

Sinna Junttila

ERGONOMIAOPAS KAUPAN ALAN TYÖNTEKIJÖILLE

ERGONOMIAOPAS KAUPAN ALAN TYÖNTEKIJÖILLE

Sinna Junttila
Opinnäytetyö
Kevät 2011
Fysioterapian koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Tekijä: Sinna Junttila

Opinnäytetyön nimi: Ergonomiaopas kaupan alan työntekijöille

Työn ohjaajat: Eija Mämmelä, Marika Tuiskunen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2011

Sivumäärä: 57+ 23 liitesivua

TIIVISTELMÄ

Kaupan alan työ on fyysisesti kuormittavaa. Työ sisältää paljon samankaltaisena toistuvia ja raskaita työvaiheita. Tutkimusten, lähdekirjallisuuden ja S-market Ylivieskan työntekijöiden kokemusten perusteella kuormittavimpia kaupan alan töitä ovat kassatyö, raskaiden taakkojen käsittely ja hyllyttäminen ylä- ja alahyllyille. Kaupan alan työntekijöillä ilmenee kipuja tai muita ongelmia eniten niska-hartiaseudussa, selässä sekä ylä- ja alaraajoissa.

S-market Ylivieska ja Ylivieskan terveystieteiden työturvallisuusosasto aloittivat tammikuussa 2009 ergonomiaprojektin, jonka tarkoituksena oli selvittää mahdollisuuksia vaikuttaa S-marketin työntekijöillä ilmeneviin tuki- ja liikuntaelinkipuihin työn ergonomiataustaa parantamalla. Tämän tuotekehitysprojektin tarkoituksena oli jatkaa S-marketin ja terveystieteiden aloittamaa projektia suunnittelemalla ja toteuttamalla kirjalliset ergonomiohjeet kaupan alan työntekijöiden käyttöön.

Tavoitteena oli, että työntekijät huomaavat ja korjaavat epäergonomiset työasennot. Pitkän aikavälin tavoitteena oli, että työntekijät käyttävät ergonomisia työtapoja, jonka seurauksena vääristä työasennoista johtuvat kivut vähenevät.

Opinnäytetyön viitekehityksen muodostavat oppaan laadinnan kannalta tärkeät teoreettiset perustiedot työkuormituksesta, kaupan alan töistä ja ergonomiahaasteista sekä ihmisen anatomiasta ja biomekaniikasta. Teoriatiedon lisäksi oppaan kehittämisen tukena ja asiakaslähtöisyyden takaamiseksi on käytetty sekä kirjallisesti että videoimalla kerättyä tietoa tuotteen loppukäyttäjien toiveista ja tarpeista.

Kaksiosainen ergonomiainfo on tehty Microsoft Word tietokoneohjelmalla. Tuotteen ensimmäinen osa on asiasisällöltään kattavampi, ja se on työntekijöiden luettavissa heidän taukotilassaan. Tätä osaa tuotteesta tullaan käyttämään myös osana uusien työntekijöiden perehdytystä. Oppaan toinen osa on helposti monistettava ja se sisältää jokaisen työvaiheen ergonomian kannalta tärkeimmät ydinkohdat. Tämä osa on jokaisen työntekijän mahdollista monistaa mukaansa omalle työpisteelleen. Loppukäyttäjille tehdyn kyselyn vastausten perusteella tilaaja oli tyytyväinen tuotteeseen.

Asiasanat: ergonomia, kassamyymälä, toistotyö, nostaminen, työturvallisuus

Author: Sinna Junttila

Title of thesis: Ergonomics Guide for Supermarket Employees

Supervisors: Eija Mämmelä, Marika Tuiskunen

Term and year when the thesis was submitted: In the spring of 2011

Number of pages: 57

Appendix pages: 23

ABSTRACT

Retail work is physically taxing. The work involves various similarly repeating and stressful phases. Based on previous research, source materials and the experiences of S-market Ylivieska grocery store employees, the most taxing retail work tasks were determined to be working on checkouts, handling heavy loads and stocking shelves. The problem areas for retail employees are the neck and shoulder area, back and upper and lower extremities.

The purpose of this work was to develop an ergonomics guide for the retail employees at S-market Ylivieska. The assignment was received from the store manager. The employees had numerous neck, shoulder and back pains due to work. The manager wanted to offer the employees a possibility to enhance well-being at work by improving the ergonomics through this thesis. The goal was to teach the employees to notice and improve on ergonomically poor work postures. The long term goal was for the employees to begin adopting more ergonomic work practices, decreasing the number of pains and injuries related to unergonomic postures.

The framework of this thesis was formed on the basis of important theoretical knowledge of workload and work duties in retail and the ergonomic challenges of such work. The framework also concerns subjects such as human anatomy and biomechanics. This information was necessary when developing quality ergonomics instructions. The ergonomics guide was made with Microsoft Word. The guide has customer-oriented, well-defined, easy to use and reliable instructions for retail workspace ergonomics. Based on a survey made to the users of the product, the ergonomics guide fulfilled the quality criteria set to it.

Keywords: ergonomics, retail employees, work tasks

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT.....	4
1 JOHDANTO	6
2 PROJEKTIN SUUNNITTELU	9
2.1 Projektioorganisaatio	9
2.2 Projektin päätehtävät.....	12
3 ERGONOMIAOPPAAN SISÄLLÖN LÄHTÖKOHDAT	15
3.1 Ergonomia	15
3.2 Työkuormitus.....	16
3.3 Kuormitustekijät kaupan alalla	18
3.4 Kuormittavimmat työvaiheet kaupan alalla	19
3.4.1 Kassatyö	19
3.4.2 Raskaan taakan käsittely	24
3.4.3 Hyllyttäminen ylä- ja alahyllyille	29
4 ERGONOMIAOPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	32
4.1 Kohderyhmäanalyysi	32
4.2 Ergonomiaoppaalle asetetut laatuksiteerit	33
4.3 Ergonomiaoppaan laadinta.....	35
4.3.1 Ideointi.....	35
4.3.2 Luonnostelu.....	36
4.3.3 Kehittely	37
4.3.4 Viimeistely	39
5 PROJEKTITYÖSKENTELEN JA ERGONOMIAOPPAAN ARVIOINTI	42
5.1 Projektityöskenteleyn arviointi	42
5.2 Ergonomiaoppaan arviointi	44
6 POHDINTA.....	46
LÄHTEET	50
LIITTEET	56

1 JOHDANTO

Kaupan alalla kilpailu on nykyään kovaa. Kaupankäynnin kannalta on hyvä, että asiakkaita riittää, mutta kaupan alan työntekijöille tämä voi aiheuttaa ongelmia. Myymälätyössä toistetaan useasti päivän aikana samoja liikeratoja, ja kiireessä hyvä ergonomia voi helposti unohtua. Kaupassa työntekijät purkavat edelleen tuotekuormat pääasiassa käsin nostellen paljon raskaita taakkoja. Kaupan alalla myös asiakkaat voivat aiheuttaa työntekijöille lisästressiä ja väsymystä. (Virtanen 2004, 43; Työterveyslaitos, Kaupan alan ergonomiaratkaisut, hakupäivä 19.2.2010.)

Kaupan alalla fyysistä kuormitusta aiheuttavat eniten kassatyöskentely sekä taakkojen käsittely. Ylikuormituksesta voi aiheutua erilaisia vaivoja muun muassa selässä, niska- hartiaseudussa ja yläraajoissa, ja myös rasitussairauksien syntyminen on mahdollista. Ergonomiaohjauksella on suuri rooli sekä rasitussairauksien synnyn ehkäisemisessä että sairauksien hoidossa. (Karjalainen, Palo, Saalo, Jolanki, Mäkinen & Kauppinen 2009, hakupäivä 19.4.2010; Riihimäki, Heliövaara & Nissinen 2009, hakupäivä 19.4.2010.)

Työkuormituksen ja sairauksien välillä ei aina ole yksiselitteistä yhteyttä, mutta työoloilla on kuitenkin suuri merkitys työkyvyn ylläpitämisessä ja monien sairauksien puhkeamisessa ja pahenemisessa. Ergonomia on monitieteistä soveltavaa toimintaa. Toivottuihin tuloksiin pääsemisen apuna on ihmisen, työn ja tekniikan asiantuntijoiden laaja-alainen yhteistyö. Ergonomialla tarkoitetaan työn, työmenetelmien ja työvälineiden sovittamista ihmisen ominaisuuksia ja tarpeita vastaavaksi. (Luopajarvi 2001, 22–23.) Tavoitteena on työntekijän sopiva kuormittuminen sekä töiden sujuminen (Kaukiainen, Nyberg & Sillanpää 2010, 17).

S-market Ylivieskan marketpäällikkö Tarmo Möykkymäki huolestui työntekijöillään ilmenneistä niska-hartiaseudun ja selän kivuista, ja oli tammikuussa 2009 yhteydessä Ylivieskan terveyskeskuksen työterveyshuoltoon. S-market ja Ylivieskan terveyskeskuksen työfysioterapeutti Annamaria Takanen aloittivat yhdessä ergonomiaprojektin, jonka tarkoituksena oli selvittää työntekijöiden ergonomiaa eri työvaiheissa ja etsiä yhdessä sopivia ergonomiaratkaisuja. Ergonomiaprojektin tavoitteena oli lievittää työntekijöiden työstä johtuvia tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Oma tuotekehitysprojektini käynnistyi syksyllä 2009 saadessani

mahdollisuuden jatkaa tätä projektia ja valmistaa kirjallisen ergonomiaoppaan Ylivieskan S-marketin työntekijöiden käyttöön.

Kiinnostustani aiheeseen lisäsi oma kokemukseni kaupan alan työstä. Olen työskennellyt pitkään elintarvikemyymälässä opiskeluiden ohessa. Fysioterapiaopintojen aikana huomioin yhä enemmän työn toistuvia ja raskaita työvaiheita. Oman kokemukseni perusteella työn ergonomiaan ei kiinnitetä kaupan alalla suurta huomiota, ja työntekijöille ei anneta ohjeita ergonomisista työtavoista edes perehdytysvaiheessa.

Opinnäytetyöni *tulostavoitteena* oli asiakaslähtöinen, luotettava, selkeä ja helppokäyttöinen ergonomiaopas, jossa käsitellään tutkimusten, lähteiden ja S-market Ylivieskan työntekijöiden kokemusten perusteella kuormittavimpia kaupan alan työvaiheita. *Tavoitteena* oli, että työntekijät huomioivat ongelmia aiheuttavat työtavat ja korjaavat niitä oppaan avulla ergonomisesti oikeiksi. *Pitkällä aikavälillä tavoitteena* oli työntekijöiden ergonomisesti huonosti suorittamista työvaiheista johtuvien niska-hartiaseudun- ja selkäkipujen väheneminen työntekijöiden muuttaessa työtapansa ergonomisesti oikeiksi. Tavoitteena oli näin myös vähentää ergonomisesti vääristä työtavoista aiheutuvia sairauslomia sekä niistä yritykselle kertyviä ylimääräisiä kuluja.

Oppimistavoitteekseni asetin kehittymisen itsenäisessä työskentelyssä. Tämä oli ensimmäinen suuri projekti, jossa toimin enimmäkseen itsenäisesti ja vastuu työn tekemisestä oli minulla. Halusin oppia käsittelemään yksintyöskentelyssä vastaan tulevia haasteita ja tekemään päätöksiä itsenäisesti, mutta toivoin myös oppivani käyttämään apunani eri alojen asiantuntijoita. Lisäksi tavoitteenani oli oppia hallitsemaan projektiluontoisen työskentelyn osa-alueet. Halusin myös oppia asettamaan työlleni realistiset tavoitteet, joiden saavuttaminen oli mahdollista sovitun aikataulun mukaisesti. Tavoitteenani oli oppia mahdollisimman paljon ergonomisista työtavoista kaupan alalla sekä fysioterapeuttien toiminnasta työfysioterapian osa-alueella.

Aihe on erittäin mielenkiintoinen sen monipuolisuuden ja haastavuuden takia. Olen kiinnostunut työfysioterapiasta ja innostuin saadessani tehdä opinnäytetyöni tähän osa-alueeseen liittyen. Ammatillisen kasvuni kannalta tämä projekti oli tärkeä, koska ergonomian tuntemus on fysioterapeutin työn perusta. Ergonomiaohjauksella voidaan ehkäistä tuki- ja liikuntaelinvaijojen syntymistä kaikissa ikäryhmissä, ei vain työikäisillä. Aihe on tärkeä myös yhteistyökumppanin näkökulmasta, koska työni antaa heille mahdollisuuden edistää työntekijöiden työssä jaksamista

ergonomian keinoin. Työn tuotos on yhteistyökumppanille tärkeä, koska heillä ei ole ennestään käytössään ergonomiaohjaukseen liittyvää materiaalia.

2 PROJEKTIN SUUNNITTELU

Projekti on kertaluonteinen tehtäväkokonaisuus, jonka tavoitteet ja aikataulu ovat selkeästi määritellyt. Projektin toteuttamista varten määritellään etukäteen organisaatio, jolla on käytettävissään tietyt, rajatut resurssit. (Silfverberg 2007, 21.)

2.1 Projektioorganisaatio

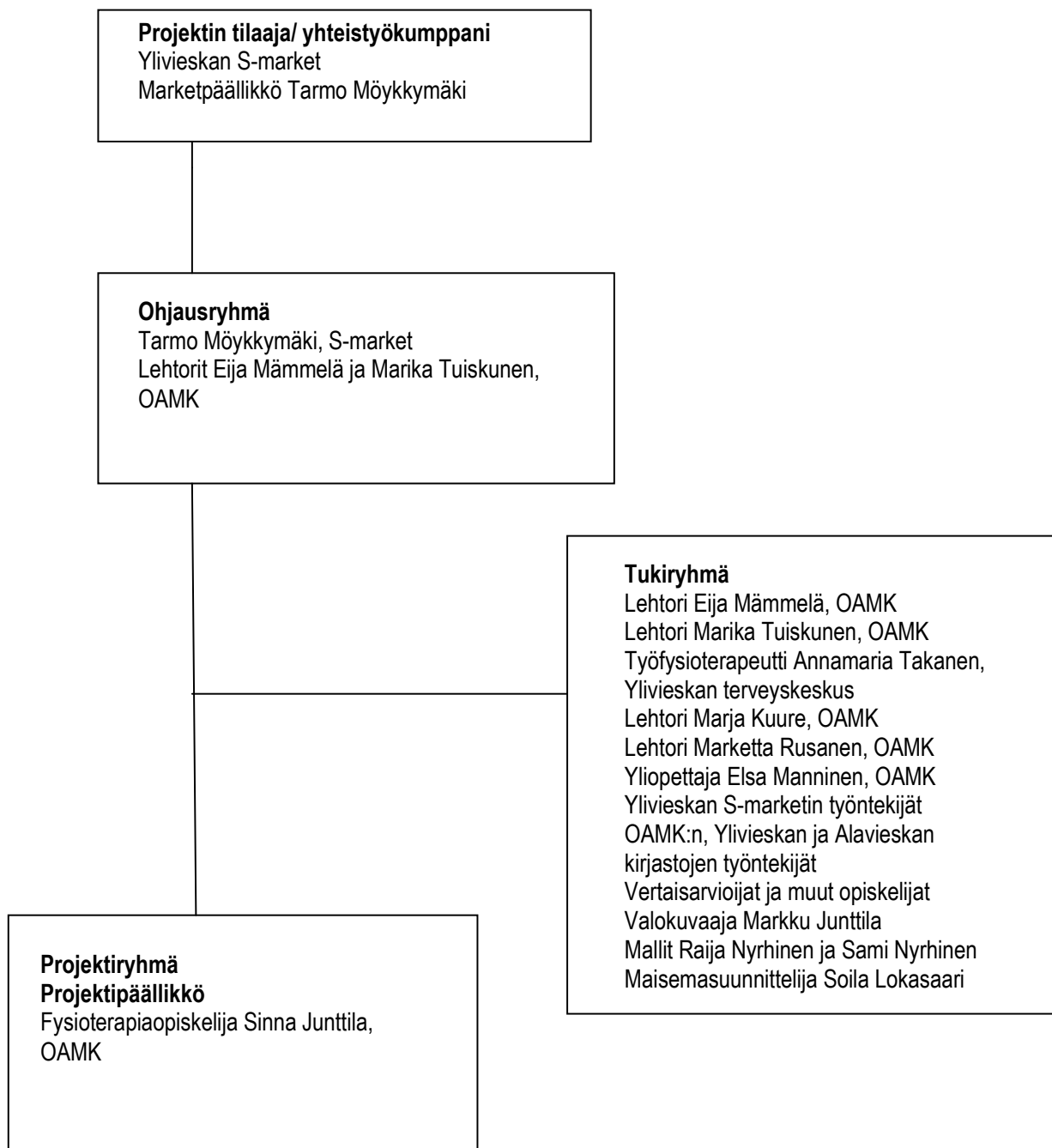
Projektioorganisaatio perustetaan tarkoituksenmukaisesti projektin toteuttamista varten. Henkilöt ovat projektissa mukana määrääjän. Projektipäällikön on varmistettava, että resurssit ovat riittävät ja projektiryhmällä on tarvittavaa ammattitaitoa. (Pelin 2008, 65.) Jokaisella henkilöllä tai henkilöryhmällä on oma roolinsa, tehtävänsä ja vastuualueensa. Projektissa mukana olevat henkilöt työskentelevät kuitenkin kohti yhteistä tavoitetta. (Ruuska 1999, 83–91.) Tätä projektia varten muodostetun projektioorganisaation muodostaa tilaaja, ohjausryhmä, projektiryhmä ja tukiryhmä. Projektioorganisaatio on kuvattu kokonaisuudessaan kuviossa 1 (ks. s. 11).

Tilaaja voi asettaa projektille erilaisia vaatimuksia sekä ehtoja, jotka projektin on kyettävä täyttämään. Tilaajan tehtävänä on määritellä mitä on tarkoitus tehdä, mikä on aikataulu ja kuinka paljon rahaa on käytettävissä. (Ruuska 1999, 10–22.) Tuotekehitysprojektini tilaaja oli Ylivieskan S-market. Marketpäällikkö Tarmo Möykkymäki toimi yhteistyötahon toimeksiantajana sekä yhteyshenkilönä. Määrittelimme Möykkymäen kanssa yhdessä projektin aikataulun sekä resurssit. Syksyllä 2009 allekirjoitetussa yhteistyösopimuksessa sovimme kulujen jakaantumisesta sekä tuotteen ja loppuraportin tekijänoikeuksista. Tilaaja osallistui myös tuotekehitystyönä syntyneen oppaan asiasisällön ja ulkoasun arviointiin ja lopullisen tuotteen hyväksymiseen.

Ohjausryhmän jäseneksi on hyvä valita projektin aihealueen asiantuntijoita sekä asiakkaan tai tilaajan edustajia (Rissanen 2002, 113). Ohjausryhmän jäsenet hyväksyivät projektini väli- ja loppuraportit sekä tuotteen ulkoasun ja asiasisällön. Tuotekehitysprojektini ohjausryhmään kuuluivat yhteistyötahon edustajana Ylivieskan S-marketin marketpäällikkö Tarmo Möykkymäki sekä Oulun seudun ammattikorkeakoulun fysioterapian lehtorit Eija Mämmelä ja Marika Tuiskunen.

Tuotekehitysprojektini ollessa hyvin pieni, kuului **projektiryhmään** vain **projektipäällikkö**. Projektipäällikkö vastasi myös projektisihteerin tehtävistä; aikataulujen laadinnasta ja seurannasta, projektibudjetin laadinnasta sekä kokousjärjestelyistä ja raportoinnista. (Pelin 2008, 69–71.) Projektipäällikkönä toimi Oulun seudun ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelija Sinna Juntila. Projektipäällikkönä olin vastuussa projektin suunnittelusta, toimeenpanosta sekä tehtävien valvonnasta. Projektipäällikkönä myös päätin projektin sekä laadin loppuraportin.

