tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien olevan heidän kaikista vakavin työterveyshaittansa. Myös vuonna 2007 tehdyn samanlaisen työterveyskyselyn mukaan 61 % työntekijöistä oli jäänyt sairauslomalle tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien vuoksi. (Euroopan työterveys- ja työturvallisuus virasto 2020.)

Kuormituksen sietokyky laskee, jos kuormitusta liian vähän tai sitä ei synny ollenkaan. Ihanteellisin työn tulos saavutetaan optimoimalla työn fyysinen kuormitus keinoin, jolla voidaan samalla taata työntekijän kokonaisvaltainen työhyvinvointi ja turvallisuus mahdollisimman pitkään. Sopiva kuormitustaso vahvistaa elimistöä, laskee haittojen riskiä ja auttaa kehoa sopeutumaan työhön ja työympäristöön. (Louhevaara & Launis 2011, 70–72.) Se myös ehkäisee rasitussairauksia ja voi antaa suojan niitä vastaan (Lehtelä & Launis 2011, 330).

Kehon kuormittuneisuutta työssä voidaan arvioida esimerkiksi subjektiivisen kokemuksen kautta. Arviointiasteikon avulla voidaan mitata työn raskautta sen tekemisen aikana tai heti sen päätyttyä. Käytettäviä asteikkoja on useita, yksi tunnetuimmista on Borgin asteikko (kuva 3). Kuormituksen lisäksi subjektiivisesti voidaan arvioida esimerkiksi työvälaineiden käyttömukavuutta. Toinen käytetty arviointimenetelmä on havainnointi, jossa voidaan merkitä kehoa esittävään kuvaan missä kehonosassa ihminen on tuntenut työn aikana/sen jälkeen erilaisia kehotuntemuksia tai oireita, kuten väsymystä, kipua ja tunnottomuutta, tästä esimerkki on kuvassa 4 nähtävillä. (Launis 2011, 372–373.)



Kuva 3. Borgin asteikko (mukaillen Borg 1982)



Kuva 4. Esimerkki havainnointikuva kehontuntemuksien merkitsemisestä (mukaillen Duodecim s.a.)

2.3 Ergonomiasuunnittelu

Työn tuottavuutta ja ihmisten hyvinvointia sekä turvallisuutta työpaikoilla voidaan kehittää ergonomiasuunnittelulla. Ihmisen toiminnan, toimintaympäristön ja niiden välisen vuorovaikutuksen ymmärtäminen työssä antaa perustan suunnittelulle. Eri työntekijöiden työelämään osallistumista voidaan tukea ergonomiasuunnittelulla. Parhain työn tulos saadaan, kun on otettu huomioon kaikki ergonomian eri osa-alueet. (Työterveyslaitos s.a.) Suunnittelua toteutetaan yleisten ergonomiavaatimusten mukaan, jotka perustuvat erilaisiin suunnitteluperiaatteisiin, ohjeisiin ja raja-arvoihin (Launis & Lehtelä 2011, 342).

Ergonomiasuunnittelu ja sen kehittäminen voidaan kuvata prosessina (kuva 5), jossa on eri vaiheita (Launis 2011, 354). Täysin uuden kehittäminen on suunnittelussa haastavinta ergonomian näkökulmasta. Tällöin ergonomiatietous ja käytännön kokemus ovat paremmin huomioitu, jolloin myös suunnittelu muuttuu konkreettisemmaksi. (Lehtelä & Launis 2011, 322.) Hyvä suunnittelu koostuu hyödyntämällä ergonomiatietoja ja aiempaa palautetta, sujuva monialainen yhteistyö, keikailuja tekemällä ja arvioimalla, varmistamalla tietojen saatavuus, laajalla tiedottamisella ja eri osapuolien palautteen keräämisellä. (Launis 2011, 298–299.)

Yhteensopivuus käyttötilanteeseen voidaan varmistaa kehittämällä suunnitelmat yhdessä työntekijöiden ja monialaisen asiantuntijaryhmän kanssa (Launis & Lehtelä 2011, 20). Ergonomiasuunnittelu tapahtuu yhteistyössä erilaisten työryhmien ja työterveyshuollon kanssa, joka on työterveyshuoltolain velvoittamana siihen (Launis 2011, 386). Työpaikalla työterveyshuollon tehtävänä on

edistää osallistuvan suunnittelun toteutumista, jotta se voi toteutua on tunnettava työpaikan eri työryhmät ja heidän työtehtävänsä sekä olla tietoa ergonomisen suunnittelun menettelytavoista (Lehtelä & Launis 2011, 332). Yhteistyö on suunnittelussa onnistunutta, kun saadaan kokemus ja asiantuntemus käyttöön, tätä voidaan edistää hyvällä tiedonkululla (Launis 2011, 296).



Kuva 5. Ergonominen prosessi (mukaillen Physiopedia s.a.)

3 Etätyö ja toimistotyö

Etätyö ja toimistotyö ovat erilaisia työn muotoja, jotka ovat yhdisteltävissä toisiinsa. Alla olevissa luvuissa on esitelty etätöiden ja toimistotyöiden määritelmät, millaista toimistotyö on etätöinä sekä miten fyysinen kuormitus esiintyy tässä työn muodossa.

3.1 Etätyö

Etätyö on nopeasti yleistynyt työn muoto työelämässä (Työterveyslaitos s.a.). Siitä on tullut merkittävä tapa tehdä työtä (Työturvallisuuskeskus s.a.). Tutkimuksien mukaan vuoden 2020 loppupuolesta, jopa 1,2 miljoonaa työntekijää oli etätöissä (Laitinen 17.9.2020).

Etätyö on työtä, jota tehdään muualla kuin työpaikalla. Se on joustavaa ja perustuu vapaaehtoisuuteen. Työtä voi tehdä yhdessä tai useammassa paikassa, sen kesto ja säännöllisyys on vaihtelevaa. Etätyö voi määrältään vaihdella säännönmukaisen, lyhytaikaisen, kokoaikaisen ja satunnaisuuden välillä. Työsopimuslain 55/2001 luvussa 2 pykälän 4 mukaisesti työnantajan on tehtävä kirjallinen selvitys työntekijälle työpaikasta ja työntekotavasta, mikäli työpaikka on liikkuva tai sitä ei ole erikseen määritetty. (Työsopimuslaki 26.1.2001/55.) Työehtosopimuksissa on tarkemmin määritetty etätöiden ehtoja ja sääntöjä. Työtapaturma- ja ammattitautilaisissa määritetty vakuutusturva koskee myös etätöitä, tällöin vakuutusturva on rajallinen ja tehtävään työhön sidonnainen. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

Erilaiset tietojärjestelmät ja virtuaaliset työalustat tukevat yksilöä etätöiden tekemisessä. Etätöiden tekemisen edellytyksiin kuuluu teknologian toimivuus, tietoturvan turvaaminen sekä luottamus työntekijän ja työnantajan välillä. Työnantaja hankkii etätöihin tarvittavat työvälineet ja laitteet sekä vastaa niiden asennuksesta, mahdollisesta huollosta ja teknisestä tuesta. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

Etätöiympäristön on oltava turvallinen, ergonominen ja häiriötön (Työturvallisuuskeskus s.a.). Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on huolehdittava, että nämä täyttyvät (Työsuojelu s.a.).

