

Opinnäytetyö YAMK

Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen

2020

Päivi Vehanen

SYSMEX-TYÖPISTEEN KEHITTÄMINEN LEAN- MENETELMIEN AVULLA

Päivi Vehanen

SYSMEX-TYÖPISTEEN KEHITTÄMINEN LEAN-MENETELMIEN AVULLA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Sysmex työpistettä Fimlab laboratorioden verenkuvat -työryhmässä yhdessä henkilöstön kanssa. Tavoitteena oli sujuvoittaa työntekoa työpisteellä selkeyttämällä toimintaympäristöä. Kehittämiseen käytettävät menetelmät valittiin lean-filosofian menetelmien joukosta ja menetelmien valinta tehtiin teemahaastatteluiden avulla kerätyn tiedon pohjalta.

Opinnäytetyön tutkimuksellinen osuus oli luonteeltaan kvalitatiivinen ja piti sisällään teemahaastattelun (N=5), jonka materiaali analysoitiin sisällönanalyysin keinoin. Saatujen tulosten avulla tehtiin valinnat käytettävistä lean-menetelmistä, joita olivat 5S, visuaalinen ohjaus, kaizen ja kanban.

Ennen konkreettisten kehittämistoimien implementointia Sysmex-työpisteen henkilöstölle pidettiin kolme saman sisältöistä pienryhmätilaisuutta. Näissä tilaisuuksissa käytiin läpi lean-filosofian perusteita, kehittämisessä käytettäviä menetelmiä sekä teemahaastattelujen tuloksia ja niiden pohjalta tehtyjä valintoja.

Työpisteen kehittämiseen osallistettiin koko henkilöstö, ohjeistamalla mitä eri vaiheissa tulisi tehdä ja kannustamalla henkilöstöä tekemään muutoksia ja aktiivisesti viestimään kehitystarpeista ja -ehdotuksista. Työpisteelle luotiin eri palautteenantokeinoja, joiden avulla henkilöstöllä oli mahdollisuus matalalla kynnyksellä viestiä projektin aikana siitä, mikä koettiin toimivaksi muutokseksi ja mikä vaatii vielä kehittämistä.

Opinnäytetyön tuloksena työpisteeltä saatiin karsittua turhaa välineistöä ja työpistettä selkeytettiin, tarvikkeiden varastointia yhdenmukaistettiin ja työpisteelle luotiin kehitysideoiden esille tuomiseksi kirjallinen palautejärjestelmä. Lisäksi laadittiin suunnitelma kehittämisprojektin loppuun viemisestä.

ASIASANAT:

Lean, lean-menetelmä, lean-filosofia, 5S, visuaalinen ohjaus, kanban, kaizen

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Health and Well-being, Master school

2020 | 56 pages, 11 pages in appendices

Päivi Vehanen

SYSTEMEX WORKSTATION DEVELOPMENT WITH LEAN METHODS

The aim of this master's thesis was to develop the hematology sysmex workstation at Fimlabs' diagnostic services in Tampere together with the staff. The aim was to streamline the work by reorganising the workstation and its surroundings. Research methods were chosen from the set of lean philosophy methods based on the data gathered in thematic interviews.

A qualitative study, that included thematic interviews (N=5), was conducted in order to gather data on the current state of the workstation and on how the workstation needed to be developed. The results from the qualitative study were used to choose the most applicable lean methods for develop. The chosen methods were S5, visualization, Kaizen and Kanban.

Before any of the methods were applied to practice, three similar group sessions were held to the staff. These group sessions were used to explain the basic principles of lean philosophy and the chosen lean methods to the staff. In addition, the results of the thematic interviews and the choices that were made based on the interviews were also explained to the staff.

The whole staff was included in developing the workstation by instructing them on what they were expected to do at each step and also by encouraging the staff to make changes and actively communicate developmental need and suggestions. Different feedback methods were created at the workstation that enabled easily accessible ways for the staff to report on what changes they thought worked and what still needed further development.

As a result the workstation was decluttered and reorganized, the storage of equipment was standardized and a feedback systems was created in order to report new development ideas. In addition, a plan was made in order to see out the development project.

KEYWORDS:

Lean, Lean method, Lean philosophy, 5S, Visualization, Kanban, Kaizen

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT	8
2.1 Toimintaympäristö ja kehittämisprojektin tarve	8
2.2 Kehittämisprojektin tarkoitus, tavoite ja tulos	9
2.3 Projektiorganisaatio	10
3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	11
3.1 Laboratorioprosessit	11
3.2 Lean-filosofia ja toiminnan kehittäminen	11
3.3 Keskeiset Lean-käsitteet ja menetelmät	12
3.3.1 Virtaustehokkuus	12
3.3.2 Arvo ja hukka	13
3.3.3 Jatkuva kehittäminen eli Kaizen	14
3.3.4 Lean-menetelmiä	15
3.4 Lean-ajattelu terveydenhuollossa	18
3.5 Lean- menetelmien käyttö kliinisissä laboratorioissa	19
3.5.1 Käytetyimmät Lean-menetelmät kliinisissä laboratorioissa	21
3.5.2 Lean-menetelmien hyötyvaikutukset kliinisissä laboratorioissa	23
4 KEHITTÄMISPROJEKTIN TOTEUTUS	25
5 KEHITTÄMISPROJEKTIN TUTKIMUKSELLINEN OSIO	27
5.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite ja tutkimusongelmat	27
5.2 Tutkimusmenetelmä	27
5.2.1 Teemahaastattelun teemojen muotoutuminen	28
5.3 Teemahaastattelun kohderyhmä	29
5.4 Aineiston analysointi	29
5.5 Tutkimustulokset	31
5.5.1 Työpisteen ergonomia ja työskentelyn sujuvuus	31
5.5.2 Työpisteen välineistö	33
5.5.3 Työpisteen IT-ratkaisut	34
5.5.4 Työpisteen henkilöstön osaaminen ja riittävyys	35
5.5.5 Vapaa sana	37