Projektissa on yleensä mukana eri yhteistyötahoja, jotka eivät toimi suoraan projektin johdon alaisuudessa. Näiden yhteistyötahojen roolit on tärkeä määritellä selkeästi. (Silfverberg 2007, 102.) Tuotekehitysprojektin **tukiryhmään** kuului projektin aihealueen sekä raportoinnin ja tuotekehityksen asiantuntijoita. Lehtorit Eija Mämmelä ja Marika Tuiskunen kuuluivat ohjausryhmän lisäksi myös tukiryhmään. Mämmelä toimi projektin sisällön ohjaavana opettaja ja Tuiskunen menetelmän ohjaavana opettajana. Ylivieskan terveyskeskuksen työfysioterapeutti Annamaria Takanen toimi projektissa työfysioterapian ja ergonomian asiantuntijana. Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikön lehtorit Marja Kuure ja Marketta Rusanen toimivat projektin lopputuotteena syntyvän oppaan sekä loppuraportin tekstinohjaajina ja yliopettaja Elsa Manninen ohjasi tuotteen laatuun liittyviä asioita. S- marketin työntekijät antoivat tuotteesta kirjallista palautetta. Projektin aikana aineiston hankintaa ja etsimistä avustivat Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan kirjaston työntekijät. Apua sain myös Ylivieskan ja Alavieskan pääkirjastojen työntekijöiltä. Lisäksi opinnäytetyöseminaareihin osallistuvat opiskelijat ja vertaisarvioijat antoivat ideoita ja ohjeita projektin edetessä. Tukiryhmään kuului myös oppaan teossa avustanut valokuvaaja Markku Juntila, piirroskuvien teossa avustanut Soila Lokasaari sekä oppaan malleina toimivat Raija Nyrhinen ja Sami Nyrhinen.



KUVIO 1. Projektioorganisaatio

2.2 Projektin päätehtävät

Projektitoiminnalle on ominaista suunnitelmallisuus sekä ohjaus. Suunnittelu sekä toteutuksen jatkuva ohjaus varmistavat projektille asetettujen tavoitteiden saavuttamisen. (Pelin 2008, 83- 89.) Toteutussuunnitelma tehdään projektipäällikön ja ohjausryhmän väliseksi sopimukseksi, jossa kuvataan projektin toteuttaminen tai läpivientivaiheiden kulku. Kaikkien osapuolten tulisi nähdä toteutussuunnitelma tärkeänä työkaluna. (Karlsson & Marttala 2001, 61–62.)

Tässä kappaleessa esittelen tuotekehitysprojektini päätehtävät, joita olivat projektin suunnittelu, aiheeseen perehtyminen, tuotekehitys ja projektin raportointi. Projektin päätehtävät osatehtävineen ja niihin käytetyt resurssit esitetään liitteessä 1. Tuotekehitysprojektini käynnistyi elokuussa 2009 saadessani aiheen ja toimeksiannon Ylivieskan S-marketista.

Projektin suunnittelun aloitin alustavasti syyskuussa 2009 tekemällä suunnitelmia aikatauluista sekä tutustumalla projektikirjallisuuteen. Teimme yhteistyökumppanin kanssa kirjallisen yhteistyösopimuksen sekä sopimuksen opinnäyteyön tuotoksista/tuloksista syksyllä 2009. Sopimuksissa määrittelimme muun muassa projektin tavoitteet, alustavan aikataulun sekä arvion budjetista. Lisäksi selvensimme sopimuksissa sen, kuka on vastuussa työn aiheuttamista kuluista ja kuinka tekijänoikeudet jakaantuvat. Tekijänoikeudet jäivät oppaan ja loppuraportin osalta työn tekijälle, Sinna Junttilalle. S-market Ylivieskan työntekijöillä on oikeus käyttää opasta ja sitä voidaan käyttää myös uusien työntekijöiden perehdytyksessä. Keskustelimme Möykkymäen kanssa myös alustavasti tulevan oppaan sisällöstä syksyllä 2009.

Projektin suunnittelun välituloksena tein kirjallinen projektisuunnitelma. Aloitin projektisuunnitelman kirjoittamisen tammikuussa 2010. Projektisuunnitelma valmistui helmikuun 2010 lopulla ja esitin sen Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden yksikössä huhtikuussa 2010. Projektisuunnitelmaan kuuluivat muun muassa projektin aikataulu, budjetti sekä suunnitelma projektin toteutuksesta ja ohjauksen tarpeesta.

Aiheeseen perehtymisen aloitin samaan aikaan projektin alustavan suunnittelun kanssa, eli syksyllä 2009. Luin aiheeseen liittyviä sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijoiden opinnäytetöitä sekä kirjallisuutta ergonomiasta ja työfysioterapiasta. Lisäksi tutustuin työfysioterapeutti Annamaria

Takasen mainitsemiin Internet-lähteisiin, joissa käsitellään eri alojen ergonomiaratkaisuja. Aiheeseen perehtymisen välituloksena tein valmistavan seminaarityön, jossa käsittelin kaupan alan työtä ja siinä esiintyviä ergonomiahaasteita.

Valmistavassa seminaarityössä kartoitin myös tarkemmin yhteistyökumppanin tarpeita ja toiveita ergonomiaoppaan sisällöstä analysoimalla S-market Ylivieskan työntekijöiden keväällä 2009 täyttämän ergonomiakyselyn tulokset (liite 2) ja työfysioterapeutti Annamaria Takasen kuvaaman, S-market Ylivieskan työntekijöiden suorittamia työvaiheita sisältävän videon (tiivistelmä videon analysoinnista, liite 3). Kyselyn ja videon analyysistä käytin hyväkseni tuotteen luonnosteluvaiheessa asiakaslähtöisyyden takaamiseksi. Valmistavan seminaarityön kirjoittamisen aloitin maaliskuussa 2010 ja sen esitys oli syyskuussa 2010. Valmistavan seminaarityön materiaalia on käytetty suurelta osin opinnäytetyön loppuraportin viitekehyksessä luvussa 3.

Tuotteen kehittäminen aloitin kesällä 2010. Aloitin tuotteen suunnittelun ottamalla huomioon yhteistyökumppanin tarpeet ja toiveet oppaan sisällön ja ulkonäön suhteen. Yhteistyökumppanin toiveena oli A4-kokoinen, lyhyt ja ytimekäs, mustavalkoinen opas, joka on helposti monistettavissa jokaiselle työntekijälle. Päätin kuitenkin suunnitella myös kattavamman, värikuvia sisältävän ergonomiaoppaan työntekijöiden luettavaksi heidän taukotilaansa. Näin halusin varmistaa, että työntekijät saavat tarpeeksi kattavasti tietoa ergonomisista työtavoista.

Kaksiosainen opas sisältää ergonomiohjeita kassatyöhön, hyllyttämiseen ja raskaan taakan käsittelyyn. Oppaan ulkoasun suunnittelun tueksi luin eri lähteistä teorian tietoa tuotteen tekemisestä ja ulkoasun suunnittelusta. Kaksiosaisen tuotteen ensimmäinen versio valmistui marraskuussa 2010. S-market Ylivieskan työntekijät tutustuivat tuotteeseen ja antoivat kirjallista palautetta (palautelomake, liite 4) tuotteelle asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta. Sain palautetta tuotteen sisällöstä ja ulkoasusta myös ohjaavilta opettajilta. Palautteiden perusteella tein vielä muutoksia tekstin selkeyttämiseksi ja lopullinen ergonomiaopas valmistui joulukuussa 2010 (liite 5). Tarkempi kuvaus tuotekehitystyön vaiheista on kappaleessa 4.3.

Projektin raportoinnin aloitin samaan aikaan tuotteen valmistuksen kanssa, eli kesällä 2010. Projektin päättäminen venyi hieman suunnittelusta aikataulusta henkilökohtaisten syiden takia. Joulukuussa 2010 opettajien kanssa käydyn ohjauskeskustelun jälkeen tein loppuraporttiin vielä tarvittavia rakenteellisia muutoksia ja opinnäytetyöni loppuraportti valmistui tammikuussa 2011.

Projektin päättämiseen kuului myös kypsyysnäytteen kirjoittaminen joulukuussa 2010. Esitin loppuraportin Oulun seudun ammattikorkeakoulun, Sosiaali- ja terveysalan yksikössä tammikuussa 2011.

3 ERGONOMIAOPPAAN SISÄLLÖN LÄHTÖKOHDAT

Oppaan sisällön lähtökohtana oli yhteistyökumppanin tarpeiden ja toiveiden kartoittaminen tuotteen asiakaslähtöisyyden (ks. s. 33) takaamiseksi. Keräsin tietoa S-market Ylivieskan työntekijöiden kokemista kuormittavista työvaiheista analysoimalla heidän täyttämänsä ergonomiakyselyn tulokset (liite 2) sekä videon, joka sisälsi työntekijöiden suorittamia työvaiheita (liite 3). Oppaan sisällön luotettavuuden (ks. s. 33) takaamiseksi selvitin kaupan alan ergonomiahaasteita sekä työkuormitukseen vaikuttavia seikkoja useiden luotettavien lähteiden ja tutkimusten avulla. Seuraavissa kappaleissa selvennetään oppaan sisällön lähtökohtien teoreettista tietoperustaa sekä eri työvaiheiden vaikutuksia kehoon.

3.1 Ergonomia

Ergonomialla pyritään sopeuttamaan toimintajärjestelmä vastaamaan henkilöiden ominaisuuksia ja tarpeita. Ergonomian toteuttamiseksi pyritään poistamaan työntekijälle sopimattomat kuormitustekijät sekä lisäämään hänelle sopivia työn piirteitä. Ergonomian avulla pyritään parantamaan sekä työntekijän hyvinvointia että työn tuottavuutta. Ergonomiaksi kutsutaan myös tieteenalaa, joka tutkii ihmisen, työn ja tekniikan vuorovaikutusta ja tuottaa tietoja ja menetelmiä, joiden avulla järjestelmät, tehtävät ja ympäristö sovitetaan ihmisen ominaisuuksien, kykyjen ja tarpeiden mukaisiksi. Ergonomia voidaan jakaa fyysiseen ergonomiaan, kongnitiiviseen ergonomiaan ja organisatoriseen ergonomiaan (järjestelmäergonomia). (Työsuojelusanasto 2006, 74.)

Fyysisessä ergonomiassa sovelletaan muun muassa anatomian, fysiologian ja biomekaniikan alueiden tietämystä sekä teknologisten mahdollisuuksien tuntemusta. Fyysinen ergonomia soveltaa tietoja fyysisen työympäristön, työpisteiden, työvälineiden ja työmenetelmien suunnittelussa. (Työsuojelusanasto 2006, 74.)

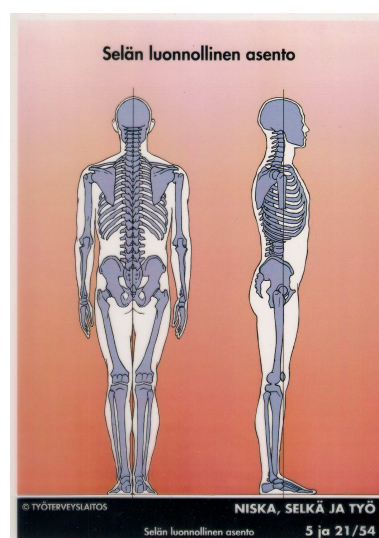
Mikäli työntekijällä ilmenee rasisairaus, on aina syytä selvittää työn ergonomiaa ja parannustoimenpiteiden mahdollisuuksia. Ergonomian kehittämisen ja kuormituksen säätelyn vaikuttavuudesta rasisairauksien ehkäisyssä on vähän tutkimukseen perustuvaa näyttöä. Ergonomian parantamisella on kuitenkin keskeinen asema sekä rasisairauksien synnyn

ehkäisemisessä että sairauksien hoidossa. Työhön kohdistuvat toimenpiteet rasisairauksien ehkäisyssä ovat tärkeitä, mutta myös vapaa-ajan askareissa ja harrastuksissa on otettava huomioon ylikuormittumisen vaara. (Riihimäki ym. 2009, hakupäivä 19.4.2010.)

Ergonomia kuuluu erityisesti työfysioterapeuttien asiantuntemukseen. Työfysioterapeutti on asiantuntija, jolla on sekä fysioterapeutin pätevyys että riittävät tiedot työterveyshuollosta. Työfysioterapeutit pyrkivät edistämään työntekijän fyysistä työ- ja toimintakykyä työntekijän omassa työympäristössä sekä osallistuvat uusien työskentelytilojen ja -välineiden suunnitteluun. Lisäksi työfysioterapeutit muun muassa antavat ohjausta tuki- ja liikuntaelinten ongelmassa sekä mittaavat ja arvioivat fyysistä suorituskkyä. (Työfysioterapia ammattina, hakupäivä 4.1.2011.)

3.2 Työkuormitus

Ihmisen luonnollinen perusasento on pystyasento. Perusasennossa suora painopistelinja on takaa ja sivusta katsottuna keskellä ihmistä, jotta tasapaino voitaisiin säilyttää mahdollisimman vähällä lihastyöllä (kuvio 2). Perusasennossa nivelet kuormittuvat tasaisesti ja kestävästi kuormitusta parhaiten. Lihakset pyrkivät estämään vartalon painopisteen siirtymisen, joten mitä enemmän perusasennosta poiketaan, sitä enemmän tarvitaan lihastyötä asennon ylläpitämiseksi. Liikuntaelimiä vähiten kuormittavat perusasentoa muistuttavat työasennot ja -liikkeet. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 19.)



KUVIO 2. Painopistelinja pystyasennossa. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, dia 5 ja 21/54.)

Työssä ruumiillista kuormitusta aiheuttavat työasennot, työliikkeet, liikkuminen ja voiman käyttö. Näissä tarvitaan lihastyötä, joka kuormittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä sekä liikuntaelimiä: lihaksia, niveliä ja niveliä ympäröiviä kudoksia. Lihastyön kuormittavuuteen vaikuttaa muun muassa se, minkä suuruiset lihakset työskentelevät, minkä laatuista lihastyö on, kuinka paljon voimaa on tuotettava, miten pitkään lihassupistus kestää ja kuinka usein se toistuu. (Hanhinen, Parvikko, Rantanen & Tamminen- Peter 1994, 30.)

Ihmisen kuormittumiseen vaikuttavat kuormituksen kokonaismäärän ohella myös ajalliset tekijät kuten toistuvuus ja tauotus. Tarkkoja suosituksia tai turvarajoja ei toistaiseksi voida antaa, koska ajallisten tekijöiden menetelmällinen mittaaminen on ollut vaikeaa. Yleisohjeena voidaan kuitenkin pitää sitä, että työn tulisi olla mahdollisimman vaihtelevaa ja staattisten työvaiheiden mahdollisimman lyhyitä. (Kukkonen & Takala 2001, 147.)

Lihastyö voidaan jakaa staattiseen ja dynaamiseen lihastyöhön. Staattista lihastyötä on muun muassa asennon ylläpitämiseksi tai yläraajan kohoamiseen tarvittava lihastyö, jota esiintyy kaikissa lihaksissa. Kuormitus määräytyy lihasvoiman määrän ja supistuksen keston perusteella. Maksimaalisella teholla staattinen jännitys on mahdollista pitää yllä vain muutamia sekunteja. Staattisessa lihastyössä lihaksen sisäinen paine kohoaa, ja sen seurauksena verenkierto hiussuonissa estyy ja lihaksen hapen ja ravinnon saanti häiriintyy. Tämä aiheuttaa lihaksen nopean väsymisen ja kipuja lihakseen. (Nyberg 2003, hakupäivä 24.4.2010.)

Dynaamisessa lihastyössä lihas supistuu ja rentoutuu vuorotellen. Rentoutumisen aikana lihakseen tulee verta, joka tuo mukanaan happea ja ravintoaineita. Dynaamista lihastyötä tehtäessä lihasten kuormittuminen riippuu työssä käytettyjen lihasten määrästä, vaaditusta lihasvoimasta, liikelaajuudesta ja toistuvuudesta. (Kaukiainen ym. 2010, 13.)

Verenkiertoelimistöä kuormittaa erityisesti raskas, dynaaminen suurilla lihasryhmillä tehtävä lihastyö, jossa tarvitaan energiaa liikuttamaan oman kehon painoa ja mahdollista taakkaa (Ketola 2006, 18). Dynaamisesti toimivien lihasten energiantarve lisääntyy kuormituksessa. Tästä johtuen kuormittavassa työssä verenvirtaus hapen ja ravintoaineiden kuljettamiseksi toimiviin lihaksiin kasvaa suhteessa niiden energiantarpeeseen. Lisääntynyt verenvirtaus saavutetaan sydämen pumppaustehoa (iskutilavuus) ja sykintätaajuutta lisäämällä. Samalla myös keuhkotuuletus eli ventilaatio voimistuu, verenpaine nousee ja verenvirtaus ohjautuu suurelta osin sisäelimistöä toimiviin lihaksiin. (Louhevaara 2001, 116–117.)

Työhön yleisesti liittyviä tuki- ja liikuntaelinten sairauksia ovat muun muassa selkäsairaudet, nivelrikko ja niska-hartiaseudun vaivat. Työperäisyyttä näihin sairauksiin on vaikea osoittaa yksilötasolla, joten nykyisen korvauskäytännön mukaan niitä ei yleensä korvata ammattitautein. Yläraajoja fyysisesti kuormittavassa työssä yleisiä sairauksia ovat yläraajojen jänteiden ja jännetuppien tulehdukset, jänteiden kiinnityskohtien tulehdukset ja rannekanavaoireyhtymä. Näiden työperäisyys on helpompi osoittaa kuin aiemmin mainittujen. Työterveyslaitoksen ammattitautitilaston mukaan vuonna 2007 kirjattiin 1 070 rasisairautta, joka on 17 % kaikista ammattitaudeista ja ammattitautiepäilyistä. (Karjalainen ym. 2009, 15.)

Työturvallisuuslaki (738/2002) velvoittaa työnantajan huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun ympäristöön sekä työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyviä seikkoja. Työnantajan on pystyttävä riittävän järjestelmällisesti selvittämään ja tunnistamaan työstä, työtilasta tai työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Työnantajan on otettava huomioon, milloin vaaratekijöitä ei voida poistaa sekä arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle.

3.3 Kuormitustekijät kaupan alalla

Työ- ja terveyshaastattelututkimuksen (Ketola 2006, taulukot 71—72, 74—75) perusteella kaupan ja korjauksen alalla (tukku- ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen sekä henkilökohtaisten esineiden ja kotitalouksesineiden korjaus) työtään ruumiillisesti rasittavana pitää 16 % ja hyvin rasittavana 5 % vastaajista. Suurin osa luonnehtii työtään kevyeksi (31 %). Suurimmalla osalle vastaajista työhön ei sisälly hengästymistä aiheuttavia työvaiheita (76 %). Vastaajista 68 % pitää työtiloja työn sujuvuuden kannalta toimivina ja työssään käytettäviä koneita ja laitteita tarkoituksenmukaisina ja riittävinä.

Euroopan työterveys ja työturvallisuusvirasto on listannut työterveyden, -turvallisuuden ja -hyvinvoinnin keskeisiksi haasteiksi kaupan alalla jatkuvat toimintaympäristön muutokset, kiireen, osa-aikaisten työntekijöiden suuren osuuden, epätyypilliset työsuhteet, vuokratyön, työvoiman monikulttuuristumisen, fyysiset kuormitustekijät, tapaturmat sekä väkivallan uhan. Lisäksi haittatekijöiksi on mainittu lämpötilan vaihtelu, veto, sisäilman laatu sekä melu. (Työturvallisuuden haasteet ja hallinta kaupan alalla, hakupäivä 20.4.2010.)

Vähittäiskaupan alalla ammattitauteja aiheuttaa eniten toistotyö (ks. s. 20). Kaikkiaan vähittäiskaupan alalla ammattitauteja tai ammattitautiepäilyjä on kirjattu vuonna 2007 171 kappaletta. Näistä toistotyöstä aiheutuneita on 43. Ammattiryhmittäin ammattitauteja on kirjattu kaupan ja muiden alojen pienyritysten johtajille 8 kappaletta, joista rasitussairauksia (esimerkiksi toistotyöstä johtuvia) on ollut 3. Myymälänhoitajille ja pienkauppiaille ammattitauteja on kirjattu 13, joista 2 on ollut rasitussairauksia. Myyjillä ja myymäläkassojen hoitajilla ammattitauteja on kirjattu 100, ja näistä jopa 28 on ollut rasitussairauksia. (Karjalainen ym. 2009, 54, 58.)