Työturvallisuuslaissa 738/2002 luvussa 1 pykälän 5 mukaisesti työnantajan on velvollisuus järjestää työntekijälle turvalliset ja kuormitusta ehkäisevät puitteet työn tekemiseen myös kotoa tai muualta työtä tekeville. Luvussa 5 pykälän 24 mukaan työntekijän työpiste on tehtävä sellaiseksi, että se noudattaa hyvää ergonomiaa ehkäisten fyysistä, henkistä ja sosiaalista kuormittavuutta työssä. Työpisteessä on oltava mahdollisuus työasennon vaihtoon, erilaisiin säätöihin, kuormitusta vähentävien apuvälineiden käyttöön ja tilojen koko on huomioitu suhteessa tehtävään työhön. Pykälässä 25 on säännelty, että jos työntekijä on vaarassa kuormittua tai on kuormittunut työssään, työnantajan velvollisuus on järjestettävä ehkäiseviä ja korjaavia toimia tämän vähentämiseksi ja

välttämiseksi. Näyttöpäätetyötä tekevien työntekijöiden kuormitustekijöiden ehkäisemisestä on erikseen säännelty pykälässä 26. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.)

3.2 Toimistotyö etätyönä

Toimistotyö on asiantuntijatyötä, se voi olla intensiivistä ja ennakoimatonta, jonka vuoksi sitä voi olla vaikea aikatauluttaa. Työsuojelussa tällaisen työn keskeisiksi haasteiksi on muodostunut fyysinen kuormitus ja työajan hallinta. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

Toimistotyössä käsitellään, muokataan ja tuotetaan paljon uutta tietoa (Työterveyslaitos s.a.). Toimistotyöntekijöiden toimenkuva voi sisältää muun muassa yrityksen juoksevien asioiden hoitamista, talouden ja hallinnollisten asioiden hoitamista, asiakaspalvelua, lakisääteisten tehtävien tekemistä, tiedon tuottamista sekä johdon toiminnan suunnittelun tukemista. (Työmarkkinatori 2022.) Toimistotyöntekijä varmistaa muiden arjen sujuvuuden ja on mukana kehittämässä yrityksen markkinointia ja viestintää (Kuntarekry s.a.).

Toimistotyö on yleensä enimmäkseen näyttöpäätetyötä, jonka vuoksi sitä voi helposti tehdä etänä. Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajaa järjestämään ja soveltamaan ergonomiset puitteet näyttöpäätetyötä tekeville myös etätyössä. Työpiste arvioidaan terveyden näkökulmasta ja se on tarpeen mukaan oltava säädeltävissä. Työympäristön ja työvälineiden on täytettävä tehtävän työn vähimmäisvaatimukset. Myös riittävästä tauotuksesta ja ohjeistuksesta on huolehdittava. Työnantajan on järjestettävä näöntarkastukset ja työntekijälle on tarvittaessa hoidettava erityiset päätelasit työn tekemistä varten. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

3.3 Fyysinen ergonomia ja kuormitustekijät etätyössä

Viime vuosina moni sellainen työntekijä on siirtynyt etätöihin, joille se on ollut täysin uutta. Tämä on tuonut haasteita työterveyshuollolle ja työnantajille kehittää uusia työkykyä edistäviä ratkaisuja. (Laitinen 17.9.2020.) Toimistotyössä yleisimpiä kuormitustekijöitä keholle ovat erilaiset tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet. Tunnetuimpia työhön liittyviä tuki- ja liikuntaelimestön sairauksia ovat muun muassa alaselän kivut ja niska-hartiaseudun ja yläraajojen sairaudet. Nämä johtuvat suurimaksi osaksi yksipuolisesta toistuvasta liikkeestä ja epäergonomisista työasunnoista. (Euroopan työterveys- ja työturvallisuus virasto 2021.)

Ergonomian avulla voidaan säädellä tehokkaasti fyysistä toimintaa. Erilaisia ergonomian keinoja ovat muun muassa työaikojen määrittäminen, työskentelyjaksojen pituus ja tauotus sekä työn järjestelyt työtila huomioiden. (Launis & Lehtelä 2011, 70.)

Työtilalla on todettu olevan positiivinen vaikutus työn imuun ja fyysiseen hyvinvointiin. Työtilojen puuttuessa ergonomia ei pääse toteutumaan ja se voi tällöin aiheuttaa fyysistä pahoinvointia sekä hankaloittaa työstä palautumista. Työstä suoriutumisen ja työhyvinvoinnin kannalta toimistossa tavallisesti saatavilla olevat fyysiset työvälineet ovat tärkeitä etätyötä tekeville toimistotyöntekijöille. Niiden puute voi aiheuttaa huonoa ergonomiaa ja heikentää työhyvinvointia. Etätyötä tekevien toimistotyöntekijöiden työympäristön on suositeltavaa olla vastaavanlainen, kuin lähityötä tekevien toimistotilat. Etätyössä työympäristön suunnittelu on pohdittava yhdessä työntekijöiden kanssa, jotta ratkaisusta saataisiin mahdollisimman toimivat. Ergonomiaa voidaan parantaa esimerkiksi siirtämällä työvälineet toimistolta etätoimistolle. (Vaasan yliopisto 2020.)

Tietokoneen äärellä usein työskentelevän liikuntaelimistö ja näkökyky ovat koetuksella, toimistotyössä työtapaturmat ovat kuitenkin harvinaisia. Työtilojen ergonomiaa ja omia työtapoja kehittämällä voidaan ehkäistä tai välttää kokonaan monia kuormitustekijöitä. Tilassa on otettava huomioon monia asioita, kuten valaistus, lämpötila, ilman laatu ja työvälineiden sekä kalusteiden sijoittelu, nämä työympäristötekijät vaikuttavat ratkaisevasti työntekijän hyvinvointiin työssä. (Työterveyslaitos s.a.) Käyttäjälleen sopivaksi mitoitettulla työtilalla ja työvälineillä voidaan tukea eri asentoja ja liikkeitä. Työmenetelmä suunnittelulla ja työvälineiden sijoittelulla voidaan edistää liikkuvuutta, tämän lisäksi voidaan lisätä taukoja ja elpymisliikuntaa. (Launis & Lehtelä 2011, 76–77.)

4 Fyysisen kuormituksen ennaltaehkäisy etätöissä

Näissä luvuissa esitetään keinoja fyysisen kuormituksen ennaltaehkäisyyn etätöissä ergonomian avulla.

Etätöissä työntekijä on enemmän vastuussa omasta työhyvinvoinnistaan. Työntekijän on osattava johtaa itseään ja olla kykenevä tarkastelemaan työtapojaan kriittisesti, jotta voidaan kartoittaa mahdollisia kuormitustekijöitä, tätä tehdään yhteistyössä työterveyshuollon kanssa. (Työsuojelu s.a.) Työn fyysisen kuormittavuuden hallitseminen on tärkeä osa työkykyjohtamista. Ergonomiaa käytetään avuksi työympäristön, työvälineiden ja työtehtävien sovittamiseksi työntekijän fyysisiin sekä psyykkisiin ominaisuuksiin ja tarpeisiin. Ergonomiasuunnittelussa ja kehittämisessä työntekijöiden osallistuminen on tärkeää. (Työterveyslaitos s.a.)

Ergonomiasuunnittelussa on otettava huomioon työntekijän yksilölliset vaatimukset ja työn luonne ergonomian tavoitteiden mukaisesti. Ympäristötekijöillä on vaikutusta työntekijän fyysiseen ja psyykkiseen toimintaan työssä joko heikentävästi tai kehittävästi. (Lehtelä & Launis 2011, 266.)

4.1 Työympäristö etätöissä

Työtiloissa olevien kalusteiden ja työvälineiden tarkoituksena on mahdollistaa erilaisia ergonomisia työskentelyasentoja (Työterveyslaitos s.a.). Työtilan koossa on otettava huomioon mahdolliset kalusteiden ja työvälineiden säädöt, jotta voidaan mahdollistaa erilaiset työasennot sujuvasti seisten sekä istuen (Turun yliopisto s.a.). Kaikkien työvälineiden ja kalusteiden käyttäminen sekä säätäminen on opetettava työntekijälle (Launis 2011, 184). Pöydän ääressä tehtävässä työssä työvälineet on mahdollista sijoittaa työntekijän tarpeiden ja mieltymysten mukaisesti (Launis 2011, 161).

