



Laboratorion lajittelutyöpisteen tilan ja toiminnan kehittäminen

Heidi Yrjölä

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2020

Kliininen asiantuntija (ylempi AMK)
Bioanalytiikan kehittämisohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Kliininen asiantuntija (ylempi AMK)
Bioanalytiikan kehittämisohjelma

YRJÖLÄ, HEIDI:

Laboratorion lajittelutyöpisteen tilan ja toiminnan kehittäminen

Opinnäytetyö 68 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Toukokuu 2020

Fimlab Laboratoriot Oy:n Vammalan toimipisteessä tehtiin vuonna 2018 analytiikan uudistus. Osa vanhasta analytiikasta jäi tyhjilleen ja siihen tilaan haluttiin suunnitella uudet tilat lajittelutyöpisteelle. Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella uudet tilat ja kehittää toimintaa niissä yhdessä työntekijöiden kanssa. Suunnittelussa hyödynnettiin lean-menetelmiä. Opinnäytetyön tavoitteena oli toteuttaa toimivat ja tarkoituksenmukaiset tilat sekä saada koko lajitteluprosessi sujuvammaksi. Tavoitteena oli myös kannustaa henkilökuntaa lean-ajattelun hyödyntämiseen jatkossakin.

Tutkimus toteutettiin toimintatutkimuksena tammi-syyskuun 2019 aikana. Aineisto kerättiin ryhmähaastatteluilla. Haastattelut suoritettiin projektin aluksi, jolloin kerättiin tietoa lajittelun sen hetkisistä tiloista ja toiminnasta. Projektin lopuksi haastatteluilla kartoitettiin henkilökunnan kokemuksia lean-menetelmien hyödyistä laboratoriotilojen suunnittelussa. Haastattelut analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Lajittelutilasta otetut valokuvat toimivat myös materiaalina muutoksen havainnollistamisessa.

Tulokset osoittivat, että vanhassa lajittelupisteessä ja sen toiminnoissa oli paljon kehittämiskohteita. Haasteita aiheuttivat erityisesti tavaroiden huono sijoittelu, huono ergonomia ja työrauhan puute. Tulosten mukaan uuden tilan suunnittelu oli onnistunut. Näytteiden käsittelyprosessin loogisuus ja sujuvuus parani. Tilan ergonomia on parempi ja turhaa liikkumista tilassa oli saatu vähennettyä. Yhteistyö muiden työpisteiden kanssa parani yhtenäisten toimintatapojen myötä. Työntekijöiden mahdollisuus vaikuttaa tilojen suunnittelussa koettiin tärkeäksi.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että lean-menetelmien avulla voidaan parantaa laboratoriotilojen toimintaa. Järkevällä tilasuunnittelulla ja poistamalla arvoa tuottamattomia työvaiheita saadaan laboratorioprosessia sujuvammaksi. Pienilläkin muutoksilla saadaan merkittäviä vaikutuksia aikaan. Isommat muutokset vaatisivat enemmän resursointia ja rahallista panostusta muutosten tekemiseen.

Asiasanat: lean-ajattelu, näytteiden lajittelu, kliininen laboratorio, kehittäminen

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree in Clinical Expertise and Development

YRJÖLÄ, HEIDI:

The Development of Preanalytical Sample Sorting Workstation in a Clinical Laboratory

Master's thesis 68 pages, appendices 7 pages
May 2020

In 2018, there was a major analytical reform in Fimlab Laboratories Vammala unit. At the same time, some space became available and the new preanalytical sample sorting workstation was to be designed for that space. The purpose of this thesis was to design that new workspace in cooperation with the employees. Lean methods were used in the design. The aim of this thesis was to create functional and appropriate workspace and to make the whole sorting process flowing. The aim was also to encourage the staff to continue to utilize lean thinking.

The action research was carried out during January-September 2019. The data were collected by group interviews. The data were analyzed using qualitative content analysis. The pictures were also used to describe the change.

The results showed that there were many development areas in the old workplace. The problems were caused by the poor placement of equipment, poor ergonomics and lack of peaceful working environment. According to the results the new workspace was more functional. The sample tube sorting process was streamlined and logical. Ergonomics was better and unnecessary movement has been reduced. Collaboration with other employees has improved. The employees felt that it was important to be able to influence the workspace. According to the results lean methodologies can be used to improve laboratory conditions.

Key words: lean thinking, sample tube sorting, clinical laboratory, development

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS	8
3	TARKOITUS, TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TAVOITE	10
4	OPINNÄYTETYÖN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	11
	4.1. Lean-ajattelun perusteet	11
	4.2. Virtaus ja virtaustehokkuus	12
	4.3. Prosessin arvoa tuottamattomat vaiheet	14
	4.4. Lean-menetelmät ja -työkalut	15
	4.5. Lean terveydenhuollossa	16
	4.6. Lean laboratoriossa.....	17
	4.6.1 Virtaustehokkuus laboratoriossa	18
	4.6.2 Hukat laboratoriossa.....	19
	4.6.3 Lean-menetelmät laboratoriossa	21
	4.6.4 Lean-menetelmien hyöty työntekijälle ja työyhteisölle	21
5	MENETELMÄT	23
	5.1. Toimintatutkimus menetelmänä	23
	5.2. Aineistonkeruumenetelmät ja aineiston analysointi	24
	5.2.1 Teemahaastattelu	25
	5.2.2 Ryhmähaastattelu.....	26
	5.2.3 Litterointi ja sisällönanalyysi	27
	5.2.4 Valokuvat.....	28
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	29
	6.1. Lähtötilanteen kartoitus ryhmähaastatteluilla.....	29
	6.2. Lean-koulutus työntekijöille	30
	6.3. Uuden lajittelutilan ideointi ja toteutus	31
	6.4. Henkilökunnan kokemusten kartoittaminen projektin lopuksi	32
	6.5. Aineiston analyysin toteutus	33
7	TULOKSET.....	36
	7.1. Lajittelutyöpisteen tilat ja toiminta ennen projektia.....	36
	7.1.1 Työtilan toimivuus ja ergonomia	36
	7.1.2 Työpisteen välineistö	39
	7.1.3 Työskentely ja toiminnan sujuvuus	40
	7.1.4 Yhteistyö työpisteiden ja sidosryhmien kanssa	42
	7.2. Henkilökunnan kokemuksia projektin hyödyistä laboratorion tilojen kehittämisessä	45
	7.2.1 Lajittelupisteen tilasuunnitelman onnistuminen	45

7.2.2 Toiminnan sujuvuus uudessa työtilassa.....	47
7.2.3 Projektin haasteet.....	49
7.2.4 Henkilökunnan osallistuminen työpaikan kehittämiseen	50
8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	51
8.1. Tulosten tarkastelu.....	51
8.2. Luotettavuus	54
8.3. Eettisyys	56
8.4. Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet.....	57
LÄHTEET	59
LIITTEET	62
Liite 1. Sähköpostitiedote opinnäytetyöhön liittyen	62
Liite 2. Suostumuslomake	63
Liite 3. Teemahaastattelurunko alkuhaastattelut	64
Liite 4. Lean perehdytysmateriaali	65
Liite 5. Tavoitteet lajittelutilalle	67
Liite 6. Teemahaastattelurunko loppuhaastattelut.....	68

1 JOHDANTO

Nykypäivän terveydenhuollossa on haasteena kasvavat työmäärät ja vaatimus tuottaa enemmän ja nopeammin laadusta tinkimättä (Daultani, Chaudhuri & Kumar 2015, 1082). Myös sairaalalaboratorioilta vaaditaan alhaisempia kustannuksia, mutta samalla pitää pystyä käsittelemään kasvavia näytemääriä. Kasvavista näytemääristä huolimatta näytteiden läpimenoajat on pidettävä mahdollisimman pieninä. Taloudellisen puolen lisäksi laboratorioilla on kasvavat laatuvaatimukset. Vaikka tuotanto nopeutuu ja tehostuu, virheiden määrä ei saa kasvaa. (Halwachs-Baumann 2010, 330-331.)

Vastatakseen näihin haasteisiin, monet terveydenhuollon organisaatiot ovat ottaneet käyttöön lean-ajattelua parantaakseen virtaustehokkuutta prosesseissaan (Daultani ym. 2015, 1082). Lean-ajattelun perusta on luotu Toyotan tuotantojärjestelmän periaatteiden pohjalta, josta se on levinnyt muillekin toimialoille myös terveydenhuoltoon. Lyhyesti esitettynä lean on toimintastrategia, jonka tarkoitus on korostaa yrityksen virtaustehokkuutta ei resurssitehokkuutta. (Modig & Åhlström 2013, 124.) Myös laboratorioissa on nähty lean-ajattelun mahdollisuudet. Yksi lean-ajattelun keskeinen tavoite on vähentää tuotantoaikaa ja kustannuksia keskittymällä poistamaan tai kontrolloimaan virhealttiita vaiheita. (Stankovic 2008, 357.)

Tässä opinnäytetyössä lean-ajattelua on tarkoitus hyödyntää Fimlab laboratoriot Oy:n (Fimlab) Vammalan toimipisteen tilojen suunnittelussa. Fimlab Laboratoriot Oy (Fimlab) on Suomen suurin laboratorioalan yritys ja se on ensimmäinen julkisen terveydenhuollon puolelle perustettu laboratorioyhtiö, joka tuottaa laboratorioalan palveluja Pirkanmaalla, Keski-Suomessa, Kanta-Hämeessä, Päijät-Hämeessä ja Vaasassa, yhteensä yli 100 toimipisteessä. Pääosa toimipisteistä keskittyy näytteenottoon ja analytiikkaa on keskitetty vain osaan laboratorioista. (Fimlab Laboratoriot Oy 2020.)

Koko Fimlabissa aloitettiin vuonna 2018 sen historian suurin analytiikan uudistus (Fimlab laboratoriot Oy tiedote 22.2.2018). Analytiikan uudistus on koskenut myös aluelaboratorioita, joten Vammalan laboratorion analytiikka uudistettiin

myös vuonna 2018. Uudet laitteet sijoitettiin laboratorion tiloihin uudella tavalla, ja tilaa vapautui muuhun käyttöön. Seuraavassa vaiheessa laboratoriossa on tarkoitus suunnitella lajittelutyöpiste vapautuneeseen tilaan.

Tämä opinnäytetyö on toimintatutkimus, jossa tavoitteena on saada laboratorioon toimivat ja tarkoituksenmukaiset tilat lajittelutyöpisteelle. Työpisteen suunnittelu ja toteutus on tarkoitus tehdä yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Suunnittelussa käytetään hyväksi lean-menetelmiä ja -työkaluja. Aineistonkeruumenetelmänä käytetään haastatteluja ja valokuvia.

2 TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS

Vammalan laboratorio on yksi Fimlabin toimipiste, joka sijaitsee Sastamalassa Pirkanmaalla. Laboratorion työntekijävahvuudessa on kaikkiaan 13 työntekijää. Työntekijöistä kymmenen on laboratorionhoitajia/bioanalytikoita ja kaksi laboratoriolähihoitajaa. Päivittäin Vammalan laboratoriossa työskentelee aamuvuorossa kahdeksan työntekijää ja yksi iltavuorossa.

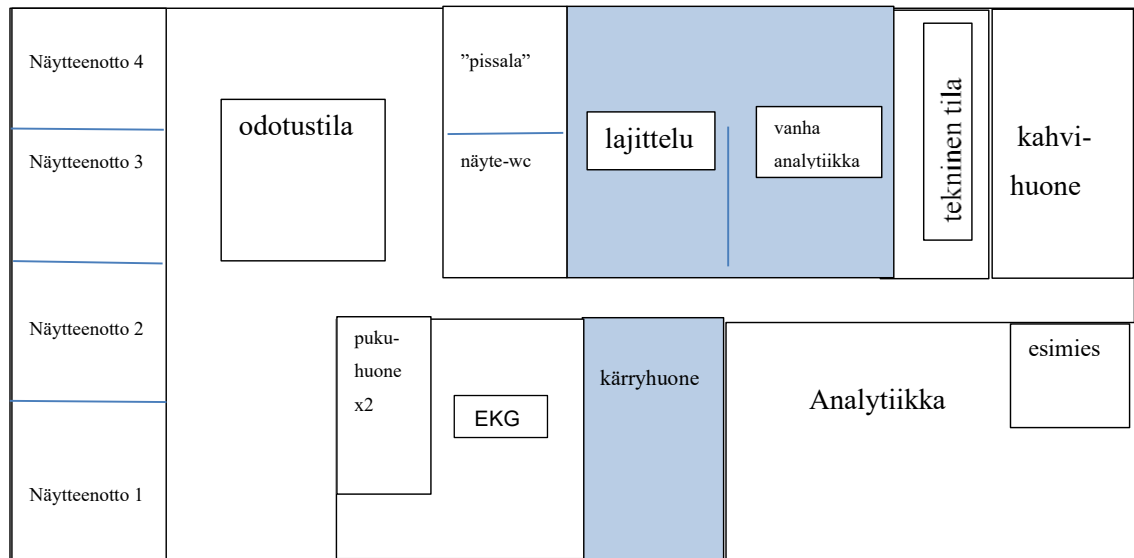
Laboratorio palvelee Tays Sastamalan vuodeosastojen ja poliklinikoiden asiakkaita sekä Vammalan terveyskeskuksen vuodeostojen asiakkaita. Laboratoriossa tapahtuvaan näytteenottoon voi tulla asiakkaita Sastamalan alueelta tai ympäristökunnista sekä muista sairaanhoitopiireistä. Lisäksi näytteenotossa voi käydä asiakkaita mm. yksityislääkärin läheteellä tai maksusitoumuksella.

Vammalan laboratorion tilat voidaan jakaa näytteenottotiloihin ja analytiikkatiloihin. Kuviossa 1 on suuntaa antava pohjapiirros Vammalan laboratorion tiloista. Näytteenotossa työskentelee aamulla viisi näytteenottajaa. Asiakkaat tulevat pääasiassa ajanvarauksella. Vuoronumerolla palvellaan mm. päivystysasiakkaita. Laboratoriossa otetaan veri-, virtsa- ja mikrobiologisia näytteitä sekä sydänfilmejä. Lisäksi laboratoriossa otetaan papa- ja sieninäytteitä sekä tehdään spirometria- ja holter-tutkimuksia ja kliinisiä rasituskokeita.

Laboratorion ns. analytiikkapuolella on analytiikan lisäksi lajittelijan työpiste. Lajittelija esikäsittelee laboratoriossa otetut ja sinne saapuvat näytteet. Lajittelijan tehtäviin kuuluu näytteiden lajittelu Vammalan laboratoriossa tehtäviin sekä muualle lähtevien näytteiden pakkaaminen eteenpäin. Lajittelija myös hakee päivän aikana näytteitä osastoilta ja päivystyksestä. Laboratorion analytiikka on jaettu kahdelle työntekijälle.

Vuoden 2018 aikana laboratorion laitekantaa uudistettiin ja samalla laitteiden paikkaa muutettiin niin, että ne sijaitsivat pääosin yhdessä huoneessa entisen kahden huoneen sijaan. Muutoksella on tarkoitus helpottaa analytiikassa työskentelyä, kun vain yksi työntekijä työskentelee tiloissa iltaisin ja viikonloppuisin.

Osa vanhaa analytiikkaa on nyt tyhjiillään ja mahdollista ottaa muuhun käyttöön. Tässä opinnäytetyössä on tarkoitus keskittyä suunnittelemaan lajittelijan työpiste analytiikalta vapautuneeseen tilaan. Kuviossa 1 tämä tilan on kohdassa ”vanha analytiikka”. Muu vapautunut tila on jatkossa tarkoitus suunnitella myös työntekijöiden toimesta, lähinnä tavaroiden varastointiin. Kuviossa 1 on sinisellä värillä merkitty alueet, jotka on tarkoitus saattaa jatkossa kuntoon.



KUVIO 1. Vammalan laboratorion pohjapiirros

3 TARKOITUS, TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella laboratorion tiloja ja kehittää toimintoja yhdessä laboratorion henkilökunnan kanssa. Tässä työssä tarkoitus on keskittyä lajittelupisteeseen, jonka tilat on tarkoitus suunnitella kokonaan uudestaan. Tilojen lisäksi on tarkoitus miettiä kehittämiskohteita lajitteluprosessiin ja toimintaan työpisteessä. Suunnittelun on tarkoitus pohjautua lean-ajatteluun ja toteutuksessa hyödynnetään lean-menetelmiä.

Tutkimuskysymykset?

1. Miten henkilökunta kokee nykyisen lajittelupisteen tilan ja toimivuuden?
2. Mitä kehittämiskohteita henkilökunnan mielestä on nykyisessä lajittelun toiminnassa ja yhteistyössä muiden työpisteiden välillä?
3. Millaisia kokemuksia henkilökunnalla on lean-projektin hyödyistä laboratoriotilojen ja toimintojen kehittämisessä?

Opinnäytetyön tavoitteena on saada aikaan toimivat ja tarkoituksenmukaiset työtilat lajittelulle, jotta työskentely olisi sujuvaa ja koko toimintaa palvelevaa. Tavoitteena on, että koko lajitteluprosessi toimivampi. Opitut lean-menetelmät voidaan ottaa mukaan toiminnan kehittämiseen myös jatkossa.