Yleensä rasitussairaudet rajataan koskemaan vain pehmytkudossairauksia. Enimmäkseen rasitussairaudet aiheuttavat lyhytaikaista työkyvyttömyyttä, mutta niiden osuudesta sairauslomien aiheuttajana ei ole tarkkoja tietoja. Rasitussairauksia voidaan ehkäistä säättämällä työn kuormitus sopivaksi. Liian vähäinen kuormitus johtaa liikuntaelimestön kunnon heikkenemiseen ja voi sitä kautta altistaa ylikuormittumiselle. Tavoitteena on siis sopivasti vaihteleva kuormitus fysiologisissa rajoissa. (Riihimäki ym. 2009, hakupäivä 19.4.2010.)

3.4 Kuormittavimmat työvaiheet kaupan alalla

Seuraavissa kappaleissa olen kuvannut teoriatiedon sekä S-market Ylivieskan työntekijöiden kokemuksen perusteella kuormittavimpia kaupan alan työvaiheita. Kuormittavimpia työvaiheita ovat kassatyö, raskaan taakan käsittely ja hyllyttäminen ylä- ja alahyllyille. Työvaiheen kuvauksen lisäksi olen kertonut kyseisen työvaiheen ergonomisesta suunnittelusta ergonomia-alan luotettavaan teoriatietoon perustuen. Saadakseni paremman käsityksen eri työvaiheiden vaikutuksista kehoon, olen käsitellyt myös ihmisen anatomiaa ja biomekaniikkaa tarvittavin osin.

3.4.1 Kassatyö

Kylä- Setälän, Lindströmin, Kandolinin & Ketolan (2000, hakupäivä 13.4.2010) tekemästä tutkimuksesta käy ilmi, että myymäläkassoja kuormittavat erityisesti toistuvat, yksipuoliset työliikkeet. Yläraajojen toistoliikkeet aiheuttavat niska-hartiaseudun vaivoja. Samanlaisiin tuloksiin on päätyntä myös Työterveyslaitoksen kassatyön kuormittavuutta koskeva tutkimus. Niska-hartiaseudun vaivojen lisäksi tutkimuksessa on mainittu selän ja yläraajojen kuormitus. (Hyviä käytäntöjä työpaikoilta, Työterveyslaitos, hakupäivä 13.4.2010.) Myös Ylivieskan S- marketin

työntekijät ovat maininneet ergonomiakyselyssä kassatyön aiheuttavan niska-hartiasaudun, selän ja yläraajojen vaivoja.

Toistotyö määritellään työksi, jossa lyhyet, samanlaiset työvaiheet toistuvat uudelleen ja uudelleen. Samanlaiseksi tulkittavien työvaiheiden tulisi muistuttaa toistaan kestoltaan, voimankäytöltään ja työliikkeiltään. Kassatyötä pidetään toistotyönä, vaikka peräkkäisten työvaiheiden kesto, voimakäyttö ja työliikkeet vaihtelevatkin jonkin verran. (Ketola 2001, 154.) Kassatyöhön kuuluu toisinaan myös raskaiden taakkojen käsittelyä, kuten peruna- tai koiranruokasäkkien nostelua ja siirtelyä (Hyviä käytäntöjä työpaikoilta, Työterveyslaitos, hakupäivä 13.4.2010.)

Kassatyö kuormittaa tutkimusten ja S-market Ylivieskan työntekijöiden kokemuksen perusteella erityisesti niska-hartiasautua. Niska on herkkä ja monimutkainen rakennelma, joka muodostuu lukuisista lihaksista ja 37 erillisestä nivelestä. Niskan liikkeitä ovat eteen- ja taaksetaivutus, sivutaivutus ja kierto. Niskaa liikutetaan satoja kertoja tunnin aikana. Aistien, muun muassa kuulon ja näön, käyttöä varten pään ja niskan täytyy hakea nopeasti optimaalinen asento. Tämän takia kaularangan liikkuvuus on tärkeää. Aistinelinten ja aivorungon motoristen hermopäätteiden sekä selkäytimen välillä olevat reflektoriset yhteydet mahdollistavat nopeat asennon muutokset. (Virtapohja 2001, 49.)

Pään ja niskan pitäminen keskiasennossa työnteon aikana kuormittaa kaularangan kudoksia vähiten. Poikkeamat keskiasennosta lisäävät staattista lihasjännitystä sekä nivelten ja nivelsiteiden haitallista kuormittumista. Niskan eteentaipunut ääriasento ärsyttää kaikkia kaularangan kudoksia ja aiheuttaa usein kipua. Etenkin tarkkuustyössä niskalihaksissa on voimakas staattinen jännitys pään kannattelun vuoksi. Taivuttaessa päätä taaksepäin, kohdistuu kuormitus erityisesti rangon takaosaan. Tällöin hermojen toiminta ja verenkierto voi häiriintyä. Ihmisen istuessa on katseen normaalisuunta noin 15° silmän vaakatason alapuolella. Ensisijainen katselukulma istumatyössä tulisi olla 30° vaakatasosta alaspäin. Niskan kiertynyt tai sivulle taipunut asento kuormittaa epätasaisesti nivelpintoja ja osa niskan lihaksista työskentelee staattisesti. Ihmisen näkökenttä vaakatasossa on 200°. Ensisijaisen katselualueen laajuus on 40°, joten tälle alueelle tulisi sijoittaa jatkuvasti katsottavat kohteet. Tällöin ne ovat hyvin nähtävissä päätä kääntämättä. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 20, 24.)

Yläraajojen kohoasento, kyynärvarren voimakkaat, toistuvat kiertoliikkeet, ranteen ääriasennot ja sormien nopeat liikkeet ja puristaminen aiheuttavat yläraajojen rasittumista. Pitkään jatkuneen yläraajojen rasituksen tuloksena voi kehittyä jopa ammattitautteja. (Ketola & Lusa 2007, hakupäivä 19.4.2010.) Yläraajojen rasituksesta johtuvia ammattitautteja ovat muun muassa jännetuppitulehdus, epikondyliitti (tenniskyynärpää, golfinpelaajan kyynärpää) ja rannekanavaoireyhtymä (Rasitusvammat, Työterveyslaitos, hakupäivä 19.4.2010).

Käsin työskennellessä myös hartiasseudun lihasten staattinen kuormitus voi lisääntyä. Hartioiden ja olkavarsien tulisi olla työskennellessä lähellä vartaloa, koska mitä kauempana kädet ovat itsestä, sitä suurempi jännitys on niska- ja hartialihaksissa. Olkavarren ja vartalon välisen kulman kasvaessa myös lapaluuta tukevien ja olkavarren asentoa ylläpitävien lihasten staattinen työ lisääntyy. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 21)

Kassatyö istuen

Elintarvikemyymälöissä kassatyötä voidaan tehdä yleensä vaihtelevasti istuen ja seisten (Kassatyöskentely, Euroopan työterveys ja työturvallisuusvirasto, hakupäivä 20.4.2010). Istumatyötä on pidetty kevyenä, koska se kuormittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä vähemmän kuin seisten tehtävät työt. Vaikka istumatyö on energiankulutukseltaan kevyttä, siihen liittyy kuitenkin monenlaisia ergonomisia ongelmia. Ongelmia aiheuttavat esimerkiksi pitkään samassa asennossa tehtävä työ ja yläraajojen yksipuoliset ja nopeat liikkeet. (Harjanne & Penttinen 2003, 125; Kukkonen & Takala 2001, 147.)

Ilman selkänöjää istuttaessa lantio kallistuu taaksepäin ja lannenotko ojentuu, kun lonkkanivelet koukistuvat suoraan kulmaan. Vartalon painopiste siirtyy tällöin eteenpäin, kauemmaksi selkärangasta ja selkälihasten staattinen jännitys lisääntyy seisoma-asentoon verrattuna. Välilevyjen paine alaselässä on suurimmillaan, kun selkänöjan kulma on 90°. Painetta voidaan vähentää tukemalla lanneselän alue ja lisäämällä selkänöjan kulma 110 asteeseen. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 25.)

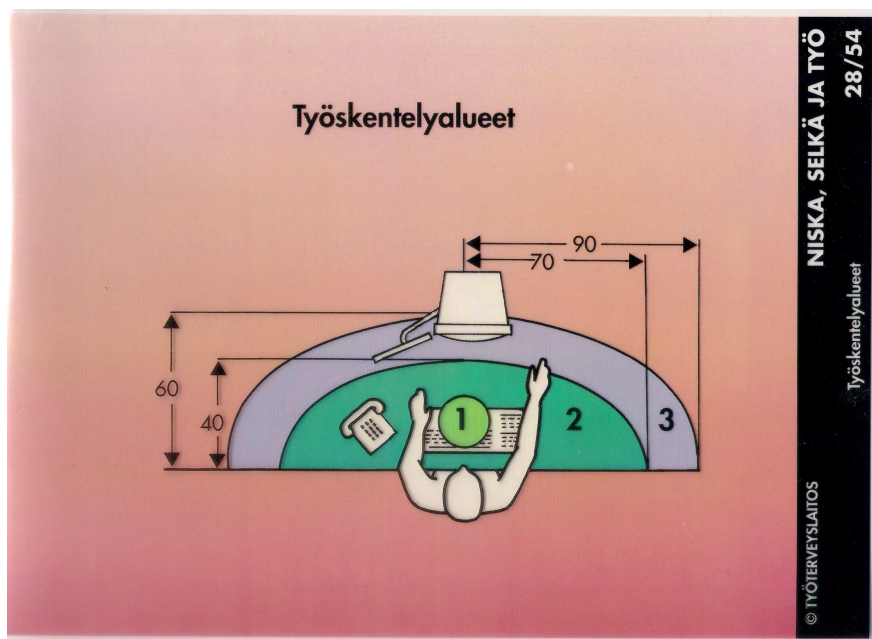
Hyväryhtiseen istuma-asentoon verrattuna etukumarassa istuma-asennossa (kuvio 3) selkä pyöristyy huonoryhtiseksi, hartiat työntyvät eteenpäin ja hartioiden sekä yläselän lihakset jännittyvät. Alaselän mikroverenkierto heikkenee ja se voi johtaa jopa rappeutumiseen. Myös alaselän nikamat ovat toisiinsa nähden väärässä kulmassa, ja se aiheuttaa nivelsiteiden venymistä. Istuesssa huonossa ryhdissä myös hengitys vaikeutuu, mikä johtaa happitason laskuun

ja lisääntyneeseen väsymykseen. Huonoryhtisen istujan vatsaontelo puristuu rintakehän ja lantion väliin. Tämä voi haitata suoliston toimintaa. (Jalkanen 2010, hakupäivä 28.4.2010.)



*KUVIO 3. Etukumara istuma-asento kuormittaa elimistöä monin tavoin.
(Jalkanen 2010, hakupäivä 28.4.2010)*

Yläraajojen esteetöntä liikuttelua vaativassa työssä, kuten kassatyössä työtason tulisi olla muutamia senttejä kyynärpäitä alempana, jotta ranteiden asento on hyvä ja yläraajoja voidaan liikutella hartioita kohottamatta. Myös työkohteen sijoittelulla voidaan vaikuttaa yläraajojen, niskan, hartioiden ja selän asentoon sekä lihastyön laatuun ja määrään. Työasennot ja -liikkeet ovat sitä kuormittavampia, mitä kauempana itsestä työkohte sijaitsee, koska tällöin staattista lihastyötä tarvitaan enemmän. Työpiste kannattaakin järjestää siten, että pääasiallinen työkohte sijaitsee suoraan edessä kyynärvarren mitan etäisyydellä vartalosta. Kurkottelematta käsivarren mitan päässä molemmin puolin on alue, johon tehdään lyhytaikaiset, toistuvat toimet kuten esimerkiksi tavaroiden ottaminen. Normaali ulottuvuusalue on olkapäästä mitattuna miehillä noin 65 cm ja naisilla 58 cm. Harvoin tarvittavat työvälineet voidaan sijoittaa kurkottelua vaativalle alueelle ja hyvin harvoin tarvittavat työvälineet voi sijoittaa niin, että niiden hakemiseksi pitää nousta ja liikkua. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 22—23; Työpaikan ergonomian selvitys 2001, 8.) Kuviossa 4 on esitetty hyvät työskentelyalueet.



KUVIO 4. Työskentelyalueet. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, dia 28/54.)

Kassatyö seisten

Selkää vähiten kuormittava asento on pystysuora seisoma-asento. Kuitenkin pitkään seisominen hyvässäkin asennossa rasittaa kehoa. Työntekijän seistessä kuormittuvat erityisesti alaraajat. Molempien alaraajojen varassa seistessä paino jakautuu tasaisesti lonkka-, polvi- ja nilkkanivelten nivelpinnoille. Kun painoa siirretään toisen alaraajan varaan, kuormitus nivelissä kaksinkertaistuu. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 27; Harjanne & Penttinen 2004, 127.) Pystyasennon säilyttämiseksi vaaditaan nivelsiteiden ja lihasten tukea. Seistessä vartalon painopiste sijaitsee selkärangan etupuolella (kuvio 2, ks. s. 16). Painopisteen kautta kulkeva painovoimalinja kulkee yleensä kaikkien selkärangan liikesegmenttien kautta kallistaen niitä eteenpäin. Tämän voiman tasapainottamiseen vaaditaan nivelsiteitä sekä selkäliahaksia. (Cedercreutz 2001, 136.)

Ryhdin ja perusasennon ylläpitämisessä erityisen huomion ansaitsevat vatsalihakset. Vatsalihakset muodostavat kerroksittaisen rakenteen keskivartalon ympärille. Vatsalihakset ulottuvat kylkikaaresta ja alimmista kylkiluista aina suoliluihin ja häpyluuhun asti. Perusryhdin kannalta pinnalliset vatsalihakset (m. rectus abdominis, m. obliquus externus abdominis ja m. obliquus internus abdominis) eivät saisi olla kovin aktiivisia, koska ne aiheuttavat jännittyessään

lyhentymistä kylkiluiden ja suoliluiden välillä. Hyvän ryhdin kannalta suurin huomio tulee kiinnittää syvimpään vatsalihaksistoon. M. transversus abdominis eli poikittainen vatsalihas muodostaa keskivartaloa vyötärön kohdalta kiertävän seinämän, ja on ryhtiä ylläpitävä lihas. Moni ihminen seisoo huonossa ryhdissä pitkiä aikoja niin kutsutun taparyhdin takia. Tämä tarkoittaa helpointa tapaa seistä. Taparyhti aiheuttaa kuitenkin virheellistä kuormitusta nivelissä niin alaraajan kuin selkärangankin alueella. (Ahonen 1998, 152 – 155.)

Lanneselkään kohdistuvaa kuormitusta voidaan seistessä vähentää nostamalla toinen jalka pienelle korokkeelle. Tällöin saadaan rentoutettua lonkan koukistajalihakset ja samalla myös lannenotko pienenee sekä selän lihasten jännitys vähenee. Samalla alaraajalla seisomista on kuitenkin vältettävä ja asentoa on hyvä vaihdella ajoittain. Selän kuormitusta voidaan vähentää myös nojaamalla esimerkiksi reisillä tai toisella kädellä pöytää vasten. Alaraajojen ja selän rasittumista seisomatyössä voidaan vähentää myös peittämällä kova lattia esimerkiksi muovi- tai kumimatolla tai muulla hieman joustavalla materiaalilla. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 27.)

3.4.2 Raskaan taakan käsittely

Ylivieskan S-marketissa tuotekuormat puretaan videoinnin ja ergonomiakyselyn mukaan pääasiassa käsin. Monet tuotekuormat tulevat myymälään suurilla lavoilla tai rullakoilla, joissa tuotelaatikot ovat korkeissa pinoissa. Monet työntekijät **kokivat** laatikoiden nostamisen korkealta kuormittavana. Raskaiden taakkojen nostaminen lattiatasosta **koettiin** myös kuormittavaa.

St. Vincent ryhmineen (2005) on tutkinut käsin tehtäviin tavaroiden siirtoihin vaikuttavia tekijöitä suurmyymälän varastossa. Tavaroiden käsittelyyn vaikuttavat kauppatavaroiden esillelaitto, kontit (joissa tavara tuodaan myymälään), apuvälineet, varaston hallinta ja saapuvat kauppatavarat. Tavaroiden esillelaitolla on myynnin kannalta iso merkitys, mutta se voi aiheuttaa työntekijöille monia ongelmia. Kauppatavarat ovat usein myös särkyviä ja käsiteltäessä epävakaita. (St. Vincent, Denis, Imbeau & Labarge 2005, hakupäivä 24.4.2010.)

Työterveyslaitoksen työryhmän sosiaali- ja terveysministeriölle laatimassa Logi-hankkeen loppuraportissa on tutkittu kaupan alalla käsin tehtäviä nostoja ja siirtoja. Raportin mukaan tuotekuormat puretaan pääosin käsityönä ja kuormat ovat työntekijän hartiatason yläpuolella. Raporttia varten tehdyssä taustatutkimuksessa mainitaan vähittäiskaupassa päivittäin purettavien

tuotekuormien olevan yhteispainoltaan 500kg–2000kg ja käsin tehtävien nostojen ja siirtojen määrä yhden työvuoron aikana oli 100–400 työliikettä. (Aarniola-Rinne, Kalliomäki-Levanto, Lehtelä, Könni, Toivonen & Nevala 2008, 18.)

Kaupan alan työssä erilaisten taakkojen käsittely on yleistä. Kauppojen työntekijöistä varastoissa työskentelevistä puolet ja myymälän puolella työskentelevistä neljäsosa tekee nostotyötä yli puolet työajastaan. Suurissa päivittäistavarakaupoissa työhön kuuluu paljon nostamista, mutta myös pienemmissä ruokakaupoissa työ on muuttunut asiakaspalvelutyöstä erilaisten kuormien varastointiin, purkamiseen ja esille laittamiseen. (Aarniola-Rinne ym. 2008, 4; Torssonen 2008, 11.)

Työ- ja terveyshaastattelututkimuksen (Ketola 2006, taulukot 76–78) mukaan kaupan ja korjauksen alalla nostamista ja kannattelu käsin ilman apuvälineitä työhön sisältyy useita kertoja tunnissa 7 %:lla, useita kertoja päivässä 18 %:lla ja päivittäin 20 %:lla vastaajista. Käsivoimin kerrallaan käsiteltävien taakkojen paino on useimmiten 5–25 kg (54 % vastaajista). Nostolaitteita tai nostoapuvälineitä yli 25 kg taakan käsittelyssä käyttää aina 7 % ja joskus 18 % vastaajista. Apuvälineitä ei käytä 7 % vastaajista, vaikka niitä olisi saatavissa ja 16 % vastaajista apuvälineitä ei ole saatavilla.

Raskaasta työstä johtuva kuormitus, esimerkiksi nostotyössä, on todettu yleisesti erääksi tuki- ja liikuntaelinsairauksia lisääväksi tekijäksi. Viidesosa suomalaisista kärsii tuki- ja liikuntaelinsairauksista, jotka rajoittavat työ- ja toimintakykyä. Suomessa taakkojen käsittelyä koskeva direktiivi on saatettu voimaan valtioneuvoston päätöksellä vuonna 1994. Päätöstä sovelletaan nostoihin ja siirtoihin sekä muuhun taakan käsittelyyn, joka tehdään käsin ja joista työn luonteesta tai epäsuotuisista ergonomisista olosuhteista johtuen aiheutuu erityisesti työntekijän selän vahingoittumisen vaara. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot työssä, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 5.)