Selkävaivoilla on ennen aikaisessa eläköitymisessä todettu olevan suuri vaikutus, suurin osa suomalaisista on kärsinyt elämänsä aikana selkävaivoista (Launis 2011, 185). Ergonomian kehittäminen on tärkeässä asemassa työssä aiheutuneiden tuki- ja liikuntaelinvaivojen ehkäisemisessä sekä niiden kuntoutumisessa. Ergonomiset työtavat myös tukevat työkykyä ja mahdollistaa työntöön jatkuvuuden. (Työterveyslaitos s.a.) Työnkierrolla, työtilan ja työvälineiden säädöillä sekä työasennon vaihteluilla voidaan vähentää fyysistä kuormitusta (Turun yliopisto s.a.).

Työn tekemiseen tarvitaan oikeanlainen valaistus, sen tarkoitus on edistää työn tehokkuutta ja parantaa työturvallisuutta sekä jäsentää tilaa (Lehtelä & Launis 2011, 266). Kokonaisvaltaista hyvinvointia työssä voidaan edistää sijoittamalla työtilat ikkunalliseen tilaan (Lehtelä 2011, 135). Ergonomisesta näkökulmasta luonnonvalosta on enemmän etua kuin haittaa (Lehtelä & Launis 2011, 277).

Toimistotyö pitää sisällään paljon puheviestintää. Puheen on oltava selkeää ja ymmärrettävää erityisesti kokous- ja koulutustilanteissa. (Lehtelä & Launis 2011, 281.) Informaation välittämisessä puheella on suuri merkitys. Ympäristötekijät, kuten melu, tilojen huono akustiikka ja suuret etäisyydet voivat haitata puheen käyttöä. Esimerkiksi kaikuisassa tilassa puhesignaalin akustinen rakenne voi väärentyä ja taustamelun peittovaikutus lisääntyä. (Lehtelä & Launis 2011, 279.) Työn keskittymis- ja kommunikointivaatimusten kannalta yhden henkilön toimistotyötilassa taustamelun on suositeltu olevan maksimissaan 30–40 desibeliä (Lehtelä & Launis 2011, 282).

4.2 Fyysisen kuormituksen ennaltaehkäisy

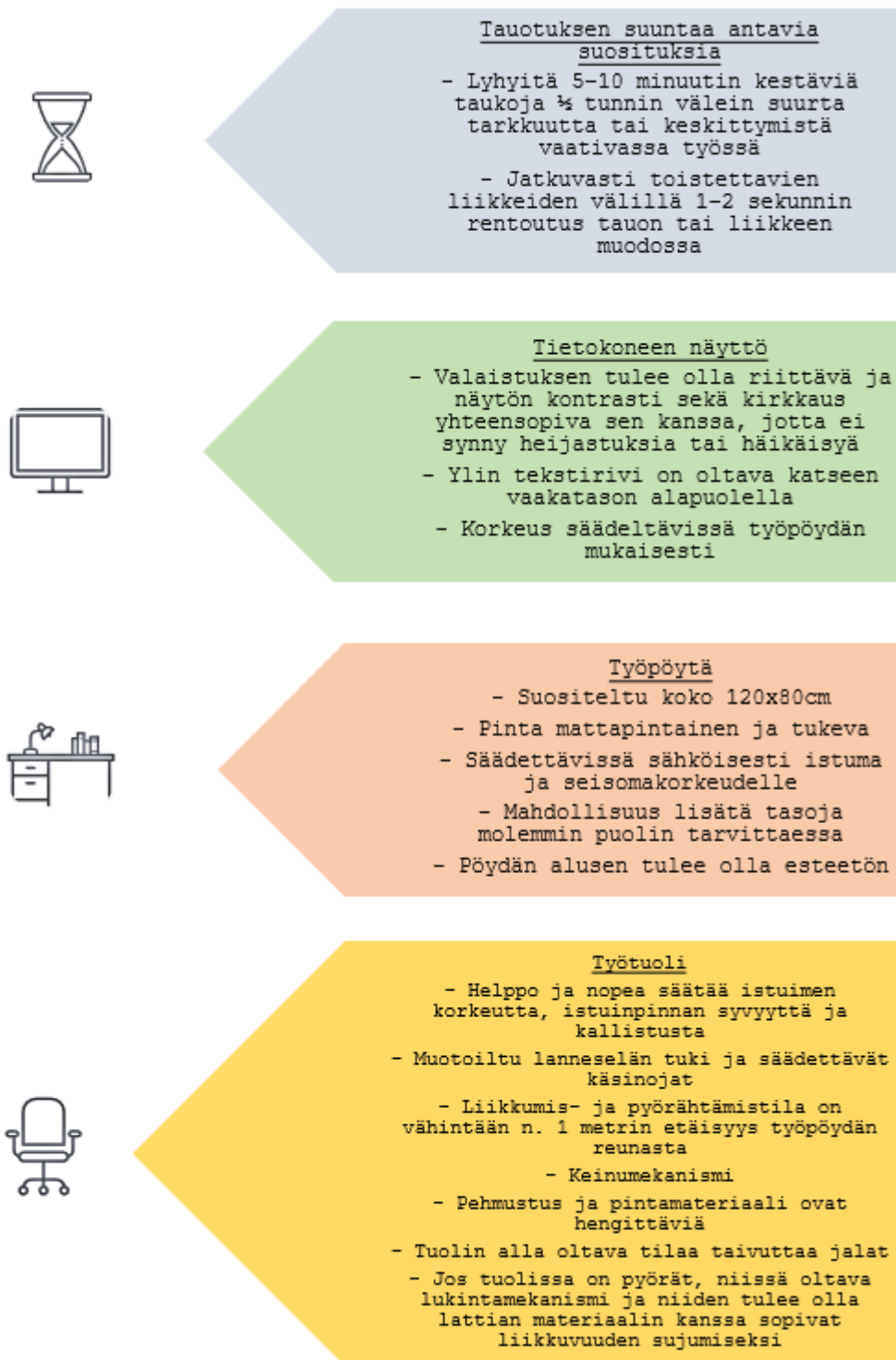
Yksipuolisessa toistotyössä tarvitaan enemmän taukoja elpymiseen. Työmenetelmien ja työvälineiden suunnittelussa sekä kokeilussa yhteistyö työntekijän kanssa on tärkeää. Kokeilujen avulla saadaan selville työntekijälle ergonomiset työasennot. (Launis 2011, 202–203.) Oikein opitut liikkeet vähentävät liikuntaelin vaivojen riskiä ja fyysistä kuormittavuutta (Launis & Lehtelä 2011, 78).

Sopiviksi mitoitettujen työtilojen ja työvälineiden avulla voidaan merkittävästi vaikuttaa tietokoneella tehtävien töiden ergonomiaan (Työterveyslaitos s.a.). Säännöllinen jatkuva näppäimistön käyttö työssä yli 4 tuntia päivässä on todettu aiheuttavan liiallista fyysistä kuormitusta (Launis 2011, 196). Tietokoneella tehtävä työ vaatii tarkkanäköisyyttä ja tukea erilaisille käsiliikkeille, istuminen työssä on tällöin perustelua. Istumatyön ongelmana on pitkään paikallaan samassa asennossa oleminen. Hyvin tuettu istuminen mahdollistaa istumatyön tekemisen yhtäjaksoisesti pitempiä aikoja. (Launis 2011, 149.) Ergonomisesti suunniteltu istuin voi ehkäistä selkävaivoja ja tukea eri työasentoja. Työasentojen vaihtelun istumisen ja seisomisen välillä on todettu olevan ergonomisesti optimaalisinta. (Launis 2011, 174–175.)