5.6 Johtopäätökset ja pohdinta	38
5.7 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	38
6 TYÖPISTEEN MUUTOKSET	42
6.1 5S Sysmex-työpisteellä	42
6.2 Visuaalinen ohjaus Sysmex-työpisteellä	44
6.3 Kaizen Sysmex-työpisteellä	44
6.4 Kanban Sysmex-työpisteellä	45
7 KEHITTÄMISPROJEKTIN ARVIOINTI JA POHDINTA	47
7.1 Kehittämiprojektin tavoitteet ja tulokset	48
7.2 Kehittämiprojektin luotettavuus	49
7.3 Jatkotutkimusaiheet	50
LÄHTEET	52

LIITTEET

- Liite 1. Teemahaastattelurunko.
- Liite 2. Haastattelun saatekirje ja suostumuslomake.
- Liite 3. Pienryhmissä käytetty PowerPoint-esitys.
- Liite 4. Sysmex kehitysideat-lomake.
- Liite 5. Suunnitelma Lean-kehittämiprojektin viimeistelystä.

KUVAT

Kuva 1. Erotteluvaihe 5S-menetelmässä.	42
Kuva 2. Laatikostojen uudelleenjärjestely.	43
Kuva 3. Täytetty Kaizen-lomake.	45
Kuva 4. Varastokaappi ennen ja jälkeen.	46

KUVIOT

- Kuvio 1. Systemoidun kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen. **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**
- Kuvio 2. Kehittämiprojektin eteneminen. **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

1 JOHDANTO

Lean-filosofia on melko tunnettu käsite terveydenhuollossa ja lean-filosofian mukaisia menetelmiä on käytetty toiminnan kehittämiseen eri terveydenhuollon osa-alueilla. Eri-laiset lean-projektit on koettu hyödyllisiksi, mutta tarkkaa dokumentaatiota aikaansaaduista hyödyistä on niukasti. Osaltaan lean-projektien suosiota selittää se, että niitä voidaan toteuttaa kohtuullisen pienillä taloudellisilla panostuksilla, mutta parhaimmin onnistuessaan niillä on saavutettavissa todellisia kustannushyötyjä. Suomen kliinisissä laboratorioissa toteutetuista lean-projekteista löytyvä dokumentaatio on lähinnä erilaisten opinnäytetöiden varassa.

Fimlab Laboratoriot Oy:n (jatkossa Fimlab) strategian mukaan tavoitteena on hallita koko laboratorion palveluprosessi ylivoimaisen tehokkaasti ja yrityksen yhtenä arvona on toiminnan jatkuva kehittäminen. Fimlab uudisti toimintaansa voimakkaasti vuoden 2018 aikana. Uudistusten mukana tuli uudistettuja työpisteitä sekä mittavia perehdytyksiä. Sysmex-työpiste valikoitui tämän kehittämisprojektin kohteeksi toimeksiantajan ehdotuksesta, sekä opinnäytetyön tekijän oman mielenkiinnon vuoksi. Työpistettä haluttiin järjestää ja työntekoa sujuvoittaa, sekä samalla saada henkilöstö mukaan jatkuvaan kehittämiseen. Tällä kehittämisprojektilla haluttiin sekä konkreettisesti kehittää yhtä työpistettä että saada työntekijät mukaan jatkuvaan kehittämiseen.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta tukevat toisiaan, mutta niiden lähtökohdat poikkeavat toisistaan. Siinä missä tutkimuksen avulla pyritään tuottamaan uutta tietoa tieteellisten tutkimusmenetelmien avulla, kehittämistoiminnassa tavoitteena on konkreettisen asian tai toiminnan muuttaminen. Kehittämistoiminnassa voidaan kuitenkin myös hyödyntää aiempaa tutkimustietoa tai hyödyntää tutkimusmenetelmiä tiedonkeruussa. (Salonen ym. 2017, 34-35.) Tässä kehittämisprojektissa oli alussa tutkimuksellinen osuus, jonka avulla kerättiin tietoa myöhemmin suoritettavan kehittämistoiminnan tueksi.

Kehittämisprojektin tutkimuksellisessa osuudessa tiedonkeruun välineeksi valittiin teemahaastattelu. Näin saatiin kerättyä mahdollisimman rikas aineisto. Haastateltaviksi valittiin Sysmex-työpisteen vastuuhoitajat (N=3), asiantuntijahoitaja sekä yksi laboratoriohoitaja, jolla oli kokemusta työpisteestä ennen ja jälkeen muutosten. Teemahaastattelut analysoitiin sisällönanalyysin keinoin. Saatujen tulosten pohjalta tehtiin valinnat käytettävistä lean-filosofian mukaisista menetelmistä.