Valtioneuvoston päätöksellä (Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä 1409/1993) työnantajan on ryhdyttävä asianmukaisiin toimiin käsin tehtävien nostojen ja siirtojen osalta terveydellisten haittojen ja vaarojen vähentämiseksi. Työnantajan on tarjottava työntekijöille mekaanisia nosto- ja siirtovälineitä korvaamaan käsin tehtäviä nostoja ja siirtoja. Jos käsin tehtäviä töitä ei voida korvata, on työpisteet järjestettävä niin, että nostot ja siirrot ovat mahdollisimman turvallisia. Lisäksi työnantajan on huolehdittava riittävästä nosto- opetuksesta ja

ohjauksesta taakkoja käsitteleville työntekijöille ja annettava noston turvallisuuden kannalta tarpeelliset tiedot. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot työssä, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 6.)

Erilaisten taakkojen käsittelyyn kaupan alalla liittyy ylikuormituksen vaara. Vakuutusyhtiöille ilmoitetuista työperäisistä selkätapaturmista suuri osa aiheutuu taakkojen käsittelyyn liittyvistä ylikuormituksesta. Kuormitus ei sinänsä ole selälle haitallista, mutta kun kudoksiin kohdistuvat voimat ylittävät kudosten kestävyysrajan, aiheutuu vaurioita. Ylikuormituksen suuruus riippuu monista tekijöistä, kuten taakan painosta ja muodosta, sen sijainnista suhteessa vartaloon noston alussa ja lopussa sekä nostojen toistuvuudesta. (Riihimäki & Leskinen 2001, 162.) Nostotyö voi hetkellisesti ylikuormittaa verenkiertoelimistöä ja liikuntaelimiä. Äkillinen ylikuormitus altistaa tapaturmille ja voi vaurioittaa kaikkia liikuntaelinten kudoksia. Jatkuva raskaiden taakkojen käsittely nopeuttaa lannerangan rappeutumista ja lisää siihen liittyvää selkäoireilua. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 28.)

Jos painavia taakkoja ei voida nostaa apuvälineillä, on niitä hyvä nostaa useamman ihmisen voimin. Kaksinnostossa on hyvä muistaa, että molemmat nostajat käyttävät turvallista nostotekniikkaa ja nostavat taakan samanaikaisesti. Nostotilanne tulisi järjestää niin, että molemmat voivat nostaa pystyasennossa. Matalalta nostettaessa pienikin virhe yhteensovituksessa saattaa siirtää taakan koko painon vain toiselle nostajalle. Kaksinnostoon on hyvä valita lähes samanpituiset ja yhtä voimakkaat nostajat. Nostoa on hyvä myös harjoitella yhdessä etukäteen. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 32.)

Työntämällä tai vetämällä taakkaa sitä on helpompi siirtää kuin nostamalla ja kantamalla. Aina tulisikin arvioida, voiko taakan työntää tai vetää nostamisen sijasta. Työntämiseen ja vetämiseen tarvittavaan voimaan vaikuttavat muun muassa taakan ja siirtoalustan välinen kitka, kenkien pitävyys sekä työntövoiman vaikutuspiste. Taakan työntäminen on suositeltavampaa kuin sen vetäminen, koska työntäessä taakkaa työntövoima suuntautuu vartalossa taaksepäin. Näin ollen vatsalihakset tasapainottavat työntöä selkään kohdistamaa kuormitusta, taakan tasapainottamiseen tarvitaan vähemmän voimaa ja välilevyt kuormittuvat vähemmän. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 32.)

Taakan kantamiseen vaaditaan jatkuvaa lihastyötä ja hyvää lihaskestävyyttä. Kannettavan taakan on oltava nostettavaksi tarkoitettua taakkaa kevyempi, koska taakkaa kannettaessa voimaa täytyy tuottaa koko ajan. Nostaminen vaatii voimaa vain muutaman sekunnin ajan. Kantaessa

vartalo kuormittuu usein toispuoleisesti, mikä rasittaa selkää erityisen paljon. Taakan jakaminen molempiin käsiin kuormittaa vartaloa tasaisemmin. Isoa taakkaa kantaessa sitä kohotetaan tavallisesti käsivarsia koukistamalla. Käsivarret koukussa olka- ja kyynärvarren lihakset kuormittuvat. Kuormitusta voidaan jakaa tasaisemmin yläraajoille ja vartalolle, kun taakka tuetaan vartaloon. Taakkojen siirtämisen ollessa toistuvaa, taakkojen ollessa painavia ja siirtomatkojen pitkiä, on hyvä käyttää apuvälineitä, kuten rattaita ja kärryjä. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 33.)

Kuormittumiseen vaikuttavat tekijät raskasta taakkaa nostaessa

Taakkojen käsittelyssä esiintyviin kuormitustekijöihin vaikuttavat taakka, ympäristö sekä nostaja. Taakkaan liittyviä kuormitustekijöitä ovat taakan paino, sijainti nostajasta, koko, muoto, käsiteltävyys ja vakaus. Ympäristöön liittyviä kuormitustekijöitä ovat tila, jossa nosto suoritetaan sekä muut ympäristötekijät, kuten lämpötila, kosteus, melu ja liukas alusta. Nostajaan liittyviä kuormitustekijöitä ovat sukupuoli, ikä, pituus ja paino, lihasvoima, nostotekniikka, taakan käsittelyn toistuvuus ja kokemus. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot työssä, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 15–16.)

Taakan liian suuri paino on yksi taakan käsittelyyn liittyvä riskitekijä. Taakan sijainnilla on myös merkitystä, sillä mitä kauempana taakan painopiste on vartalosta, sitä suurempi on kuormitus ja tapaturmariski. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot työssä, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 15.) Myös pienikokoisen tai painoltaan kohtuullisen, kaukana kehosta olevan taakan nosto voi aiheuttaa lannerankaan puristusvoimia, jotka saattavat vaurioittaa etenkin ikääntyneiden ihmisten välilevyjä. Puristusvoima on suoraan verrannollinen taakan etäisyyteen kehosta, joten taakka tulee aina pitää mahdollisimman lähellä vartaloa. (Riihimäki & Leskinen 2001, 163.)

Taakan muoto ja käsiteltävyys tulee ottaa huomioon nostotilanteessa. Tärkeää on saada taakasta tukeva ote, ja tässä lisäapua voi saada tartuntakahvoista. Taakan käsiteltävyyttä parantavat taakassa olevat tarpeeksi suuret kahvat tai oteaukot. Myös kädensijojen oikea sijoittelu pienentää nostoon tarvittavia voimia sekä nostotehtävän todellisia ja koettuja rasituksia. Taakan vakauteen kannattaa kiinnittää huomiota muun muassa nestemäisiä aineita käsiteltäessä. Nestemäistä ainetta sisältävän taakan painopiste muuttuu koko ajan ja painopisteen muutos voi pakottaa selän äkkiliikkeisiin. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 15; Cedercreutz & Hanhinen 2005, 29)

Käsiteltäessä taakkoja käsin, on myös ympäristötekijöihin kiinnitettävä huomioita. Esimerkiksi ahdas tila voi rajoittaa hyvän asennon käyttöä nostotilanteessa ja epäsojivat nostokorkeudet saattavat olla äkillisen ylikuormituksen syynä. Lattiatasosta nostettaessa joudutaan työskentelemään etukumarassa asennossa, mikä lisää selkään kohdistuvaa kuormitusta. Nostot hartiatason yläpuolelle kuormittavat hartioiden ja yläraajojen lihaksia, ja lisäksi niihin liittyy aina suuri horjahtamisen vaara. Nostoympäristö ei saisi olla epäjärjestyksessä, tai lattia liukas. Nostoa haittaavat esteet ja liukuvat ja irralliset esineet tulisi poistaa. Nostotilassa tulisi olla myös jalkojen alla tasainen ja pitävä pinta ja valaistuksen tulisi olla kunnossa. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 15; Cedercreutz & Hanhinen 2005, 30.)

län myötä ihmisen ruumiillinen suorituskyky heikkenee. Lisäksi kuormituksen sietokyky vähenee ja vammautumisen riski kasvaa. län mukanaan tuomia muutoksia voidaan myöhentää säännöllisellä liikunnalla. Myös sukupuolten välillä on eroa lihasvoimassa. Naisen lihasvoima on keskimäärin 60 % miesten lihasvoimasta. Naiset ovat usein myös pienempiä, mikä tulisi ottaa huomioon nostokorkeuksia ja ulottumista arvioitaessa. Hyvä lihaskunto voi parantaa nostojen turvallisuutta sekä vähentää nostotyön riskejä. Nostajalle oma paino on merkittävä lisätaakka nostosuorituksessa. Pituus puolestaan voi lisätä nostokuormitusta ote-etäisyyksien ja vipuvarsien kasvaessa. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 16; Cedercreutz & Hanhinen 2005, 30.)

Nostotekniikoista yleisesti on neuvottu käyttämään jalkanostoa, eli nostamaan polvia koukistaen selkä suorana ja välttämään selkänostoa eli nostamista selkää taivuttaen polvet lähes ojennettuina. Neuvon taustalla on ajatus käyttää nostossa hyväksi vahvoja jalkalihaksia ja säästää selkälihaksia. Asiantuntijoilla on kuitenkin erilaisia näkemyksiä näistä tekniikoista. Kyykkyasennosta nostaessa reisilihakset kuormittuvat voimakkaasti ja keskivertotyöntekijällä on vaikeuksia tuottaa riittävästi voimaa raskaiden taakkojen nostamiseen. Jalkanosto voi aiheuttaa jopa suurempia puristusvoimia lannerankaan kuin selkänosto tai vapaamuotoinen nosto, vaikka välilevypainemittauksen perusteella selkä- ja jalkanostoissa lannerankaan kohdistuvat kuormat eivät eroa merkittävästi toisistaan. (Riihimäki & Leskinen 2001, 162–163.) Ilman opastusta työntekijät käyttävät usein selkänostoa, jolloin varsinkin selkärangan välilevyjen takaosiin kohdistuu jännitystä (Torssonen 2008, 7). Eri nostotekniikat kuormittavat selän ja alaraajojen kudoksia monimutkaisesti. Nostotekniikoiden vaikutuksia ei tunneta vielä täysin, joten toistaiseksi ei ole riittäviä perusteita suositella jotain tiettyä tekniikkaa. (Riihimäki & Leskinen 2001, 164.)

Epäsymmetrisiä nostoja on vältettävä, koska niissä vastavaikuttajalihasten aktiviteetti kasvaa, mutta maksimaalinen lihasvoima on heikempi kuin symmetrisissä nostoissa. Haitallisia voivat olla myös lannerankaan kohdistuvat monimutkaiset puristus-, leikkaus- ja vääntövoimat. Dynaamisissa nostoissa liikenopeus ja kiihtyvyys ovat kuormitusta lisääviä tekijöitä. Nopeat ja nykäisevät liikkeet voivat aiheuttaa lanneselän ylikuormittumisen. Nostoliikkeen nopeutuessa heikkenee lihasten maksimaalinen voimantuotto. (Käsin tehtävät nostot ja siirrot, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 16; Riihimäki & Leskinen 2001, 163.)

Taakan käsittelyn ollessa toistuvaa, voi väsymys heikentää hallittua lihastoimintaa nostojen aikana (Käsin tehtävät nostot ja siirrot, Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 15). Harjoitus ja harjaantuminen vähentävät nostotyön vaaroja. Tottumaton nostaja voi vaurioittaa selkäänsä vain siksi, ettei ole tiedostanut taakan käsittelyyn liittyviä riskejä. Hyvä nostotaito on kykyä suunnitella nostotyö turvallisesti. Nostotyön turvallisuuteen liittyy kyky käyttää apuvälineitä ja hallita turvallinen nostotekniikka. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 30.) Hyvällä työn ja ympäristön suunnittelulla sekä työntekijöiden opastuksella voidaan vähentää nostotilanteisiin liittyviä riskejä, kuten esimerkiksi kiirettä työssä tai liukkaita liikkumisalustoja (Riihimäki & Leskinen 2001, 164).

3.4.3 Hylyttäminen ylä- ja alahyllyille

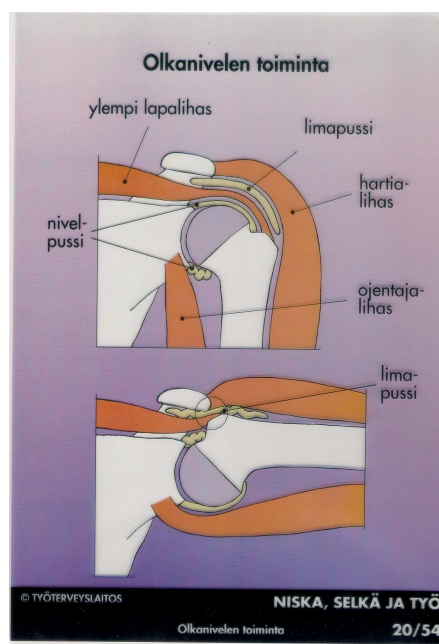
S-market Ylivieskan työntekijät kokevat hyllyttämisen ylä- ja alahyllyille kuormittavana. Analysoidessani videomateriaalin, johon oli kuvattu S-market Ylivieskan työntekijöiden suorittamia työvaiheita, huomasin monen työntekijän kurkottelevan ylahyllyille hyllyttäessään. Useat työntekijät eivät käyttäneet apuvälineitä työskennellessään hartiatason yläpuolelle. Alahyllyille hyllyttäessä työntekijät menivät usein polvilleen tai olivat kyykyssä.

Työskenneltäessä yläraaja hartiatason yläpuolella, on riskinä sairastua olkanivelen pinneoireeseen. Pinneoire on tila, jossa kiertäjäkalvosin puristuu tai hankaa akromionia ja/tai korakoakromiaalista ligamenttia vasten. Jänteet siis hankautuvat yläpuolista luista kattoon vasten. Tendiniitit eli jännetulehdukset, ovat yleisiä olkanivelen rasitusvaivoja. Olkanivelen pinneoire voi johtaa jopa kiertäjäkalvosimen repeämään. (Virtapohja, Asklöf, & Taimela 2002, 63; Termit, Darwin Media Oy, hakupäivä 15.4.2010; Lähteenmäki 2010, hakupäivä 25.4.2010.) Olanseudussa tiedetään myös muun muassa supraspinatus-lihaksen sisäisen paineen kohoavan

reilusti jo 30°:n abduktiossa. Samalla lihaksen verenkierto heikentyy. (Kukkonen & Takala 2001, 148.)

Monet S-market Ylivieskan työntekijöistä kokevat kurkottelun ylähyllyille kuormittavan erityisesti hartiarenkaan aluetta. Olkanivel ja hartiarengas muodostavat nivelyhdistelmän, jossa voidaan erottaa kolme keskeistä niveltä. Keskeiset luut ovat olkaluu, lapaluu ja solisluu. Olkanivel (kuvio 5) muodostuu, kun olkaluun pää niveltyy lapaluun nivelkuoppaan. Olkanivel on pallonivel, jonka liikelaajuus on suuri. Suuri liikelaajuus johtuu siitä, että nivelkuoppa on huomattavasti olkaluun päätä pienempi ja nivelkuopan koveruus on loivempi kuin olkaluun pään kupaisu. Olkanivelessä on kolme vapaata liikesuuntaa. Liikkeet tapahtuvat kolmessa eri tasossa, kolmen eri liikeakselin ympäri. (Virtapohja ym. 2002, 41 – 42.)

Kiertäjäkalvosin muodostuu neljästä lapaluusta lähtevästä lihaksesta (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis, m. teres minor). Nämä lihakset ovat ensisijaisesti vastuussa olkanivelen dynaamisesta stabiiliteetista. Lihasten jänteet ovat läheisessä yhteydessä olkanivelen kapseliin ja muodostavat jänteisen kapselin olkaluun anatomisen kaulan ympärille. Kiertäjäkalvosimen tärkein rooli on olkaluun pään asennon kontrollointi ja säätely suhteessa nivelkuoppaan yläraajan liikkeissä. (Virtapohja ym. 2002, 43.)



KUVIO 5. Olkanivelen toiminta. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, dia 20/54.)

Alahyllyille hyllyttäessään työntekijä joutuu kyykistymään tai menemään polvilleen. Polvillaan työskentelyä on pidettävä aina haitallisena lukuunottamatta satunnaisia kertoja. Polvillaan oltaessa noin 70 % kehon painosta kohdistuu muutaman neliösenttimetrin alalle sääriluussa ja polvilumpiossa, ja nivelen sisäinen paine kasvaa. Mikäli polvillaan työskentelyä ei voida välttää, tulisi käytössä olla kunnolliset polvisuojat. Kyykyssä ollessa alaraajojen eri osien kuormittuminen vaihtelee nivelten fleksiokulmien mukana. (Riihimäki & Leskinen 2001, 160.) Polvillaan tai kyykyssä työskentelyä on päivittäin vähintään 1-2 tuntia 12 %:lla kaupan ja korjauksen alan työntekijällä (Ketola 2006, taulukko 81).

4 ERGONOMIAOPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tuotekehityksen tavoitteena on kehittää uusia, asiakkaiden tarpeita tyydyttäviä ja kilpailukykyisiä tuotteita. Tuotekehittely voi olla kokonaan uuden tuotteen suunnittelua, tai jo markkinoilla olevan tuotteen parantelua asiakkaan tarpeisiin perustuen. Tuotekehityksen taustalla on usein asiakkaan tarpeet ja niiden tyydyttäminen. (Raatikainen 2008, 59–60). Ergonomiaoppaan suunnittelun lähtökohtana oli yhteistyökumppanin tarve kirjallisille ergonomiohjeille asettamieni laatuksiteerien mukaisesti ja luotettavaa teorialietoa käyttäen.

4.1 Kohderyhmäanalyysi

S-ryhmä on suomalainen vähittäiskaupan ja palvelualan yritysverkosto, joka muodostuu osuuskaupoista ja Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnan tytäryhtiöistä (S-ryhmän esittely, S-kanava, hakupäivä 14.4.2010). S-market Ylivieska on Osuuskauppa KPO:n suurin S-market. KPO on Suomen suurimpia alueosuuskauppoja ja se toimii Ylivieskan, Kokkolan, Pietarsaaren ja Vaasan talousalueella. Osuuskauppa KPO työllistää suoraan yli 1500 palvelualan ammattilaista. (KPO esittäytyy, S-kanava, hakupäivä 10.4.2010.; S-market Ylivieska, S-kanava, hakupäivä 10.4.2010.)

S-market Ylivieska työllistää 24 vakituista työntekijää ammattinimikkeillä myyjä ja markettipäällikkö. Työntekijöistä 83 % on naisia ja 17 % miehiä. Työntekijöiden keski-ikä on 43,5 vuotta jakautuen ikäryhmittäin alla olevan taulukon 1 mukaisesti. Osa myyjistä toimii tuoteryhmävastaavana seuraavilla osastoilla: kassa/ makeiset/ lehdet, teollinen, nonfood, maitotaloustuotteet, hedelmä-vihannes/ leipä, liha/ kala, eines/ juoma, tupakka ja käyttötavara. (Möykkymäki 26.3.2010, sähköpostiviesti.)

TAULUKKO 1. S-market Ylivieskan työntekijöiden ikäjakauma

Ikä, vuotta	Osuus, %
20–24	16,7
25–34	16,7
35–44	12,5
45–54	25
54–59	25
yli 60	4,2

4.2 Ergonomiaoppaalle asetetut laatuksiteerit

Laadulla tarkoitetaan Kansainvälisen standardisoimisliiton (ISO) määritelmän mukaan hyödykkeen ominaisuuksista muodostuvaa kokonaisuutta, johon perustuu hyödykkeen kyky täyttää siihen kohdistuvat odotukset. Hyödykkeillä tarkoitetaan palveluita tai tuotteita, jotka välittömästi tyydyttävät asiakkaan tarpeita. Laadun arvioi perimmiltään tuotteen tai palvelun käyttäjä, eli asiakas. (Rissanen & Kansanen 2003, 7.) Sosiaali- ja terveydenhuollossa laatu kiinnostaa sekä tuotteiden käyttäjiä, maksajia että kouluttajia ja muita alan asiantuntijoita. Tuotteeseen kohdistuvat odotukset vaihtelevat sen mukaan, kenen näkökulmasta niitä tarkastellaan. (Jämsä & Manninen 2000, 127–128.)