4 OPINNÄYTETYÖN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

4.1. Lean-ajattelun perusteet

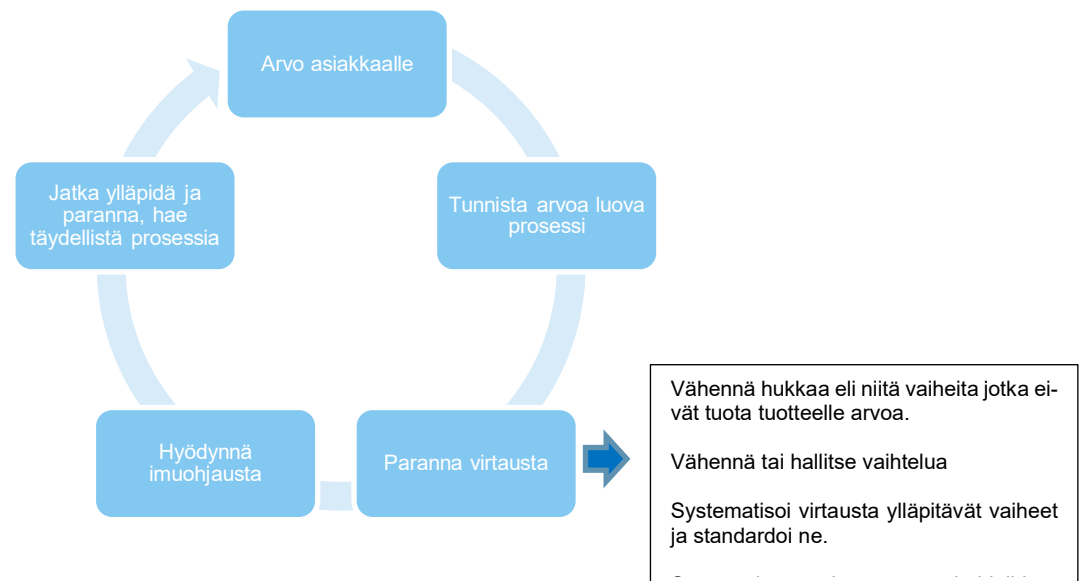
Leanin perustan on luonut Toyota Motor Corporation Japanissa toisen maailmansodan jälkeen. Toisen maailman sodan jälkeen Japanissa oli valtava resurssipula, jonka seurauksena Toyotan oli pakko kehittää uusia tapoja ajatella tehokkuutta pärjätäkseen kilpailussa. Sen tuotantojärjestelmän kehittämiseen liittyi monia tärkeitä ominaisuuksia, jotka keskittyivät virtaustehokkuuteen. Käsite lean syntyi 1980-luvulla, kun länsimaiset tutkijat alkoivat kiinnostua Toyotasta. He keksivät lean-käsitteen, joka on luotu Toyotan tuotantojärjestelmän lähtökohdista. James P. Womackin ja Daniel T. Jonesin vuonna 1996 kirjoittama kirja *Lean Thinking* on vaikuttanut ehkä eniten lean-käsitteen kehittymiseen ja leviämiseen. Kirjassa he neuvovat miten yrityksen tulee toimia, jos se haluaa olla lean. (Modig & Åhlström 2013, 70-71.)

Lean voidaan määritellä monella eri tavalla, eikä ole löydettävissä yhtä selkeää leanin määritelmää. Lean-ajattelulla on pitkä historia ja sen elementtejä on hyödynnetty monissa organisaatioissa (Jorma & Tiirinki 2015, 12; Modig & Åhlström 2013, 87). Lean saatetaan määritellä vain joukoksi työkaluja ja menetelmiä, joiden avulla asiakkaalle tuotetaan suurin mahdollinen arvo vähemmillä resursseilla. Jos lean nähdään pelkkinä työkaluina, leanin määritelmästä tulee liian kaipa (Modig & Åhlström 2013 88-91).

Lean on enemmänkin toiminnan filosofia, jonka tärkeimpinä lähtökohtina ovat systemaattinen ja jatkuva arvoa tuottamattomien vaikeiden eli hukkien eliminointi prosessista, niin että työntekijät, materiaalit ja tavarat työskentelevät harmoniassa ja tuottavat asiakkaalle arvoa. Tekniset menetelmät ovat toki tärkeitä, mutta tärkeämpää leanissa on ajatus jatkuvasta parantamisesta ja siitä että uudet hyväksi todetut keinot standardoidaan, jotta vanhoihin ei palata. Toinen periaate on työntekijöiden arvostaminen, joka näkyy kunnioituksena ja yhteistyönä. (Graban 2008, 646.) Leanin toimintastrategiaa toteutetaan eri tasoilla, joita ovat arvot, periaatteet, menetelmät ja työkalut (Modig & Åhlström 2013, 142-143).

Womack ja Jones (1996) esittävät seuraavat viisi periaatetta, jotka mahdollistavat lean-ajattelun toteuttamisen menestyksekkäästi (kuvio 2).

1. Määritä arvo lopullisen asiakkaan näkökulmasta
2. Tunnista virtauksen vaiheet ja poista ne, jotka eivät tuota arvoa (hukat).
3. Järjestä arvoa tuottavat vaiheet niin, että tuote virtaa sujuvasti asiakasta kohti
4. Kun virtaus on valmis, anna asiakkaan vetää sitä ylävirtaan
5. Kun nämä vaiheet on tehty, siirrytään alkuun ja prosessi jatkuu niin kauan, kunnes on päästy tilanteeseen, jossa tuotetaan arvoa ilman hukkaa.



KUVIO 2. Lean-ajattelun toteuttaminen menestyksekkäästi.

4.2. Virtaus ja virtaustehokkuus

Virtaustehokkuuden käsite on tärkeä, jotta ymmärtää leanin periaatteita. Modig ja Ålhströmin (2013, 128-140) mukaan lean on toimintastrategia tavoitteiden saavuttamiseksi. Tavoitteena on korostaa hyvää virtaustehokkuutta. Sujuva virtaus on tärkeää, koska se parantaa asiakastyytyväisyyttä, vähentää arvoa tuottamattomia työn vaiheita ja ehkäisee tehokkuusparadoksia.

Virtaustehokkuudessa tärkeintä on aika, joka kuluu tarpeen tunnistamisesta sen tyydyttämiseen. Virtaustehokkuuden määrittelyssä keskeisiä käsitteitä ovat prosessit ja virtausyksiköt. Virtausyksikkö voi olla materiaalia, informaatiota tai ihmisiä. Virtausyksikkö liikkuu prosessin läpi ja sen aikana sitä jalostetaan. Organisaatiotasolla virtaus nähdään, miten hyvin organisaatio jalostaa virtausyksiköitään. Kun virtausyksikölle tapahtuu prosessissa jotain, se tuottaa yksikölle arvoa. Jos taas yksikkö seisoo prosessissa turhaan esim. ihminen odottaa jonossa tai tuote seisoo varastossa, sille ei kerry arvoa. Virtauksen nopeutta kuvaa yksikön läpimenoaika prosessissa. Keskittymällä virtaustehokkuuteen on mahdollista säästää resursseja. (Modig & Åhlström 2013, 9-23, 67.)

Perinteisesti organisaatiossa on keskitytty resurssitehokkuuteen eli siihen että kaikki resurssit ovat kunnolla ja mahdollisimman tehokkaasti käytössä. Pelkkään resurssitehokkuuteen keskittymisellä on kuitenkin monia kielteisiä vaikutuksia. Nämä haitat näkyvät paitsi asiakkaalle, mutta ne ovat ongelmallisia myös toiminnan ja henkilöstön näkökulmasta. Ongelmat näkyvät pitkinä läpimenoaikoina, joka aiheuttaa jonoja ja odottamista. Asiakkaat suhtautuvat niihin kielteisesti ja toisaalta työntekijöiden tarmo ja inspiraatio vähenevät, mikä saattaa näkyä välinpitämättömyytenä. Lisäksi syntyy toissijaisia tarpeita ja tarve aloittaa työ alusta monta kertaa, kun tehtäviä siirrellään henkilöltä toiselle. Resurssitehokkuudessa huomio kiinnittyy paljonko teemme turhaa lisätyötä., kun emme ole pystyneet hoitamaan ensisijaista tehtäväämme ajoissa. (Modig & Åhlström 2013, 48-55.)

Tehokkuusmatriisi kuvaa hyvin resurssi- ja virtaustehokkuuden suhdetta (Kuvio 2). Yhtiön strategia määrittää, missä kohtaa matriisi on tavoitteena sijaita eli mihin yhtiö haluaa panostaa ja mikä on tavoitetila. Virtaustehokkuuden saavuttamiseksi on tärkeää vaihtelun vähentäminen ja hallinta. (Modig & Åhlström 2013, 101-103.)



KUVIO 2. Tehokkuusmatriisi (Modig & Åhlström 2013, 103, mukailten)

4.3. Prosessin arvoa tuottamattomat vaiheet

Hyvän virtaustehokkuuden maksimoimiseksi, prosessista pitää karsia kaikki tehottomuuden muodot eli hukat, jotka eivät tuota tuotteelle mitään arvoa. Lean-ajattelussa on määritelty seitsemän hukan muotoa, jotka kaikki jarruttavat tuotannon virtausta. Hukat on esitetty taulukossa 1. (Modig & Åhlström 2013, 75.)

TAULUKKO 1. Arvoa tuottamattomien vaiheiden kuvaus (Modig & Åhlström 2013, 75).

"Hukka"	Kuvaus
Tarpeeton tuotanto/liikatuotanto	Tuotetaan vain sitä, mitä asiakas haluaa
Turha odottelu	Vältetään turhaa odottelua työntekijöiden ja koneiden osalta
Tarpeettomat kuljetukset	Vältetään materiaalien ja tuotteiden kuljetuksia
Tarpeeton työ/liikatyö	Vältä työskentelemästä tuotteiden kanssa enemmän kuin asiakas vaatii
Tarpeeton varastointi	Varastointi ei tuota arvoa
Tarpeettomat työntekijöiden liikkumiset ja liikkeet	Toiminnan suunnittelu niin että vältetään työntekijöiden turhaa siirtymistä paikasta toiseen.
Tarpeettomat virheet, työn tekeminen uudelleen, päällekkäinen työ	Jokainen prossin vaihe vastaa virheettömistä tuotteista

4.4. Lean-menetelmät ja -työkalut

Menetelmien ja työkalujen avulla voidaan toteuttaa leania käytännössä. Ne ovat mahdollisia ratkaisuja ongelmiin, joita yritys on kohdannut pyrkiessään parantamaan virtaustehokkuutta. Menetelmissä on paljon valinnan varaa. Työkaluja on lukuisia ja ne ovat hyvin konkreettisia. Työkalu valitaan tarkoituksesta tai tavoitteesta riippuen ja niitä voi olla käytössä useita samaan aikaan. Työkalut voivat olla käytössä organisaation toiminnassa jatkuvasti. Taulukossa 2 on esiteltynä yleisesti käytettyjä lean-menetelmiä ja -työkaluja. Myöhemmin esitellään tarkemmin ne, joita laboratoriossa ja tässä työssä on tarkoitus käyttää.

TAULUKKO 2. Yleisesti käytettyjä lean-menetelmiä

Lean-työkalu	lyhyt kuvaus
5S	Työkalu, jolla huolehditaan siisteyden ja järjestyksen ylläpidosta: lajittele, järjestä, puhdista, vakiinnuta, ylläpidä (Kouri 2010, 26-27).
Arvovirtakuvaus	Kaavio, joka näyttää prosessin kaikki vaiheet, lisäarvoa tuottavat vaiheet, odotusajat yms. (Jimmerson 2010, 19)
Kaizen	Jatkuva parantaminen, kaizen-työpajat, joissa prosessin jotain vaihetta kehitetään (Tapping ym.2009, 294)
Kanban	Menetelmä hyödyntää värejä tai fysikaalista signaalia hallitakseen varastoja ja tarvikkeita (Powell 2018, 141).
Prosessikuvaus	Toiminnan kulkua kuvaava kaavio
Spagettikaavio	Kaavio, jonka avulla havainnollistetaan, miten ihmiset, tavara tai informaatio liikkuu/kulkee organisaatiossa (Stover 2011, 17-18).
Visuaalisuus	Tehdään toiminta kaikille näkyväksi. Tilannetietojen jakamisella on suuri vaikutus työyhteisön toimintaan.
Gemba	Jalkaudutaan sinne, missä ongelma on. Hyödynnetään työntekijöiden osaaminen (Gupta ym. 2017, 296)

4.5. Lean terveydenhuollossa

Vuosituhanen vaihteessa Lean-menetelmää on alettu hyödyntää myös terveydenhuollon organisaatioissa (Suneja & Suneja 2007, 190). Daultani ym. (2015, 1088-1090) ovat tuoneet esiin, kuinka Lean-ajattelu on ollut huomion kohteena myös terveydenhuollon prosessien kehittämisessä maailmanlaajuisesti ja leanin

potentiaali siinä on tunnustettu. Heidän kirjallisuuskatsauksessansa on selvitetty, miten leaniä on hyödynnetty terveydenhuollossa vuosina 2002-2014. Katsauksesta käy ilmi, että todella monia erilaisia lean-työkalua ja -tekniikoita on käytetty hyödyksi. Eri terveydenhuollon toimijoilla on omat spesifit haasteensa leanin käyttöönotossa. Katsauksessa nousi mm. kysymys, miten osataan valita tehokkaimmat työkalut juuri terveydenhuollon tarpeisiin.

Vuonna 2016 julkaistussa kirjallisuuskatsauksessa "LEAN thinking in Finnish Healthcare" (Jorma ym., 2016) lean on ollut vielä aika tuntematon konsepti Suomessa. Pääasiassa sitä on käytetty kehittämistyökaluna etsimään taloudellisia säästöjä ja parantamaan tuottavuutta. Myöskään mitään mitattavia tuloksia ei juuri löytynyt leanin käyttöönotosta. Lean-metodologia on kuitenkin ollut pääosin terveydenhuollon organisaatioissa tuttu.

4.6. Lean laboratoriossa

Leanin periaatteet on omaksuttu nopeasti myös laboratorioissa. Vaikka muualla terveydenhuollossa saatettiin aluksi vastustaa teollisuudesta tullutta metodologiaa, laboratoriossa on helppo omaksua lean-periaatteita laadusta ja tehokkuudesta. (Graban 2008, 646.) Laboratorioprosesseissa ja teollisuuden prosesseissa voidaan nähdä tiettyjä samankaltaisuuksia. Nykypäivän terveydenhuollossa kohdataan haaste, että työmäärät kasvavat, mutta tuotanto pitäisi olla nopeampaa ja tapahtua ilman virheitä. Näiden vaatimusten takia tarvitaan laadunhallintatyökaluja työvirran suunnitteluun, kasvattamaan tuottavuutta ja vähentämään virheitä. Näitä menetelmiä ja työkaluja on laboratorioon löydetty lean-ajattelusta. (Stancovic 2008, 354.)

Lean-menetelmien avulla on saatu merkittäviä ja positiivisia vaikutuksia laboratorioprosesseihin. Tutkimusten mukaan sen avulla on pystytty parantamaan palveluaikaa ja vähentämään odotusaikaa, vähennettyä laboratorioprosessin virheitä ja biologisten vaaratilanteiden määrää. (Stover 2011, 19; Inal ym. 2018.) Näytteisen läpimenoaikaa saatiin mm. hematologian laboratoriossa vähennettyä 180 minuutista 95 minuuttiin lean-metodologiaan hyödyntäen (Gupta ym.2017,

295). Lean-menetelmien käytöllä on ollut vaikutusta myös näytteenoton aamukiertojen nopeutumiseen sekä viiveistä johtuvien valitusten määrään (Morrison ym. 2011).

Tutkimukset lean-menetelmien vaikutuksesta laboratorioprosessiin ovat olleet pääasiassa tapaustutkimuksia. Sekä Yang ym. (2015, 10-11), Inal ym. (2018, 5) että White ym. (2015, 1573) tuovat esiin, että saadut tulokset eivät ole yleistettävissä kaikkiin laboratorioihin. Jotain kohtia tutkimuksesta voidaan yleistää ja hyödyntää muissa laboratorioissa, mutta jokaiseen laboratorioon liittyy omat variaationsa. Yang ym. (2015, 11) tuovat myös esiin, että tutkimusajankohta vaikuttaa näytemääriin ja sitä kautta tuloksiin. Mahdollisesti joku muu asia on myös voinut vaikuttaa tutkimusaikana, kuin tutkittu asia (White ym. 2015, 1573). Positiiviset tulokset antavat kuitenkin mahdollisuuden viedä lean-työkaluja käyttöön myös muualle laboratorioihin. Ja muuallakin voidaan saada samansuuntaisia positiivisia vaikutuksia. (Gupta ym. 2017, 303.)

Lean-ajattelu perustuu asiakkaalle tuotettavaan palveluun tai tuotteeseen. Myös laboratoriotoiminnan lähtökohtana on asiakkaan tarpeen ymmärtäminen. Asiakkaan käyttämät resurssit eivät ole ilmaisia, joten on tärkeä tunnistaa, mistä asiakas on valmis maksamaan. Vain arvoa lisäävä työ kiinnostaa asiakkaan näkökulmasta. Laboratoriolla on aina lääketieteelliset vaatimukset, mutta toisaalta myös taloudellinen puoli, joka pitää huomioida. (Halwachs-Baumann 2010, 331.)