Työpisteen kehittämiseen valitut lean-menetelmät olivat 5S, Kaizen, Visuaalinen ohjaus sekä Kanban. Kehittämiprojektin konkreettiset muutostyöt keskeytyivät maaliskuussa 2020 pahenevan koronavirustilanteen vuoksi. Tässä vaiheessa päädyttiin tekemään kirjallinen suunnitelma siitä, miten implementointi suoritetaan loppuun koronavirustilanteen helpottaessa. Tämä suunnanmuutos parhaimmillaan saa henkilöstön innostumaan kehitystyöstä, motivoitumaan muutoksesta ja ottamaan itse vastuun työpisteen kehittämisestä.

2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Toimintaympäristö ja kehittämisprojektin tarve

Fimlab on Suomen suurin terveydenhuollon laboratoriopalveluja tuottava yritys. Fimlab toimii Pirkanmaalla, Kanta-Hämeessä, Keski-Suomessa sekä Päijät-Hämeessä ja työllistää lähes 1000 ihmistä. Fimlab on ensimmäinen laboratorioyhtiö Suomessa, joka on perustettu julkisen terveydenhuollon puolelle ja sen omistajina toimivat Pirkanmaan, Keski-Suomen ja Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirien kuntayhtymät sekä Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä. (Fimlab.) Ympäri vuorokauden toimivat analytiikkalaboratoriot sijaitsevat Tampereen yliopistollisen sairaalan yhteydessä sekä Jyväskylässä ja Hämeenlinnassa. (Tays)

Suurin osa Pirkanmaan alueen laboratorionäytteiden analysoinnista tapahtuu keskiteysti Tampereella, Tampereen yliopistollisen sairaalan kampuksella toimivassa diagnostiikkapalvelussa. Tampereen diagnostiikkapalvelussa on noin 100 työntekijää. Työntekijät jakautuvat neljään ryhmään: kemia, näytekäsittely, verenkuvat ja verikeskus. Jokaisessa ryhmässä työskentelee noin 25 henkilöä. Verenkuvat-ryhmään kuuluvassa Sysmex-työpisteessä analysoidaan verenkuvanäytteet, laskonäytteet sekä valmistetaan veren sivelyvalmisteet. Näiden lisäksi työpisteelle on siirretty alkuvuoden 2020 aikana tehtäväksi myös punktionesteiden solut sekä malarianäytteet. Sysmex-työpisteessä on kuusi (6) verenkuvallaitetta, joilla analysoidaan pienet verenkuvat (PVK) sekä täydelliset verenkuvat (TVK). Analysoitujen verenkuvanäytteiden määrä kuudella laitteella yhteensä alkuvuonna 2019 on ollut tammikuussa 71 990 kpl, helmikuussa 66 183 kpl ja maaliskuussa 70 347 kpl. (Luhtasela 2019.)

Fimlab on uudistanut toimintaansa voimakkaasti vuoden 2018 aikana. Osana tätä uudistusta on ollut uusien ”osaamisprofiilien” ja työryhmien luominen. Käytännössä tämä tarkoittaa toimintojen uudelleen organisointia, työntekijöiden työnkuvien ja osaamisalueiden muutoksia sekä tämän myötä myös mittavia perehdytyksiä. Sysmex-työpisteen osalta tämä tarkoittaa sitä, että uusien työntekijöiden lisäksi työpiste on uudessa paikassa ja uudelleen järjestetty, mutta tämän yhteydessä vanhat työtavat ja esimerkiksi tarvikkeiden ja IT- ratkaisujen sijoittelut on tehty ”kuten aina ennenkin”. Muutosten keskellä ei ole ollut aikaa eikä resursseja suunnitella työpistettä toimimaan parhaalla mahdollisella tavalla. Epätarkoituksenmukaisesti järjestetty työpiste, hukassa olevat välineet

tai huonosti löydettävissä olevat työohjeet eivät saisi osaltaan kuormittaa jo muutenkin suurien muutosten kanssa toimivia työntekijöitä. Työpisteen järjeistäminen Lean-filosofian menetelmien avulla sujuvoitti työskentelyä Sysmex-työpisteessä ja sai aikaan tehokkaampia ja järjestelmällisempiä toimintatapoja. Tiedonkeruu vastuuhoidajia haastatteleamalla varmisti oikean ja tarkoituksenmukaisen aineiston, jonka pohjalta kehittämistoimet suunniteltiin. Työntekijöitä osallistamalla varsinaiseen kehittämistoimintaan saatiin motivoitua työntekijöitä ylläpitämään tehdyt muutokset. Fimlabin strategian mukaan yrityksen tavoitteena on koko palveluprosessin hallinta ylivoimaisen tehokkaasti. Sujuvoittamalla käytännön työtä, vaikka työpiste tai työvaihe kerrallaan, luodaan tehokkuutta. Fimlabin yhtenä arvona on toiminnan jatkuva kehittäminen. Tällä kehittämisprojektilla haluttiin sekä konkreettisesti kehittää yhtä työpistettä että saada työntekijät mukaan jatkuvaan kehittämiseen.