Laatukriteeri on se ominaisuus, joka on valittu laadun määrittämisen perusteeksi. Laatuvaatimus on laatukriteerille asetettu ehto. Laatukriteeri voi perustua yleiseen sopimukseen tai olla esimerkiksi organisaation sisäisesti asetettu. (Jämsä & Manninen 2000, 128–129.)

Tässä projektissa tuotteelle asetetut tärkeimmät laatukriteerit olivat asiakaslähtöisyys ja luotettavuus, eli tavoitteena oli valmistaa asiakkaan tarpeita vastaava tuote käyttämällä tutkittua tietoa. Tuotteen laatukriteerinä olivat myös selkeys ja helppokäyttöisyys, jotta työntekijöiden olisi helppo noudattaa ergonomiaoppaan ohjeita.

Tarpeita vastaava sisältö tuo oppimiseen mielekkyyttä (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 26). Tämän takia valitsin yhdeksi tärkeimmäksi tuotteen laatukriteeriksi **asiakaslähtöisyyden**, koska mielestäni on tärkeää täyttää yhteistyökumppanin toiveet ja tarpeet. Selvitin tarkasti tuotteen loppukäyttäjien tarpeet tuotteen sisällön suhteen. Otin myös huomioon yhteistyökumppanin toiveen tuotteen ulkoasun suhteen.

Toinen tuotteelle asetettu tärkeä laatukriteeri on **luotettavuus**. Halusin tuotteeni olevan uskottava, joten perustelin ergonomisten työtapojen tärkeyttä tosiasiatiedoilla. Halusin tuoda oppaassa esille myös oman ammattitaitoni fysioterapeuttina valitsemalla muun muassa lähteet tarkasti. Uskon, että luotettavuus parantaa myös tuotteen loppukäyttäjien halua opetella käyttämään työssään ergonomisia työtapoja.

Valitsin **selkeyden** tuotteen laatukriteeriksi, koska tuotteen tuli olla sen käyttäjille ymmärrettävä. Selkeä tuote mahdollistaa tiedon omaksumisen, ja omaksuttuaan tiedon, työntekijät pystyvät toimiaan oppaan ohjeiden mukaisesti. Selkeyden takaamiseksi olen havainnollistanut esitettäviä tietoja yksinkertaisilla kuvilla. Torkkolan ym. (2002, 26 – 33) mukaan havainnollistaminen on hyvä keino tehostaa opittavan asian ymmärtämistä. Tuotteen selkeyttä lisää myös tuotteen asettelu kuvien ja tekstin suhteen.

Helppokäyttöisyydellä haluan varmistaa tuotteeni käytettävyyden. Halusin, että kaikkien tulevienkin työntekijöiden on helppo toimia oppaassa olevien ohjeiden mukaisesti. Helppokäyttöisyyden varmistamiseksi tein tuotteeseen jokaisesta työvaiheesta kokonaisuuden, jonka otsikoin selvästi työvaiheen nimellä. Helppokäyttöisyyttä lisää tuotteen saatavuus, eli että se on koko ajan työntekijöiden saatavilla paperiversiona.

4.3 Ergonomiaoppaan laadinta

4.3.1 Ideointi

Ideointiprosessi käynnistyy kun varmuus kehittämistarpeesta on saatu, mutta päätöstä ratkaisukeinoista ei ole tehty. Ideavaihe voi olla lyhyt, jos kyseessä on jo olemassa olevan tuotteen uudistaminen vastaamaan käyttötarkoitustaan. Erilaisilla vaihtoehdoilla pyritään löytämään ratkaisu juuri niihin ongelmiin, jotka sillä hetkellä ovat ajankohtaisia. Tuotekonseptilla tarkoitetaan esitystä siitä, millainen tuote on tarkoituksenmukainen suunnitella ja valmistaa kehittämistyön pohjaksi. Ennen kuin valinta ja päätös kehitettävästä tuotteesta tehdään, on hyvä pohtia vastauksia moniin kysymyksiin, kuten siihen kenelle vaihtoehto on suunnattu, miten vaihtoehdot eroavat toisistaan tai mitä hyötyä vaihtoehdosta on. (Jämsä & Manninen 2000, 35, 40.)

Idea kaupan alan työntekijöille suunnatusta ergonomiaoppaasta sai alkunsa kun yhteistyökumppanini, S-market Ylivieskan marketpäällikkö oli huomionnut tarpeen ergonomiaoahjaukselle. Hän oli tammikuussa 2009 yhteydessä Ylivieskan terveyskeskuksen työterveyshuoltoon. S-market ja terveyskeskuksen työfysioterapeutti Annamaria Takanen aloittivat yhdessä ergonomiaprojektin tavoitteenaan selvittää työntekijöiden työergonomiaa sekä keinoja sen parantamiseksi. Sain mahdollisuuden osallistua kyseiseen projektiin suunnittelemalla ja valmistamalla kirjalliset ergonomiaohjeet kaupan työntekijöille. Tuotteen varsinainen ideointi alkoi saadessani toimeksiannon marketpäällikkö Tarmo Möykkymäeltä syksyllä 2009.

Ideoin aluksi itse oppaaseen tulevia asioita oman kaupan alan kokemukseni perusteella mind map- tyyppisesti. Keskustelimme marketpäällikkö Tarmo Möykkymäen kanssa ideasta, ja listasimme yhdessä tärkeimmiksi kokemamme asiat. Päädyimme keskusteluissamme alustavasti siihen, että huomiota oppaan sisällön suhteen kannattaa kiinnittää kassatyöskentelyyn sekä taakkojen käsittelyyn.

4.3.2 Luonnostelu

Tuotteen luonnosteluvaihe käynnistyy, kun on tehty päätös siitä, millainen tuote tullaan suunnittelemaan ja valmistelemaan. Luonnosteluvaiheessa analysoidaan sitä, mitkä eri tekijät ja näkökohdat ohjaavat tuotteen suunnittelua ja valmistusta. Luonnosteluvaiheessa tulisi selvittää eri osa-alueiden ydinkysymykset ja ottaa ne huomioon suunniteltaessa tuotetta. Näin pystytään turvaamaan tuotteen laatu. (Jämsä & Manninen 2000, 43.)

Tuotteen luonnosteluvaiheessa analysoidaan ne tekijät, jotka ovat suunniteltavan tuotteen kannalta oleellisia. Ideavaiheessa syntynyt tuotekonsepti täsmentyy tuotekuvaukseksi. Tuotekuvaus syntyy kun vastataan useisiin kysymyksiin, kuten siihen, ketkä ja millaisia tuotteen käyttäjät ja hyödynsaajat ovat, mitkä ovat tuotteen käytön välittömät, keskipitkän ja pitkän tähtäimen tavoitteet ja mitkä ovat tuotteen välittämät yksilöidyt asiasisällöt. (Jämsä & Manninen 2000, 51.)

Tuotteen luonnostelua varten keräsin tietoa tuotteen loppukäyttäjistä, eli S-market Ylivieskan työntekijöistä. Luonnosteluvaiheessa kartoitin tarkemmin käyttäjien tarpeita ja odotuksia. Samalla pystyin varmistamaan yhden laatukriteerin, eli asiakaslähtöisyyden, toteutumisen tuotteessani. Käytin luonnosteluvaiheessa hyväkseni myös valmistavan seminaarityön materiaalia kaupan alan ergonomiahaasteista.

Sain käyttöni tyofysioterapeutti Annamaria Takasen kuvaaman videon, joka sisälsi monipuolisesti työntekijöiden suorittamia työvaiheita. Lisäksi sain käyttöni työntekijöiden keväällä 2009 täyttämän ergonomiakyselyn tulokset. Analysoimalla sekä videolla näkyvät ergonomiset ongelmat (liite 3) sekä kyselyn tulokset (liite 2) sain paremman käsityksen huomiota vaativista työvaiheista kuin ideavaiheen keskustelussa marketpäällikön kanssa. Huomiota vaativiksi työvaiheiksi valitsin yhteistyössä Tarmo Möykkymäen sekä ohjaavan opettajan Eija Mämmelän kanssa kassatyön, raskaan taakan käsittelyn (nostaminen) ja hyllyttämisen. Selkeän rajauksen ansiosta minun oli helppo siirtyä seuraavaan tuotekehityksen vaiheeseen.

Luonnosteluvaiheessa otin huomioon myös yhteistyökumppanin toiveet oppaan ulkonäön suhteen. Yhteistyökumppanin toiveena oli A4-kokoinen, lyhyt ja ytimekäs, mustavalkoinen opas, joka on helposti monistettavissa jokaiselle työntekijälle. Halusin kuitenkin varmistaa työntekijöiden

saavan varmasti tarvittavan määrän tietoa ergonomisista työtavoista, ja päätin suunnitella myös kattavamman, värikuvia sisältävän ergonomiaoppaan työntekijöiden luettavaksi heidän taukotilaansa.

4.3.3 Kehittely

Tuotteen kehittelyvaiheeseen vaikuttavat luonnosteluvaiheessa tehdyt päätökset ratkaisuvaihtoehdoista, periaatteista, rajauksesta ja asiantuntijayhteistyöstä. Painotuotteen suunnittelu etenee tuotekehityksen vaiheiden mukaisesti, mutta varsinaisessa tekovaiheessa tehdään lopulliset tuotteen sisältöä ja ulkoasua koskevat valinnat. Useimmiten sosiaali- ja terveysalan painotuotteiden tavoitteena on informoida tai opastaa viestin vastaanottajaa. Tällöin tulisi tekstityyliksi valita asiatyyli, koska tekstin on auettava lukijalle ensilukemalta. Tekstin ydinajatuksen tulee olla selkeä. (Jämsä & Manninen 2000, 54 – 56.)

Osa painotuotteen oheisviestintää on painoasu. Nykyisin tekstinkäsittelyohjelmilla voidaan valita runsaista vaihtoehdoista kirjaintyyppi, -koko, palstoitus ja kuvitus. Lisäksi värejä voidaan käyttää eri painotuotteiden erottelussa tai tekstin tehostekeinona. (Jämsä & Manninen 2000, 57.)

Tuotteen loppukäyttäjät ovat kaupan alan työntekijöitä. Tuotteen kieliasun tuli olla asiatyylistä, täsmällistä ja kuvaavaa. Näillä ominaisuuksilla pyrin siihen, että tuotteeni on laatukriteerien mukaisesti helppokäyttöinen ja selkeä. Jokaisen kaupan alan ammattilaisen tulee pystyä ymmärtämään tuotteessani kuvatut ergonomiset ratkaisut.

Hyvä ulkoasu palvelee ohjeen sisältöä ja hyvä taitto on ohjeen tekemisen lähtökohta. Taitolla tarkoitetaan tekstin ja kuvien asettelua paperille. Hyvin taitettu ohje houkuttelee lukemaan ja parantaa ymmärrettävyyttä, kun taas liian täyteen sullottu ohje muuttuu helposti sekamelskaksi josta kukaan ei saa selvää. Ohjeen taittoa suunnitellessa kannattaa aluksi hahmotella otsikot, kuvat ja tekstit paikoilleen käyttämällä asettelumallia. Tämä ei vaadi erillistä tietokoneohjelmaa, vaan tavallisella tekstinkäsittelyohjelmallakin saa rakennettua hyvän asettelun. (Torkkola ym. 2002, 53, 55.)

Kehittelyvaiheessa hahmottelin tuotteen ulkoasun MS- Word tietokoneohjelmalla. Valitsin fontin (Rockwell), joka on selkeä, mutta ei ihan perinteinen kuten esimerkiksi Times New Roman olisi

ollut. Halusin tuotteelle nuorekkaan, mutta asiallisen ulkoasun. Otsikoin tuotteen yläotsikot valittujen aihealueiden mukaan; kassatyö, raskaan taakan käsittely ja hyllyttäminen. Tein kattavampaan oppaaseen myös yläotsikon ”alkusanat”, joka johdattelee lukijaa oppaan käyttöön. Lisäsin kattavamman osan loppuun myös hyödyllisiä, ergonomiaa käsitteleviä Internet-lähteitä, joihin työntekijät voivat halutessaan tutustua.

Tein aluksi tekstin oppaan ensimmäiseen eli kattavampaan osaan. Valitsin luotettavan teorian pohjalta tärkeitä työvaiheeseen ja työkuormitukseen liittyviä huomioita jokaisen yläotsikon alle. Lisäksi tärkeimmät kyseisen työvaiheen ergonomiaan liittyvät huomiot merkitsin ranskalaisilla viivoilla jokaiseen kohtaan. Muokkasin tekstiä vielä täsmällisemmäksi saatuani palautetta asiasisällöstä opiskelukaveriltani, ohjaavilta opettajilta sekä marketpäällikkö Tarmo Möykkymäeltä. Heidän huomioidensa perusteella parantelin joitakin ilmaisuja kuvaavammiksi ja selkeämmiksi. Monistettavaan oppaaseen liitin kattavasta oppaasta vain yläotsikot ja ranskalaisilla viivoilla merkityt tärkeät asiat.

Näin sain tuotteiden ulkoasut samanlaisiksi, ja kumpaankin tuotteeseen tarvittavan määrän tietoa. Käytin ulkoasun ja sisällön suunnittelussa tukenani painotuotteiden suunnittelun teorian tietoa sekä luotettavista lähteistä ja tutkimuksista keräämääni tietoa kaupan alan ergonomiaratkaisuista. Lisäksi hyödynsin aiemmin tekemäni valmistavan seminaarityön teorian tietoa työkuormituksesta. Opiskelin lisää myös ihmisen anatomiasta ja biomekaniikasta tarvittavin osin.

Hyvä kuvitus auttaa parhaimmillaan ymmärtämään tekstiä sekä herättää mielenkiinnon. Hyvin valitut, tekstiä täydentävät ja selittävät kuvat ja piirrokset lisäävät muun muassa ohjeen luettavuutta ja ymmärrettävyyttä. (Torkkola ym. 2002, 40.) Tuotettani tehdessä kuului luonnosteluvaiheeseen myös valokuvien ottaminen ja piirroskuvien tekeminen. Sain valokuvaamiseen apua valokuvaharrastajalta, joka osasi ottaa huomioon erilaiset kuvaukseen liittyvät tekniset seikat. Itse olin kuvaustilanteessa asettamassa valokuvattavat oikeaan asentoon. Valokuvia otettiin useita kymmeniä jokaisesta haluamastani työvaiheesta ja ergonomiaratkaisuista. Näin pystyin lopulta valitsemaan parhaat kuvat jokaiseen eri kohtaan, eikä uutta kuvaustilannetta tarvinnut järjestää. Ajattelin aluksi käyttää valokuvissa malleina S-market Ylivieskan työntekijöitä sekä tiloja, mutta päädyin lopulta ottamaan valokuvat studiokuvaustyyppisesti. Tällä halusin varmistaa, etteivät kuvat vanhene vaikka työpaikka muun muassa vaihtaisi työasujaan. Halusin kuvien olevan myös ilman taustaa, jotta tuotteen käyttäjän huomio kiinnittyi varmasti oikeaan asiaan, eli työvaiheen oikeaan suoritustapaan.

Piirroskuvat tehtiin valittujen valokuvien pohjalta piirtämällä hahmo kuultopaperin avulla suoraan valokuvasta. Näin pystyttiin varmistamaan myös piirroskuvassa oleva oikea työasento. Piirroskuvien teossa sain apua maisemasuunnittelija Soila Lokasaarelta, joka on harrastanut pitkään muun muassa lyijykynätöiden tekoa. Hän osasi käyttää myös tietokoneohjelmaa, johon piirroskuvat pystyttiin siirtämään. Asettelin kuvat ja tekstin selkeästi vierekkäin, jolloin kuva on tekstin tukena ja päinvastoin.

4.3.4 Viimeistely

Tuotteen kehittelyn eri vaiheissa tarvitaan palautetta ja arviointia. Hyvä keino on esitestate ja koekäyttää tuotetta valmisteluvaiheessa. Palautetta olisi hyvä kerätä tuotteen loppukäyttäjiltä, mutta myös sellaisilta henkilöiltä, jotka eivät tunne kehiteltävää tuotetta ennestään. Saatujen palautteiden jälkeen tuote voidaan viimeistellä. Viimeistelyvaiheessa voidaan tuotteen yksityiskohtia hioa ja suunnitella sen päivittämistä. Viimeistelyvaihe sisältää myös tuotteen jakelun suunnittelun. (Jämsä & Manninen 2000, 81.)

Saatuani tuotteen ensimmäisen version valmiiksi toimitin sen tarkistettavaksi yhteistyökumppanille, ohjaaville opettajille sekä opiskelukaverilleni. Sain palautetta tuotteen ulkoasusta sekä asiasisällöstä opiskelukaveriltani sekä palautelomakkeella tuotteen loppukäyttäjiltä. Markempäällikkö Tarmo Möykkymäki jakoi tuotteen työntekijöille yhdessä palautelomakkeen kanssa. Kaikki 24 työntekijää saivat mahdollisuuden vastata palautekyselyyn.

Halusin selvittää palautelomakkeen (liite) avulla, täyttääkö tuote loppukäyttäjien mielestä tuotteelle asetetut laatukriteerit. Palautelomakkeen palautti 15 työntekijää viikon esitestauksen jälkeen. Vastaukset annettiin selkeälle lomakkeelle, jossa oli yhteensä 8 kysymystä. Jokaiseen kysymykseen työntekijä sai valita mieleisensä vaihtoehdon asteikolla 1 (erittäin vähän) – 5 (erittäin paljon). Vastaukset jakautuivat prosentteina ilmoitettuna eri kysymysten kohdalla taulukon 2 mukaisesti.

TAULUKKO 2. Palautekyselyn vastausten jakaantuminen prosentteina.

Rastita mieleisesi vaihtoehto	Erittäin vähän		Erittäin paljon		
	1	2	3	4	5
1. Herättääkö opas kiinnostuksesi?			26,7%	53,3%	20%
2. Onko oppaan ulkoasu siisti ja asiallinen?				26,7%	73,3%
3. Ovatko oppaan kuvat selkeitä ja ymmärrettäviä?			13,3%	46,7%	40%
4. Tukevatko kuvat tekstiä?			6,7%	60%	33,3%
5. Onko oppaan sisältö helposti ymmärrettävä?				33,3%	66,7%
6. Vastaako opas asiasisällöltään tarvetta? Vastauksia 14 kpl			14,2%	64,4%	21,4%
7. Pidätkö oppaan sisältöä luotettavana?			20%	40%	40%
8. Aiotko parantaa työergonomiaasi oppaan avulla?		6,7%	26,7%	53,3%	13,3%

Ensimmäisellä kysymyksellä halusin selvittää, herättääkö opas mielenkiinnon. Tämä on tärkeää siksi, että haluan työntekijöiden lukevan tuotetta ja tämän takia sen ulkoasun tulisi herättää mielenkiinto sisällön tarkempaan tutkimiseen. 53,3 % vastaajista oli sitä mieltä, että tuote herättää mielenkiinnon.

Tuotteen selkeyttä ja helppokäyttöisyyttä selvitin kysymysten 2 - 5 avulla. Suurin osa (73,3 %) vastaajista piti oppaan ulkoasua erittäin siistinä ja asiallisena. Mielestäni tämä on tärkeä seikka oppaan selkeyden kannalta. Selkeyttä lisää myös oppaan kuvitus. Suurin osa (46,7 %) vastaajista piti oppaan kuvia selkeinä ja ymmärrettävinä. Selkeyttä ja helppokäyttöisyyttä lisää se, että tuotteen kuvat ja teksti tukevat toisiaan. Tätä mieltä on 60 % vastaajista. 66,7 % vastaajista on lisäksi sitä mieltä, että oppaan sisältö on erittäin helposti ymmärrettävä.

Oppaan asiakaslähtöisyyttä halusin selvittää kysymyksen 6 avulla. Asiakaslähtöisyys on sitä, että olen osannut ottaa tuotteen loppukäyttäjien tarpeet ja toiveet huomioon ja tehdä sisällöltään tarvetta vastaavan tuotteen. Tähän kysymykseen vastasi 14 työntekijää ja heistä 64,4 % on sitä mieltä, että tuotteen sisältö vastaa tarvetta. Kysymyksellä 7 selvitin oppaan luotettavuutta. 40 % vastaajista on rastittanut tuotteen olevan erittäin paljon (5) luotettava ja 40 % on rastittanut tuotteen olevan paljon (4) luotettava.