4.6.1 Virtaustehokkuus laboratoriossa

Laboratoriossa näytteiden analysointi voidaan nähdä yhtenä näytevirtana (Stankovic 2008, 357). Olennainen asia laboratoriossa on pitää näyteputki liikkeessä ja vähentää vaiheita, joissa sille ei tapahdu mitään (Halwachs-Baumann 2010, 331). Näytteiden siirtyminen näytteenottopisteestä analyysipaikalle tulisi tapahtua riittävän pienellä syklillä, jotta jonoja ja pullonkauloja ei synny. Näin ylläpidetään jatkuvaa näytevirtaa. Kun näytevirta on tasainen ja jatkuva, saadaan prosessi mahdollisimman tehokkaaksi. Jatkuvan virtauksen ansiosta läpimenoajat saadaan ennustettavammiksi ja jopa lyhyemmiksi. (Mäkelä, Coull & Sallinen

2012, 52.) Läpimenoaika on tärkeä mittari laboratoriotoiminnassa. Paljon päätöksiä tehdään laboratoriokokeiden perusteella ja on tärkeää, että tulokset saadaan ajoissa (Yang 2015, 10-11). Potilastyytyväisyys on myös pitkälle riippuvainen läpimenoajoista (Inal 2018, 5).

Lean-ajattelu täytyy ulottaa laboratoriossa pre-, analyttiseen- ja postvaiheeseen (Halwachs-Baumann 2010). Automatiikalla voidaan vaikuttaa paljon analyttisen vaiheen sujuvuuteen. Automatiikka voi vähentää viiveitä ja virheitä myös preanalyttisestä vaiheesta. (Mäkelä ym. 2012, 52.) Preanalytiikkaa jää myös paljon automaation ulkopuolelle ja preanalyttinen vaihe on juuri laboratorioprosessin eniten virheitä sisältävä vaihe. Preanalyttisen vaiheen haavoittuvuuteen vaikuttavat useat eri tekijät, joita ovat mm. biologisten näytteiden ottamista, käsittelyä ja kuljetusta koskevien käytäntöjen standardoinnin puute, käytettävissä olevien ohjeiden riittämätön noudattaminen ja huomattava määrä inhimillisiä virheitä, jotka olisivat ehkäistävissä (Lippi & Cadamuro 2017, 36).

Automaation ulkopuolelle jäävää preanalytiikkaa voidaan tehostaa standardoiduilla ja selkeillä ohjeistuksilla sekä riittävän tiheällä näytekuljetussyklillä. Laboratorion preanalyttisiä vaiheita suunniteltaessa tulee ottaa huomioon hyvä näytteen laadun varmistaminen alusta loppuun, sekä nopea ja ennustettava läpimenoaika. Nämä kaikki vaikuttavat hyvään laboratoriopalveluun ja laadukkaisiin tuloksiin. Näytteenotto-tilojen suunnittelulla voidaan myös vaikuttaa jatkuvan virtauksen toteutumiseen. Tilat on hyvä suunnitella niin, että prosessi etenee loogisesti ja välttää ristikkäiseltä kulkemiselta. Tämä ehkäisee myös näytteiden sekaantumismahdollisuutta ja työympäristö on rauhallisempi. (Mäkelä ym. 52-53.)

4.6.2 Hukat laboratoriossa

Laboratoriot, kuten muutkin organisaatiot ovat täynnä hukkaa. Hukan aiheuttaa usein se, että tilat ja prosessit ei ole hyvin suunniteltuja. Laboratorion tiloissa ei ole mietitty näytevirtaa, vaan näytevirta vaatii ihmisten liikkumista (Grabau 2008, 646). Tärkein päämäärä on tuottaa laadukkaita tuotteita. Saavuttaakseen tavoitteen tulee eliminoida tai vähentää kaikkia vaiheita, jotka eivät tuota arvoa eli ovat hukkaa.

Lean työkalujen avulla voidaan maksimoida prosessien virtausta ja eliminoida hukkaa ja tunnistaa vaihteluita, jotka estävät laadukkaiden palvelujen tuottamista. Arvoa tuottamattomien vaiheiden eliminoiminen parantaa laatua ja alentaa kustannuksia. Hukkien tunnistaminen onkin yksi leanin perustyökaluja. (Stankovic 2008, 354.; Halwachs-Baumann 2010, 332)

Seuraavassa esiteltynä seitsemän hukan muotoja ja esimerkkejä, miten ne ovat tunnistettavissa laboratoriossa:

Ylituotanto (overproduction): tarpeettomien näytteiden ottaminen hidastaa tulosten saamista ja sitoo pääomaa, tehdään enemmän kuin asiakas vaatii, otetaan putkia varmuuden vuoksi, otetaan monta näytettä, vaikka tutkimukset voidaan tehdä yhdestä

Tarpeeton liikkuminen (motion): työntekijät joutuvat liikkumaan turhaan johtuen huonoista pohjaratkaisuita tai tarvikkeiden sijoittelusta, siirtyminen päätteeltä analysaattorille ja takaisin

Ylisuuret varastot (inventory): Liialliset tarvikemäärät aiheuttavat sotkua, vanhenevia putkia ja reagensseja, varastoiden hallinta hankalaa

Tarpeeton kuljettaminen (transportation): turha näytteiden ja muiden materiaalien kuljettaminen, työntekijöiden turha liike hakemaan tavaraa, liian pitkät välimatkat, joita näyteputkia kuljetellaan, analysaattoreiden sijainti kaukana lajittelu-pisteestä,

Odottaminen (waiting): näytteiden odottelu saapuvaksi, työntekijöiden tai laitteiden tyhjäkäynti johtuen näytteiden keräämisestä, potilaan pyynnön tai näytteen odottelu

Laatuvirheet (defects): aiheuttavat lisätyötä mm. uusintänäytteitä, vaativat näytteen uudelleentestausta esim. hemolysoituneet näytteet, väärin tarroitutut putket, analyysin kannalta väärä näytetyyppi

Ylikäsittely (processing): tehdään työtä, joka ei lisää arvoa tuotteelle, näytteitä siirrellään telineestä toiseen

(Graban 2008, 646; Halwachs-Baumann 2010, 332; Stankovic 2008, 354)

4.6.3 Lean-menetelmät laboratoriossa

Käytettävä lean-työkalu valitaan käyttötarkoituksen mukaan. Laboratoriossa käytettyjä menetelmiä ovat mm. prosessikartta, arvovirtakuvaus, 5S, Kaizen ja Spagettidiagrammi. Prosessikartassa käydään läpi ja kirjataan kaikki prosessin vaiheet, jolloin tulee näkyväksi mihin vaiheisiin pitää puuttua. Spagettikaavion avulla päästään selville, miten ihmiset liikkuvat laboratoriossa. Tutkimalla miten ihmiset liikkuvat laboratorioissa päästään selville, mikä on turhaa liikettä. Yleensä ihmiset liikkuvat edestakaisin. Ei voida olettaa, että ihmiset eivät liiku ollenkaan, mutta tarkoitus on vähentää turhaa liikettä. (Mäkelä ym. 2012, 52; Stankovic 2008, 354.)

5S on hyödyllinen työkalu, jos tavaroita ei löydy helposti, tavaroiden säilytyspaikat ovat epäselvät ja tavaroiden etsimiseen kuluu paljon aikaa. Nimi 5S tulee viidestä vaiheesta, jotka seuraavat toisiaan, erottele (sort), järjestele (store), puhdista (shine), vakioi (standardize), ylläpidä ja kehitä edelleen (sustain). (Graban 2012, 90.)

Visuaalisuus auttaa pitämään yllä vakioituja toimintamalleja esimerkkinä kuvalliset ohjeet käytettävistä näyteputkista tai näytteenottokärryn täytöstä tai värikoodauksen käyttö näytetelineissä kertomaan mitä preanalyttisiä toimenpiteitä siihen kerätyille näytteille tulisi tehdä. Yksinkertaisia ja vakioituja ohjeita on helppo noudattaa ja tarvikkeiden puute huomataan nopeasti. Aikaa ei myöskään kulu tarvikkeiden tai näytteiden etsimiseen ja virheiden korjailuun. (Mäkelä ym. 2012, 53.)

4.6.4 Lean-menetelmien hyöty työntekijälle ja työyhteisölle

Tuottavuuden parantamisella ei ole tarkoitus säästää henkilökunnassa. Eikä lean-laboratorio tarkoita, että ihmiset työskentelevät kovemmin tai nopeammin. Tarkoituksena on, että työn tekeminen helpottuu ja virheiden määrä vähenee. Tavoitteena on, että kiireen tuntu ja stressi vähenee. (Graban 2008, 646; Halwachs-Baumann 2010, 332.) Muutosten myötä on mahdollista saavuttaa usein myös entistä nopeampi ja vahvempi prosessi. Parhaimmillaan Lean on toistuva toimintamalli, joka pyrkii jatkuviin parannuksiin. (Mäkelä ym. 2012, 52-53.)

Luottamus työntekijöihin tarkoittaa, että heitä haastetaan tekemään parannuksia ja pyritään ennalta ehkäisemään virheiden sattumista. (Graban 2008, 646; Halwachs-Baumann 2010, 332.) Ongelmat tulee nähdä mahdollisuutena kehittää toimintaa. Kehitysideoiden ei aina tarvitse olla suuria innovaatioita, vaan jokainen voi miettiä miten voisi tehdä työnsä paremmin tai helpommin. (Kouri 2010, 14.) Työntekijöille avautuu mahdollisuus vaikuttaa omaan työskentelyynsä ja osallistua aktiivisesti muutoksien suunnitteluun ja toteuttamiseen. Työntekijät ovat avainasemassa, jotta lean-menetelmällä voidaan saada vaikutuksia aikaan. Työntekijöiden tyytyväisyys on yhtä tärkeää kuin potilastyytyväisyys (Inal 2018, 5).

Kun henkilökunnan aika käytetään tehokkaammin, se mahdollistaa kasvun ilman lisäresursseja (Stover 2011, 19). Lean-projektien myötä työympäristö onkin usein entistä viihtyisämpi ja tuottavampi (Mäkelä ym. 2012, 52-53). Viihtyvyyteen ja ergonomiaan panostaminen on sekä työntekijän, että työnantajan etu. Puutteelliset työolosuhteet tai -menetelmät ja niistä aiheutuneet poissaolot ovat hukkaa. (Kouri 2010, 13.)

Tärkeää on kuitenkin huomioida, että onnistuakseen lean-projektit vaativat riittävän laajan osallistumisen sekä organisaation sitoutumisen ja tuen. Esimiesten tulee olla mukana muutoksessa ja mahdollistaa muutoksen toteutumisen. (Sobek & Lang 2010, 1–3,6.) Stover (2011, 19) tuo esiin huolen, miten henkilökunta saadaan sitoutumaan muutoksiin. Työyhteisössä helposti palataan vanhoihin totuttuihin tapoihin. Saavutetuista hyödyistä on siksi tärkeää antaa palautetta myös henkilökunnalle. Hyvät työtavat ovat tärkeä vakiinnuttaa, jotta voidaan arvioida niiden vaikutuksia. Työohjeet ovat tärkeä osa tätä prosessia. (Kouri 2010, 17.)

5 MENETELMÄT

5.1. Toimintatutkimus menetelmänä

Toimintatutkimuksen määrittelemisen ei ole yksiselitteistä (Kananen 2014, 13). Toimintatutkimus lasketaan metodioppaissa yhdeksi kvalitatiivisen tutkimuksen tyypiksi (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 153). Kanasen (2014, 13) mukaan toimintatutkimus ei ole pelkkä tutkimusmenetelmä, vaan joukko tutkimusmenetelmiä. Toimintatutkimus määritellään myös lähestymistapana, jossa tutkimus kytketään toiminnan kehittämiseen (Heikkinen 2007, 37). Toimintatutkimuksella ja laadullisella tutkimuksella voidaan nähdä paljon samoja piirteitä tiedonkeruun ja analyysimenetelmien osalta. Toimintatutkimus jatkuu kuitenkin siitä mihin laadullinen tutkimus loppuu, koska se pyrkii vaikuttamaan toimintaan ratkaisemalla käytännön ongelmat mahdollisimman nopeasti (Kananen 2014, 26-27.)

Toimintatutkimus on yleensä ajallisesti rajattu kehittämisprojekti (Heikkinen, Rovio & Kiilakoski 2007, 17). Toimintatutkimus liittyy olennaisesti käytännön työelämään ja siellä esiintyviin käytännön ongelmiin. Toimintatutkimuksessa nämä ongelmat pyritään tunnistamaan ja poistamaan. Ongelman ratkaisemiseen osallistuvat yhteistyössä ne, joita ongelma koskee. Juuri tämä nähdään toimintatutkimuksen voimana; toiminta ja muutos lähtee työyhteisöstä itsestään, ei ulkoapäin annettuina ohjeina tai käskyinä. (Kananen 2014, 11.) Toimintatutkimuksen kuuluu seuraavat määritelmät. Siinä tapahtuu toiminnan kehittämistä (muutos) ja tutkija on mukana muutoksessa. Tämän lisäksi edellytetään tutkimusta ja yhteistoimintaa. Toiminta, tutkimus ja muutos tehdään samanaikaisesti. (Kananen 2014, 16, 119.)

Toimintatutkimus on syklinen prosessi, jossa suunnittelu, toteutus, havainnointi ja reflektointi seuraavat toisiaan. Toimintatutkimuksessa pyritään muutoksen saavuttamiseen reflektiivisen ajattelun avulla. Syklissä hahmottuvat konstruoivat ja rekonstruoivat vaiheet. Konstruoivissa vaiheissa katse on eteenpäin ja siinä rakennetaan uutta. Rekonstruoivissa vaiheissa painopiste on toteutuneen toiminnan arvioinnissa. Reflektoinnin jälkeen tehdään uusi suunnitelma ja kehä alkaa alusta. Pelkistetysti kehät pyörivät spiraalina. Todellisuudessa käytännön työssä

nämä vaiheet menevät lomittain ja päällekkäin. Toimintatutkimukseen mielletään kuuluvaksi useampi sykli. Määrää tärkeämpänä voidaan pitää syklin toteutusta. Kierroksia voi tulla useita tai jäädä yhteen. (Kananen 2014, 78-81; Heikkinen ym. 2007, 78-82.)

Toimintatutkimuksen suunnittelu alkaa tutkimuskysymyksen pohdinnalla. Muutoksen tekeminen edellyttää muutettavan ilmiön ja siihen vaikuttavien tekijöiden tunnistamista. Ensimmäisenä on tärkeää määritellä ongelma. Jos siirrytään suoraan ratkaisuvaiheeseen saattaa varsinainen ongelma tai siihen liittyvien syiden selvittely jäädä pintapuoliseksi. Ongelman jälkeen voidaan siirtyä muotoilemaan tutkimuskysymys, josta pitää ilmetä toiminta. Tutkimuskysymykset voivat muuttua tutkimusprosessin myötä. Tutkimusongelma ja menetelmät voivat muuttua matkan varrella, kun aineiston kautta saadaan uutta informaatiota asioista. Lopullinen tutkimuskysymys voi olla aivan erilainen, koska tutkimus ja analyysi kulkevat käsi kädessä. (Kananen 2014, 12, 35, 44.)

Perinteisestä tutkimuksesta poiketen tutkijalla on toimintatutkimuksessa aktiivinen rooli. Tutkija osallistuu toimintaan tekemällä muutoksen tähtäävän väliintulon, jota kutsutaan interventioksi. Muutoksen/intervention tarve tulee perustella. Interventiolle tulee määrittää myös tavoite, jotta voidaan todeta muutos. Sen jälkeen pohditaan, miten tavoite saavutetaan. Tavoitteet tulee olla mitattavissa. Muutoksen arviointi edellyttää mittausasetelmaa, jossa lähtötilannetta verrataan saavutettuun tilaan. Onnistuneen toimintatutkimuksen jälkeen asiat ovat eri tavalla kuin ennen. Myös itse intervention raportointi on tärkeää, ei pelkästään lopputuloksen. Toimintatutkimus ei pyri yleistyksiin vaan tutkimustuloksena on muutos edelliseen, joka koskee vain tutkimuksen kohteena ollutta ilmiötä. (Kananen 2014, 58-60; Heikkinen 2007, 17-19.)

5.2. Aineistonkeruumenetelmät ja aineiston analysointi

Toimintatutkimuksessa käytetään lähes aina enemmän kuin yhtä tiedonkeruu- ja analyysimenetelmää. Laadullisessa tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita merkityksistä sekä miten ihmiset näkevät ja kokevat reaali maailman. Laadullisen toimintatutkimuksen tärkeimmät tiedonhankitavat ovat havainnointi ja haastattelu.

Toimintatutkimuksessa kehittämiskohteiden kartoitukseen soveltuu teemahaastattelu. Toimintatutkimuksessa ajatuksena on, että kehittämiskohteet nousevat ihmisistä, joita asia koskee. Kun toimintatutkimuksessa muutoksen kohteena ovat ihmiset ja heidän toimintansa, myös intervention vaikutusta voidaan mitata haastattelemalla. Lisäksi mukana voi olla myös muuta tutkimuksessa tuotettua materiaalia. Laadullisen tutkimusmenetelmän aineistoksi sopivat mm. kuva- ja tekstiaineistot ja valokuvat. Laadullisessa tutkimuksessa aineiston analyysiä tapahtuu koko tutkimuksen ajan. Se ohjaa tutkimusta ja tiedonkeruuta. (Kananen 2014, 21-22, 53, 58; Vilkkä 2015, 122; Hirsjärvi ym. 2007, 181). Tässä opinnäytetyössä tarkoituksena on kerätä aineistoa ryhmähaastattelujen (teemahaastattelu) avulla sekä käyttämällä valokuvia. Myös työpajoissa/workshopeissa tuotettua materiaalia käytetään tutkimuksen raportoinnissa ja analysoinnissa.