2.2 Kehittämisprojektin tarkoitus, tavoite ja tulos

Kehittämisprojektin tarkoituksena oli kehittää Sysmex-työpistettä yhteistyössä työntekijöiden kanssa. Käytännössä tämä tarkoitti tiedonkeruuta teemahaastattelun avulla vastuuhoidajilta, yhdeltä asiantuntijahoitajalta sekä yhdeltä työntekijältä, jolla on vahva tausta Sysmex-työpisteellä toimimisesta. Näin saatiin käytössä olevien resurssien puitteissa mahdollisimman kattava kuva Sysmex-työpisteen toiminnasta. Konkreettiset kehittämistoimet työpisteellä tehtiin koko työpisteen henkilöstön kanssa yhteistyössä.

Kehittämisprojektin tavoite oli sujuvoittaa ja järjeistää Sysmex-työpisteen toimintaa selkeyttämällä toimintaympäristöä ja vähentämällä epätarkoituksenmukaista toimintaa työpisteessä käyttäen lean-filosofian mukaisia menetelmiä.

Kehittämisprojektin tuloksena syntyi lean-menetelmien avulla kehitetty työpiste, jossa työntekoon tarvittava aika ei kulu tavaroiden, ohjeiden ja välineiden etsimiseen. Näin voitiin kehittää työn sujuvuutta vähentämällä työntekijöiden liikkumiseen ja välineiden etsimiseen kuluvaa hukka-aikaa. Lisäksi henkilöstö saatiin osallistettua oman työnsä kehittämiseen, jolloin menetelmien implementointi on tehokkaampaa.

2.3 Projektorganisaatio

Projekti on luonteeltaan kertaluontoinen tehtävä, jolle asetetaan projektorganisaatio tehtävän kannalta keskeisistä henkilöistä (Seppänen-Järvelä 2004, 15). Projektipäällikkö on pienten projektien pääasiallinen resurssi, niin oli myös tässä kehittämisprojektissa, jossa projektipäällikkönä toimi opinnäytetyöntekijä. Projektipäällikkö on vastuussa projektin suunnittelusta, aikataulutuksesta, toimeenpanosta, dokumentoinnista ja raportoinnista. (Pelin 2011, 63, 67.) Projektin ohjausryhmänä toimi projektipäällikön lisäksi Fimlabin tuotannon kehittämispäällikkö, joka toimii myös työn mentorina, verenkuvat-ryhmän laboratoriotyönjohtaja sekä tutoropettaja. Pelinin (2011, 67) mukaan projektin ohjausryhmä hyväksyy projektisuunnitelman, antaa projektille sen tarvitsemat henkilö- ja muut resurssit sekä toimii projektin suhteen korkeimpana päättävänä elimenä. Projektiryhmässä toimivat projektipäällikön lisäksi Sysmex-työpisteen kaikki työntekijät, kukin resurssiensa mukaan. Projektiryhmän jäsenten tulee Pelinin (2011, 68) mukaan huolehtia projektipäällikön antamien tehtävien suorittamisesta, osallistua suunnitelman laadintaan oman tehtävälueensa osalta (mm. aikataulutus), sekä kehittää omaa ammattitaitoaan

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

3.1 Laboratorioprosessit

Prosessiksi kutsutaan tiettyjen toimintojen jatkumoa tai ketjua. Prosessin kehittämiseksi organisaatiossa prosessit tulee tunnistaa ja mallintaa. Lisäksi prosessille pitää asettaa toivotut tavoitteet. (Laamanen & Tinnilä, 2009, 10.) Laboratorioprosessiin kuuluvat pre-analytiikka, analytiikka sekä postanalytiikka. Preanalytiikka pitää sisällään vaiheet ennen näytteen analysointia; oikean tutkimuspyynnön tekeminen, potilaan oikea esivalmistautuminen, varsinainen näytteenotto sekä näytteen kuljetus ja esikäsittely. Analytiikkavaihe tapahtuu laboratoriossa. Postanalytiikkavaihe pitää sisällään vastauksen käsittelyn, tuloksen tulkinnan sekä vastauksen siirtymisen tilaavan yksikön kautta asiakkaalle. (Tapolainen 2004, 20-31.)

Analyysivaiheessa laboratoriossa näytteestä määritetään esimerkiksi pyydetyn analyytin pitoisuus, tiettyjen solujen osuus tai vaikka mikrobien esiintyvyys. Analyysit suoritetaan testattujen ja tarkoitukseen hyväksytyjen menetelmien ja laitteistojen avulla ja tulosten oikeellisuus voidaan aina jäljittää ja varmentaa. Eri tutkimuksille on oma analyysimenetelmänsä ja laadunvarmistukselle on omat sovitut toimintaperiaatteensa. (Tuokko ym. 2008, 12.) Tämä opinnäytetyö keskittyi laboratorioprosessin analyysivaiheeseen. Analyysivaiheeseen laskettiin kuuluvaksi Sysmex-työpisteellä tehtävät toiminnot, eikä siinä huomioitu näytteiden kuljetusta työpisteelle tai työpisteeltä eteenpäin.