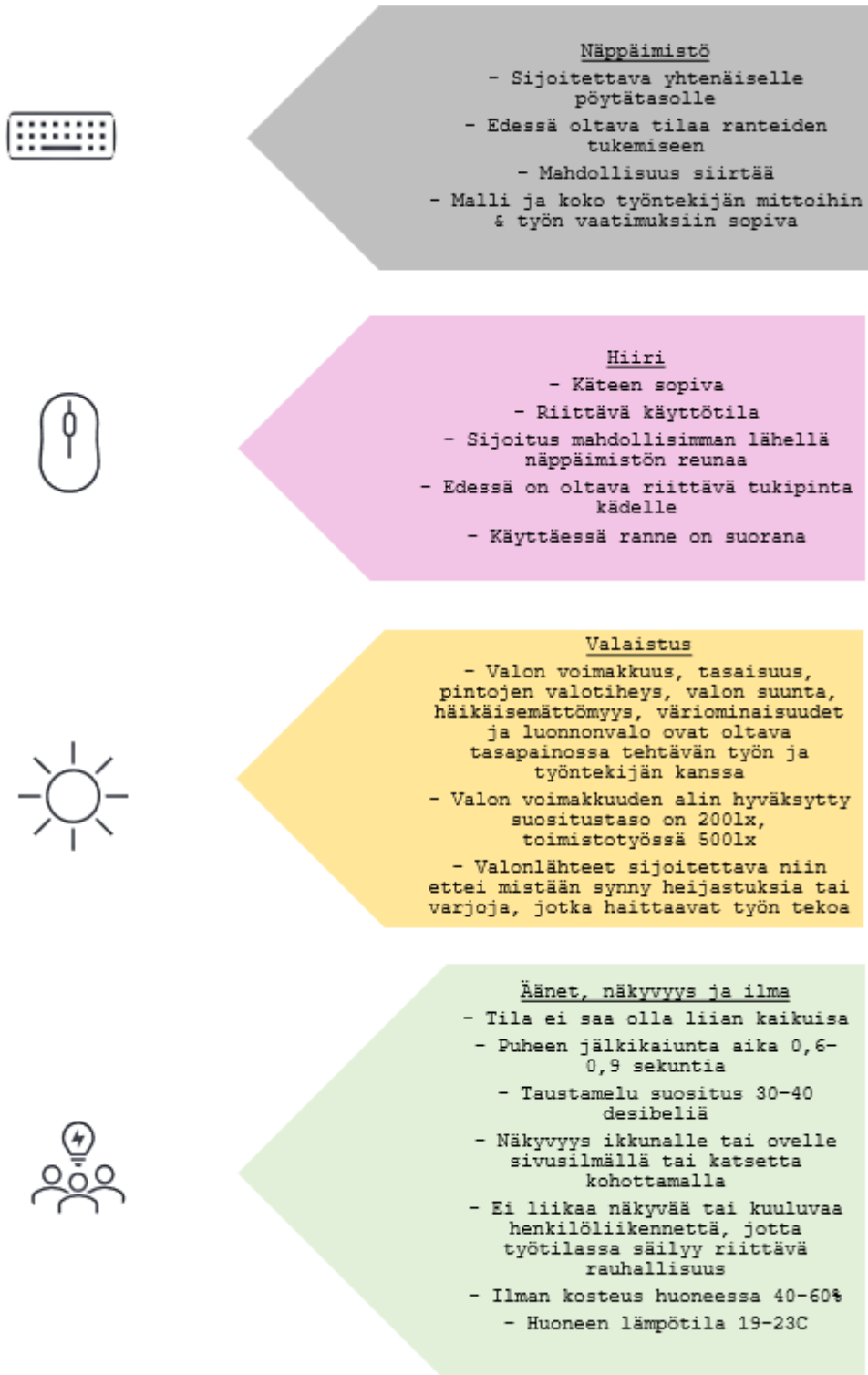
Työtilan suunnittelussa on otettava huomioon monia toiminnallisia ominaisuuksia samanaikaisesti. Ratkaisujen tulee tukea työntekijän henkilökohtaisen tilan muotoutumista, monipuolista työasentoa ja vähentää fyysistä kuormitusta. Sujuvuuden ja turvallisuuden vuoksi työntekijän on osattava ja pystyttävä itse säätää työvälineitä ja kalusteita. Kalusteiden ja työvälineiden sijoituksessa on otettava huomioon esteettömyys, tilan riittävyys ja helpot siirtymät. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

On suositeltavaa, että usein käytetyt työvälineet sijoitettaisiin käden mitan ulottuville. Työpapereille tai muille tarvittaville aineistoille on oltava tilaa näytön ja näppäimistön molemmin puolin tai niiden välissä. Harvemmin tarvittavat työvälineet voi sijoittaa esimerkiksi hyllyihin tai laatikoihin, tämä auttaa tilan järjestyksen ylläpitoon ja istumatyössä tämä antaa syyn liikkumiseen tarvittaessa. (Työterveyslaitos s.a.) Työtilojen suunnittelussa on paljon käytännön tason asioita ja mittoja, joita tulee

ottaa huomioon työpisteen suunnittelussa, jotta ne noudattavat hyvää ergonomiaa (kuva 6 ja 7.)
(European Agency for Safety and Health at Work 2021).



Kuva 6. Hyvää ergonomiaa noudattavia suosituksia (mukailten European Agency for Safety and Health at Work 2021; Työturvallisuuskeskus s.a.)



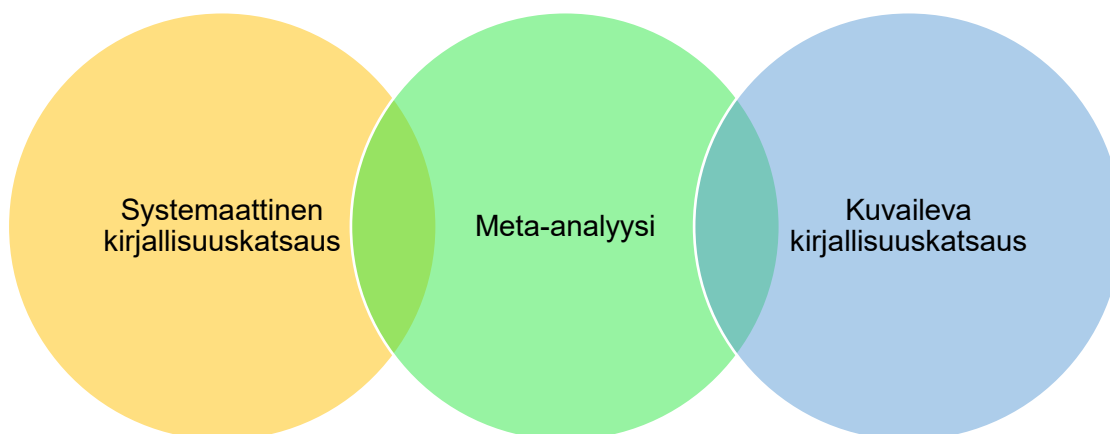
Kuva 7. Hyvää ergonomiaa noudattavia suosituksia (mukaillen European Agency for Safety and Health at Work 2021; Työturvallisuuskeskus s.a.)

5 Tutkimuksen tekeminen

Tässä luvussa käydään läpi kirjallisuuskatsauksen ja kuvailevan kirjallisuuskatsauksen määritelmät, millaisia ne ovat tutkimusmetodeina, esitellään tutkimuksessa käytetyn aineiston haku ja kuvaus sekä lopuksi keskeiset tutkimuksen tulokset.