Halusin selvittää lomakkeella myös sitä, aikovatko työntekijät parantaa työergonomiaansa oppaan avulla. Tässä kysymyksessä vastausten hajonta oli suurin, mutta 53,3 % vastanneista aikoo kuitenkin parantaa ergonomiaa työssä. Vastausten perusteella voin sanoa, että tuote vastaa sille asetettuja laatuksiteerejä hyvin. Tuote on loppukäyttäjien mielestä selkeä, helppokäyttöinen, asiakaslähtöinen ja luotettava. En tehnyt loppukäyttäjien palautteiden perusteella muutoksia tuotteeseen. Viimeistelin kuitenkin vielä ohjaavien opettajien mielipiteen perusteella muutamia tekstiosioita selkeämmiksi sekä lisäsin monistettavaan versioon alatunnisteen, jossa on tuotteen ja tekijän nimi sekä valmistumisvuosi. Tällä muutoksella halusin varmistaa, että tuotetta monistettaessa tekijänoikeudet säilyvät näkyvillä tuotteen jokaisella sivulla.

5 PROJEKTITYÖSKENTELYN JA ERGONOMIOPPAAN ARVIOINTI

Projektin onnistumista on arvioitava tavoitteiden saavuttamisen kautta. Projektissa mukana olevilla voi olla erilaiset näkemykset tavoitteiden onnistumisesta, joten ristiriitoja tulisikin ehkäistä mahdollisimman selkeällä viestinnällä välttämällä epämääraisyyttä. Hyvin suunniteltu projekti on koko ajan hallinnassa, ja lopputuloksena on kaikkien osapuolten kannalta onnistunut projekti. Onnistuneessa projektissa lopputuotteelle asetetut tavoitteet saavutetaan suunnitellun aikataulun mukaisesti ja sovitulla kustannuksilla. (Ruuska 1999, 33–36.)

Olen arvioinut onnistumistani projektin eri vaiheissa. Olen saanut suullista arviointia ohjaavilta opettajilta väliraporttien ohjauksessa sekä niiden esitysten yhteydessä. Lisäksi tuotteen osalta olen saanut palautetta myös yhteistyökumppanilta, tuotteen loppukäyttäjiltä ja ohjaavilta opettajilta. Olen arvioinut projektityöskentelyä ja tuotetta asetettujen tavoitteiden saavuttamisen kautta.

5.1 Projektityöskentelyn arviointi

Opinnäyteyöprojektini tulostavoitteena oli valmistaa tilaajalle asiakaslähtöinen, luotettava, selkeä ja helppokäyttöinen ergonomiaopas, jossa käsitellään kassatyötä, hyllyttämistä sekä raskaan taakan käsittelyä. Olen edennyt kohti tavoitetta suorittamalla asetetut projektin päätehtävät hyväksytysti. Päätehtävinäni oli projektin suunnittelu, aiheeseen perehtyminen, tuotekehitys ja projektin raportointi. Päätehtävien kirjallisia tuotoksia olivat projektisuunnitelma, valmistava seminaarityö sekä tuotekehitystyön tuloksena syntyvä opas ja loppuraportti.

Projektin alkuvaiheessa tein itselleni alustavan suunnitelman projektin etenemisestä. Päätin myös aluksi tehdä kirjallisen projektisuunnitelman, johon kirjasin projektini tavoitteet, aikataulun sekä budjetin ja resurssit. Projektisuunnitelma auttoi minua jäsentämään projektin eri vaiheet, ja samalla tutustuin tuotekehitysprojektin eri vaiheisiin. Tehtävien aikataulutus auttoi minua myös muiden omien menojeni suunnittelussa.

Vaikka olin tehnyt tarkan suunnitelman projektin etenemisestä, oli aikataulussa pysyminen haastavaa. Tein aluksi liian tiukan aikataulun itselleni, mutta onneksi ohjauskeskustelussa opettajani kanssa huomasin myös itse aikataulun olevan joustamaton. Järjestin lisäaikaa projektin toteuttamiselle rajaamalla seuraavan välitavoitteeni, eli valmistavan seminaarityön aihealuetta. Näin pystyin tekemään laadukkaan ja tarkoituksenmukaisen valmistavan seminaarityön ilman kiirettä. Tein projektiani yksin, mutta minun oli otettava huomioon aikataulusuunnittelussa myös muu perheeni. Pystyin tekemään projektin kirjallisia osuuksia rauhassa vain iltaisin, joten projektin toteutus venyi suunnitelmasta tuotekehitysvaiheessa. Pystyin kuitenkin mielestäni noudattamaan aikataulua olosuhteet huomioon ottaen hyvin.

Resursseilla määritellään projektin toteuttamiseen tarvittavat voimavarat. Resursseja ovat muun muassa henkilötyö, materiaalit, tarvikkeet, koneet sekä matkat. (Silfverberg 2007, 89.) Tuotekehitysprojektissani tarvittavat resurssit otin huomioon projektisuunnitelmassa ja onnistuin tekemään käytössä olleilla resursseilla parhaan mahdollisen lopputuloksen. Projektisuunnitelmassa en ollut huomionnut tuotteen tekemiseen tarvittavaa apua, kuten valokuvaajaa ja malleja. Onneksi kuitenkin sain apua perheeseen kuuluvalta valokuvaharrastajalta, joka on projektissa mukana oman kiinnostuksena takia. Myös tuotteessa esiintyvät mallit on saatu mukaan projektiin ilman lisäkustannuksia.

Projektisuunnitelmaani kuului myös projektibudjetti. Pysyin laatimassani budjetissa suhteellisen hyvin. Tarkoitukseni ei ollut saada työn tekemisestä voittoa, joten olin jo projektin alkuvaiheessa tietoinen projektin tuomista kuluista. Kustansin itse suurimman osan projektiin tarvittavista materiaali- ja resursseista, kuten tulostuspaperin, musteet ja matkaliput. Matkakustannuksia lisäsi se, että asuin Oulun ulkopuolella ja jouduin matkustamaan junalla muun muassa väli- ja loppuraportin esityksiin Ouluun. Budjettia kasvattivat myös kirjastokulut. Kaikkia tarvitsemiä aineistoja ei löytynyt kotipaikkauntani kirjastosta, joten niiden tilaamisesta meni aina erillinen maksu.

Kaksiosaisen tuotteen valmistumisen jälkeen pystyin päättämään projektin. Projekti päättyi kypsyysnäytteen kirjoittamiseen, loppuraportin kirjoittamiseen ja esittämiseen. Tämä oli projektini viimeinen tehtävä. Projektityöskentelyn aikana opin valtavasti uutta asiaa projektityöskentelystä sekä haasteista varsinkin aikataulusuunnittelun kannalta. Kehityin itsenäisessä työskentelyssä, ja pystyin ottamaan vastuuta työn etenemisestä. Onnistuin asettamaan projektityöskentelylle realistiset tavoitteet, jotka pystyin saavuttamaan suunnitelluilla resursseilla.

5.2 Ergonomiaoppaan arviointi

Arvioin tuotteeni onnistumista vertaamalla tuloksia asettamiini tavoitteisiin. Tuotteeni arvioinnissa käytin apuna työntekijöiltä saamaani kirjallista palautetta. Osa tavoitteistani oli asetettu niin, ettei niiden saavuttamista pystynyt arvioimaan lyhyellä tarkastelujaksolla. Näiden tavoitteiden toteutusta en ole pystynyt arvioimaan ennen tämän projektin päättymistä.

Tuotteen avulla tavoitteena oli, että S-market Ylivieskan työntekijät saavat helposti omaksuttavassa muodossa tietoa ergonomisista työtavoista. Tähän tavoitteeseen pääsin työntekijöiden antaman palautteen mukaan hyvin. Olen myös itse tyytyväinen valmistamaani tuotteeseen. Onnistuin saavuttamaan sille asetetut laatuksiteerit kaikilta osin omasta mielestäni sekä loppukäyttäjien mielipidekyselyn perusteella. Asetin tuotteelle neljä laatuksiteeriä: asiakaslähtöisyys, luotettavuus, selkeys ja helppokäyttöisyys.

Tuotteen selkeys ja helppokäyttöisyys korostuivat tuotteen kehittelyvaiheessa kirjasintyyppin ja asettelun valinnassa. Valitsin tuotteeseen helppolukuisen kirjasintyyppin ja tarpeeksi suurikokoisen kirjasinkoon. Näillä onnistuin luomaan tuotteeseen selkeän ulkoasun. Myös kuvien asettelu suhteessa tekstiin lisää tuotteen helppokäyttöisyyttä. Jäsensin tuotteeni käsittelemään kolmea kuormittavimmaksi koettua työvaihetta, ja valitsin nämä työvaiheet myös tuotteen yläotsikoiksi. Näin tuotteesta löytää helposti oikeat ohjeet jokaiseen työvaiheeseen.

Asiakaslähtöisyyden otin huomioon jo tuotetta suunnitellessa. Halusin selvittää tarkasti yhteistyökumppanin todelliset tarpeet ja toiveet tuotteen suhteen. Sain tähän taustaselvitystyöhön apua analysoimalla työntekijöiden täyttämän ergonomiakyselyn tulokset sekä videon, johon on kuvattu eri työvaiheiden suorittamista. Näiden kautta sain selkeän kuvan siitä, mihin työvaiheisiin juuri tässä työpaikassa tulee kiinnittää huomiota. Työvaiheiksi valitsin kassatyön, raskaan taakan käsittelyn ja hyllyttämisen. Asiakaslähtöisyyden huomioiminen motivoi työntekijöitä käyttämään opasta myös jatkossa, koska siitä löytyy ohjeita juuri heidän kokemiinsa ongelmiin.

Tuotteen luotettavuuden otin huomioon lähteitä valitessani. Halusin tuotteen olevan varmasti luotettava, joten valitsin lähteiksi vain tuoreita ja luotettaviksi tietämiäni teoksia. Varmistin myös tietojen paikkaansa pitävyyden useasta eri lähteestä. Tuotteen luotettavuudella halusin varmistaa, että työntekijöiden on turvallista käyttää tuotteen ohjeita työskennellessään.

Luotettavuutta lisää myös fysioterapiakoulutuksen aikana saamani tietämys ergonomiasta, anatomiasta ja biomekaniikasta.

Tuotekehittelyssä en osannut aluksi valmistautua kaikkiin tarvittaviin resursseihin. Tarvitsin tuotteen tekemisessä apunani muun muassa valokuvaajaa sekä malleja. Huomasin myös, että tuotekehitystyössä on otettava huomioon tilaajan toiveiden lisäksi monia muita asioita, kuten tuotteen ulkoasuun liittyvät seikat.

6 POHDINTA

Aloitin opinnäytetyöprojektini tekemisen syksyllä 2009. Innostuin saamastani toimeksiannosta, koska olin hyvin kiinnostunut työfysioterapian osa-alueesta. Ergonomia on tärkeä osa myös muiden kuin työfysioterapeuttien työtä, joten uskon saaneeni työstä hyödyllisiä tietoja ja kokemuksia tulevaa työuraani ajatellen. En ole koskaan ollut kiinnostunut tekemään tutkimustyötä, joten tuotekehitysprojekti oli minulle sopiva vaihtoehto. Aiheeni oli tärkeä, koska sen lähtökohtana oli yhteistyökumppanin havaitsema tarve kirjallisille ergonomiaoheille. Ideointivaiheessa ajattelin tuotteen tekemisen olevan paljon helpompaa ja nopeampaa kuin se todellisuudessa oli. Innostuin ergonomiaoppaan ideoinnista heti aluksi, ja innostus työn tekemiseen säilyi koko opinnäytetyöprojektin ajan.

Asetin omat **oppimistavoitteeni** realistisesti, mutta kuitenkin kunnianhimoisesti. Halusin kehittyä itsenäisessä työssä, koska tämä oli ensimmäinen suuri projekti, jossa toimin enimmäkseen itsenäisesti ja vastuu työn tekemisestä oli minulla. Yksintyöskentely sopi elämänvaiheeseeni hyvin, eikä se tuottanut suurempia hankaluuksia. Välillä kuitenkin toivoin, että vierelläni olisi ollut kaveri, jolta olisin voinut kysyä mieltä askarruttavista asioista. Aika ajoin huomasin myös tulevani hyvin sokeaksi omalle tekstilleni, ja silloin sain onneksi apua ohjaavilta opettajilta sekä koulukaveriltani, joka tuki minua projektin aikana antamalla palautetta töistäni.

Tavoitteenani oli oppia tekemään päätöksiä itsenäisesti, mutta toisaalta halusin oppia käyttämään apunani eri alojen ammattilaisia. Jälkeenpäin mietittynä olisin voinut pyytää vielä enemmän apua tuotteen suunnitteluun liittyen, mutta käytössäni olleilla resursseilla onnistuin saamaan omasta mielestäni erittäin onnistuneen lopputuloksen. Sain palautetta työni etenemisestä sekä omista ideoistani tuotteen suhteen työfysioterapeutti Annamaria Takaselta. Hän on ollut pitkään tekemisissään työnsä puolesta myös kaupan alan työntekijöiden kanssa, ja sain häneltä kannustavaa palautetta oppaaseen kehittämistäni ideoista. Opettajien ohjausta sain mielestäni riittävästi aina silloin kun minulla oli siihen tarvetta. Olen pystynyt ottamaan vastuuta työn tekemisestä ja sen etenemisestä hyvin.

Yhtenä tavoitteenani oli oppia hallitsemaan projektiluontoisen työskentelyn eri osa-alueet. Tavoitteeseen päästäkseni tein kirjallisesta projektisuunnitelmastani erittäin kattavan. Opin

projektisuunnitelmaa tehdessä, että työskentelyn eri osavaiheissa on otettava huomioon todella monia eri asioita. En osannut kuvitella, että yksinkertaiselta vaikuttavan oppaan tekemiseen tarvitaan niin paljon taustatietoa. Projektisuunnitelmassa asetin työlleni myös tavoitteet. Mielestäni itse projektille oli vaikeaa asettaa tavoitteita, koska koko ajan mielessä oli vain tekemälleni tuotteelle asetetut tavoitteet. Onnistuin kuitenkin erottelemaan opinnäyteyöprojektin sekä tuotekehityksen tuloksena syntyvän tuotteen ja pystyin asettamaan molemmille realistiset tavoitteet.

Halusin opinnäyteyöprojektin aikana oppia myös mahdollisimman paljon ergonomisista työtavoista kaupan alalla sekä fysioterapeuttien toiminnasta työfysioterapian osa-alueella. Kaupan alan ergonomiasta onnistuin löytämään paljon tutkimustietoa ja peilasin sitä eri lähteisiin sekä omaan ja S-market Ylivieskan työntekijöiden kokemuksiin. Näin sain kattavan kuvan työergonomiaan liittyvistä ongelmista kaupan alalla. Vaikka perehdyin työssäni vain kaupan alan ergonomiaan, voin sanoa, että olen oppinut projektin aikana hyvin paljon ergonomiasta yleensä.

Asetin tuotteelle tavoitteita, joiden toteutumista en ole tämän projektin aikana pystynyt arvioimaan. Tavoitteena oli, että tuotteen avulla työntekijät huomioisivat ongelmia aiheuttavat työtavat ja korjaisivat niitä ergonomisesti oikeiksi. Pitkällä aikavälillä tavoitteena oli myös saada työntekijöiden ergonomisesti huonoista työtavoista johtuvia kipuja vähenemään heidän muuttaessa työtapansa ergonomisesti oikeiksi. Tällä tavoin tavoitteena oli vähentää vääristä työtavoista aiheutuvia sairauslomia sekä niistä yritykselle kertyviä ylimääräisiä kuluja. Nämä tavoitteet asetin kunnianhimoisesti, mutta kuitenkin realistisesti. Tärkeää olisikin jatkossa tutkimustyöllä selvittää, ovatko työntekijät muuttaneet työtapojaan oppaan ohjeiden mukaisesti ja onko siitä ollut heille hyötyä. Pitemmän ajan kuluttua työntekijöiden olisi varmasti myös helpompi sanoa, onko tuote ollut käytössä toimiva. Mielenkiintoista olisi selvittää myös, kuinka paljon tuote on ollut käytössä uusien työntekijöiden perehdytyksessä.

Mielestäni tarkasti juuri tietylle työyhteisölle suunnattuja ergonomiaoppaita tulisi kehitellä jatkossakin. Näin työntekijät tunsivat ohjeet juuri itselle sopivaksi, varsinkin jos heidän toiveensa ja tarpeensa on otettu huomioon oppaan laadinnassa. Uskon että oppaan kohdentaminen tietylle työporukalle myös motivoi työntekijöitä toimimaan oppaan ohjeiden mukaisesti. Yleisiä, kaikille aloille sopivia ergonomiohjeita on olemassa paljon, mutta ne eivät ehkä saa työntekijää vakuuttumaan, että juuri hänen tulisi toimia ohjeen osoittamalla tavalla.

Löysin useita hyviä ja tuoreita kaupan alan työhön liittyviä tutkimuksia. Uskon, että näille tutkimuksille on ollut tarvetta, koska työ kaupan alalla on ollut muutoksessa. Nykyisin myyjät tekevät paljon raskaita töitä, eikä työ rajoitu pelkästään asiakkaiden palvelemiseen kuten ennen. Toivottavasti tehdyt tutkimukset ja niistä saadut tulokset antavat lisää intoa kehittää työn ergonomiaa. Vaikka erilaisia ergonomiaohjeita olisi saatavilla, en usko että kaupan alan työntekijät osaisivat etsiä niitä oikeasta paikasta. Tämän takia tarkkaan suunnatut ja helposti saatavilla olevat ohjeet tulevat varmasti lisäämään työn ergonomiaa.

Olin opinnäytetyöprojektin aikana kriittinen käyttämieni lähteiden suhteen. Valikoin mahdollisuuksien mukaan teoksista aina tuoreimman painoksen ja hylkäsin vanhoja lähteitä. Tarkistin useita tietoja monesta eri lähteestä. Jouduin hylkäämään myös joitakin lähteitä, joiden luotettavuudesta en voinut olla varma. Olen tarkastellut myös omaa työskentelyäni kriittisesti. Olen välillä miettinyt, olisinko voinut tehdä jonkin asian vielä vähän paremmin tai huolellisemmin. Olen kuitenkin joutunut ottamaan työtä tehdessä huomioon omat voimavarani, niin henkiset kuin fyysisetkin, sekä rajalliset aikaresurssit. Olen syventynyt käsittelemäni asioihin huolellisesti ja pyrkinyt täsmälliseen ja virheettöömään kielelliseen raportointiin. Olen myös ottanut huomioon ohjaavien opettajien, yhteistyökumppanin sekä vertaisarvioijien sekä muiden seminaareihin osallistuvien opiskelijoiden kehittämisehdotuksia.

Opinnäytetyöprosessin haastavin osuus oli mielestäni aikataulussa pysyminen. Olin tehnyt itselleni realistiselta tuntuneen aikataulun työn etenemisestä, mutta yllättävien tapahtumien takia työni valmistuminen venyi hiukan ajatellusta. Opin sen, että aikataulua ei kannata rakentaa itselleen liian tiukaksi, koska silloin jo parin viikon viivästyminen voi viivästyttää koko projektin toteutumista. Olenkin oppinut projektin aikana ottamaan ja kantamaan vastuuta työn etenemisestä. Olen saanut työtä tehdessäni paljon helposti sovellettavaa tietoa ergonomiasta. Näitä tietoja olen jo päässyt käyttämään työelämässä ja olen huomannut myös oman käyttäytymiseni muuttuneen. Otan nykyään paremmin kaikessa toiminnassani huomioon ergonomian ja tästä johtuen myös sen ohjaaminen muille on helpottunut. Kaiken kaikkiaan olen saanut projektin aikana valtavasti itseluottamusta toimia fysioterapeuttina, ergonomian ammattilaisena.