3.2 Lean-filosofia ja toiminnan kehittäminen

Ensimmäisen kerran *Lean production* esiteltiin vuonna 1988 artikkelissa *Lean-tuotantojärjestelmän riemuvoitto*. Kyse oli silloin vielä autoteollisuuden erilaisista tuotantojärjestelmistä. Artikkelissa esiin tuotuja ajatuksia tutkittiin Cambridgen MIT:ssä ja tutkimustyön pohjalta julkaistiin vuonna 1990 kirja *The Machine that Changed the World*. Kirjan mukaan lean koostuu tiimityön, viestinnän, resurssien tehokkaan hyödyntämisen ja hukkan poistamisen sekä jatkuvien parannusten -periaatteista. Tutkimuksen ajatuksia ja käsitteitä kehiteltiin edelleen erityisesti kahden tutkijan, James P. Womackin ja Daniel T. Jonesin, toimesta ja vuonna 1996 he julkaisivat kirjan *Lean Thinking*, jossa neuvotaan organisaatioita miten "leanata" toimintaansa. Kirjassa esitellään toteutukseen

painottuvat viisi uutta periaatetta, jotka ovat: ”1) Määritä arvo lopullisen asiakkaan näkökulmasta, 2) Tunnista kaikki virtauksen vaiheet ja poista ne, jotka eivät tuota arvoa (hukka), 3) Järjestä arvoa tuottavat vaiheet niin, että tuote virtaa sujuvasti asiakasta kohti, 4) Kun virtaus on valmiina, anna asiakkaiden ”vetää” arvoa ylävirtaan ja 5) Kun nämä neljä vaihetta on tehty, prosessi alkaa alusta ja jatkuu, kunnes on päästy tilanteeseen, jossa tuotetaan täydellistä arvoa ilman hukkaa.” Näitä kahta kirjaa pidetään eniten lean-käsitteen leviämiseen vaikuttaneina teoksina. (Modig & Åhlström, 2016, 78 - 80.)

Lean-filosofia on yksi maailman levinneimmistä johtamisfilosofioista johtuen mahdollisesti sen sovellettavuudesta mihin tahansa toimintaan. Lean on ajattelutavan lisäksi kokoelma menetelmiä tuotannon ja prosessien kehittämiseen – tavoitteena poistaa arvoa tuottamatonta hukkaa prosesseista. Lean-filosofia pohjautuu Toyotan autotehtailta kehitettyyn tuotantojärjestelmään, josta käytetään nimitystä Toyota Production System (TPS) (Liker 2010, 7.) - termi ”Lean” on kuitenkin kehitetty länsimaissa 1980-luvun lopussa (Modig & Åhlström 2016, 78-79).

Lean on siis kokonaisvaltainen järjestelmä, jonka tulee ulottua koko organisaatioon ja sen kaikkiin työntekijöihin. Lean ei ole pelkästään kokoelma prosessin hukkien poistoon käytäviä menetelmiä. Jatkuva parantaminen, ja koko henkilökunnan sitoutuminen jatkuvaan parantamiseen, on Lean-filosofian tavoitteena. Jatkuvilla pienillä muutoksilla voidaan kehittää toimintaa ja saada aikaan lisäarvoa. (Grabau & Padgett 2008, 646; Liker 2010, 7, 23.)

3.3 Keskeiset Lean-käsitteet ja menetelmät

Lean-filosofia sisältää lukuisia erilaisia käsitteitä, joiden ymmärtäminen on edellytyksenä lean-ajattelun omaksumiselle. Käsitteiden avulla myös lean-menetelmien käyttöönotto helpottuu.

3.3.1 Virtaustehokkuus

Virtaustehokkuus on yksi Lean-filosofian keskeisimpiä ajatuksia. Perinteisesti on ajateltu resurssien tehokkaan hyödyntämisen (resurssitehokkuus) olevan keino kokonaisvaltaiseen tehokkuuteen, mutta Lean-filosofiassa huomio kiinnitetään resurssien sijaan jalostettavaan yksikköön (virtausyksikkö) ja sen virtaukseen läpi prosessien. Yksikön tulisi

virrata mahdollisimman tehokkaasti, eikä se saisi olla pysähdyksissä, mikäli se voisi jo virrata seuraavaan prosessin vaiheeseen. Virtaustehokkuutta ja resurssitehokkuutta ei voi täysin erottaa toisistaan, vaan organisaatioiden tulisi pyrkiä löytämään tasapaino näiden kahden tehokkuuden muodon välillä. (Modig & Åhlström 2013, 13–16; Torkkola 2015, 196–197, 220–221.) Modigin (2013, 26) mukaan ”Virtaustehokkuus on tuottavien toimintojen summa suhteessa läpimenoaikaan”. Pahimmat esteet virtaukselle ovat vaihtelu, ylikuormitus ja hukka (Torkkola 2016, 23). Laboratoriossa virtausyksikkönä on potilaan näyte.

3.3.2 Arvo ja hukka

Lean-filosofiassa prosessin vaiheet jaetaan arvoa tuottaviin ja arvoa tuottamattomiin vaiheisiin, tärkeintä Lean-filosofian näkökannalta on aika, jona virtausyksikkö saa arvoa. Arvoa tuottavaan toimintaa virtausyksikön kannalta on se, jonka aikana sille tapahtuu jotain ja se etenee prosessin vaiheesta toiseen – virtausyksikkö jalostuu. Arvoa tuottamattomassa toiminnassa virtausyksikkö joutuu odottamaan eikä jalostu. Arvoa määriteltäessä tulee huomioida, että tärkeintä on asiakkaan näkökulma, mikä on hänelle arvoa tuottavaa toimintaa. (Modig & Åhlström 2013, 23–24.) Jos asiaa ajatellaan laboratorion näkökulmasta ja virtausyksikkönä pidetään näytettä, arvoa tuottavaa toimintaa on esimerkiksi näytteen esikäsittely ja varsinainen analysointi sekä vastausten siirtyminen tiilajalle. Arvoa tuottamatonta toimintaa puolestaan on esimerkiksi aika, jonka näyte odottaa laboratorioon lähettämistä, analysaattoriin laittamista tai mahdollisesti oikean pyynnön tekemistä.