5.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

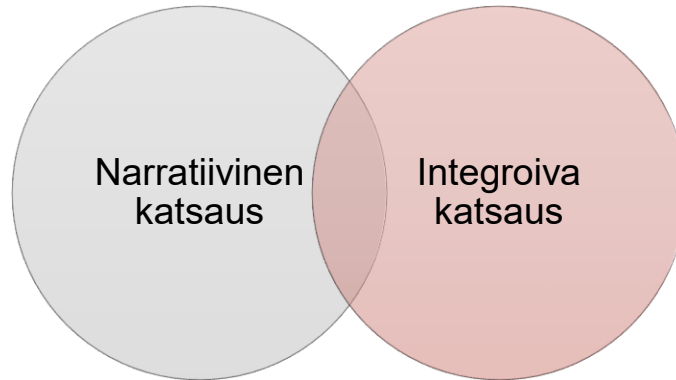
Kirjallisuuskatsaus tutkimustekniikkana on kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen metodien yhdistelmä. Tällä tekniikalla tutkitaan tehtyjä tutkimuksia ja kootaan näistä tuloksia, jotka muodostavat perustan uusille tutkimustuloksille. Yleiset asetetut vaatimukset tieteellisille metodeille ovat julkisuus, kriittisyys itsekorjaavuus ja objektiivisuus, nämä kaikki täytyvät kirjallisuuskatsauksessa. Tieteellisesti tehtyjen tutkimusten tulosten on oltava julkisia. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on kehittää vanhaa teoriaa ja luoda uutta, sitä voidaan käyttää teorian arviointiin ja ongelmien tunnistamiseen, se luo kokonaiskuvan tietystä aiheesta sekä sillä voi kuvata tietyn teorian kehittymistä historiallisesti. Menetelmänä se on toistettavissa oleva ja siihen yleensä sisällytetään kriittistä tarkastelua tutkittavasta aiheesta. Kirjallisuuskatsaus on metodina monipuolinen, katsauksia on olemassa eri tyyppisiä, päätyyppejä on kolme (kuva 8). (Salminen 2011, 1–6.) Kirjallisuuskatsaus on metodi, jolla kerätään yhteen jo olemassa olevaa tietoa tietystä ongelmasta tai aiheesta. Kerättävän tiedon lähteenä voidaan käyttää tieteellisiä artikkeleita, lehtiä, kirjoja, pro graduja tai arkistossa olevia materiaaleja.



Kuva 8. Kirjallisuuskatsauksen kolme eri päätyyppiä (mukaillen Salminen 2011, 6)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi käytetyimmistä kirjallisuuskatsauksen tyypeistä ja se toimii itsenäisenä metodina, jonka vuoksi se voi myös tuoda uusia tutkimusaiheita systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Siinä käytetään laajoja aineistoja eikä aineiston valintaa määrää metodiset säännöt. Tutkittavaa aihetta voidaan silti kuvata laaja-alaisesti ja aiheen ominaisuudet ovat

luokiteltavissa. Tutkimuskysymykset kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa eivät ole niin tiukasti määriteltyjä kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tai meta-analyysissä. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa kahteen alaluokkaan (kuva 9). (Salminen 2011, 5–6.)



Kuva 9. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen kaksi alaluokkaa (mukaan Salminen 2011, 7–8)

5.2 Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineisto

Tutkimus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jossa oli ideana kuvata tutkittavaa aihetta ja sen ominaisuuksia laaja-alaisesti. Metodina kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineisto ei ole tarkoin rajattu. Analysoin aihettani loogisesti vaiheittain sen mukaan, että ensin avataan käsite, jonka jälkeen kerrotaan avainsanan yhteydestä aiheeseen, joka liittyy myös seuraavaan käsitteeseen. Kaikki avainsanat liittyvät käsiteltävään aiheeseen, mutta myös omalla tavallaan linkittyvät toisiinsa. Aineiston järjestelyyn on käytetty apuna sisällönanalyysiä.

Hyödynsin tutkimukseni tekemiseen erilaisia lähteitä ja olemassa olevia tutkimuksia. Tutkimukset, jotka valittiin tutkimukseen, olivat toteutettu Euroopan eri maissa, joista Suomi oli yksi näistä, joten tuloksissa näkyy kansainvälisyys sekä se ettei tästä aiheesta ole tehty Suomessa montaa tutkimusta.

5.3 Aineiston haku, kuvaus ja keskeiset tulokset

Tämän opinnäytetyön keskeiset tutkimuskysymykset olivat, mitkä ovat fyysisen ergonomian kuormitustekijöitä etätyössä, miten ennaltaehkäistä fyysisen ergonomian kuormitustekijöitä etätyössä ja mitä on ergonomiasuunnittelu ja kuka sen toteutumisesta vastaa organisaatiossa. Tutkimuksen tavoitteena on tuoda esille yleisiä kuormitustekijöitä etätyössä toimistotyöläisillä ja keinoja kuormitustekijöiden ennaltaehkäisyyn etätyössä käyttämällä apuna ergonomiasuunnittelua, jotta etätyötä voidaan tulevaisuudessa tehdä turvallisesti ja terveellisesti välttämällä työstä aiheutuvia tapaturmia ja sairauksia.

Aineistoa kerättiin hakemalla tietoa erilaisilla aiheeseen liittyvillä hakusanoilla eri hakukoneista, valitsemalla lähteet tarkasti ja kriittisesti, jotta saatiin mahdollisimman kattava tietoperusta ja tieto oli luotettavaa sekä ajankohtaista. Tietokannat, joista tietoa haettiin, olivat HH Finna, Google ja Google Scholar. Hakukielinä käytettiin suomea ja englantia. Hakutermejä, joilla tietoa haettiin suomeksi, olivat ergonomia, fyysinen ergonomia, etätyö, toimistotyö ja fyysinen ergonomia kuormitustekijät. Englanninkieliset hakutermit olivat physiological ergonomics ja ergonomics in office work. Hakusanalla fyysinen ergonomia HH Finnasta tuli 59 hakutulosta, Googelta 104 000 ja Google Scholarista 12 100. Haulla fyysinen ergonomia kuormitustekijät hakutulokset HH Finna 4, Google 5910 ja Google Scholar 2530. Artikkeleita ja opinnäytetöitä oli paljonkin, mutta kirjoja ja tutkimuksia ei niinkään ollut. Tutkimukset joko olivat tehty tietyltä alalta, jotka eivät sopineet tähän työhön tai ne olivat hyvin yleisiä, eivätkä suunnattu tämän tutkimuksen kohderyhmälle, jotta siitä olisi ollut jotain hyötyä tässä. Yleisesti hakutuloksia oli mittavasti, mutta mukaan on valittu tutkimusta ajatellen mahdollisimman relevantit tulokset tutkimuskysymyksiin peilaten. Pois aineistosta on jätetty hakutuloksia, jotka olivat samankaltaisia keskenään ja mukaan on otettu vain tutkimuskysymyksille relevantteja tutkimuksia, tutkimukset saivat olla kansainvälisiä, mutta kriteerinä oli, että Suomi on ollut mukana tutkittavana maana myös. Aineisto on valittu käymällä läpi hakutulosten otsikot, poimittu näistä relevantteimmat ja lukemalla läpi tarkoin samalla valikoiden keskeisimmät asiat aiheesta/teemasta. Tämän avulla aineiston käsiteltäviä aiheita on lajiteltu teemoittain. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineisto ei ole tarkoin rajattu ja aineistoa voidaan koota erilaisista lähteistä, kuten artikkeleista, kirjallisuudesta ja tutkimuksista. Alla olevasta taulukosta 1 on lajiteltu kriteerit ja syyt millä perusteilla aineisto joko valittiin tai ei valittu mukaan tutkimukseen.