5.2.1 Teemahaastattelu

Haastatteluissa on kyse järjestelmällisestä tiedonkeruusta, joten voidaan puhua tutkimushaastattelusta. Yksi yleisimmistä haastattelun muodoista on teemahaastattelu, josta käytetään myös nimitystä puolistukturoitu haastattelu. Teemahaastattelun etuna on joustavuus. Teemahaastattelussa on tyypillistä, että aihepiirit eli teema-alueet ovat tiedossa, mutta kysymysten tarkka muotoilu tai järjestys puuttuu. On kuitenkin ehdottoman tärkeää, että teemahaastattelussa on runko. Tutkimusongelmasta poimitaan keskeiset aiheet, jotka olisi hyvä käydä läpi haastattelussa, jotta tutkimuskysymykseen saadaan vastaus. (Vilkkä 2015, 122-124; Hirsjärvi ym. 2007, 198.) Haastelussa voi käyttää apuna erilaisia materiaaleja, joilla palautetaan haastateltavalle asioita mieleen (Huovinen ja Rovio 2007, 110). Teemahaastatteluun voi lisäksi yhdistää erilaisia tehtäviä. Haastattelun heikkoutena voidaan pitää sitä, että ne vievät aikaa. (Vilkkä 2015, 124; Hirsjärvi ym. 2007, 198.)

Laadullisessa tutkimuksessa on tärkeää, että ihmiset, joita haastatellaan tietävät mahdollisimman paljon tai heillä on kokemusta asiasta. Haastateltavien määrä ei ole laadullisessa tutkimuksessa niin tärkeä. (Kananen 2014, 92; Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 3.1.) Haastattelun onnistumisen kannalta haastattelun aiheista ja teemoista on hyvä antaa haastateltaville tietoa etukäteen. Tämä on perusteltua,

koska haastattelussa on tärkeä saada mahdollisimman paljon tietoa halutusta aiheesta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 3.1.)

Tiedottaminen on myös eettisesti tärkeää, jotta haastateltavat tietävät mistä on kyse ennen kuin lupautuvat tutkimukseen (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 3.1). Tiedottaminen on toimintatutkimuksessa kaiken kaikkiaan tärkeää, koska mahdollinen muutos on työyhteisöä koskevaa. Uuden ja muutoksen vastustaminen on luonnollista. Muutosvastarintaa voidaan välillisesti pyrkiä vaikuttamaan hyvällä tiedottamisella. Myös sitoutuminen projektiin paranee, kun ihmiset tietävät, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Tämä vaikuttaa myös haastattelujen ja tiedonkeruun onnistumiseen. (Kananen 2014, 53.)

Teemahaastattelu tulee nauhoittaa, jotta huomio ei kohdistu vain kirjoittamiseen vaan haastateltavaan. Haastatteluihin on pyydettävä aina lupa haastateltavalta. Tilanne on pyrittävä saamaan mahdollisimman rennoksi ja luonnolliseksi. (Kananen 2014, 97.) Haastateltavan motivaation kannalta on tärkeää, että haastattelussa on selkeä juoni. Juonta voi rakentaa etenemällä yleisistä asioista yksityisiin tai päinvastoin. Se saattaa virittää intoa puhua asioista laveammin. Laadukkaampia vastauksia voi pyrkiä samaan myös pyytämällä esimerkkejä tai kuvailuja. Ne ovat usein laveampia kuin vain välittömän mielipiteen ilmaiseminen. (Vilkkä 2015, 134-135.)

Ennen haastattelua on hyvä varmistaa, että tekniikka toimii ja nauhoitteesta saa selvää. Etenkin ryhmähaastattelussa usean puhujan äänet voivat sekaantua nauhoitteessa. Myös haastatteluun käytettävä tilaan tulee tutustua etukäteen ja varmistaa, että tila on mahdollisimman rauhallinen ja häiriötön. (Vilkkä 2015, 133)

5.2.2 Ryhmähaastattelu

Työelämän tutkimusavusteisissa kehittämishankkeissa, joissa tavoite yhteisten toimintatapojen luominen on mielekästä kokeilla ryhmähaastattelua aineiston keräämisessä (Vilkkä 2015, 123). Tarkoituksena on saada tietoa, millaisia kokemuksia haastateltavilla on tutkittavasta asiasta, joka on vastaajille yhteinen esim.

työpaikkakokemuksena (Anttila 1996, 232). Ryhmähaastattelu on tehokas tiedonkeruunmuoto, koska siinä saadaan tietoa usealta henkilöltä samaan aikaan (Hirsjärvi ym. 2007, 200).

Ryhmähaastattelussa käytetään hyväksi ryhmädynamiikkaa. Ryhmän kontrolloivalla vaikutuksella on sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia. Hyvin organisoitussa keskustelussa on mahdollisuus kuunnella ja saada kimmokkeita omien ajatusten esittämiseen sekä uusia ajatuksia. (Anttila 1996, 232.) Ryhmä voi auttaa muistinvaraisissa asioissa ja väärinymmärrysten korjaamisessa. Ryhmä saattaa toisaalta estää joidenkin asioiden esiintulon tai ryhmässä oleva dominoiva persoona voi vaikuttaa haastattelun suuntaan. Haastattelijan on pidettävä huoli, että kaikki pääsevät osallistumaan keskusteluun ja keskustelu pysyy annetuissa teemoissa. Haastattelija itse ei osallistu keskusteluun. (Hirsjärvi ym. 2007, 200; Vilka 2015, 123-126.) Ryhmähaastattelun ohessa voi käyttää myös aivo-riittä tai oppimiskahvilaa (Vilka 2015, 124).

5.2.3 Litterointi ja sisällönanalyysi

Kun haastatteluaineisto saadaan valmiiksi, se muutetaan tekstimuotoon eli haastattelut litteroidaan. Laadullisessa tutkimuksessa analysoitavat aineistot tulee aina olla teksti- tai kuvamuodossa. Haastatteluaineiston muuttaminen tekstimuotoon helpottaa aineiston läpikäyntiä ja sen ryhmittelyä ja analysointia. (Vilka 2015, 137.)

Sisällönanalyysi on laadullisen tutkimuksen metodi. Siinä pyritään etsimään tekstistä merkityksiä ja merkityssuhteita. Sisällönanalyysiä voidaan tehdä joko teoria- tai aineistolähtöisesti. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi kuvaa tutkittavien merkityksmaailmaa. Tavoitteena on tutkittavien ajattelumaailman ja toimintatapojen ymmärtäminen tutkimuksessa muodostuneiden käsitysten avulla. (Tuomi ja Saavaara 2018, luku 4.4.3.)

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi aloitetaan perehtymällä haastattelujen sisältöön. Sen jälkeen tehdään tutkimusaineiston pelkistäminen, menettämättä kuitenkaan oleellista informaatiota. Tutkimusaineisto tiivistetään ja pilkotaan osiin.

Tiivistämistä ohjaavat tutkimuskysymykset. Tämän jälkeen aineisto ryhmitellään ja ryhmät nimetään sisältöä koskevalla yläkäsitteillä. (Tuomi ja Sajavaara 2018, luku 4.4.3.) Aineistolähtöinen analyysi jatkuu tämän jälkeen, kun saatuja tuloksia verrataan teoreettiseen viitekehykseen.

5.2.4 Valokuvat

Erilaiset dokumenttiaineistot voivat olla apuna joidenkin ilmiöiden kuvaamisessa. Niillä tarkoitetaan laajasti kaikkea dokumentoivaa aineistoa mm. valokuvia, videoita tai jopa esineitä. Jotain ilmiöitä ei pääse riittävästi tutkimaan esimerkiksi vain haastattelujen kautta. (Anttila 1996, 239.) Kaikki ihmisen tuottama valokuvamateriaali sopii havainnoinnin kohteeksi. Niihin sopii laadullisen tutkimuksen osana systemaattinen havainnointi. (Vilkkä 2015, 146.)

Valokuvan käyttäjän tulee olla selvillä, onko valokuva osa tutkivaa materiaalia vai havainnollistaako se tutkimusympäristöä olleen raportoinnin apuväline. Monesti valokuvien merkitys tutkimusaineistona on vähäinen, mutta niiden havainnollistava merkitys on huomattava. (Karvinen, 2012.)

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Fimlab Laboratorion Oy:n Vammalan henkilökunnan kanssa. Ennen opinnäytetyön käytännön vaiheen aloittamista henkilökunnalle pidettiin info osastokokouksen yhteydessä 14.1.2019, jossa kerrottiin opinnäytetyön tavoitteet ja opinnäytetyön kulusta. Tämän lisäksi kaikille lähetettiin samat asiat vielä kirjallisesti sähköpostissa (liite 1). Jokaisella työntekijällä oli mahdollisuus harkita osallistumista opinnäytetyöprojektiin ja halutessaan kieltäytyä osallistumasta. Kukaan työntekijöistä ei kieltäytynyt osallistumasta projektiin. Kaikki työntekijät eivät aikataulusyistä pystyneet osallistumaan prosessin kaikkiin vaiheisiin. Seuraavassa kuvattuna tarkemmin opinnäytetyöprosessin vaiheet.

6.1. Lähtötilanteen kartoitus ryhmähaastatteluilla

Opinnäytetyö aloitettiin ryhmähaastatteluilla tammikuussa 2019. Ennen haastatteluun osallistumista, jokaisen työntekijän piti allekirjoittaa suostumuslomake opinnäytetyöprosessiin osallistumisesta (liite 2). Ennen haastattelujen aloitusta varmistettiin, että lomakkeet on allekirjoitettu. Haastattelut nauhoitettiin ja tästä kerrottiin työntekijöille haastattelutilanteen aluksi. Samalla muistutettiin haastattelujen luottamuksellisuudesta sekä nauhojen asianmukaisesta hävittämisestä haastattelujen jälkeen.

Ensimmäisen vaiheen haastattelujen tarkoitus oli kartoittaa henkilökunnan kokemuksia lajittelupisteen sen hetkisistä tiloista ja työskentelystä siinä. Haastattelussa pyrittiin kartoittamaan, miltä osin lajittelutilat toimivat ja missä olisi kehitettävää. Lisäksi pohdittiin lajittelusta vapautuvien tilojen käyttöä tavaroiden varastoinnissa. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina. Valitut teeman ohjasivat haastattelun kulkua. Teemoiksi valikoituivat: fyysinen tila ja ergonomia, yhteistyö muiden työntekijöiden kanssa, ohjeet ja ohjeistus sekä ongelmakohdat ja pullonkaulat (liite 3).

Ryhmähaastattelut pidettiin työpäivän aikana työpaikalla. Esimies järjesteli toimintaa, jotta haastattelut pystyttiin toteuttamaan työajan puitteissa. Tilaksi valikoitui iltapäivällä tyhjillään ollut näytteenottohuone. Huoneen oveen laitettiin varattu -kyltti. Tila oli riittävä rauhallinen ja kooltaan sopiva pienen ryhmän haastatteluun. Kaikki näkivät ja kuulivat toisiaan ja nauhoittaminen onnistui.

Haastattelut toteutettiin kolmessa ei ryhmässä, jotta työpaikan toiminta pystyttiin samanaikaisesti järjestämään. 21.1.2019 järjestettiin yksi ryhmähaastattelu ja 22.1. 2019 kaksi erillistä haastattelua. Jokaisessa haastatteluryhmässä oli 3-4 työntekijää. Yhteensä haastatteluihin osallistui 12 työntekijää. Kaikki työntekijät, yhtä lukuun ottamatta, joka oli vuosilomalla, pääsivät osallistumaan haastatteluihin. Haastatteluihin varattiin noin tunti aikaa. Se todettiin riittäväksi, eikä kiireen tunnetta ollut. Kaikkien kolmen haastattelun kesto oli n. 40 minuuttia.

6.2. Lean-koulutus työntekijöille

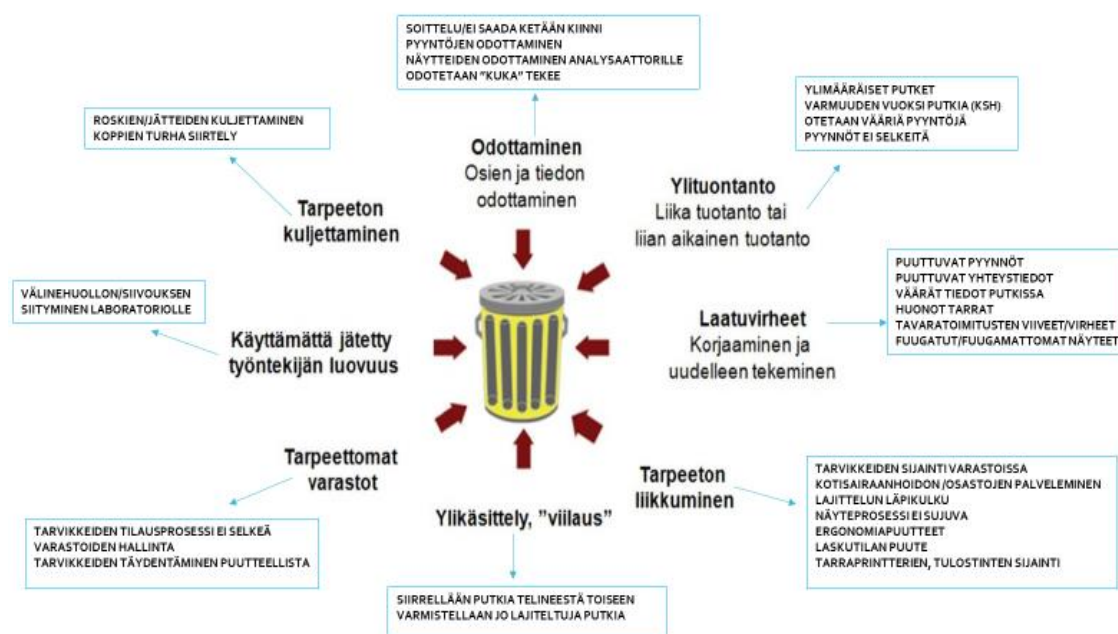
Haastattelujen jälkeen työntekijöille pidettiin lean-koulutusta. Tarkoituksena oli järjestää yksi tai kaksi samansisältöistä koulutusta. Haastavan työtilanteen vuoksi koulutuksia jouduttiin järjestämään kuitenkin pienemmissä ryhmissä. Varsinaista kokoustilaa emme jokaiseen koulutukseen pystyneet järjestämään. Sen vuoksi koulutuksia pidettiin myös näytteenottohuoneessa ja materiaali näytettiin tietokoneen näytöltä.

Lean-koulutuksessa kerrottiin lyhyesti leanin historiasta ja periaatteista yleisesti. Sen jälkeen käytiin läpi tarkemmin, mitä lean-menetelmiä laboratorion suunnittelussa ja toiminnassa voidaan hyödyntää. Koulutuksessa tuotiin esiin erityisesti virtaustehokkuuden käsitettä. Kaiken kehittämisen lähtökohtana on tuottaa arvoa asiakkaillemme. Lean-ajattelusta nostettiin esiin myös hukkien eliminointi laboratorioprosessista sekä ajatus jatkuvasta parantamisesta ja kehittämisestä. Työkaluista esiteltiin erityisesti 5S, jonka avulla voidaan tehdä työtilasta siistimpi ja viihtyisämpi.

Lean-koulutuksella pyrittiin vakuuttamaan työntekijöille, että projektin myötä on mahdollisuus vaikuttaa ja aktiivisella osallistumisella parantaa työskentelyolosuhteita. Siinä korostettiin myös, että opittuja asioita on mahdollisuus hyödyntää jatkossakin toiminnan kehittämisessä. Koulutuksen jälkeen koulutusmateriaali (liite 4) jaettiin kaikille osallistujille, sekä niille, jotka eivät päässet osallistumaan koulutuksiin.

6.3. Uuden lajittelutilan ideointi ja toteutus

Uuden lajittelutilan suunnittelussa pyrittiin hyödyntämään haastatteluissa esiin nousseita asioita. Opinnäytetyön tekijä kävi haastattelumateriaalit alustavasti läpi ja teki yhteenvedon esille nousseista ongelmista, jotka koskivat vanhaa lajittelutilaa sekä toimintaa ja yhteistyötä muiden työntekijöiden kanssa. Lean-menetelmää hyödyntäen listattiin toimintamme ”hukat”, jotka haittaavat toimintaamme lajittelutyöpisteessä (Kuvio 3). Näiden pohjalta tehtiin tavoitteet, mitä uuden lajittelupisteen tiloilta ja toiminnalta halutaan (liite 5).



KUVIO 3. Lajittelupisteen ”hukat”

Tavoitteiden pohjalta opinnäytetyön tekijä suunnitteli kolme erilaista vaihtoehtoa, miten tavarat ja toiminta sijoitetaan uuteen lajittelutilaan. Suunnitelman toteutta-

miseen ei ollut varattu budjettia. Pieniä hankintoja pystyttiin tekemään. Suurimpana hankinta saimme luvan sähköpöydän hankinnalle. Muuten oli tarkoitus tehdä muutokset järkevämällä vanhojen tavaroiden sijoittelulla sekä toimintaa järjeistämällä. Suunnitelmia käytiin läpi henkilökunnan kanssa osastokokousten yhteydessä ja niitä muokattiin saatujen ehdotusten pohjalta. Keskustelujen kautta yksi kolmesta ehdotuksessa valittiin tulevan toteutuksen pohjaksi.