Hukalla, *Muda* tarkoitetaan asiakkaalle arvoa tuottamatonta vaihetta ja keskeistä Lean-filosofiassa onkin hukan poistaminen prosesseista. Hukkaa voidaan nähdä kahdeksassa eri muodossa: ylituotanto, odottelu, tarpeeton kuljetus, ylikäsittely, liiallinen varasto, tarpeeton liike, viat ja käyttämättä jätetty työntekijän luovuus. Näiden hukan muotojen lisäksi voidaan käyttää termejä *Mura* ja *Muri*. Murilla tarkoitetaan ylikuormitusta, jonka seurauksena laitteet voivat hajota tai ihmisten ylikuormittuessa voi seurata turvallisuus- tai laatuongelmia. Mura puolestaan tarkoittaa työn epätasaisuutta, kuten epäsäännöllisiä työmääriä ja ruuhkahuippuja ja Mura voidaankin nähdä Mudan ja Murin yhtenä seurauksena. (Liker 2010, 89, 114–115; Graban 2012, 22–23.)

Korhonen ja Paldanius (2018, 28 – 30) kirjoittavat Bioanalytiikka-lehdessä leanin yhdestä varmasti tunnetuimmasta käsitteestä, arvoa tuottamattomasta toiminnasta eli

hukasta kliinisen laboratorion näkökulmasta. He käsittelevät kirjoituksessaan kahdeksaa hukan muotoa, joita ovat ylituotanto, varastointi ja keskeneräisyys, odottaminen, turhat liikkeet ja uudelleen priorisointi, kuljetus ja liikkeet, virheet ja viat, yliprosessointi ja käyttämätön potentiaali ja sitoutumaton henkilöstö. *Ylituotantoa* syntyy esimerkiksi tarpeettomista ja/tai epätarkoituksenmukaisista tutkimuspyynnöistä sekä väärin ajoitetuista näytteenotoista. Keskeneräiset kehittämissuunnitelmat ja huonosti organisoidut varastojärjestelmät ovat puolestaan yksi esimerkki *varastoinnin ja keskeneräisyyteen* liittyvistä hukan muodoista. *Odottamista* voi tapahtua laboratorioissa esimerkiksi näytteenoton yhteydessä tai analytiikan puolella. Näytteenottoon liittyvät odottamista lisäävät tekijät ovat erittäin monimuotoisia ja paikoin vaikeasti standardoitavissa, mutta analytiikan puolella voidaan pyrkiä vaikuttamaan esimerkiksi tasaiseen näytevirtaukseen. *Turhat liikkeet ja uudelleen priorisointi* ovat varmastikin päivittäisiä ongelmia laboratorion henkilökunnalle. Potilaat eivät ole paikalla, kun osastolle on tilattu näytteenotto, näytepyyntö on unohdettu poistaa, vaikka se ei ole enää tarpeellinen, kesken työskentelyn puhelin soi ja keskeyttää työn teon tai IT-järjestelmien toimimattomuus aiheuttaa viivästystä. Huonosti suunniteltu varastointijärjestelmä ja työpisteet aiheuttavat puolestaan turhaa *kuljetusta ja liikettä*. *Virheet ja viat* tulisi aina olla mahdollisimman vähäisiä, mutta lean-ajattelussa niitä pyritään hyödyntämään oppimisen välineinä, ”Miten voimme välttää tämän jatkossa?”. *Yliprosessointi* voi laboratoriossa tarkoittaa esimerkiksi tietojen kirjaamista useaan eri paikkaan ja *käyttämätön potentiaali ja sitoutumaton henkilöstö* tarkoittaa sitä, ettei ihmisten osaamista osata täysimääräisesti hyödyntää ja kehittää. (Korhonen & Paldanius 2018, 28 – 30.)

3.3.3 Jatkuva kehittäminen eli Kaizen

Jatkuva toiminnan kehittäminen, japanilaiselta nimeltään *Kaizen* on yksi Lean-filosofian pääajatuksista. Pienilläkin muutoksilla voidaan poistaa hukkaa ja tuoda prosessiin lisäarvoa. Kaizenin tavoitteena on saavuttaa täydellisyys pienten päivittäisten muutosten avulla. Keskeistä on antaa vastuuta ehdotusten tai päätösten teosta kehitettävän prosessin parissa konkreettisesti työskenteleville ihmisille. (Liker 2010, 23.) Lean-filosofian mukaan johtajan tehtävä on kehittää ihmisiä ja työntekijöiden tehtävä on parantaa työtä. Jatkuva parantaminen Lean-filosofiassa tarkoittaa sitä, että kaikkia prosesseja parannetaan joka päivä. (Torkkola 2016, 113.)