Taulukko 1. Kriteerit ja syyt aineiston valinnalle

Valitut	Ei valittu
<ul style="list-style-type: none"> - Kirjallisuus, artikkeli tai tutkimus kirjoitettu ennen vuotta 2008 - Saatavilla sähköisesti - Sähköinen teksti on luettavissa ja saatavilla kokonaan - Mahdollisimman relevantti tutkimuskysymyksiin nähden - Kielenä suomi tai englanti 	<ul style="list-style-type: none"> - Ei tutkimuksia, jossa Suomi ei mukana tutkimuskohteena - Kielenä muu kuin suomi tai englanti - Ei julkaisijaa tai kirjoittajaa ollenkaan - Ei vastannut tutkimuskysymyksiin

Aineisto, joka on valittu tähän työhön, koostuu tilastotieteellisistä tutkimuksista, artikkeleista, blogikirjoituksesta ja kirjallisuudesta. Valikoidut tilastotutkimukset ovat toteutettu englannin kielellä,

mutta ne ovat saatavilla suomeksi. Alla olevassa taulukossa 2 on eritelty mukaan valikoidut tilastotieteelliset tutkimukset, artikkelit ja kirjallisuus, joissa on eritelty aihe, metodi ja keskeiset tulokset.

Taulukko 2. Aineiston tutkimukset

Tutkimus	Aihe	Metodi	Keskeiset tulokset
Eurofound, 2016-2020. European Working Conditions Survey 2015.	Tutkimus työoloista eri EU-maissa.	Haastattelu, joka toteutettu kohdehenkilön kotonalla henkilökohtaisesti, kesto 45min. Mukana 28 EU maata. Kohderyhmänä 15–74-vuotiaat työssäkäyvät.	Vaikuttavin työhön liittyvät sairaus on tuki- ja liikuntaelimestön sairaus. Yli puolet eurooppalaisista kärsii tuki- ja liikuntaelimestön sairauksista ja tätä seurasi myös yläraajojen ongelmat. Ilmiö oli todettavasti kasvussa.
Eurostat. Labour Force Survey modules 2007 and 2013.	Työvoimatutkimus työssä käymisestä ja työn tekemisestä.	Kyselylomake kirjeitse kotiin tai sähköisesti. Mukana 28 EU maata. Kohderyhmänä 15–74-vuotiaat työssäkäyvät.	Yli puolella vastaajista työssä käymiseen liittyvät ongelmat ja haitat johtuivat tuki- ja liikuntaelimestön sairauksista ja yli puolet jäivät sairauslomalle työstä johtuvien tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien vuoksi.

Aineistosta voidaan huomata, että tehtyjä tutkimuksia aiheesta ei ole paljoa saatavilla asetetuilla kriteereillä, mutta nämä valikoidut tutkimukset ovat toteutettu kansainvälisesti EU:n toimesta, jolloin tutkimusaineisto voidaan näin ollen tulkita laadukkaaksi ja luotettavaksi. Kirjallisuuskatsauksessa yhden tutkimusalueen kuvaaminen systematisoi ja strukturoi sitä (Salminen 2011, 22).

Näissä aineistoon valituissa tutkimuksissa kävi ilmi, että työhön liittyvät tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet ovat yleisimpiä työhön liittyvistä sairauksista Euroopassa. Maiden välillä oli eroja, Suomessa raportoitujen sairastuneiden määrä oli 79 % kun taas vastaavasti Unkarissa 40 % (European Agency for Safety and Health at Work 2020). 61 % vastaajista ilmoitti tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien olevan syy sairauslomalle, tästä voidaan tulkita, että nämä sairaudet ovat myös yksi yleinen syy sairauslomille.

Yhdessä tutkimuksista, joka oli kyselyn muodossa 43 % ilmoitti kärsivänsä selkävivästä, 41 % lihaskivästä niska- ja hartiaseudulla sekä yläraajoissa. Tutkimuksista pystytään tehdä havainto, että

tuki- ja liikuntaelämisen sairaudet työssä johtuvat ergonomian puutteesta, tuloksilla ei ollut myöskään kovin paljoa eroa prosentuaalisesti, vaikka tutkimukset oli toteutettu eri vuosina, mutta samoissa maissa.

Tutkimuksessa kävi ilmi, etteivät fyysiset seikat ole ainoita riskitekijöitä näiden sairauksien syntyyn, organisatoriset sekä psykososiaaliset riskitekijät olivat mahdollisia myös mahdollisia syitä. Myös voitiin todentaa, että mikäli henkilö kärsii tuki- ja liikuntaelämisen sairaudesta, tätä helpommin seurasi muut vaivat, kuten yläraajojen erilaiset kiputilat ja vaivat. Erilaisia muita liittännäisiä oireita olivat unettomuus, ahdistuneisuus ja yleisen vireystason laskeminen. (European Agency for Safety and Health at Work 2020.)

Tutkimuksen mukaan tuki- ja liikuntaelämisen vaivat luokiteltiin sosioekonomisiksi ongelmiksi, sillä pitkittyvät ja jatkuvat sairaslomat vaikuttavat ennen pitkää myös talouteen niin yhteiskunnallisesti kuin henkilöön itsekin henkilökohtaisella tasolla (European Agency for Safety and Health at Work 2020).

6 Johtopäätökset ja pohdinta

Tässä luvussa on yhteenveto tutkimuksesta, käydään läpi tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä sekä lopuksi on omaa pohdintaa.

6.1 Yhteenveto ja suositustoimenpiteet

Tässä tutkimuksessa saatiin selville fyysisen ergonomian yleisimpiä kuormitustekijöitä, joita olivat pääasiassa tuki- ja liikuntaelinsairaudet, kuten erilaiset selän vaivat. Tuki- ja liikuntaelimestön terveyttä voidaan edistää suunnittelemalla työprosessit hyvin, asettamalla selkeät tavoitteet ja sovitaa työ sopivaksi tekijälleen hyvää ergonomiasuunnittelua noudattaen. Näihin vaikuttaa työyhteisön sisäinen viestintä ja toiminta sekä sosiaalinen tuki. Näillä ergonomisilla toimilla voidaan ehkäistä ja myös helpottaa tuki- ja liikuntaelimestön sairauksista kärsivää selviytymään työssään. (Työterveyslaitos s.a.)

Ergonomiasuunnittelua käytetään avuksi, kun suunnitellaan ja kehitetään työympäristöä. Ergonomiasuunnittelussa tulee ottaa huomioon, että työympäristö ja työvälineet vastaavat työntekijän omia fyysisiä ominaisuuksia sekä tarpeita, tällöin työtä tarkastellaan kokonaisuutena. Työtä järjestellessä on otettava fyysisen ergonomian ohella myös huomioon organisatorinen ja kognitiivinen ergonomia. Työntekijän turvallisuutta, terveyttä ja hyvinvointia voidaan kehittää erilaisilla ergonomisilla toimenpiteillä ja toimenpiteiden voidaan katsoa onnistuneiksi, kun työ on tehokasta ja tuotteliasta. (Työterveyslaitos s.a.) Tutkimuksessa kävi ilmi, että hyvin toteutetulla ergonomiasuunnittelulla yhdessä monialaisen työryhmän ja työntekijöiden kanssa yhdessä voidaan vaikuttaa näiden kuormitustekijöiden ennaltaehkäisyyn myös etätyössä. Näin ollen myös vaikutetaan kokonaisvaltaiseen työhyvinvointiin, työn tehokkuuteen ja saadaan työntekijä osalliseksi oman työympäristön suunnittelua sekä kehittämistä.