Pystyn hyödyntämään projektin tuloksia sekä tuotetta tulevaisuudessa toimiessani fysioterapeuttina. Olisin kiinnostunut myös neuvottelemaan tuotteeni levittämisestä muihin S-

market myymälöihin, mikäli siihen ilmenee kiinnostusta. En ole kuitenkaan ajatellut markkinoivani tuotetta aktiivisesti, eikä tuotteen markkinointisuunnitelma ole kuulunut osana tähän projektiin.

LÄHTEET

- Aarniola- Rinne, M., Kalliomäki- Levanto, T., Lehtelä, J., Könni, U., toivonen, R. & Nevala, N. 2008. LOGI- Käsien tehtävien nostojen ja siirtojen vähentäminen kaupan alalla logistiikkaketjua kehittämällä. Loppuraportti sosiaali- ja terveysministeriölle. Hakupäivä 15.4.2010, <http://www.ttl.fi/NR/rdonlyres/5820EE32-4B90-4490-9235-0E608EF1C731/0/Logihankkeenloppuraportti25042008.pdf>.
- Ahonen, J. 1998. Kävelyn perusteet. Teoksessa J. Ahonen (toim.), M. Fogelholm, J. Haapalainen, A. Hautala, S. Immonen, L. Jansson, J. Kangas, R. Laukkanen, J. Perttunen, M. Sandström, T. Ström, M. Tossavainen, M. Vilponen. Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 147—168.
- Cedercreutz, G. 2001. Selkä. Teoksessa R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen, P. Helminen (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Helsinki: Työterveyslaitos, 132–146.
- Cedercreutz, G. & Hanhinen, H. 2005. Niska, selkä ja työ. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Hanhinen, H., Parvikko, O., Rantanen, S. & Tamminen-Peter, L. 1994. Terveenä työelämässä. Pöytä: WSOY.
- Harjanne, K. & Penttinen, A. 2003. Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta. Työturvallisuuskeskus.
- Hyviä käytäntöjä työpaikoilta, Työterveyslaitos. 2010. Hakupäivä 13.4.2010, <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Ergonomia/Hyvia+kaytantoja+tyopaikoilta/Kassatyon+keventaminen.htm>.
- Jalkanen, M. 2010. Uutta tietoa istumisesta. Hakupäivä 28.4.2010, <http://salli.com/fi/Ergonomia/Artikkelit/Uutta+tietoa+istumisesta>.

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

Karjalainen, A., Palo, L., Saalo, A., Jolanki, R., Mäkinen, I. & Kauppinen, T. 2009. Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt 2007. Työperäisten sairauksien rekisteriin kirjatut uudet tapaukset. Helsinki: Työterveyslaitos. Hakupäivä 19.4.2010, http://www.ttl.fi/NR/rdonlyres/B5F046C1-8D22-4760-BCD5-F177EEBADEE1/0/Ammattitaudit_ja_ammattitautiepailyt_2007.pdf.

Karlsson, Å. & Marttala, A. 2001. ProjektiKirja. Onnistuneen projektin toteuttaminen. Helsinki: Kauppakaari.

Kassatyöskentely. Euroopan työterveys ja työturvallisuusvirasto 2010. Hakupäivä 20.4.2010, http://osha.europa.eu/fop/finland/fi/good_practice/alakohtainen/kaupan-ala/kassatyoeskentely/?searchterm=kassatyoeskentely.

Kaukiainen, A., Nyberg, M. & Sillanpää, J. 2010. Elintarvikealan ergonomiaa -elintarviketyö sopivaksi työntekijälle. Helsinki: Työturvallisuuskeskus TTK.

Kaupan alan ergonomiaratkaisut. Työterveyslaitos 2010. Hakupäivä 19.2.2010. <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Ergonomia/Ergonomia+eri+aloilla/Kaupan+alan+ergonomiaratkaisut/>.

Ketola, R. 2006. Ergonomia ja työn fyysinen kuormitus. Teoksessa M. Perkiö-Mäkelä, M. Hirvonen, A-L. Elo, J. Ervasti, P. Huuhtanen, I. Kandolin, K. Kauppinen, T. Kauppinen, R. Ketola, K. Lindström, P. Manninen, J. Mikkola, K. Reijula, R. Riala, S. Salminen, M. Toivanen & M. Viluksela. Työ ja terveys – haastattelututkimus 2006 Taulukkoraportti. Tampere: Työterveyslaitos.

Ketola, R. 2001. Yläraajan toistotyö. Teoksessa R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen, P. Helminen (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Helsinki: Työterveyslaitos, 153–157.

Ketola, R & Lusa, S. 2007. Työterveyslääkäri. Suomen työterveyslääkärit r.y. Hakupäivä 19.4.2010, http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=ttl00457.
KPO esittäytyy, S-kanava. Hakupäivä 10.4.2010, <http://www.s-kanava.fi/kpo/esittaytyy/>.

Kukkonen, R. & Takala E-P. 2001. Niska-hartiaseutu. Teoksessa R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen, P. Helminen (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Helsinki: Työterveyslaitos, 147—152.

Kylä-Setälä, E., Lindström, K., Kandolin, I. & Ketola, R. 2000. Työ ja terveys kaupan alalla-tutkimus hyvinvoinnin kehittymisestä. Lehdistötiedote 9.5.2000. Hakupäivä 13.4.2010, <http://www.tsr.fi/uutistori/tiedotteet/2000/09052000.html>.

Käsin tehtävät nostot ja siirrot työssä, Sosiaali- ja terveysministeriö. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 23. 2004. Tampere: Pk-paino Oy.

Louhevaara, V. 2001. Energeettisesti kuormittava työ ja kuormituksen arviointi. Teoksessa R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen, P. Helminen (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Helsinki: Työterveyslaitos, 116–123.

Luopajarvi, T. 2001. Fysikaalisista hoidoista työkyvyn ylläpitoon. Teoksessa R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen, P. Helminen (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Helsinki: Työterveyslaitos, 9–27.

Lähteenmäki, H. 2010. Kipeä olkapää työikäisten yleinen vaiva, leikkaus on joskus ainoa auttava hoito. Pulssi Oy. Hakupäivä 25.4.2010, http://www.pulssi.fi/fin/artikkelit/ortopedia/kipea_olkapaa_tyoikaisten_yleinen_vaiva__leikkaus_on_joskus_ainoa_auttava_hoito/.

Möykkymäki, T., Marketpäällikkö, Osuuskauppa KPO, S- market Ylivieska. Re: Opinnäytetyö. Sähköpostiviesti o6nysi00@students.oamk.fi 26.3.2010.

Nyberg, M. 2003. Staattinen lihastyö. 2010. Hakupäivä 24.4.2010, <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Rakennusterveys/Turvapakki/Staattinen+lihasty%C3%B6.htm>.

Outinen, M., Lempinen, K., Holma, T. & Haverinen, R. 1999. Seitsemän laatupolkua. Vaihtoehtoja laadunhaalintaan sosiaali- ja terveydenhuollossa. Helsinki: Suomen kuntaliiton painatuskeskus.

Pelin, R. 2008. Projektihallinnan käsikirja. Jyväskylä: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.

Raatikainen, L. 2008. Asiakas, tuote ja markkinat. Helsinki: Edita Publishing Oy

Rasitusvammat, Työterveyslaitos. 2010. Hakupäivä 19.4.2010,
<http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Ammattitaudit/Ammattitautiluettelo/Tules.htm>.

Riihimäki, H., Heliövaara, M. & Nissinen, M. 2009. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Sairauksien ehkäisy. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin saatavana Duodecim terveyskirjastossa (artikkelin tunnus seh00029 (006.006), hakupäivä 19.4.2010,
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_osio=&p_teos=seh&p_artikkeli=seh00029.

Riihimäki, H. & Leskinen, T. 2001. Käsien tehtävät taakkojen nostot ja siirrot. Teoksessa R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen, P. Helminen (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Helsinki: Työterveyslaitos, 162–166.

Rissanen, T. 2002. Projektilla tulokseen. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Rissanen, V. & Kansanen, M. 2003. Laadunhallinta terveydenhuollossa. Laatujärjestelmien pääsuuntaviivat ja kokemuksia Kuopion yliopistollisen sairaalan laatujärjestelmästä. Helsinki: Kuntatalon paino.

Ruuska, K. 1999. Projekti hallintaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Projektityön käsikirja. Helsinki: Edita Publishing Oy.

S-market Ylivieska, S-kanava. Hakupäivä 10.4.2010,
<http://www.s-kanava.fi/kpo/toimipaikka?sid=502091341>.

S-ryhmän esittely, S-kanava. Hakupäivä 10.4.2010,
http://www.skanava.fi/valtakunnallinen/sryhma_artikkeli?nodeid=Sryh_Sryhmanesittely_0000&aid=Sryh_Sryhmanesittely_0000&exp=true.

St. Vincent M., Denis D., Imbeau D. & Labarge M. 2005. Work factors affecting manual materials handling in a warehouse superstore. *International Journal of Industrial Ergonomics*. Volume 35, Issue 1, January 2005. 33–46. Hakupäivä 24.4.2010, http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V31-4DFBY8D-2&_user=10&_coverDate=01%2F01%2F2005&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1315192593&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=61d938cff1340a14dc52eb55bfc84779.

Termit, Darwin media Oy. 2010. Hakupäivä 15.4.2010, <http://www.tohtori.fi/?page=4069997&search=tendiniitti>.

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. *Opas potilasohjeiden tekijöille*. Helsinki: Tammi.

Torssonen, P. 2008. Haarukkavaunun käytettävyys päivittäistavarakaupassa. Kuopion yliopisto. Biolääketieteen laitos. Pro gradu. Hakupäivä 19.4.2010, <http://www.ttl.fi/NR/rdonlyres/2728FFAA-080A-4D98-A150-C284B41F7CB5/0/haarukkavaununkaytettavyys.pdf>.

Työfysioterapia ammattina. Työfysioterapeutit ry. 2011. Hakupäivä 4.1.2011, <http://www.tyofysioterapeutit.com/yhdistys.php>.

Työpaikan ergonomian selvitys. 2001. Helsinki: Työterveyslaitos.

Työsuojelusanasto, Työterveyslaitos. 2006. Helsinki: Sanastokeskus TSK ry.

Työturvallisuuden haasteet ja hallinta kaupan alalla. Euroopan työterveys ja työturvallisuusvirasto. 2010. Hakupäivä 20.4.2010, http://osha.europa.eu/fop/finland/fi/good_practice/alakohtainen/kaupan-ala/tyoturvallisuuden-haasteet-ja-hallinta-kaupan-alalla.

Työturvallisuuslaki 738/2002. Hakupäivä 20.4.2010, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738>.

Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä 22.12.1993/1409. Hakupäivä 19.4.2010, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1993/19931409>.

Virtanen, T. 2004. Jumittaako? Työhyvinvoinnin lihashuolto-opas. Loppi: FairPlay- paimen.

Virtapohja, H. 2001. Liikuntaelinten toiminnallinen anatomia. Teoksessa R. Kukkonen, H. Hanhinen, R. Ketola, T. Luopajarvi, L. Noronen, P. Helminen (toim.) Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Helsinki: Työterveyslaitos, 49–73.

Virtapohja, H., Asklöf, T. & Taimela, S. 2002. Olkanivelen ja hartiarenkaan toiminnallinen anatomia ja kliininen tutkimus. Teoksessa S. Taimela, O. Airaksinen, T. Asklöf, T. Heinonen, M. Kauppi, R. Ketola, J-P. Kouri, R. Kukkonen, J. Lehtinen, K-A. Lindgren, S. Orava, H. Virtapohja. Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Jyväskylä; Gummerus kirjapaino Oy, 73—88.

LIITTEET

1. Projektin päätehtävät osatehtävineen
2. Ergonomiakysely ja kyselyn vastausten analyysi
3. Videoanalyysin tiivistelmä
4. Palautelomake
5. Kaksiosainen ergonomiaopas

PROJEKTIN PÄÄTEHTÄVÄT OSATEHTÄVINEEN
LIITE 1

Nro	Tehtävän nimi	Alku pvm	Lop- pu pvm	Suunn. tunnit	Toteu- t tunnit	Vastuu/ suorittaja
1.	Projektin suunnittelu	syysk uu 09	huhtik uu 10			
1.1	Aiheen rajausta ja alustavaa ideointia	Syysk uu 09		13h	15h	SJ
1.2	Sopimuskäytäntöihin tutustuminen	syysk uu 09		2h	2h	SJ
1.3	Sopimusten kirjoittaminen yhteistyökumppanin kanssa	syysk uu 09		1h	1h	SJ
1.4	Projekti kirjallisuuteen tutustuminen	lokaku u 09	tammi kuu 10	10h	10h	SJ
1.5	Projektisuunnitelman kirjoittaminen	tammi kuu 10	helmik uu 10	50h	65h	SJ
1.6	Projektisuunnitelman ohjauskeskustelu opettajien kanssa	maaliskuu 10		5h	3h	SJ
1.7	Projektisuunnitelman esitys	huhtik uu 10		2h	2h	SJ
2.	Aiheeseen perehtyminen	syysk uu 09	syysk uu 10			SJ
2.1	Valmistavan seminaarin aiheen rajausta ja tiedonhankinta, yhteistyökumppanin toiveiden ja tarpeiden kartoitus	syysk uu 09	huhtik uu 10	20h	20h	SJ
2.2	Valmistavan seminaarin kirjoittaminen	maaliskuu 10	toukokuu 10	80h	84h	SJ

2.3	Valmistavan seminaarin ohjauskeskustelu opettajien kanssa	huhtikuu 10		5h	2h	SJ
2.4	Valmistavan seminaarin esitys	syyskuu 10		2h	2h	SJ
3.	Tuotekehitys	kesäkuu 10	joulukuu 10			SJ
3.1	Tuotteen ideointi: Tuotekehityskirjallisuuteen tutustuminen, Tuotteen ulkonäön/sisällön suunnittelua	kesäkuu 10	syyskuu 10	10h	11h	SJ
3.2	Tuotteen luonnostelu: Tuotteen sisällön valinta ja kirjoittaminen	lokakuu 10		10h	12h	SJ
3.3	Tuotteen kehittäminen: Tuotteen ulkoasun suunnittelu, tuotteen kuvittaminen	lokakuu 10	marra skuu 10	14h	12h	SJ
3.4	Tuotteen viimeistely: tuotteen esittely yhteistyökumppanille, tuotteen käyttäjien mielipiteiden kartoittaminen -> palautekysely ja sen tulosten analysointi	marra skuu 10	joulukuu 10	14h	16h	SJ
4.	Projektin raportointi	kesäkuu 10	tammikuu 11			SJ
4.1	Loppuraportin kirjoittaminen	heinäkuu 10	joulukuu 10	90h	127h	SJ
4.2	Loppuraportin ohjauskeskustelu opettajien kanssa	marra skuu 10	tammikuu 11	8h	6h	SJ
4.3	Kypsyysnäytteen kirjoittaminen	joulukuu 10		3h	3h	SJ
4.4	Loppuraportin korjaus	joulukuu 10	tammikuu 11	9h	14h	SJ

4.5	Loppuraportin esitys	tammi kuu 11		2h	2h	SJ
4.3	Projektin päättäminen	tammi kuu 11				SJ
	Käytettävissä olevat tunnit yhteensä			350h	409h	

**MARKETPÄÄLLIKÖ TARMO MÖYKKYMÄEN TOTEUTTAMA KYSELY S-MARKET
YLIVIESKAN TYÖNTEKJÖILLE KEVÄÄLLÄ 2009.**

Työterveyshuollon kanssa yhteistyössä kysymme sinun henkilökohtaista mielipidettäsi siitä, mitkä työvaiheet näet työssäsi rasittavana. Tämän pohjalta lähdetään toteuttamaan asiaa eteenpäin.

1. _____

2. _____

3. _____

Haluatko ohjausta luentona vai harjoituksena. Rengasta oma mielipiteesi.

ERGONOMIAKYSelyn VASTAUSTEN ANALYSOINTI

Tekijä: Sinna Junntila

Marketpäällikkö Tarmo Möykkymäen keväällä 2009 toteuttamassa kyselyssä on kirjallisesti ja anonyymisti kysytty työntekijöiden mielipidettä siitä, mitkä työvaiheet he kokevat työssään kuormittavimpana. Kyselyssä on tilaa kolmelle kuormittavimmalle työvaiheelle. Lisäksi kyselyssä kartoitetaan mielipidettä siitä, haluavatko työntekijät ohjausta luentona vai harjoituksena.

Kyselyyn vastasi 24 työntekijää. Kuormittavimmaksi työvaiheeksi työntekijät kokivat kassatyön, jonka kyselyssä mainitsi 11 henkilöä. Kassatyössä kuormittavinta oli kyselyn mukaan toistuvat liikkeet, raskaiden ostosten nostaminen, ranneliike, istuma- asento, seisoma- asento sekä yhtäaikaista tuotteen nosto ja puristus. Neljä henkilöä mainitsi yhdeksi kuormitusta lisääväksi tekijäksi kassalla tuntuva veto.

Seuraavaksi kuormittavimmaksi oli koettu korkealle hyllyttäminen sekä korkeiden kuormien purkaminen (7 henkilöä). Myös alahyllylle hyllyttäminen tai alahyllyn tuotteiden päiväyksien katsominen oli työntekijöiden mielestä kuormittavaa (5 henkilöä). Muita rasittavia työvaiheita olivat kylmässä nostelu (2), tuotteiden eteen vetäminen hyllyillä (2) sekä kurkottaminen pakastealtailla (1).

Useimmat työntekijät mainitsivat kyselyssä myös työssä eniten kipeytyvät kehonosat. Kyselyn perusteella suurin rasitus kohdistuu niska-hartiaseutuun, jonka kyselyssä mainitsi 16 työntekijää. Kyselyn mukaan myös selkä (3), kädet (2) ja jalat (2) sekä sormet ja ranteet (2) kipeytyvät työssä. Lisäksi kyselyssä mainittiin olkapäiden (1), kyynärpäiden (1) ja kaulan kipeytyminen (1).

Ylivieskan S- marketin työntekijöistä 14 halusi ohjausta luentona, 9 harjoituksena ja yksi työntekijä toivoi molempia. Kyselyssä yksi henkilö toivoi saavansa hierontaa tai fysikaalista hoitoa.

Kyselyn perusteella Ylivieskan S- marketin työntekijät pitävät kuormittavimpana työn kassatyötä. Myös hyllyttäminen korkealle ja alahyllyille koetaan kuormittavana. Lisäksi ongelmia aiheuttaa korkeiden tuotekuormien purkaminen. Eniten Ylivieskan S- marketin työntekijät kärsivät kyselyn mukaan niska- hartiaseudun ongelmista. Myös selkä ja yläraajat kuormittuvat ja kipeytyvät työssä.

Tekijä: Sinna Juntila**TIIVISTELMÄ S-MARKET YLIVIESKAN TYÖNTEKIJÖIDEN SUORITTAMIA TYÖVAIHEITA SISÄLTÄVÄN VIDEOMATERIAALIN ANALYYSISTÄ**

Keväällä 2009 Ylivieskan terveystieteiden työpysioterapeutti Annamaria Takanen on yhdessä työterveyshoitaja Maarit Kukkolan kanssa tehnyt työpaikkakäynnin Ylivieskan S- markettiin. Käynnillä he ovat kuvanneet videolle työntekijöiden suorittamia työvaiheita. Olen analysoinut videolta työvaiheet yksityiskohtaisesti, ja sen jälkeen keskittynyt huomaamiini ergonomisiin epäkohtiin.

Ylivieskan S-markettiin tavara tulee varastoon suurilla lavoilla. Lavoille on pakattu päällekkäin laatikoita ja videolla työntekijä vie koko lavan varastosta haarukkavaunulla myymälän puolelle hyllyttämistä varten. Videolla varasto näyttää melko ahtaalta, ja pumppukärryn kanssa työskentely näyttää välillä hankalalta pienessä tilassa. Laatikot puretaan myymälän puolella käsin. Työntekijät käyttävät näppylähanskoja hyllyttäessään. Työntekijä vie lavalta laatikon hyllyn viereen, mutta hän ei jousta polvistaan laittaessaan tavaraa alahyllylle. Osa työntekijöistä menee polvilleen hyllyttäessään alahyllylle.