3.3.4 Lean-menetelmiä

Lean- menetelmiä on useita ja niiden käyttöönotto ja toteutustavat vaihtelevat riippuen käyttävästä organisaatiosta tai tahosta. Seuraava ei ole kaiken kattava kuvaus kaikista lean-menetelmistä, mutta siinä on kuvattu myöhemmin kappaleessa ” 3.5.2 Käytetyimmät lean-menetelmät kliinisissä laboratorioissa” esiin tulevat menetelmät. 5S- menetelmä ja arvovirtakuvaus nousivat esiin lähes jokaisessa kliinisen laboratorion lean-projektissa.

5S on Toyotan autotehtaalla kehitetty Lean-menetelmä, jonka avulla pyritään organisoimaan työpaikkoja tai työpisteitä paremmin. Tarkoituksena on hukan poistaminen kaikista prosesseista ja työn standardointi. 5S-menetelmän avulla työpisteeltä poistetaan turha tavara ja tarpeelliselle osoitetaan oikea paikka. Näin voidaan luoda hyvin organisoitu työpiste ja vähentää vaihtelua. (Modig & Åhlström 2016, 144; Suneja & Suneja 2017, 132-133.) Nimitys 5S tulee viidestä menetelmän vaiheesta, joiden japaninkieliset nimet ovat *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* ja *shitsuke* (Tuominen 2010a, 19). Vaiheille on annettu lähteestä riippuen hieman erilaisia nimityksiä, mutta niiden sisältö pysyy samana. Ensimmäinen vaihe, *seiri*, merkitsee **erottele** vaihetta. Tästä käytetään myös käsitettä selvitä tai sortteeraus englanninkielisen termin sort mukaan. Tässä vaiheessa selvitetään mitkä työpaikan tai -pisteen tavaroista ovat oikeasti tarpeellisia ja miten usein niitä käytetään työnteossa. Tavarat merkitään valitulla tavalla ja tarpeeton tavara poistetaan. (Suneja & Suneja 2017, 133; Tuominen 2010a, 30.) Toinen vaihe, *seiton*, eli **järjestele** tarkoittaa jäljelle jääneiden tavaroiden sijoittelemista tarkoituksenmukaisella tavalla. Tästä vaiheesta käytetään myös nimitystä sijoita, systematsoi tai englanninkielistä termiä set in order. Työnteossa jatkuvasti tarvittavat välineet sijoitetaan käden ulottuville ja harvemmin tarvittavat, mutta työpisteellä pidettävät tavarat sijoitetaan niille sopivaan paikkaan. Varastointi- ja säilytyspaikat suunnitellaan kaikelle työpisteen tavaralle. Työpiste on myös hyvä kuvata ennen ja jälkeen tämän vaiheen. (Suneja & Suneja 2017, 133; Tuominen 2010a, 45.) Kolmas vaihe, *seiso*, eli **puhdist**a tarkoittaa menetelmiä työpisteen puhtaanapitoon. Siitä käytetään myös termejä siivoa, siisti tai englanninkielistä termiä shine, eikä sillä yleensä tarkoiteta siivoamista perinteisessä mielessä, vaan yhdessä sovitut järjestelmiä järjestyksen ylläpitoon. Tässä vaiheessa olisi hyvä yhdistää työpisteen puhdistaminen ja tarkastaminen osaksi muita huolto- ja kunnossapitotoimia ja pyritään pitämään työpiste niin siistinä, että siitä voidaan olla ylpeitä. (Suneja & Suneja 2017, 133; Tuominen 2010a, 56.) Neljäs vaihe, *seiketsu*, eli **vakioi** tarkoittaa sitä, että

määritellään kolmen ensimmäisen vaiheen tavat ja käytännöt sekä niiden toistuvuus, toisin sanoen luodaan työpisteelle standardit toiminnalle ja välineistölle ja näin pyritään tekemään muutoksista pysyviä. Tästä vaiheesta käytetään myös nimitystä standardoi tai englanniksi standardize (Suneja & Suneja 2017; Tuominen 2010a, 71.) Viimeinen vaihe, *shitsuke*, 5S-menetelmässä on **ylläpidä ja kehittää edelleen**. Voidaan myös käyttää termiä seuraa tai säilytä tai englanniksi sustain. Tämä vaihe on erittäin tärkeä koko menetelmän onnistumisen kannalta. Työpisteellä tehdyt muutokset tulee saada osaksi normaalia toimintaa, jotta muutoksesta ei tule vain kertaluonteista projektia vaan se pysyy ja kehittyy edelleen. Tämä voidaan varmistaa esimerkiksi vakioimalla kaikki mikä vakioitavissa on, pitämällä huoli siitä, että kaikki työntekijät tietävät vastuunsa ja roolinsa muutoksen ylläpitämisessä sekä tuomalla muutoksella aikaansaatuja hyötyjä kaikkien tietoon. (Tuominen 2010a, 79.)