Uusi tila oli tarkoitus remontoida maaliskuussa 2019. Yrityksessä käynnissä olleitten muutosten takia, saimme remonttiin varatun työntekijän paikalle vasta toukokuussa 2019. Toukokuun aikana tehtiin uuden tilan remointi ja tavaroiden siirto. Henkilökunta osallistui tavaroiden siirtämiseen ja uudelleen järjestelyyn. Samalla pyrittiin toteuttamaan 5S-menetelmän tavaroiden karsimisessa ja sijoittelussa. Toiminta uudistuneissa tiloissa pääsi alkamaan toukokuun aikana.

6.4. Henkilökunnan kokemuksen kartoittaminen projektin lopuksi

Projektin toteutus venyi odotettua pidemmälle. Kesäkuukausina ei loppuhaastatteluja voitu toteuttaa, koska poissaoloja oli niin paljon. Loppuhaastattelut pidettiin vasta 23.9.2019. Haastattelut järjestettiin työajalla iltapäivällä tyhjillään olleessa näytteenottohuoneessa. Loppuhaastatteluja oli kolme samansisältöistä ryhmähaastattelua. Haastattelujen kesto vaihteli 20-30 minuutin välillä. Haastatteluihin saatiin mukaan lähes samat työntekijät kuin alkuhaastatteluihin. Yksi työntekijä oli vaihtanut projektin aikana työpaikkaa ja yksi oli haastattelujen aikaan vuosilomalla. Kokonaisuudessaan loppuhaastatteluihin osallistui 11 henkilöä.

Haastattelut toteutettiin samaan tapaan kuin alun teemahaastattelut. Loppuhaastattelujen teemat ovat nähtävillä liitteessä 6. Haastatteluissa pyrittiin saamaan selville, miten lean-menetelmät sopivat laboratorion toiminnan kehittämiseen. Haastattelun tukena käytettiin vanhasta lajittelutilasta otettuja valokuvia sekä uudesta tilasta otettuja kuvia ennen remointia. Haastattelujen avulla selvitettiin työntekijöiden käsitystä nykyisten tilojen toiminnasta sekä koko projektin sujumisesta käytännössä.

6.5. Aineiston analyysin toteutus

Aineisto kertyi sekä alku- että loppuhaastatteluilta. Kaiken kaikkiaan haastatelluja oli nauhoitettuna kuusi kappaletta. Haastattelunauhat purettiin ja litterointiin. Litterointi tehtiin kirjoittamalla haastattelunauhojen sisältö sanasta sanaan. Kirjoitettuna materiaalia haastatteluilta kertyi yhteensä 20 A4 sivua (Arial 12 riviväli 1).

Litteroitua aineistoa lähdettiin lukemaan ja etsimään sieltä ilmaisuja, jotka vastasivat tutkimuskysymyksiin. Alkuperäiset ilmaisut koottiin taulukkoon ja niille tehtiin pelkistys (taulukko 3).

TAULUKKO 3. Esimerkki tutkimusaineiston pelkistämisestä.

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus
<i>"Kauheesti tulee keskeytyksiä, kun aina on joku hakemassa tai tuomassa tai viemässä jotain".</i>	työ keskeytyy
<i>"Olisiko kuitenkin oltava selkeästi omat hommat. Kun pöydän purkamisen ja haut on kaikkien vastuulla. Osa tekee tai osa ei. Jos sulla olis selkee homma, että kuka tekee mitä. Jos se pöydän purku olis esim. analytiikan ehdoilla. Se on sen työpiste ja se tekee sitä mukaa kun ehtii."</i>	töiden jakaminen selkeämmin
<i>"Pöydät on liian matalalla, ainakin mulle. No ne on kyllä varmaan kaikille, myös mulle vaikka mä oon tällänen pätkä. Ei siellä kyllä ergonomia toteudu."</i>	huono ergonomia

Kun koko tutkimusaineisto oli käyty läpi ja pelkistetty, pelkistetyt ilmaisut jaettiin ryhmiin ja ryhmille muodostettiin niitä kuvaavat nimet. Taulukossa 4 on esitetty esimerkki alakategorian muodostumisesta. Pelkistetyistä ilmaisuista muodostui

ensimmäisistä haastatteluista 11 alakategoriaa. Projektin jälkeen tehdyistä loppuhaastatteluista muodostui 12 alakategoriaa.

TAULUKKO 4. Esimerkki alakategorian muodostumisesta.

Alakategoria	pelkistetyt ilmaukset
Työrauhan puuttuminen	rauhaton tila
	läpikulkutila
	liikaa keskityksiä
	turhaa liikkumista

Alakategorioita lähdettiin edelleen ryhmittelemään yläkategorioihin. Yläkategorioita muodostui neljä kappaletta. Kategorioiden muodostuminen on esitelty taulukossa 5 ja 6.

TAULUKKO 5. Yläkategorioiden muodostuminen alkuhaastatteluista

Yläkategoria	Alakategoriat
Työtilan toimivuus ja ergonomia	lajittelu fyysisenä tilana
	lajittelupisteen ergonomia
	työrauhan puuttuminen
Työpisteen välineistö	lajittelun työvälineet
	lajittelun kalusteet
Työskentely ja toiminnan sujuvuus	työtavat
	ohjeet ja ohjeistus
	resurssikysymykset
Yhteistyö työpisteiden ja sidosryhmien kanssa	avun tarjoaminen
	työnjako
	yhteistyö

TAULUKKO 6. Yläkategorioiden muodostuminen loppuhaastatteluista.

Yläkategoriat	Alakategoriat
Lajittelupisteen tilasuunnittelun onnistuminen	Ergonomia ja säädettävyyys
	Välineet uudessa tilassa
	tilan visuaalinen ilme
	Tilankäyttö ja tavaroiden sijoittelu
Toiminnan sujuvuus uudessa työpisteessä	Työskentelyn loogisuus
	Työrauha
	Yhteistyö
	Kokemus uudesta työtilasta
Projektin haasteet	Huomioimatta jääneet asiat
	Rahallisen panostuksen puute
Henkilökunnan osallistuminen työpaikan kehittämiseen	Suhtautuminen muutokseen
	Mahdollisuus vaikuttaa

7 TULOKSET

7.1. Lajittelutyöpisteen tilat ja toiminta ennen projektia

7.1.1 Työtilan toimivuus ja ergonomia

Koko lajittelupisteen sijaintia pidetään huonona. Se toimii läpikulkupaikkana muihin huoneisiin, jolloin tilaan tulee väistämättä paljon liikettä (Kuva 1). Tämä tekee tilan rauhattomaksi ja lajittelijan työrauha häiriintyy. Tilaan kokoonnutaan myös helposti keskustelemaan ja selvittelemään asioita.

Kauheesti tulee keskeytyksiä, kun aina on joku hakemassa tai tuomassa tai viemässä jotain. Ja sit se on semmonen hengailupaikka.



KUVA 1. Lajittelutilasta on läpikulku kahteen eri suuntaan.

Lajittelupisteen tilaa pidetään kooltaan riittävänä, mutta se ei ole järkevästi suunniteltu. Koska tila on aika pieni, niin kaikki tarvittava on hyvin lähellä. Edestakaista liikettä tulee todella paljon, mutta etäisyydet ovat lyhyet. Varsinaiselle lisätilalle ei ole tarvetta, mutta työskentelytilat pitäisi olla tarkoituksenmukaiset. Lajittelupisteeseen ei loppujen lopuksi tarvita paljon tavaraa, mutta laskutilaa pitää olla riittävästi (kuva 2).

Mun mielestä niitten fuugien välissä pitäis olla enemmän laskutilaa, kun tuodaan niin paljon niitä näytteitä.

Täytyis olla sellasta laskutilaa. Koska koppien päällä oleva tila ei palvele.



KUVA 2. Laskutilaa sentrifugien ympärillä on liian vähän.

Nykyinen tila ei palvele sitä, että näytteet etenisivät loogisesti. Näytteiden käsittelyyn pitäisi luoda järkevä järjestys. Nykyisessä tilassa ei sellaista ole ja näytteiden kulku ei ole sujuvaa. Tämä aiheuttaa sen, että näytteiden käsittelyssä voi tapahtua virheitä.

...että on fuugatut ja fuugaamattomat samalla pöydällä, eihän sellaista saisi olla. Siinä on aina se riski, että menee sekaisin.

Sen pitäis olla niin että fuugin vasemmalle puolelle tuodaan näytteet sitten siitä fuugiin.

Nyt ainakin joskus on niin kun siinä on niitä eroteltuja putkia ja joku saattaa laittaa samaan telineeseen erottelemattomia putkia. Se on tosi huono.

Työpisteen ergonomia koetaan huonoksi. Pöydät ovat liian matalalla. Myös sentrifugit ovat osalle väärällä korkeudella. Työtiloista puuttuu muunneltavuus käyttäjän mukaan.

Täytyis olla se mahdollisuus että sais seisten työskennellä.

... ei mahdu edes jalat istuessa pöydän alle.

Näytteiden kuljetuskopalle ei ole sopivaa paikkaa kuittauspäättteen vieressä (kuva 3). Ergonomia kärsii, jos koppa on pöydällä (liian korkea) tai lattialla (liian matala). Nyt kuittauksia saatetaan tehdä huonossa asennossa, kun kuitataan puoliksi seisten.

Ja se koppa jota sä pakkaat on jossain roskiksen päällä.



KUVA 3. Kuljetuskopalle ei ole kunnollista paikkaa näytteiden pakkaamiseen.

Työskentelypöydän sijoittelua ei ole mietitty suhteessa muuhun tilaan. Nyt lajitte-
lija istuu pääsääntöisesti selkä päin muuhun tilaan ja ihmisiin.

Ilmastointi puhaltaa niskaan, niin et jos mitenkään vois miettiä sitä sitten uudessa tilassa.

Jotenkin se hämää, kun selän takaa huudellaan.

7.1.2 Työpisteen välineistö

Lajittelutilasta on karsittu jo paljon turhaa tavaraa. Tila on kuitenkin vähän epäsiistin ja levottoman näköinen. Edelleen pitäisi karsia tavaraa ja miettiä, mikä kaikki on tarpeellista.

Se kärrykin on ihan turha toisaalta. Miks meillä on siinä sellasta kärryä?

Laskutilaa pitää olla riittävästi, joten turhalla tavaralla ei kannata paikkoja täyttää. Siisteyteen pitää kiinnittää aktiivisesti huomiota, muuten kaikki tyhjä tila mm. ikkunalaudat kerryttävät tavaraa. Tavarat, jotka ovat näkösällä pitää miettiä harkiten. Muut voi säilyttää kaapeissa. Kalusteet ja välineet ovat vanhoja ja eri aikakausilta (kuva 4). Tämäkin aiheuttaa epäsiistiä yleisilmettä. Myös välineiden riittävyyteen ja huoltoon toivotaan jatkossa kiinnitettävän enemmän huomiota.

Onhan se jotenkin sotkusen näkönen. Mut täällä on yleisilme tällänen sotkunen, kun kaikki eriparia ja vanhaa.

Kun siinä on koko ajan kaikkia putkitelineitä huiskin haiskin ja kaikki viä erilaisia.

Ja sit mä oon ihmetellyt, kun on tämmönen kliininen ja puhdas laboratorio niin sitten ne meidän styroksit (kuljetusalustat) on ihan kamalia.



KUVA 4. Erilaiset telineet pöydillä tekevät tilasta epäsiistin näköisen.

Suurimpana ongelmana tavaroiden ja säilytyksen osalta nousi kuljetuskoppien liian suuri määrä nykyiseen toimintaan nähden. Lisäksi niille tehty säilytysratkaisu ei ole toimiva. Lajittelijan työaikaa menee liikaa koppien järjestelyyn, ja ne vievät turhaa tilaa lajittelupisteestä. Kuljetuskoppien kierto ei tapahdu, kuten niiden seurantajärjestelmä vaatii.

Tulevat kopat on ärsyttävät kun ne on siinä fuugien edessä, kun niihin joutuu kompastelemaan, kun ei niitä ikinä ehdi tyhjentää heti vaikka ne pitäis.

Ja koppii on ihan liian paljon. Ei meil oo noin paljon tarvetta eikä kiertoo niin paljon.

7.1.3 Työskentely ja toiminnan sujuvuus

Lajittelijan työnkuvaan kuuluu olla vastaamassa näytteiden tuojien ja osastojen kysymyksiin. Toimintaan tulee koko ajan keskeytyksiä, koska joku hakee vähän

väliä jotain tai käy kysymässä jotain. Sekä osastot että omat työntekijät keskeyttävät, mutta kaikki ymmärtävät, että se kuuluu työpisteen luonteeseen. Toiveena olisi, että kaikista ”turhista keskeytyksistä” päästäisiin eroon.

...et täällä oli nyt tämmönen näyte ja autaks sä tässä. Annaks putkia tänne. Ja en mä tiedä kuka sen enempää siellä olis jouten.

Eikö voisi ajatella, että kotihoidolle ja osastoille osoitetaan paikka, mistä perustavaraa voi noutaa. Ei tarvi aina kysyä lupaa.

Toinen asia, mikä koetaan isoksi ongelmaksi toiminnan kannalta, on monen pisteen yhteinen tarratulostin. Tähän tulostimeen tulostuvat automaattisesti myös kaikki päivystyshaut ja osastokiertojen haut. Yhteinen tarratulostin aiheuttaa paljon turhia keskeytyksiä työhön, koska kaikki tulostukset tulee tarkistettua. Se on myös mahdollinen virhelähde, jos useampi tulostaa samaan aikaan. Tarratulostin pitäisi olla lähellä lajittelijan työpistettä, että työskentely olisi sujuvaa.

Kun aina tarvii kattoo et tuliko nyt jotain päivystyksestä vai. Aina keskeytyy hommat. Se on tyhmää, että monelta koneelta tulostetaan samalle printterille. Se tekee siihen semmosta levottomuutta.

Keskusteluissa kävi ilmi, että lajittelussa työskennellään hyvin monella eri tyylillä. Koppien kuittaamiseenkin on monta eri mallia. Koetaan, että kuittaamiseen saadaa kulumaan turhan paljon aikaa tai että pakkaamisesta tehdään liian iso asia.

Ja kun kolme koppaa lähtee, niin ei oo paniikkia. Ettei yhtä putkee kerrallaan kannata kuitata.

Yhtenäisiä käytäntöjä kaivataan. Yhtenäiset työtavat mahdollistaisivat myös toisen auttamisen paremmin. Toisaalta asioita voi tehdä monella tapaa. Ohjeistuksia pitää kuitenkin noudattaa. Myös työnkierrossa on tärkeää huomioida, että työpäiviä lajittelupisteessä tulee kaikille riittävän usein. Näin taataan työn sujuvuus paremmin.

Ja mielellään vain yksi ohje, ettei näitä ohjeita olisi montaa. Nyt voidaan tehdä monella tavalla.

Työnohjausta. Ehkä se tarvis käydä yhdessä läpi.

Mä oon niin harvoin siinä (lajittelutyöpisteessä) et multa menee kaikki uudet jutut ihan ohi. Ja en mä osaa enää hakee sit tietoo mistään.

Ohjeita ei vaan aina ole helposti saatavilla. Ohjeita kaivataan myös näkyville. Osan mielestä sähköisessä muodossa olevat ohjeet riittävät, koska paperisia ei kukaan päivitä.

Kyllä sellaset rautalankaohjeet saisi olla. Kyllä mä ainakin edelleen kaipaen, että minkä putken saa laittaa minnekin.

Kaikki ohjeet on intrassa. Tarviiko siinä niitä lappuja edes olla.

Lajittelusta puuttuu vastuuhenkilö, joka voisi huolehti näistä ohjeistuksista ja muuta lajitteluun liittyvästä informaatiosta. Muissakin työpisteissä on vastuuhoidajat. Osa perään kuuluttaa samaa käytäntöä myös lajitteluun

Lajitteluun vastuuhoidaja. Uutiset, ohjeita ja infoo siihen liittyen... Se hoitais perehdytyksen. Ettei se tarkoita et se kaiken tekee mutta huolehtii, että ne tulee tehdyksi.

7.1.4 Yhteistyö työpisteiden ja sidosryhmien kanssa

Lajittelija tekee koko ajan yhteistyötä kaikkien työpisteiden (analytiikka, ekg ja näytteenotto) sekä sidosryhmien (kotisairaanhoido ja osastot) kanssa. Töiden kannalta on tärkeää, että yhteistyö toimii. Toive on, että näytteet kulkevat näytteenotosta lajitteluun tasaisesti. Myös näytteet, jotka ovat päivystysnäytteitä, mutta eivät kiireisiä pitäisi tuoda pian käsittelyyn. Lajittelija ja analytiikka eivät tiedä ovatko ne kiireisiä, vaan kaikki päivystysmerkinnällä olevat näytteet pitää

käsitellä samalla tavalla. Näytteenottajat voisivat omalla toiminnallaan helpottaa lajittelijan työtä. Putkien lajittelua jo näytteenotossa voisi yhtenäistää.

...miksei me voida tehdä sitä lajittelua jo täällä (näytteenotossa)... Et pääsis eroon siitä et sä siirrät niitä putkia telineestä toiseen ja seuraavaan. Vois sopia jonkun käytännön.

Viestit tarrassa näytteenottajilta lajitteluun mm. putkien käsittelystä on koettu hyväksi. Se helpottaa työtä, kun osaa heti kiinnittää huomiota, jos on jotain erikoista käsittelyä vaativaa. Tulosteita ohjeista ei kaivata putkien mukaan, koska ohjeet löytyvät internetistä.