Hyllyttäjät käyttävät apunaan ostoskärryjä, joilla samaan paikkaan menevät laatikot on helppo viedä yhtä aikaa oikean hyllyn viereen, ja joidenkin hyllyjen oalta tavarat saadaan samalle tasolle hyllyn kanssa. Työntekijät nostavat laatikoita korkealta lavan päältä ilman apuvälineitä ja joutuvat työskentelemään hartiatason yläpuolella. Videolta käy ilmi, että tällä lavalla raskaimmat laatikot painavat noin 10 kg, ja esimerkiksi muilla lavoilla olevat säilyketölkkejä sisältävät laatikot painavat vielä enemmän.

Juomahyllyä täyttäessä työntekijät joutuvat nostamaan raskaita tölkkilaatikoita korkealle. Videolta käy ilmi olkanivelen suuri kuormitus tässä työvaiheessa, ja työntekijäkin mainitsee olkanivelen rasituksesta. Videolla työntekijä käyttää apunaan koroketta, jolloin hänen ei tarvitse kurkotella ja ylöspäin työskentely helpottuu.

Hedelmä- ja vihannesosastolla työntekijä käyttää hyllyttämisessä osittain molempia käsiään, mutta kevyempiä tuotteita (videolla salaattipusseja) hyllyttäessä toimii vain oikealla kädellä. Työntekijä nostaa tuotteita kämmenselkää edellä.

Maitokaapissa lämpötila on 4-6 °C ja työntekijät nostavat raskaita maitopurkkeja sisältäviä laatikoita. Hyllyttäessään keskihyllyille työntekijä pitää laatikkoa toisessa kädessä ja hyllyttää toisella, mutta matalammalle hyllyttäessä hän laittaa laatikon viereensä ja käyttää molempia käsiään.

Liha- ja einelaatikoiden purku tapahtuu kylmähuoneessa, jossa korkeista laatikkopinoista samaan paikkaan menevät tavarat lajitellaan matalammiksi pinoiksi pienemmille rullakoille. Videolla työntekijä kertoo, ettei kylmähuonetta järjestetä millään tavalla, vaan kaikki laatikkopinot on käytävä läpi aamulla ja illalla ja myyntiin mahtuvat tuotteet täytyy viedä myymälän puolelle. Työntekijä kertoo myös, ettei työskentele yhtäjaksoisesti pitkään kylmässä tilassa, vaan purkaa tuotteet laatikoista välillä myymälän puolella hyllyihin. Myymälän puolella työntekijä käyttää apunaan tasokärryä, jolloin hän saa yhden laatikon kerrallaan lähelle hyllyä ja samalle tasolle hyllyn kanssa.

Kassatyöntekijä ei voi pitää yläraajojaan tuettuna kassapöydälle, jolloin hartioden rasitus on suuri. Myös ranteiden rasitus on kova, koska kassahihnalle tulevat tuotteet täytyy kääntää oikeinpäin viivakoodinlukijaan. Työntekijä joutuu nostelemaan tavaroita, ja välillä kurkottelemaan kassakoneelle. Istuessaan hänen selkensä pyöristyy ja olkapäät työntyvät eteenpäin. Välillä työntekijä nousee työskentelemään seisoen.

Videoanalyysin perusteella käy ilmi, että monet Ylivieskan S-marketin työntekijät käyttävät selkänostoa nostaessaan taakkoja lattiatasosta. Hyllytyksessä monella työntekijällä on etukumara asento, ja useat käyttävät hyllyttäessään vain toista kättä. Korkeista tuotepinoista tavaraa otettaessa ei käytetä apuvälineitä ja usein hyllyttäessäkin työntekijät työskentelevät hartiatason yläpuolelle. Myös kassatyössä on huomattavissa ongelmia aiheuttavia työasentoja, kuten kurkottelua ja tuotteiden nostelua.

Tekijä: Sinna Junttila

PALAUTELOMAKE

Arvioinnin kohde:	Fysioterapiaopiskelijan työn arviointi, Ergonomiaopas
Arvioinnin teettäjä:	Sinna Junttila
Arvioijat:	S-market Ylivieska, työntekijät

Rastita mieleisesi vaihtoehto

Erittäin vähän

Erittäin paljon

1 2 3 4 5

1. Herättääkö opas kiinnostuksesi?					
2. Onko oppaan ulkoasu siisti ja asiallinen?					
3. Ovatko oppaan kuvat selkeitä ja ymmärrettäviä?					
4. Tukevatko kuvat tekstiä?					
5. Onko oppaan sisältö helposti ymmärrettävä?					
6. Vastaako opas asiasisällöltään tarvetta?					
7. Pidätkö oppaan sisältöä luotettavana?					
8. Aiotko parantaa työergonomiaasi oppaan avulla?					

Kiitos vastaamisestasi tähän kyselyyn. Hyvää joulun odotusta!

LIITE 5

ERGONOMIA OPAS



ALKUSANAT

Tämä opas on tehty Oulun seudun ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijan opinnäytetyönä yhteistyössä S-market Ylivieskan henkilökunnan kanssa. Monet kaupan alan toistuvista työliikkeistä voivat aiheuttaa erilaisia tuki- ja liikuntaelinten ongelmia. Oppaan tarkoitus on antaa neuvoja työstä aiheutuvan kuormituksen vähentämiseen ergonomian keinoin. Hyvällä ergonomialla pyritään saamaan työnteko sujuvaksi ja samalla edistämään työkykyä ja terveyttä sekä työn tuottavuutta, laatua ja turvallisuutta. Työssä viihtyy ja jaksaa paremmin, kun ottaa huomioon ergonomiset työtavat!

Opas sisältää ergonomiaohteita kassatyöhön, raskaiden taakkojen käsittelyyn ja hyllyttämiseen. Oppaan lopusta löydät monistettavat ergonomiaohteet, jotka voit tarvittaessa kopioida mukaan omalle työpisteellesi.

Mukavia työpäiviä!

Marraskuussa 2010 Ylivieskassa

Sinna Junttila

Fysioterapian koulutusohjelma

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

KASSATYÖSKENTELY

Hyvään ammattitaitoon kassamyynnin työssä kuuluvat tarvittavat asiakaspalvelutaidot, kassajärjestelmän hallitseminen sekä maksutapahtumien osaaminen. Ammattitaitoa on osata huolehtia myös omasta hyvinvoinnista työpäivän aikana ergonomian keinoin!

Kassatyötä voi tehdä istuen ja seisten vaihdellen työasentoa päivän aikana. Ennen jokaista työjaksoa tulisi **työpiste säätää itselle sopivaksi**. Aloittaessasi työn istuen, kannattaa työtuoli säätää ensimmäisenä parhaan mahdollisen asennon saamiseksi. Etukumarassa asennossa selkä pyöristyy huonoryhtiseksi, hartiat työntyvät eteenpäin sekä hartioiden ja yläselän lihakset jännittyvät. Huonossa ryhdissä istuessa myös hengitys vaikeutuu, mikä johtaa happitason laskuun ja lisääntyneeseen väsymykseen.

Työtuolin säätäminen:



- Aloita säätämällä tuolin korkeus sopivaksi
- Aseta jalat tukevasti lattialle, jalkatuelle tai tuolin jalkatukirenkaalle



- Kallista istuimen etureunaa hieman alaspäin, jotta tuolin reuna ei paina reisien alapuolta
- Kallista tuolin selkänojaa hieman taaksepäin, jolloin paine lannerangan välilevyissä pienenee. Sopiva kulma istuimen ja selkänojan välillä on noin 110°
- Istu reilusti tuolin perälle, ja aseta selkätuki tukemaan lantion yläosaa ja lannenotkoa. Alaselän tuenta auttaa yläselkää ja hartioita pysymään rentoina
- Siirry mahdollisimman lähelle kassapöytää
- Kassapöydän tason tulee jäädä muutamia senttejä kyynärpäiden alapuolelle
- Pidä kyynärpäät lähellä vartaloa
- Jalkojen tulee mahtua hyvin kassapöydän alle, pöytä ei saa painaa reisiä

Tuolin säätämisen jälkeen on hyvä kiinnittää **huomiota kassapöytään**. Työpiste on hyvä järjestää niin, että pääasiallisin työkohde sijaitsee suoraan edessä kyynärvarren mitan etäisyydellä vartalosta. Kassatyö sisältää paljon samankaltaisena toistuvia, yksipuolisia yläraajojen työliikkeitä. Yläraajojen räsistusta voi kuitenkin vähentää kiinnittämällä huomiota seuraaviin kohtiin:

- Vältä kurkottelua, turhaa tuotteiden nostelua sekä työskentelyä kumarassa tai kiertyneenä



- Anna kassahihnan tuoda ja viedä tuotteet, käännä tuote kevyesti ja liu'uta hintakoodi laitteen luettavaksi. Etsi hintakoodi pitämällä tuote pöydän pinnalla



- Käsittelet päivittäin lukuisia tuotteita, joten työskennellessä on tärkeää säilyttää ranteen keskiasento ja välttää voimakkaita ranteen taivutuksia

- Laske käsi työvaiheiden välillä maksutasolle
- Vaihtelee työasentoa tuntemuksiesi mukaan. Jos mahdollista, vaihda välillä työpisteeseen, jossa työskentelysuunta on päinvastainen

Seisten työskennellessä hartiat ja alaselkä kuormittuvat vähemmän kuin istuessa. Seisten on myös helpompi päästä kassahihnan lähelle, ja näin voi vähentää kurkottelua.

- Isoja ja raskaita ostoksia on usein helpompi käsitellä seisten, niiden käsittelyssä on hyvä käyttää molempia käsiä
- Kaikkia tuotteita ei tarvitse nostaa hihnalle, vaan niiden koodin voit lukea käsiskannerilla
- Lanneselkään kohdistuvaa kuormitusta voidaan vähentää nostamalla toinen jalka pienelle korokkeelle. Samalla alaraajalla pitkään seisomista tulee välttää ja asentoa on hyvä vaihdella ajoittain
- Selän kuormitusta voidaan vähentää myös nojaamalla esimerkiksi reisillä tai toisella kädellä kassapöytään
- Seistessä selän ja alaraajojen kuormitusta voi vähentää asettamalla kumimaton jalkojen alle

RASKAAN TAAKAN KÄSITTELY

Kaupan alalla tehdään päivittäin lukuisia taakkojen siirtoja ja nostoja käsin. Erilaiset apuvälineet helpottavat työtä ja keventävät kuormitusta. Opettele käyttämään työpaikaltasi löytyviä, nostoihin ja siirtoihin tarkoitettuja apuvälineitä.

Nostotapahtuma kannattaa suunnitella jokaisella kerralla huolellisesti. Huomioi ympäristöön liittyvät riskit kuten ahdas tila tai liukas lattia. Ota huomioon myös taakkaan liittyvät ominaisuudet kuten sen paino, muoto ja sisältö. Arvioi aluksi, jaksatko nostaa taakan yksin vai tarvitsetko apua. Taakan kantamisen sijaan voit mahdollisuuksien mukaan myös työntää tai vetää taakkaa.

- Korkeuserojen ollessa suuria on hyvä käyttää parityöskentelyä
- Korkealta alaspäin nostaessa laske tavara ensin rinnallesi ja jousta samalla polvista
- Voit vähentää laatikon sisältöä ennen nostoa, jolloin nostettava laatikko ei ole niin painava





- Kun nostat lattiatasosta, siirry mahdollisimman lähelle tavaraa. Koukista polvia, kallista vartaloa hieman eteenpäin ja ota taakasta kunnon ote
- Keskity nostoon. Pidä tavara lähellä vartaloasi ja nosta hallitusti

- Käyntiasennossa nostettaessa tasapaino on helpompi säilyttää, ja voit käyttää noston aikana jalkalihaksiasi
- Älä kierrä vartaloasi noston aikana, vaan käänny jaloillasi



- Siirrä noston loppuvaiheessa vartalon paino takimmaiselle jalalle

HYLLYTTÄMINEN

Hyllyttämisessä ongelmana ovat usein suuret tasoerot. **Ylähyllyille hyllyttäessä** kannattaa työasento valita niin, että voit työskennellä olkapäätasen alapuolella. **Alahyllyille hyllyttäessä** tulisi polvillaan oloa välttää polveen kohdistuva suuren paineen takia. Aina hankalia työskentelyasentoja ei voi välttää, mutta silloin työn ergonomiaan kannattaa kiinnittää erityistä huomiota. Kuten muissakin kaupan alan töissä, on hyllyttämisessäkin suositeltavaa käyttää erilaisia apuvälineitä kuten jakkaraa tai "norsunjalkaa".

- Matalia hyllyjä täyttäessä apuna voi käyttää jakkaraa



- Toispolviseisonnassa selän kuormitus on vähäistä. Polvien alla on hyvä pitää pehmustetta, jolla vähennetään polveen kohdistuvaa painetta



Apuvälineillä voit helpottaa työtäsi monin tavoin:

- Täysi rullakko voidaan purkaa tasokärryihin, joissa tavaran siirtely on helpompaa ja tavara saadaan työskentelykorkeudelle
- Myös tyhjempiä rullakkoja voi käyttää työskentelytasona
- Työtason korokkeena voi käyttää rulla-alustalla olevaa laatikkopinoa
- Ostoskärryä voi käyttää apuna tavaran siirtelyssä
- Sähkökäyttöisellä pinoamisvaunulla kuorma saadaan siirrettyä oikealle korkeudelle
- Turhia siirtoja voi vähentää käyttämällä haarukkanostinta
- Ylähyllyille hyllyttämisessä apuna voi käyttää koroketta ("norsunjalkaa") tai porrasjakkaraa.
- Jos mahdollista, kannattaa asettua niin, että työskentely tapahtuu olkapäätasoon alapuolella



LISÄTIETOJA ERGONOMISISTA TYÖASENNOISTA:

Työterveyslaitos, www.ttl.fi

Työturvallisuuskeskus, www.ttk.fi

Työturvallisuuskeskus TTK. 2007. Myymälätyön ergonomia ja apuvälineet.

Helsinki: Edita Prima Oy.

TEKSTI:

Sinna Junttila

VALOKUVAT:

Markku Junttila

MALLIT:

Sami Nyrhinen

Raija Nyrhinen

ERGONOMIAOPAS

Tästä kappaleesta voit monistaa
käyttöösi tarvitsemasi
ergonomiaohjeet!

Kassatyö sivut 1-2

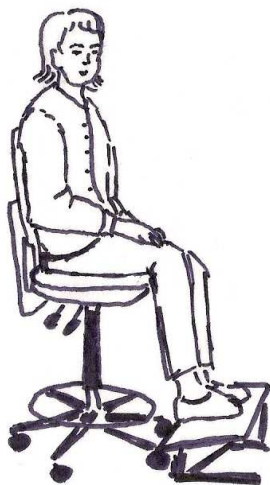
Raskaan taakan käsittely sivu 3

Hyllyttäminen sivu 4

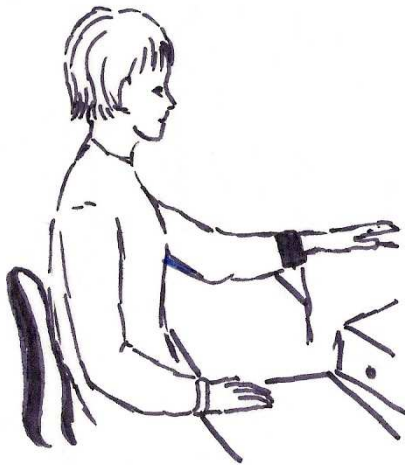
KASSATYÖSKENTELY

- Säädä työpiste itsellesi sopivaksi ennen jokaista työjaksoa

Tuolin säätäminen:



- Aloita säätämällä tuolin korkeus sopivaksi.
- Aseta jalat tukevasti lattialle, jalkatuelle tai tuolin jalkatukirenkaalle
- Kallista istuimen etureunaa hieman alaspäin, jotta tuolin reuna ei paina reisien alapuolta
- Kallista tuolin selkänojaa hieman taaksepäin, jolloin paine lannerangan välilevyissä pienenee. Sopiva kulma istuimen ja selkänojan välillä on noin 110°
- Istu reilusti tuolin perälle, ja aseta selkätuki tukemaan lantion yläosaa ja lannenotkoa. Alaselän tuenta auttaa yläselkää ja hartioita pysymään rentoina

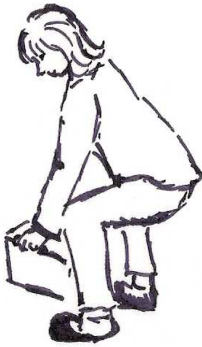


- Kassapöydän tason tulisi jäädä kyynärpäiden alapuolelle
- Siirry mahdollisimman lähelle kassapöytää
- Pidä kyynärpäät lähellä vartaloa.
- Jalkojen tulee mahtua hyvin kassapöydän alle, pöytä ei saa painaa reisiä

- Anna kassahihnan tuoda ja viedä tuotteet, käännä tuote kevyesti ja liu`uta hintakoodi laitteen luettavaksi. Etsi hintakoodi pitämällä tuote pöydän pinnalla
- Pyri pitämään ranne keskiasennossa, vältä voimakkaita ranteen ääriasentoja
- Vältä kurkottelua, turhaa tuotteiden nostelua sekä työskentelyä kumarassa tai kiertyneenä
- Laske käsi työvaiheiden välillä maksutasolle
- Vaihtele työasentoa tuntemuksiesi mukaan. Jos mahdollista, vaihda välillä työpisteeseen, jossa työskentelysuunta on päinvastainen
- Isoja ja raskaita ostoksia on usein helpompi käsitellä seisten. Käytä niiden käsittelyssä molempia käsiä. Kaikkia tuotteita ei tarvitse nostaa hihnalle, vaan niiden koodin voit lukea käsiskannerilla
- Seisten työskennellessä voit nostaa toisen jalan pienelle korokkeelle vähentääksesi lanneselän kuormitusta. Vaihtele asentoa kuitenkin ajoittain

RASKAAN TAAKAN KÄSITTELY

- Korkeuserojen ollessa suuria, on hyvä käyttää parityöskentelyä
- Korkealta nostaessa laske tavara ensin rinnallesi ja joustu samalla polvista
- Voit vähentää laatikon sisältöä ennen nostoa, jolloin nostettava laatikko ei ole niin painava



- Kun nostat lattiatasosta, siirry mahdollisimman lähelle tavaraa. Koukista polvia, kallista vartaloa eteenpäin ja ota kunnan ote
- Keskity nostoon. Pidä tavara lähellä vartaloasi ja nosta hallitusti

- Käyntiasennossa nostettaessa tasapaino on helpompi säilyttää, ja voit käyttää noston aikana jalkalihaksiasi
- Älä kierrä vartaloasi noston aikana
- Siirrä paino takimmaiselle jalalle noston loppuvaiheessa



HYLLYTTÄMINEN



- Kun täytät matalia hyllyjä, käytä apunasi jakkaraa
- Toispolviseisonnassa selän kuormitus on vähäistä
- Polvien alla on hyvä pitää pehmustetta, jolla vähennetään polveen kohdistuvaa painetta

Apuvälineillä voit helpottaa työtäsi:

- Täysi rullakko voidaan purkaa tasokärryihin, joissa tavarankäsiirto on helpompaa ja tavara saadaan työskentelykorkeudelle
- Myös tyhjempiä rullakkoja voi käyttää työskentelytasona
- Työtason korotukseksi voi käyttää rulla-alustalla olevaa laatikkopinoa
- Ostoskärryä voi käyttää apuna tavarankäsiirtelyssä
- Sähkökäyttöisellä pinoamisvaunulla kuorma saadaan siirrettyä oikealle korkeudelle
- Turhia siirtoja voi vähentää käyttämällä haarukkanostinta
- Ylähyllyille hyllyttämisessä apuna voi käyttää koroketta ("norsunjalkaa") tai porrasjakkaraa