Työnantajan vastuulla on huolehtia työntekijän työturvallisuudesta ja terveydestä myös etätyössä, tämä on määrätty työturvallisuuslaissa. Etätyöskentely on työn muoto, joka ei ole paikkaan, sitä tehdään yleensä näyttöpäätetyönä tietokoneyhteydellä. Työasento etätyössä on istuen tai seisten. Etätyön tekemisessä työvälineiden, kuten työpöydän ja tuolin ergonomiset ominaisuudet korostuvat sekä käyttää tarvittaessa erilaisia apuvälineitä hyödyksi. Pitkäkestoisesti samassa asennossa oleminen voi aiheuttaa erilaisia tuki- ja liikuntaelimestön sekä yläraajojen kiputiloja ja vaivoja, näin voi tapahtua etätyössäkin, mikäli ergonomia on puutteellista. (Työterveyslaitos s.a.) On siis paljon käytännön tason asioita, joita tulee ottaa huomioon työpisteen ergonomiasuunnittelussa, jotta voidaan ehkäistä yleisimpiä kuormitustekijöitä etätyössä. Näitä ovat esimerkiksi valmiiksi määritetyt standardien mukaiset erilaiset mittasuhteet kalusteille ja työvälineille, työtilojen koko, oikeanlainen valaistus, ilman laatu, lämpötila ja äänen käyttö/melutaso.

Suosituustoimenpiteinä työpaikoille tulevaisuutta ajatellen työnantajat voisivat lähestyä asiaa kokonaisvaltaisen työhyvinvoinnin näkökulmasta, tekemällä aiheen näkyvämmäksi, tukemalla ja jakamalla tietoa siitä työntekijöille. Ihanteellinen tilanne saavutettaisiin, jos mahdollisimman moni eri asemassa etätyötä tekevä työntekijä tutkailisi ensin omaa fyysistä työympäristöään etätyötä tehdessä. Tutkimalla täyttyvätkö tarvittavat hyvää fyysistä ergonomiaa noudattavat kriteerit omassa työpisteessä ja sen jälkeen reflektoida tätä asiaa yhdessä työyhteisön sisällä. Tällöin päästään kehittämään fyysistä ergonomiaa, ehkäisemään kuormitustekijöitä etätyössä ja saadaan työntekijät mukaan ergonomiasuunnitteluun, jolloin myös työn tehokkuus sekä kokonaisvaltainen työhyvinvointi kasvaa. Suunnitteluun on tärkeä saada monipuolinen työryhmä, kuten fyysisestä ergonomiasta vastaava alan ammattilainen osaksi työryhmää, näin voitaisiin taata oikeanlaiset tiedot ja tekniikat. Tällaisia ammattilaisia ovat esimerkiksi fysioterapeutit ja/tai toimintaterapeutit. Pystyttiin myös toteamaan, että aiheesta ei ole tehty kovin montaa tutkimusta tai ne eivät ole nimenomaan toimistotyötä tekeviin kohdistettuja, mutta etätyön yleistyessä tätä aihetta olisi tärkeä tutkia tarkemmin ja pohtia juurisyytä, mikäli ergonomia ei etätyössä toteudu.

6.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Laadun voi määrittää yleisen ohjeen mukaan niin, että jos ne ovat esimerkiksi tiedeyhteisön, hallituksen tai instituutioiden tms. ylläpitämiä verkkosivuja, voi niitä lähtökohtaisesti pitää luotettavina lähteinä ja on myös tärkeää käydä läpi mahdollisimman uusia lähteitä, jotta työ ei rakennu vanhentuneen tiedon pohjalle. Lähteiksi valikoitui virallisten organisaatioiden internetsivuilta saatavaa tietoa ja heidän tuottamaa kirjallisuutta sekä eri tahojen tuottamia tutkimuksia. Lähdeluettelo on koottu selkeäksi ja kaikki lähteet, jota tähän työhön käytettiin, ovat julkista ja kaikille saatavilla olevaa avointa tietoa.

Tutkimusaiheen laaja-alaisuuden vuoksi, sen luotettavuutta oli helppo arvioida. Aineiston hakeminen on suoritettu niin, että se on toistettavissa. Valittujen tutkimuksien alkuperäisissä versioissa niiden validiteetti ja reliabiliteetti on perusteltu ja siksi ne valikoituivat tähän tutkimukseen. Validiteetti kertoo sen, miten tutkimuksessa käytetty mittausmetodi on mitannut tutkittavaa aihetta (Tilastokeskus s.a.). Reliabiliteetti ilmaisee halutun ilmiön mittaamisessa käytetyn mittarin luotettavuutta ja toistettavuutta (Tilastokeskus s.a.). Eettisyyttä on toteutettu erottamalla aineistosta oleva teksti viittauksin itse tuottamaani tekstiin.

6.3 Oma pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää miten ennaltaehkäistä etätyötä tekevien toimistotyöläisten yleisiä kuormitustekijöitä fyysisen ergonomian avulla, samalla se voisi kehittää työyhteisön monialaista verkostoa, sitouttaa työntekijä osaksi ergonomiasuunnittelua, edistää työhyvinvointia. Toivon

tällä opinnäytetyöllä herätteleväni pohdiskelua ja ajatuksia jokaiselle, joka etätyötä tekee tai tulee mahdollisesti jossakin vaiheessa urapolullaan tekemään, että tarkastelisi näitä tutkimusaiheessa käsiteltäviä asioita omalla kohdallaan.

Opin opinnäytetyötä tehdessäni paljon käytännön asioita fyysisestä ergonomiasta ja sen yleisimmistä kuormitustekijöistä. Yleisimpiä kuormitustekijöitä olivat tuki- ja liikuntaelimistön sairaudet, jotka eivät sikäli tule yllätyksenä, jos ajatellaan toimistotyötä, joka on useimmiten yksipuolista toistotyötä, jota tehdään pääasiassa vain istuen sekä välillä seisten. Yläraajojen eri kiputilat ja vaivat mainittiin myös vaivoissa, mutta ne eivät olleet niin yleisiä. Ergonomiasuunnittelu tuntui olevan kuin silta työntekijän ja työyhteisön kuulumisen sekä turvallisuuden ja työhyvinvoinnin välillä.

Toimistotyö etätyön muodossa ei ole uusi ilmiö ja tuntui, että useimmiten etätyötä tekevä tekee toimistotyötä, vaikka todellisuudessa tänä päivänä monella muullakin alalla etätyön tekeminen on mahdollistettu. EU:ssa on yhteiset asetetut standardit työpisteessä kalusteille ja niiden sijoittamisen mittasuhteille, mielenkiintoista olisi tietää, kuinka monessa etätyötä tekevän työpisteessä on nämä standardien mukaiset mittasuhteet kohdillaan.

Työturvallisuuslain ja työoikeuslain pykälät etätyöhön ja työympäristöön olivat erityisesti mielenkiintoinen aspekti aiheeseen, samalla kun tein tätä tutkimustyötä näistä lakipykälästä niin keskustelin erinäisten ihmisten kanssa näistä ja tein havainnon, että noin 7/10 henkilöstä ei ollut tietoa tällaisten pykälien olemassaolosta. Tästä havainnosta päätellen pystyin tulkitsemaan, että aihetta ei todella turhan paljoa työpaikoilla mainosteta, syytä tähän olisi mielestäni tärkeä tutkia, sillä tällä voitaisiin varmasti edistää työhyvinvointia ja ylläpitää työn imua etenkin etätyössä, jossa työntekijät ovat suurimmaksi osaksi oman tulkinnan varassa omasta työkyvystään ja hyvinvoinnistaan. Jos tekisin tutkimusta uudelleen, tutkisin lisänä myös juurisyitä miksi kyseiset lakipykälät eivät ole työntekijöiden tiedossa niin hyvin tai ei lainkaan.

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodinä ei ollut ennestään tuttu itselleni, mutta sen tekemiseen löytyi lopulta vinkkejä ja ohjeita. Tutkimuksen rakenne oli aluksi vähän epäselkeä, että mistä tämän olisi aloittanut, mutta se selkeytyi koko ajan loogisemmaksi työn edetessä.