Mä ainakin tykkään että tulee lappuja mukana, että huomioi tämä... on edes se että huomioi tämä tunnin kuluessa. Tee tälle nopeesti jotain.

Ne tietysti jotka tarvii nopeeta käsittelyä niin tuodaan heti. Mä en kaipaa mitään tulosteita

Työnjako analytiikan kanssa saapuneiden näytteiden pöydän kanssa ja erityisesti haettavien näytteiden kanssa koettiin hankalaksi ja epäselväksi. Myös yhteistyötä ekg:n ottajan kanssa olisi varaa parantaa. Ekg:n määrät vaihtelevat, joten resursia voisi paremmin hyödyntää. Osa toivoi selkeämpää työnjakoa, koska kokivat, että yhteistyö ei toimi. Toiset taas peräänkuuluttivat yhteistyötä ja vastavuoroisuutta. Töiden hoituminen ei saisi olla henkilöistä kiinni. Työnjakoon ja töiden sujumiseen vaikuttaa tietysti aina myös työntekijätilanne.

Olisiko kuitenkin oltava selkeesti omat hommat. Kun pöydän purkaminen ja haut on kaikkien vastuulla. Osa tekee tai osa ei.

Ja tää nyt varmaan on se ongelma, kun ei se saisi olla henkilöistä kiinni. Vaan kun sen tarvis toimia on siinä ketä hyvänsä.

Päivät on niin erilaisia kun miehitys on nii eri. Iltsarikin voi tulla yheksään tai kahteentoista.

Kaiken kaikkiaan huolta aiheuttivat työt, jotka eivät selkeästi kuulu kenenkään vastuulle. Pelkona on, että juuri nämä työt unohtuvat tai jäävät muuten kiireessä tekemättä. Kaikkia töitä ei voi edellyttää, että lajittelija ehtii hoitamaan

*Ku se joka on kaikkien hommaa niin sitä ei välttämättä tee ku-
kaan.*

*Jos se on kalenterissa että nyt on fuugin pesu niin ja silloin on mi-
nimimiehitys niin kyllä se sitten jää.*

Aina ei ole kuitenkaan selkeää, missä olisi parhaiten avuksi. Osa toivoo, että saisi lajittelijana hoitaa itse putkien käsittelyyn ja lähettämiseen liittyvät asiat. Apua kaivataan enemmän näytteiden hauissa päivystyksestä.

*Sit mä ainakin lajittelijana tykkään et jos mä oon lajittelija niin mä
laitan putket fuugiin ja otan ne pois. Ja jos joku haluaa mua auttaa
niin hakee mieluummin näytteitä, kun tulee siihen mun omalle työ-
maalle.*

*Ja sitten se että kun käydään auttamassa jokainen tekee vähän
eri tavalla ja kaikki laittaa niitä putkia vähän eri paikkaan niin siinä
sä saat kattella että mikä putki on missä.*

Ehkä suurimpana ongelmana pidetään edelleen sitä, että saapuvien näytteiden kanssa on edelleen ongelmia; putket on huonosti merkattu tai lähetteitä puuttuu. Näiden selvittelyyn menee valtavasti työaika. Ohjaamista ja palautetta näytteiden tuojiin tarvitaan edelleen lisää.

*Kyl se noitten näytteiden perään soittelu on se joka vie eniten ai-
kaa ja turhauttaa. Kun ei oo numeroita tai ne on väärät. Tai väärä
putki ja milloin mitäkin.*

7.2. Henkilökunnan kokemuksia projektin hyödyistä laboratorion tilojen kehittämisessä

7.2.1 Lajittelupisteen tilasuunnitelman onnistuminen

Suurimpana onnistumisen uudessa tilassa pidetään ergonomian parantumista. Isoin yksittäinen syy tähän on sähköpöydän hankinta lajittelutilaan. Sähköpöytä antaa mahdollisuuden säätää työpistettä käyttäjän mukaan.

Sähköpöytä on loistava. Kaikki saa säätää omaan malliin. Saa istua-kin mut saa työskennellä seisaaltaan.

Sähköpöydän haasteena pidetään sitä, että lajittelun pöydällä oleva laskutila on hyvin rajattu. Toisaalta hyvänä puolena voidaan pitää, että pöydälle ei kerrytetä ylimääräistä tavaraa, vaan siinä on vain kaikki tarpeellinen. Projektin yhteydessä käytiin muutenkin kaikki tavarat läpi ja karsintaa tehtiin paljon. Nyt tavaroilla on paremmin mietittynä omat paikat, jolloin siisteys pysyy helpommin yllä (kuva 5 ja 6).

Laskutilaa ei kyllä ole liikaa, mutta toisaalta siinä on se mitä tarvitaan.

Aikaisemmin tavarat on laitettu vaan mihin saatu mahtumaan. Nyt on vähän mietitty missä niiden kaikkien olisi järkevää olla.



KUVA 5. Tila ennen remonttia



KUVA 6. Tila remontin jälkeen

Kuljetuskoppien karsintaa tehtiin projektin aikana ja se koettiin hyväksi ratkaisuksi. Kopille suunniteltiin uusi säilytystila, joka on myös toimivampi kuin vanha (kuva 7).

Kyllähän koppien siirtelyä on vähän edelleen, mutta kyllä se on paljon toimivampi systeemi nyt kuin ennen. Ne eivät vie tilaa ja aikaa enää turhaan.



KUVA 7. Kuljetuskoppia karsittiin ja niille suunniteltiin uusi tila.

Kaiken kaikkiaan tilasuunnitelmaa pidettiin onnistuneena. Kaikki tarpeelliset tavarat saatiin järkevästi suunniteltua tilaan.

Tila on siistimpi ja järkevämpi, molempia.

Tykkään, että enää ei olla selkä ovelle päin.

Miinuksena pidetään tilan visuaalista ilmettä. Toiveissa olisi ollut, että tilaa olisi tehty enemmän remonttia ja pohjatyötä. Nyt siirrettiin lähinnä kalusteet paikoilleen. Suurin osa kalusteista oli jo laboratoriossa olemassa olevia. Joitain uusia hyllyjä yms. saatiin sähköpöydän lisäksi.

Mutta visuaalisesti se ei ole mikään kaunis. Se oli kyllä heti kun sitä tehtiin, niin ajattelin että ei noilla värkeillä tästä tuu millään lailla kaunis ainakaan. Sillä tavalla se ei ainakaan miellytä.

Että kyllä se siisteys tulis siitä, että ne hyllyt olis sirommat ja fiksummat ja koko lähtökohta tilalle olis siistimpi.

7.2.2 Toiminnan sujuvuus uudessa työtilassa

Toiminnan kannalta uudessa tilassa on parempi järjestys. Putket kulkevat loogisessa järjestyksessä käsiteltäväksi, siitä fuugaukseen ja siitä taas pakattavaksi tai vietäväksi analytiikan puolelle. Toimintajärjestys on selkeämpi ja kaikki toimivat nyt samalla tavalla. Kaikki lajittelijan tarvitsemat välineet ja tavarat ovat lähellä ja helpottavat ja nopeuttavat toimintaa. Virhealttiit vaiheet vähenevät, kun toiminta on hyvässä järjestyksessä ja kaikki toimivat samalla tavalla. Tällöin myös auttaminen on helpompaa.

Ja se oli tosi hyvä parannus siihen se loogisuus, että ne näytteet etenee yhteen suuntaa, ettei siellä oo sekaisin niitä fuugattuja ja ei fuugattuja.

Nykyisessä systeemissä tietää, mihin näytteen voi laittaa. Näkee heti mitkä näytteet ovat kuitattuja ja mitkä kuittaamatta eteenpäin. Vanhassa näin ei aina ollut.

Kaiken kaikkiaan koetaan, että yhteistyö analytiikan kanssa on parantunut. Lajittelupisteen sijainti on parempi yhteistyön kannalta, koska siinä on näköyhteys toiselle puolelle. Kun tarraprintterin paikka suunniteltiin paremmin, näkevät kaikki siihen tulostuvat päivystyspyynnöt (kuva 8). Lisäksi lajittelija sai oman tarraprintterin. Tämä on selkiyttänyt tarrojen tulostusta ja sitä kautta koko lajittelun toimintaa.

Kyllä se työnjako on selkiytynyt, kun siitä on puhuttu. Tiedetään kenen hommiin mikäkin kuuluu ja ne on kyllä hyvin hoidettu.

Analytiikan puolelta on kyllä hyvin nyt hoidettu sitä lajittelijan auttamista.

Se on hyvä, että se printteri näkyy sinne analytiikan puolelle. Ja lajittelijallakin on nyt se oma tarraprintteri. Siinä voi sit siihenkin tulostaa niin ei sit ihan kaikki tuu siihen samaan, sekin vähän helpottaa.



KUVA 8. Näkymä analytiikan puolelta lajittelutilaan (nuolilla osoitettu lajittelijan oma tarratulostin sekä yhteinen tarratulostin).

Kaikki kokevat, että työrauha on parantunut. Siihen löydetään monia eri syitä. Tila on rauhoittunut ja ylimääräistä liikettä ei enää ole ja "ylimääräisiä" ihmisiä ei enää tule tilaan niin helposti. Työskentely koetaan selkeämmäksi ja järjestelmällisemmäksi.

Se on itse asiassa ihan kiva työpiste nykyään.

Koen, että siinä on mukava työskennellä nyt. Ei se oo enää niin sekava ja kuormittava kuin joskus.

7.2.3 Projektin haasteet

Haasteena projektissa oli aikataulujen epämääräisyys ja venyminen. Koska teki-
jöitä oli monta ja monen paikan aikataulut vaikuttivat myös tämän projektin suju-
miseen. Alkuperäisessä aikataulussa ei pysytty. Toisaalta tarkoitus on, että työ-
pisteen ja koko laboratorion kehittäminen on jatkuva prosessi, joka ei tule kos-
kaan valmiiksi. Työpaikalla muutos on nykyään joka suhteessa pysyvä olotila,
joten keskeneräisyyteen on totuttu.

*Tää projekti oli tosi pieni osa tässä kaikkien projektien tai remonttien
keskellä, että ei sitä oikeen osaa aatellaka.*

Projektin edetessä tuli eteen asioita, joita ei osattu ottaa huomioon alkuperäi-
sessä suunnitelmassa. Kenelläkään ei ollut aikaisempaa kokemusta tämän tyypp-
isestä tilojen suunnittelusta, joten eteen tuli paljon uusia asioita. Osa ratkaisuista
jäi vielä keskeneräisiksi.

*Yksi huono puoli on että fuugi puhaltaa kuumaa ilmaa putkiin kun
sähköpöytää nostaa tiettyyn korkeuteen. Se on huono. Putket on
ihan lämpösiä.*

*Yks mitä mä siihen kaipaen niin niille pakattaville kopille ei ole edel-
leenkään paikkaa, vaan ne tuolit jotka ei varmaan ole todellakaan
tarkoitus olla. Se jäi vähän siihen.*

Lajittelutilan uudistaminen tehtiin hyvin pitkälle vanhoja kalusteita ja tavaroita
hyödyntäen, joten tämä näkyy väistämättä lopputuloksessa. Varsinaisen budjetin
puuttuminen nähtiinkin isona haasteena.

*Kun sitä jossain vaiheessa niin touhuttiin niin odotin siihen vähän
enemmän panostusta. Oikeen aika paljonkin. Että siitä olis tullut oi-
keen miellyttävän olonen työpaikka.*

*Kun rahaa ei ollut käytettävissä niin se näkyy. Se on toisaalta tyh-
mää, että ruvetaan tekeen eikä varata siihen rahaa. Ei olis hirveetä
panostusta tarvittu, että olis päästy seuraavalle tasolle*

7.2.4 Henkilökunnan osallistuminen työpaikan kehittämiseen

Päällimmäisenä projektista jäi tunne, että pääsi vaikuttamaan asioihin ja että tuli kuulluksi. Aikaisemmista uudistuksista ja remonteista on jäänyt mieleen se, että ulkopuolelta tullaan kertomaan kuinka asiat pitäisi hoitaa. Nyt saatiin uusia ideoita asioiden kehittämiseen, mutta päästiin itse olemaan osa päätöksentekoa.

Se oli hyvä, että päästiin vaikuttamaan. Ne ihmiset, jotka siinä toimii ja työskentelee kyllä tietää parhaiten. Aina joku keksii jotain parannusta

Itse luodut tavoitteet konkretisoivat, mitä lähdettiin tavoittelemaan. Se jopa yllätti, kuinka paljon löydettiin parannuskohteita. Lista auttoi myös näkemään, miten erilaiset asiat ihmiset kokevat häiritsevät. Asia, joka ei itselle ole ongelma, saattaa monelle muulle olla. Jälkikäteen tarkasteltuna tavoitteet saavutettiin hyvin.

Kyllä mua oikeesti jopa huvitti, että onko meillä asiat näin huonosti kun näin sen listan (tavoitteet uudelle tilalle).

Projektin myötä huomattiin, että pienilläkin muutoksilla saattaa olla suuri vaikutus koko toimintaan. Kokemukset kannustavat uusien ideoiden kokeilemiseen jatkossakin. Jo nyt on huomattu, että muitakin tiloja lajittelupisteen lisäksi on lähdetty uudistamaan. Uudistukset vaativat aina totuttelua, mutta enää ei ajatella, että pitäisi tehdä kuten ennenkin.

Et aika pieniä asioitahan ne oli mutta kyllähän niistä tulee sitten paljon.

Kaikki oli plussaa mitä saatiin. Harvoin saadaan mitään niin ollaan vähään tyytyväisiä.

Se vanha lajittelutilakin on saatu toimivammaksi ja siistimmäksi.

8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

8.1. Tulosten tarkastelu

Lean-ajattelun lähtökohta on parantaa virtaustehokkuutta. Tarkoituksena on systemaattinen ja jatkuva arvoa tuottamattomien vaiheiden eliminointi prosessista. (Modig & Åhlström 2013, 142-143.) Laboratoriossa näytteiden analysointi voidaan nähdä yhtenä näytevirtana, jonka pitää olla mahdollisimman sujuvaa ja tehokasta (Stankovic 2008, 357). Tähän voidaan vaikuttaa mm. laboratorion tilojen suunnittelulla (Mäkelä ym. 52-53). Tässä opinnäytetyössä kartoitettiin, mitä hyötyjä lean-menetelmästä koettiin olevan laboratoriotilojen kehittämisessä. Opinnäytetyössä pyrittiin miettimään tilasuunnittelua niin, että näytteiden virtaus olisi mahdollisimman sujuvaa ja poistamalla turhia työvaiheita sekä siistimällä ja järjestämällä työtiloja.

Tulosten mukaan prosessin sujuvuus on parantunut ja sitä kautta näytteiden kulkeminen prosessin vaiheesta toiseen on tehostunut. Prosessin sujuvuuteen on vaikuttanut eniten tilasuunnittelu, jonka ansiosta prosessi on nyt järjestelmällisempi ja loogisempi. Putket etenevät järjestyksessä ja prosessin virhealttiita työvaiheita on pystytty vähentämään. Tilasuunnittelulla on saatu vähennettyä tilasta turhaa liikettä ja tila on rauhallisempi työskennellä. Jatkuvan virtauksen ajatus toteutuu siten paremmin.

Laboratorioprosessista voidaan tunnistaa useita arvoa tuottamattomia vaiheita eli hukkia. Näiden vaiheiden eliminoiminen parantaa laatua ja alentaa kustannuksia. (Stankovic 2008, 354.; Halwachs-Baumann 2010, 332.) Nykyisestä prosessista on tulosten mukaan pystytty eliminoimaan useita arvoa tuottamattomia vaiheita. Tarpeeton liikkuminen on vähentynyt, kun tilasuunnittelu on nyt järkevämpi. Tavaroiden ja laitteiden sijoittelu on mietitty myös uuteen tilaan paremmin, jolloin turhaa liikettä ei tule. Tarpeeton kuljettaminen on vähentynyt, kun lajittelupiste sijaitsee paremmin suhteessa analytiikkaan. Tavaramäärää on karsittu, jolloin ylimääräistä tavaraa ei ole niin paljon ja varastojen hallinta on helpompaa. Prosessin sujuvuus vaikuttaa siihen, että putket kulkevat paremmin ja turha odottelu on vähentynyt.

Vastausten mukaan yhtenäiset työtavat helpottavat toimintaa ja auttaminen on helpompaa. Tällä on myös vaikutusta prosessin sujumiseen, koska voidaan vähentää vaiheita, kun näytteelle ei tapahdu mitään. Kun toimintatapoihin kiinnitettiin huomiota, voidaan putkien lajittelua hoitaa jo valmiiksi näytteenotossa ja tämä vähentää ”ylikäsittelyä”.

Oikeat työmenetelmät ja hyvä ergonomia vaikuttavat siihen, että keskittyminen työhön paranee ja turhautuminen vähenee. Kaikki tämä taas vaikuttaa siihen, että työpaikan viihtyvyys ja ilmapiiri paranee. (Kouri 2015, 13.) Tulosten mukaan työskentelytavat ovat yhtenäisemmät ja työpisteen ergonomia on parantunut. Tulosten perusteella nykyinen lajittelupiste koetaan mukavaksi paikaksi työskennellä.

Lean-ajattelun lähtökohta on, että henkilökunta kehittää itse omaa työtään. Ajatus on, että henkilökunnalla itsellään on paras käsitys omasta työstään ja osaaminen sen kehittämiseen. Ongelmat nähdään mahdollisuutena kehittää toimintaa. (Kouri 2015, 14.) Opinnäytetyön lähtökohta oli, että henkilökunta itse lähtee kehittämään omaa toimintaympäristöään ja toimintatapojaan. Vanhan tilan ongelmat ja haasteet kartoitettiin. Vanhoissa tiloissa ja toimintatavoissa löydettiin paljon kehityskohteita ja niiden perusteella luotiin tavoitteet, joilla voidaan parantaa toimintaa. Työntekijöitä haastettiin itse kehittämään ja parantamaan toimintaa. Työntekijöille osoitetaan luottamusta, kun heitä otetaan mukaan tekemään parannuksia (Halwachs-Baumann 2010, 332).

Loppuhaastattelujen vastauksissa voidaan nähdä, että tämä nähtiin tärkeänä osana projektia. Työntekijät kokivat tärkeänä, että he pääsivät vaikuttamaan asioihin ja heitä kuunneltiin. Määräykset ja ohjeet tilojen uusimiseen eivät tulleet ylhäältä päin, vaan toimintaa kehitettiin työntekijälähtöisesti. Tuloksissa tuli myös ilmi, että työntekijät huomasivat, että pienillä asioilla saadaan suuria vaikutuksia aikaan. Lean-ajattelun mukaan kehitystyö ei tarvitse suuria innovaatioita (Kouri 2015, 14).

Lean-projektit vaativat onnistuakseen riittävän laajan työntekijöiden osallistumisen. Lisäksi tarvitaan tukea organisaatiolta ja esimiestasolta. (Sobek & Lang 2010, 1–3,6.) Opinnäytetyöprojektissa olivat mukana kaikki työpaikan työntekijät. Aikataulusyiden takia haastatteluihin eivät ihan kaikki pystyneet osallistumaan.

Työntekijöiden puolelta osallistuminen projektiin oli aktiivista ja vaikutti projektin onnistumiseen. Esimies mahdollisti työntekijöiden osallistumisen projektin eri vaiheisiin.

Koska opinnäytetyöprojekti vedettiin työntekijälähtöisesti, organisaation tuki oli vähäisempää. Tämä tuli esiin myös vastauksissa, joissa nostettiin esiin vähäinen budjetti muutosten toteuttamiseen. Resurssien vähyys vaikutti myös siihen, että suunnitellut muutostyöt venyivät. Loppuhaastattelut pidettiin myöhemmin kuin oli suunniteltu. Osa projektin sujumiseen vaikuttaneista asioista oli saattanut jo tällä välin unohtua ja vaikutti siten opinnäytetyö tuloksiin. Toisaalta työntekijöille ehti kertyä kokemusta lajittelupisteessä työskentelystä, joten tilojen arviointi saattoi olla helpompaa.

Saatuihin tuloksiin on voinut vaikuttaa samanaikaisesti myös muut asiat, kuin käynnissä oleva lean-projekti. Näytemäärät vaihtelevat eri kuukausina. Myös päivystyksessä ja osastoilla on ollut käynnissä samaan aikaan muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet haettavien näytteiden määrään. Tämä on saattanut osaltaan vaikuttaa työmäärään ja kokemukseen lajittelupisteen rauhallisemmasta työskentelystä. Kokemuksia saatiin kuitenkin kerättyä melko pitkältä ajalta, mikä tasaa satunnaisista tekijöistä johtuvia muuttujia.

Tulosten perusteella projektiin oltiin tyytyväisiä ja lean-menetelmät koettiin toimiviksi laboratorion toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä. Työntekijöiden kokemusten mukaan virhealttiita vaiheita oli saatu vähennettyä ja prosessi on sujuvampi. Läpimenoajalla mitattuna lean-menetelmillä on saatu kvantitatiivisissa tutkimuksissa hyötyjä laboratorion toimintaan (Yang ym. 2015; Gupta ym. 2017; Inal ym. 2018; White ym. 2015.). Myös virheiden määrän on todettu vähentyneen (Inal ym. 2018, 1). Tutkimukset eivät kuitenkaan ole suoraan yleistettävissä muihin laboratorioihin. Positiiviset kokemukset antavat kuitenkin mahdollisuuden viedä kokemuksia eteenpäin ja muuallakin on mahdollista saada vastaavanlaisia tuloksia.

8.2. Luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnista ei ole olemassa mitään yksiselitteisiä ohjeita (Tuomi & Sarajärvi 2019, luku 6.3). Viime kädessä laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioi tutkija itse jokaisen tekemänsä valinnan kohdalla ja näin ollen luotettavuuden arviointi koskee koko tutkimusprosessia (Eskola & Suoranta 1998, luku 5; Vilkkä 2015, 197). Tuomi ja Sarajärvi (2018, luku 6.3) listaavat seuraavia asioita, joita tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa on hyvä käydä läpi. Näitä ovat mm. tutkimuksen tarkoitus, oma sitoutuminen, aineiston keruu, tutkimuksen tiedonantajat, tutkimuksen kesto sekä aineiston analyysi ja raportointi. Tutkimusta arvioidaan kuitenkin aina kokonaisuutena. Siinä painottuu sen sisäinen johdonmukaisuus. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 6.3.)

Opinnäytetyön aiheen valinta nousi työelämän tarpeesta. Se oli tutkimushetkellä ajankohtainen ja työyhteisöä hyödyttävä. Lean-ajattelu ei ollut tutkijalle ennestään tuttu. Menetelmään perehtyminen tapahtui kirjallisuuden sekä aiheesta tehtyjen tutkimusten avulla. Teoriaosaan tutkimuksia haettiin systemoidun kirjallisuuskatsauksen kautta. Teoriaosassa pyrittiin käsittelemään aihetta laboratorion näkökulma huomioon ottaen.

Tutkimusaineisto kerättiin ryhmähaastattelujen avulla. Alkuhaastatteluihin osallistuivat yhtä lukuun ottamatta kaikki työntekijät, loppuhaastatteluista puuttui kaksi työntekijää. Ryhmähaastattelut koettiin parhaaksi ratkaisuksi aikataulullisista syistä. Niiden avulla saatiin parhaiten haastateltua lähes kaikki työntekijät. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen kokoa ei määrittele sen koko vaan laatu. Tarkoitus on saada mahdollisimman kattava kuvaus tutkimusongelmasta. (Vilkkä 2015, 150.) Laadullisessa tutkimuksessa on siten tärkeää, että tietoa kerätään niiltä, joilla on kokemusta tutkimusongelmasta (Tuomi ja Sarajärvi 2018, luku 3.4). Haastattelujen avulla saatiin tavoitettua lähes kaikki työpisteessä työskentelevät henkilöt, joilla voidaan ajatella olevan paras tietämys työpisteeseen liittyvistä kysymyksistä.

Kaikki haastattelut nauhoitettiin, joten kaikki niissä esiin tulleet asiat saatiin tallennettua analyysia varten. Nauhoitukset olivat hyvälaatuisia ja kaikki puheenvuorot olivat kuultavissa. Haastattelija koki haastattelutilaisuudet ilmapiiriltään

rennoiksi ja vapautuneiksi. Työntekijät puhuivat rohkeasti ja ottivat kantaa ongelmiin. Ryhmien dynamiikka toimi hyvin ja kaikki käyttivät puheenvuoroja. Ryhmähaastattelu tilanteena saattaa kuitenkin aiheuttaa sen, että kaikkia omia ajatuksia ei haluta ryhmän kuullen tuoda julki.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta kohentaa se, että tutkimuksen toteutus on raportoitu mahdollisimman tarkasti. Lukijalle on myös kerrottava luokittelun eteneminen ja luokittelujen perusteet. (Hirsjärvi ym. 2009, 232.) Opinnäytetyön aineiston käsittely ja luokittelu on pyritty tekemään mahdollisimman selkeästi, jotta lukija ymmärtää kategorioiden muodostumisen. Tulkintaa on havainnollistettu aineistokatkelmilla tutkimustekstissä. Opinnäytetyön tekijä teki laadullista sisällyönanalyysia ensimmäisen kerran, mikä saattaa vaikuttaa luokittelun ja analyysin luotettavuuteen.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden kriteerinä ovat mm. uskottavuus, siirrettävyys, varmuus ja vahvistuvuus. Uskottavuudella luotettavuuden kriteerinä tarkoitetaan sitä, että tutkija tarkistaa vastaavatko hänen käsitteellistyksensä ja tulkintansa tutkittavien vastaavia. Ei ole kuitenkaan varmaa paraneeko tutkimuksen luotettavuus, jos tutkittavat arvioivat tulkintoja. (Eskola & Suoranta 1998, luku 5.) Tässä opinnäytetyössä ei suoraan kysytty tutkittavilta tulkintojen vastaavuutta heidän ajatustensa kanssa, minkä voidaan ajatella heikentävän tutkimuksen luotettavuutta. Alkuhaastattelujen materiaalia hyödynnettiin tavoitteiden kirjaamisessa, joten osittain aineistoa ja tulkintoja käytiin läpi myös työntekijöiden kanssa tutkimuksen aikana. Lisäksi opinnäytetyön tekijä oli mukana prosessissa koko ajan ja kirjasi huomioitaan muutoksesta. Tutkimuksen kohteena oleva toiminta oli opinnäytetyön tekijälle entuudestaan tuttua.

Yksi laadullisen tutkimuksen luotettavuuden näkökulma on tutkimustulosten siirrettävyys eli tutkimustulosten yleistettävyys muihin kohteisiin tai tilanteisiin. Siirrettävyys on mahdollista tietyin ehdoin, vaikka yleisesti katsotaankin, etteivät yleistyksset ole mahdollisia. (Eskola & Suoranta 1998, luku 5.) Toimintatutkimus ei pyri yleistykseen, vaan se kohdistuu tietyn kohteen tutkimiseen ja toiminnan kehittämiseen (Kananen 2014, 58-59). Tutkimuksen toimintaympäristö ja tutkimuksen eteneminen on kuvattu työssä mahdollisimman tarkasti, joten vastaavanlai-

nen toteutus voitaisiin ainakin osittain siirtää toiseen laboratorioon. Jokainen laboratorioympäristö on kuitenkin tiloiltaan ja toiminnaltaan hyvin erilainen, joten aivan samanlaisia tuloksia ei välttämättä muissa kohteissa saataisi. Tulokset eivät siten ole suoraan yleistettävissä toiseen tilanteeseen. Tutkimuksen tulokset ovat paikallisesti relevantteja ja niillä on arvoja ja hyötyä tutkimukseen osallistuneille.

Vahvistuvuus laadullisessa tutkimuksessa tarkoittaa, että tehdyille tulkinnoille saadaan tukea toisista vastaavaa ilmiötä tarkastelleista tutkimuksista (Eskola & Suoranta 1998, luku 5). Opinnäytetyössä tuotiin esiin muita tutkimuksia lean-ajattelun hyödyistä laboratoriotoiminnan kehittämisessä. Nämä tutkimukset olivat pääasiassa kvalitatiivisia tutkimuksia. Samantyyppisiä positiivisia vaikutuksia voidaan kuitenkin havaita tässä opinnäytetyössä. Opinnäytetyön tulokset vastasivat teoriaosassa esiin tuotuja käsityksiä lean-ajattelun hyödyistä prosessien kehittämisessä. Tämä vahvistaa tutkimuksen luotettavuutta.

8.3. Eettisyys

Tutkimusetiikka kulkee tutkimuksen mukana koko prosessin ajan, aina aiheen valinnasta lähtien. Tutkimuseettinen neuvottelukunta on antanut ohjeet hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. Tutkimustyössä on osoitettava rehellisyyttä ja tarkkuutta kaikissa tutkimuksen vaiheissa. Tutkimuksessa tulee käyttää eettisesti kestäviä tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä. Tutkijan tulee kunnioittaa toisten tutkijoiden saavutuksia tuomalla ne esiin oikeassa valossa ja viittaamalla niihin lähdeviittein omassa tekstissä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Opinnäytetyön kaikissa vaiheissa on pyritty noudattamaan huolellisuutta ja tarkkuutta kuvaamalla kaikki opinnäytetyöprosessin vaiheet tarkasti. Muiden tutkijoiden tekstejä on kunnioitettu merkitsemällä lähteet huolellisesti ja erottamalla tutkijan omat ajatukset muiden kirjoittajien teksteistä.

Ennen tutkimuksen aloittamista osapuolten vastuut ja velvollisuudet tulee täsmentää sopimuksella (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 5). Opinnäytetyötä varten kirjoitettiin sopimus opinnäytetyön tekijän, työpaikan ja koulun välillä.

Opinnäytetyösopimus sisälsi opinnäytetyösuunnitelman, jossa oli nähtävissä opinnäytetyön vaiheet. Vaikka kohdeorganisaatiolta on lupa tutkimuksen tekemiseen, täytyy jokaiselta tutkimukseen osallistavalta kysyä suostumus henkilökohtaisesti esim. haastattelua varten (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2020, 21). Opinnäytetyöprosessiin osallistuminen oli työntekijöille täysin vapaaehtoista. Jokainen haastatteluihin osallistunut allekirjoitti suostumuslomakkeen, jossa kerrottiin lyhyesti tutkimuksen tarkoituksesta. Työntekijöitä informoitiin tutkimuksesta myös sähköpostilla sekä osastokokousten yhteydessä.

Tutkimusetiikkaan kuuluu vaatimus tutkimusaineistojen käytöstä ja säilyttämisestä. Tutkimusaineistot eivät saa joutua väärin käsiin ja tutkittavien anonymiteetti on turvattava. (Vilka 2015, 47.) Haastattelumateriaalia käytettiin kirjallisen työn osana niin, että siitä ei voi yksittäistä työntekijää tunnistaa. Opinnäytetyöhön liittyvä haastatteluaineisto on ollut vain opinnäytetyön tekijän hallussa. Se on säilytetty asianmukaisesti ja muilla henkilöillä ei ole mahdollisuutta päästä siihen käsiin. Aineisto hävitetään tutkimuksen loputtua.

8.4. Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tulosten mukaan työntekijät kokivat lajittelupisteen tilan ja toiminnan parantuneen. Tuloksissa voidaan nähdä, että järkevällä tilasuunnittelulla ja ”hukkien” poistamisella saadaan sujuvuutta laboratoriprosessiin. Kun turhaa liikettä saadaan poistettua tilasta, niin työrauha paranee. Myös ergonomian parantuminen ja siistit työtilat helpottavat työskentelyä. Toimivissa työtiloissa on mukava työskennellä ja keskittyminen työhön paranee. Myös yhteistyö on helpompaa, kun tilat ovat toimivat ja toimintatavat yhtenäiset.

Mahdollisuus vaikuttaa omaan työhön on tärkeää. Työntekijöillä on usein paras kokemus, miten toimintaa kannattaa parantaa. Prosessin aluksi tiloista löydettiin suuri määrä ongelmakohtia ja kehitysehdotuksia tuli paljon. Muutoksiin on varmasti helpompi sitoutua, kun saa olla itse mukana vaikuttamassa. Muutosprosessia ei siten koettu raskaaksi, vaikka aikataulut venyivät. Työntekijöiltä löytyi selvästi ymmärrys, että muutokset ja prosessi vievät aikaa. Vaikka pienillä muutoksilla saadaan isoja parannuksia aikaan, vaatisi tilojen uudistaminen kuitenkin

myös rahallista panostusta. Niiden avulla tiloista saataisiin vielä toimivammat ja viihtyisämmät. Konkreettisesti näkyvät muutokset kannustavat varmasti myös muutoksien tekoon jatkossakin.

Työntekijöille jäi käsitys, että prosessin virhealttiita vaiheita on saatu vähennettyä. Varsinaisia tietoa siitä, ovatko virheet vähentyneet, ei tämän tutkimuksen avulla saatu. Myös prosessien sujuvuus on työntekijöiden kokemus, koska läpimenoaika ei tässä tutkimuksessa mitattu. Tutkimalla läpimenoaikojen muutoksia olisi mahdollista saada tarkempaa tietoa muutosten hyödyistä kokonaisprosessiin.

Työntekijöiden mukaan suurimpia ongelmia lajittelussa työskentelyn sujuvuuteen on yhteistyön haasteteet sidosryhmien, kuten kotisairaanhoidon ja päivystyksen kanssa. Tähän kysymykseen ei tämän opinnäytetyön puitteissa keskitytty. Jatkossa kannattaisi miettiä, millä keinoin yhteistyötä saadaan sujuvammaksi ja virheitä vähennettyä esim. puuttuvista lähetteistä tai virheellisistä putkista. Tämä voisi olla seuraava kehityskohde työn sujumisen parantamiseksi.

LÄHTEET

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2020. Arene ry. Luettu 18.2.2020. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMAT-TIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTI-SET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>

Anttila, P. 1996. Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. Helsinki: Akatiimi Oy.

Blick, K.E. 2013. Providing Critical Laboratory Result on time. Every Time to Help Reduce Emergency Department Length of Stay. American Journal of Clinical Pathology 140, 193-202.

Daultani, Y., Chaudhuri, A. & Kumar, S. 2015. A Decade of Lean in Healthcare: Current State and Future Directions. Global Business Review 16 (6), 1082-1099.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen (e-kirja). Tampere: Vastapaino.

Fimlab laboratoriot Oy. 2020. www.fimlab.fi. Luettu 13.2.2020.