Tutkimukset, jotka olin valinnut aineistoon mukaan olivat Euroopassa toteutettuja mikä toi tähän työhön kansainvälisyyttä. Aiheesta ei kovin paljoa yksinkertaisesti olla tehty tutkimuksia, muuten niitä olisi voinut ottaa mukaan enemmänkin. Enemmän puolestaan tutkimuksia löytyi kokonaisvaltaisesta ergonomiasta ja psyykkisestä ergonomiasta, mikä on hieno asia, mutta ihminen on silti psykofyysinen kokonaisuus, joten olisi kaikkien etu, jos näitä asioita tarkasteltaisiin erikseen yhtä mittavasti. Olisi tärkeää kyseenalaistaa ja miettiä tämän aiheen kuormitustekijöitä sekä miten niitä voisi ennaltaehkäistä ja ketä ne palvelevat, varsinkin etätyöskentelyn suosion kasvaessa.

Työn tietoperustan kokoamisessa korostui lähdekriittisyyden tärkeys ja pääsy erilaisiin tietokantoihin. Lähteiden mukaanotto kriteerejä oli rajattava, jotta aineistoon tuli mahdollisimman relevanttia tietoa tutkimuskysymyksien ja tutkimukseen valitun kohderyhmän näkökulmasta.

Tämän opinnäytetyön aihe on jokseenkin uusi ainakin tälle tietylle kohderyhmälle, siihen liittyy enemmän erilaisia tekijöitä ja аспекteja kuin olin ajatellut. Tätä opinnäytetyötä voi hyödyntää, mikäli haluaa perehtyä aiheeseen hieman syvemmin, mutta tiivistetysti ja nopeasti.

Lähteet

European Agency for Safety and Health at Work. Ergonomics in Office Work. Luettavissa: [Ergonomics in Office Work - OSHwiki | European Agency for Safety and Health at Work \(europa.eu\)](#).

Luettu: 6.5.2023.

European Agency for Safety and Health at Work. Introduction to musculoskeletal disorders. Luettavissa: [Introduction to musculoskeletal disorders - OSHwiki | European Agency for Safety and Health at Work \(europa.eu\)](#). Luettu: 6.5.2023.

Eurofound. European Working Conditions Survey 2015. Luettavissa: [Publications series European Working Conditions Survey 2015 | \(europa.eu\)](#). Luettu: 6.5.2023.

Etätyökompassi. Vaasan yliopisto. 2020. Työtuoli -ja huone lisäävät etätyöhyvinvointia. Luettavissa: [Työtuoli ja –huone lisäävät etätyöhyvinvointia – ETÄTYÖKOMPASSI \(uwasa.fi\)](#). Luettu: 25.3.2023.

Duodecim s.a. Esimerkki havainnointikuva kehontuntemuksien merkitsemisestä. Luettavissa: [Kipu-piirros luonnos2 \(kaypahoito.fi\)](#). Luettu: 3.5.2023.

Kuntarekry. Hallinto ja toimistotyö. Luettavissa: [Hallinto- ja toimistotyö - Kuntarekry](#). Luettu: 20.3.2023.

Laitinen, J. 17.9.2020. Tehdään etätyöstä terveyttä edistävää. Työterveyslaitos. Luettavissa: [Tehdään etätyöstä terveyttä edistävää | Työterveyslaitos \(ttl.fi\)](#). Luettu: 29.3.2023.

Launis, M. & Lehtelä, J. Työterveyslaitos. 2011. Ergonomia. Tammerprint Oy. Tampere. E-kirja. Luettu: 27.3.2023.

Physiopedia. Ergonomics. Luettavissa: [Ergonomics - Physiopedia \(physio-pedia.com\)](#). Luettu: 7.5.2023.

Physiopedia. Office Ergonomics and Neck Pain. Luettavissa: [Office Ergonomics and Neck Pain - Physiopedia \(physio-pedia.com\)](#). Luettu: 6.5.2023.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Vaasan yliopiston julkaisuja. Vaasa. Luettavissa: [Microsoft Word - Opetusjulk. 62, lopull. \(uwasa.fi\)](#). Luettu: 6.4.2023.

Suomen Ergonomiayhdistys. Mikä on ergonomia? Luettavissa: [Mitä ergonomia on? > Ergonomia > Suomen Ergonomiayhdistys ry](#). Luettu: 22.3.2023.

Tilastokeskus. Validiteetti. Luettavissa: [Validiteetti | Käsitteet | Tilastokeskus \(stat.fi\)](#). Luettu: 9.5.2023.

Tilastokeskus. Reliabiliteetti. Luettavissa: [Hakutulokset | Käsitteet | Tilastokeskus \(stat.fi\)](#). Luettu: 9.5.2023.

Työmarkkinatori. Toimistotyö. Luettavissa: [Toimistotyö - Ammattitieto - Työmarkkinatori \(tyomarkkinatori.fi\)](#). Luettu: 20.3.2023.

Työsopimuslaki 26.1.2001/55.

Työsuojelu. Etätyö. Luettavissa: [Etätyö - Työsuojelu.fi - Työsuojeluhallinto](#). Luettu: 20.3.2023.

Työsuojelu. Fyysinen kuormitus. Luettavissa: [Fyysinen kuormitus - Työsuojelu.fi - Työsuojeluhallinto](#). Luettu: 18.3.2023.

Työterveyslaitos. Etätyö, hybridityö ja monipaikkainen työ. Luettavissa: [Etätyö, hybridityö ja monipaikkainen työ | Työterveyslaitos \(ttl.fi\)](#). Luettu: 20.3.2023.

Työterveyslaitos. Kokonaisvaltainen ergonomia. Luettavissa: [Kokonaisvaltainen ergonomia | Työterveyslaitos \(ttl.fi\)](#). Luettu: 18.3.2023.

Työterveyslaitos. Tuki- ja liikuntaelinterveyden edistäminen työssä. Luettavissa: [Tuki- ja liikuntaelinterveyden edistäminen työssä | Työterveyslaitos \(ttl.fi\)](#). Luettu: 9.5.2023.

Työterveyslaitos. Tuki- ja liikuntaelimistön terveys ja työkyky. Luettavissa:

[Tuki- ja liikuntaelimistön terveys ja työkyky | Työterveyslaitos \(ttl.fi\)](#). Luettu: 25.3.2023.

Työturvallisuuskeskus. Asiantuntija -ja toimistotyö. Luettavissa: [Asiantuntija- ja toimistotyö - Työturvallisuuskeskus \(ttk.fi\)](#). Luettu: 29.3.2023.

Työturvallisuuskeskus. Etätyössä turvallisesti. Luettavissa: [Etätyössä turvallisesti - Työturvallisuuskeskus \(ttk.fi\)](#). Luettu: 29.3.2023.

Työturvallisuuskeskus. Etätyön työolojen ja työympäristön kartoitus. Luettavissa: [Etätyön työolojen- ja työympäristön kartoitus.pdf \(ttk.fi\)](#). Luettu: 29.3.2023.

Työturvallisuuskeskus. Fyysinen kuormitus. Luettavissa: [Fyysinen kuormitus - Työturvallisuuskeskus \(ttk.fi\)](#). Luettu: 29.3.2023.

Työturvallisuuskeskus. Työkuormittumisen ehkäiseminen. Luettavissa: [Työkuormittumisen ehkäiseminen — Fyysinen ja psykososiaalinen kuormitus \(mobiezone.fi\)](#). Luettu: 22.3.2023.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

UKK-insituutti s.a. Borgin asteikko. Luettavissa: [Borgin-asteikko-liikkumisen-rasittavuus.pdf \(ukkinstituutti.fi\)](#). Luettu: 3.5.2023.

Valte. Ergonomia. Luettavissa: [VALTE — Työnantajalle / Opettajalle](#). Luettu: 25.3.2023.