Fimlab laboratoriot Oy tiedote 22.2.2018. Uusi älykäs laboratorio nopeuttaa diagnoosien tekoa. Luettu 28.10.2018 <https://www.sttinfo.fi/tiedote/tiedote-uusi-alykas-laboratorio-nopeuttaa-diagnoosien-tekoa?publisherId=12600631&releaseId=66443888>)

Graban, M. 2008. Lean Laboratories: Competing Methods from Toyota. Lab-medicine 39 (11), 645-648.

Graban, M. 2012. Lean hospitals: improving quality, patient safety and employee engagement. Boca Raton: CRC Press.

Gupta, S., Kapil, S. & Sharma, M. 2017. Improvement of laboratory turnaround time using lean methodology. International Journal of Health Care Quality 31 (4), 295-308.

Halwachs-Baumann, G. 2010. Concepts for Lean Laboratory Organisation. Journal of Medical Biochemistry. 29 (4), 330-338.

Heikkinen, H., Rovio, E. & Kiilakoski, T. 2007. Toimintatutkimus prosessina. Teoksessa Heikkinen, H., Rovio, E. & Syrjälä, L. (toim.) Toiminnasta tietoon: Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. 3.painos. Helsinki: Kansanvalistusseura, 78–93.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 10., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Huovinen, T. & Rovio, E. 2007. Toimintatutkija kentällä. Teoksessa Heikkinen, H., Rovio, E. & Syrjälä, L. (toim.) Toiminnasta tietoon: Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Helsinki: Kansanvalistusseura, 94–113.

Inal, T.C., Goruroglu Oztuk, O., Kibar, F., Cetiner, S., Matyar, S., Dagkioglu, G & Yaman A. 2018. Lean six sigma methodologies improve clinical laboratory efficiency and reduce turnaround times. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*. 32, 1-5

Jimmerson, C. 2010. *Value stream mapping for healthcare made easy*. New York: Taylor & Francis Group.

Jorma, T., Tiirinki, H., Bloigu, R. & Turkk,i L. 2015. LEAN thinking in Finnish healthcare. *Leadership in Health Services*. 29 (1), 9-36

Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kouri, I. 2010. *Lean taskukirja*. Helsinki. Teknologianinfo Teknova.

Lippi, G. & Cadamuro, J. 2017. New Opportunities the Quality of Preanalytical Phase. A Glimpse to the Future. *Journal of Medical Biochemistry*. 36 (4), 293-300.

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. *Tämä on Lean; Ratkaisu tehokkuusparadoksiin*. Tukholma: Rhreologica Publishing.

Morrison, A. P., Tanasijevic, M. J., Torrence-Hill, J. N., Goonan, E. M, Gustafson, M. L., Melanson, S. E. F. 2011. A Strategy for Optimizing Staffing to Improve the Timeliness of Inpatient Phlebotomy Collections. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 135, 1576-1580.

Mäkelä, T-K, Coull, D. & Sallinen, J. 2012. Lean avuksi preanalytiikan tehostamisessa. *Kliinlab* 29 (3) 52-54.

Powell, D. 2018. Kanban for Lean Production in High Mix, Low Volume Environments. *IFAC PapersOnLine*. 51-11, 140-143.

Sobek, D. & Lang, M. 2010. Lean Healthcare: Current State and Future Directions. *IIE Annual Conference. Proceedings*. 1–6.

Stankovic, A. 2008. Developing a Lean Consciousness for the Clinical Laboratory. *Journal of Molecular Biology*. 27 (3), 354-359.

Stover, T. 2011. Using LEAN to Improve Patient Service Center Wait Times. *Clinical Leadership & Management Review* 25 (2), 16-19.

Suneja, A & Suneja, C. 2017. *Lean ja terveydenhuolto*. 1. painos. Helsinki: Duodecim.

Tapping, D., Kozlowski, S., Archbold, L. & Sperl, T. 2009. *Value stream management for lean healthcare. Four steps to planning, mapping, implementing and controlling improvements in all types of healthcare environment*. Chelsea, USA: MCS Media Inc.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (e-kirja). uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki.

Vilkkä, H. 2015. Tutki ja Kehitä. 4. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

White, B. A., Baron, J. M., Dighe, A. S., Camargo, C. A. & Brown, D.F.M. 2015. Applying Lean Methodologies Reduces Emergency Department Laboratory Turnaround Times. The American Journal of Emergency Medicine 33 (11) 1572-1576.

Womack, J. & Jones, D. 1996. Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation. New York: Simon & Schuster.

Yang, T., Wang, T-K., Li, V.C. & Su, C-L. 2015. The Optimization of total laboratory automation by simulation of pull-strategy. Journal of Medical Systems 39:162

LIITTEET

Liite 1. Sähköpostitiedote opinnäytetyöhön liittyen

Hei!

Ensi viikolla on tarkoitus aloittaa uuden lajittelupisteen suunnittelu. Annoin asiasta jo alustavaa infoa edellisessä osastokokouksessa. Kyseessä on siis opinnäytetyöni eli minun on tarkoitus tehdä raportti tästä projektista. Suunnittelun teette sen sijaan teemme kaikki yhdessä.

Suunnittelu alkaa työntekijöiden haastatteluilla, joissa jokaisella on mahdollisuus kertoa mielipiteensä nykyisestä lajittelupisteestä: tiloista, toiminnasta, yhteistyöstä analytiikan ja näytteenottajien kanssa. (mikä toimii, mikä ei? mikä voisi olla paremmin? mihin kuluu turhaan aikaan? yms.)

Haastattelut toteutetaan ryhmissä, ryhmäkeskusteluina. Ajankohdat ilmoitetaan kaikille erikseen. Kun kaikki haastattelut on tehty, tehdään yhteenveto tämänhetkisestä tilanteesta. Sen pohjalta lähdetään seuraavassa vaiheessa miettimään, millaiset tilat meille olisivat toimivat. Uudet lajittelutilat on tarkoitus suunnitella vanhan analytiikkapuolen paikalle.

Ennen haastattelua täytyy jokaisen allekirjoittaa suostumus osallistumisesta projektiin. Käytän saatua materiaalia työssäni. Kaikki tiedot ovat täysin luottamuksellisia. Kenenkään nimeä ei mainita työssä, eikä kenenkään vastauksia tunnista suoraan työstä. Osallistuminen on täysin vapaaehtoista!

Toivon, että kaikki lähtevät innolla kehittämään työpaikkaa!

Liite 2. Suostumuslomake

SUOSTUMUS

Laboratorion lajittelupisteen kehittäminen; lean-ajattelu tilojen ja toimintojen suunnittelussa.

Olen saanut sekä suullista, että kirjallista tietoa opinnäytetyöstä, jonka tarkoituksena on suunnitella ja kehittää lajittelun toimintaa yhdessä työntekijöiden kanssa. Suunnittelun pohjana on tarkoitus hyödyntää lean-ajattelua. Opinnäytetyössä kartoitetaan henkilökunnan ajatuksia lajittelun lähtötilanteesta sekä kokemuksia projektin hyödyistä.

Ymmärrän, että osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja voin kieltäytyä siitä, milloin tahansa syytä ilmoittamatta. Ymmärrän, että kaikki tulokset säilytetään ja käsitellään täysin luottamuksellisesti.

Paikka ja aika

_____ . : _____

Suostun osallistumaan opinnäytetyöhön:

Haastateltavan allekirjoitus

Suostumuksen vastaanottajan allekirjoitus

Liite 3. Teemahaastattelurunko alkuhaastattelut

Teema 1. Fyysinen tila ja ergonomia

- Onko tila riittävän kokoinen?
- Onko toiminnot järkevästi/tuleeko turhaa liikkumista?
- Onko tila ergonominen?
- Onko tila rauhallinen työskennellä?
- Onko tila siisti/onko turhaa tavaraa?
- Visuaalisuus/viestintä

Teema 2. Yhteistyö muiden työntekijöiden kanssa?

- Yhteistyö näytteenoton kanssa (kuinka putket liikkuvat/kuinka ne on lajiteltu/putkien merkinnät)
- Yhteistyö analytiikan kanssa (saapuneet näytteet/näytteiden haku)
- Yhteistyö EKG:n kanssa (filmien hakeminen/muu tekeminen hiljaisina päivinä)

Teema 3. Ohjeet ja ohjeistus

- Onko työpisteen ohjeet riittävät?
- Onko lajittelijan vastuut selkeät? (fuugien pesu/taksilippujen lähettäminen/pissalan pöytä)
- Vastuuhoitaja lajitteluun?

Teema 4. Ongelmakohdat ja pullonkaulat

- Mihin kuluu turhaa aikaa?
- Mikä keskeyttää työsi?
- Mitkä ovat virhealttiita kohtia/missä virheitä on tapahtunut?
- Mistä johtuu, että näytteet eivät liiku/syntyy pullonkauloja?

Liite 4. Lean perehdytysmateriaali

1(2)

LABORATORION NÄYTEIDEN LAJITTELUKUSTEEN KEHITTÄMINEN

- Lean-ajattelu työtilojen ja toiminnan suunnittelussa

Heidi Yrjölä 27.1.2019

Tarkoitus:
Suunnitella tiloja ja kehittää toimintaa yhdessä

Tavoite:
Toimintat ja tarkoituksenmukaiset tilat, jossa työskentely on sujuvaa ja koko toimintaa palvelevaa

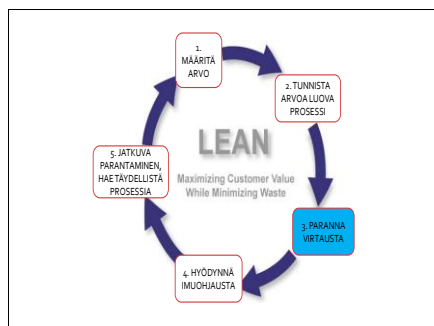
Haaste: Näyttemäärät kasvavat, tuotanto pitää olla tehokasta ja virheetöntä samoilla resursseilla
Ei työtahia kasvattamalla, vaan virtausta tehostamalla ja hukkaa poistamalla → Lean

nyhtymä

"Hukka"
"Flow"
"Leanaus"

Mistä on kyse?

- LEAN
- Yksi maailman levinneimmistä johtamisfilosofoista
- Perustan on luonut Toyota Motor Corporation Japanissa, Toyota Production System (TPS)
- Levinnyt johtavaksi tuotantoperiaatteeksi lähes kaikille toimialoille, myös terveydenhuoltoon
- Lähtökohdiana on systemaattinen ja jatkuva arvoa tuottamattomien vaikeiden eli hukien eliminointi prosesseista, niin että työtekijät, materiaali ja tavarat työskentelevät harmonissa ja tuottavat asiakkaalle arvoa.
- Jatkuva parantaminen



1. Asiakas
2. Arvo

- Kuka on asiakas?
 - Potilas
 - Lääkäri
 - Organisaatio
 - Jne.
- Mikä on asiakkaalle syntyvä arvo?
 - Oikea-aikaisuus
 - Nopeus
 - Helppous
 - Kustannus
 - Luotettavuus
 - Laatu
 - Jne.
- Prosessin parantaminen → lisää arvoa asiakkaalle

RESURSSITEHOKKUUS VS. VIRTAASTEHOKKUUS

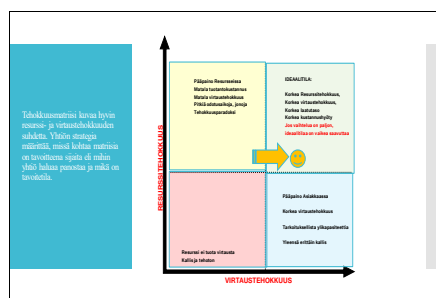
Resurssitehokkaasti järjestetty palvelujono

Asiakas odottaa resursseja työntekijä. Resurssi on jatkuvassa käytössä.

Virtaustehtokkaasti järjestetty palvelujono

Resurssi (työntekijä) odottaa asiakasta. Asiakkaan virtaus on sujuvaa.

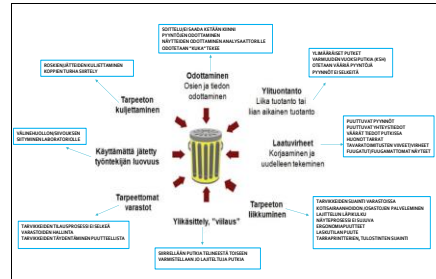
HALPA KÄYTTÖ **KALLUS KÄYTTÖ**



3. Paranna virtausta

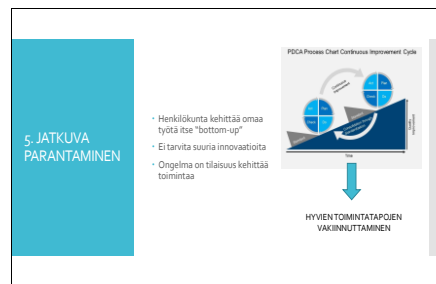
- Olemainen asia laboratorioissa on pitää putki liikkeessä ja vähentää vaihtelua, jossa sille ei tapahdu mitään
- Jatkuva näytevirta
- Lämpöenergia saadaan ennustettavammiksi ja jopa lyhyemmiksi

Vähennä hukkaa eli arvoa tuottamattomia työn vaihtelua
Vähennä tai hallitse vaihtelua
Sisäiset ja toimivat tilat
Systematisoi hyvät menettelytavat



TILAT JA ERGONOMIA

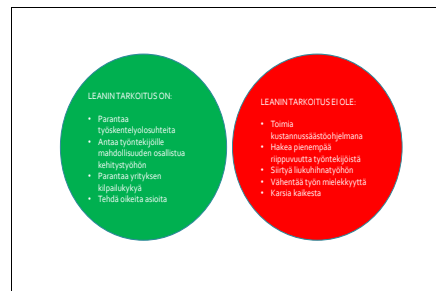
- Tilasuunnittelussa huomioon prosessin looginen eteneminen
 - Jatkuvan virtauksen toteutuminen
 - Rauhallisempi työympäristö
- Oikeat työmenetelmät ja hyvä ergonomia
 - Keskittymisen työhyönteeseen
 - Tuhtuutuksen väheneminen
 - Vilhiytyy ja linapiiri paranee



5S

- Errottele: Käydään läpi mitä tarvitaan
- Järjestele: kuinka usein tarvitaan, täsmälliset paikat, visualisointi
- Puhdista: siisteydestä ja puhtaudesta huolehditaan päivittäin
- Vakiota: Nähdään heti jos jotain puuttuu, dokumentointi, merkinnot
- Ylläpidä: Seuranta, että pysytään sovitussa käytännössä

EI KERTALUONTONIN SIIVOUSOHJELMA!



MIKÄÄN EI MUUTU,
JOS MIKÄÄN EI MUUTU.

Liite 5. Tavoitteet lajittelutilalle

KOHTI PAREMPAA TILAA JA TOIMINTAA

- riittävästi laskutilaa oikeassa paikassa
- kaikki tarvittava riittävän lähellä
- vähennetään edestakaista liikettä
- looginen eteneminen näytteille
- ei samalla pöydällä käsiteltyjä ja käsittelemättömiä
- ergonomia paremmaksi
- lajittelijan työpisteen suunta
- kopalle pakkauspaikka
- kopille säilytyspaikka
- saapuville kopille tilaa
- koppia vähemmäksi
- turha tavara pois (edelleen)
- turhat liput ja laput pois
- yhtenäiset säilytyslaatikot yms. visuaalisuus
- siistit pakkaustarvikkeet, riittävästi pakkaustarvikkeita
- pienempi lämpökaappi
- isompi näyttö lajittelijalle
- fuugien liikuteltavuus?
- lajittelijan tarratulostin vaan lajittelijalle, analytiikkaan oma
- huomioidaan työrauha lajittelussa
- yhtenäinen työtapa lajitteluun
- selkeämpi työnkuvaus
- putket riittävällä tahdilla näytteenotosta käsittelyyn
- Päivystysnäytteet käsitellään päivystyksinä
- Päivystysnäytteiden merkintä paremmin, huomiokynä?
- Putkien lajittelua jo näytteenottoon
- Viestintää näytteiden käsittelyohjeista lajittelijalle edelleen
- työnjako analytiikan kanssa selkeämmäksi
- EKG-resurssin parempi hyödyntäminen
- kuka on ”joku”, joka hoitaa?
- Yritetään parantaa yhteishenkeä töiden tekemisessä
- Annetaan arvo toisen työlle.
- Parannetaan/lisätään yhteistyötä myös näytteiden tuojien suuntaan.
- Oma ”tarvikevarasto” kotihoidolle/osastoille
- Parannetaan/lisätään yhteistyötä päivystykseen
- Kokeillaan rohkeasti uusia juttuja, pienillä jutuilla ennenkin saatu isoja parannuksia.

Liite 6. Teemahaastattelurunko loppuhaastattelut

Teema 1. Lean-ajattelu laboratoriotilojen kehittämiseen

- työskentelyolosuhteet/työympäristö
 - siisteys
 - ergonomia
 - rauhallisuus
- yhteistyö muiden kanssa
 - toiminnan sujuvuus
 - jatkuva virtaus
 - toiminnan laadukkuus
- mahdollisuus osallistua/vaikuttaa
 - työntekijät itse kehittävät, ongelma on mahdollisuus

Teema 2. Projektin sujuvuus

- ohjeistus
- remontointi
- osallistuminen
- selkeys
- oliko hyvä tapa toimia

Teema 3. Mitä saavutettu, jatko

- projektin tarpeellisuus
- onko saatu hyötyjä?
- kehitysideoita
- palautetta