Arvovirtakuvaus eli VSM (Value Stream Mapping) tarkoittaa prosessin esittämistä virtauksen muodossa. Menetelmällä pyritään lyhentämään prosessin läpimenoaikoja poistamalla prosesseissa olevaa hukkaa. Arvovirtakuvauksessa esitetään nykytila sekä laaditaan tavoitetilan visuaalinen prosessikuvaus. (Kpedu LEAN -hanke.) Arvovirta sisältää ne prosessin vaiheet, joita tarvitaan palvelun toimittamiseksi asiakkaalle Torkkola 2015, 131). SIPOC-kartta (Supplier-Input-Process-Output-Customer) puolestaan kuvaa valitun muutoksen alla olevan toimintaympäristön, SIPOC-kartan avulla rajattua prosessin osaa syvennetään arvovirtakuvauksessa (Helsingin kaupunki 2017, 6-7). Prosessien toimintaan ja tehokkaaseen virtaukseen liittyy ns. pullonkaulojen laki, joka tarkoittaa prosessissa ilmeneviä hidastuksia, joiden seurauksena prosessiin syntyy jonoja rajoittaen läpimenoa pullonkaulan tapaan (Modig & Åhlström 2016, 37).

Käsitteet kanban, imuohjaus ja JIT eli ”Just In Time”, liittyvät kaikki tiiviisti varastojen hallintaan. Kanban tarkoittaa menetelmänä signaalia, joka kertoo tarvikkeen olevan lopussa ja käynnistää tilauksen. Imuohjaus puolestaan tarkoittaa sitä, että tarvikkeita tulee lisää vasta kun edelliset ovat lopussa. JIT eli Just In Time tarkoittaa sitä, että tarvikkeita tulee lisää oikeaan aikaan ja oikea määrä. Tämä mahdollistuu toimivan kanban-järjestelmän avulla. (Suneja & Suneja 2017, 138-140.)

Visuaalinen ohjaus tarkoittaa lean-ajattelussa viestintävälinettä, joka helpottaa tilanteen hahmottamista ja tarvikkeiden sekä välineiden löytymistä. Visuaalisen ohjauksen avulla voidaan ilmaista missä tavaroiden kuuluu olla, paljonko niitä tulee olla ja miten työvaiheet tulisi suorittaa. Tarkoituksena on selkeyttää työnteon prosessia niin, että työntekijä voi yhdellä silmäyksellä havaita ”missä mennään”, eikä työnteon kannalta tarpeellisen

tiedon saamiseksi tarvitse nähdä vaivaa. työohjeita ja -toimenpiteitä voidaan havainnollistaa esimerkiksi teippien ja valokuvien avulla tekstimuodon sijaan. Visuaalinen ohjaus linkittyy usein tiiviisti 5S-menetelmän kanssa, kummassakin työpiste on tarkoitus suunnitella järjestelmälliseksi ja siisteys sekä järjestys näyttelevät isoa roolia. (Kpedu LEAN -hanke; Torkkola 2015, 49; Tuominen 2010b, 82-83.)

Juurisyyanalyysi tarkoittaa ongelmien perimmäisten syiden selvittämistä ja sen avuksi on olemassa erilaisia menetelmiä (Penttilä 2013, 7). Lean-ajattelussa juurisyyn selvittämiseen voidaan käyttää esimerkiksi A3-ongelmanratkaisua tai kalanruotokaaviota. Kalanruotokaavioon merkitään tavoiteltu lopputulos, jonka jälkeen kirjataan toimenpiteet, joilla siihen päästään (Barnas & Addams 2017, 189).

A3-ongelmanratkaisun nimitys tulee siitä, että kehittämisen kohteena olevat asiat jaotellaan ongelmiin, ongelman aiheuttajiin, nykytilaan ja tavoitetilään, tarvittaviin toimenpiteisiin sekä seurantaan A3-kokoiselle paperille (Kpedu LEAN -hanke). A3-menetelmän tavoitteena on opettaa ongelmanratkaisutaitoa ja analyyttistä ajattelua sen tukena, opettaa henkilöstöä etsimään ratkaisua itse ja rikkomaan raja-aitoja (Torkkola 2015, 32).

Gemba tarkoittaa paikkaa, jossa tuotetaan asiakkaalle arvokas palvelu tai tuote (Barnas & Addams 2017, 188). Gemba-kävely puolestaan tarkoittaa paikan päälle menemistä. Gemba-kävelyllä havainnoidaan työtä, työtapoja sekä -ympäristöä ja pyritään etsimään kehittämisen kohteita (Kpedu LEAN -hanke).

PDCA-sykli tai PDCA-kehä on sarja toistuvia askelia, joiden avulla parannetaan toimintoja. PDCA tulee sanoista Plan-Do-Check-Act ja tätä menetelmää kutsutaan myös Demingin kehäksi ja "Check"-sanon tilalla voidaan käyttää myös sanaa "Study". Plan, eli suunnitteluvaiheessa, parannusidean kelpoisuuden testaamista suunnitellaan ja määritellään hypoteesit. Do, eli käytännön toteutuksen vaiheessa tehdään kokeiluja, joiden avulla voidaan saada lisätietoa ensimmäisen vaiheen hypoteesille. Nämä kokeilut tulisi suorittaa mahdollisimman pienessä mittakaavassa, mutta kuitenkin siten, että se tuottaa tietoa. Check, eli tarkistus ja tutkimisvaiheessa pysähdytään miettimään saavutettiin kokeilulla haluttu tulos. Act, eli päätöksentekovaiheessa päätetään siitä, levitetäänkö testattu muutos laajemmalle. Syklin tulee pyöriä jatkuvasti ja jokaisella uudella kierroksella käytetään hyväksi aiempien kierrosten aikana opittuja asioita. Mitä nopeammin sykli pyörii, sitä nopeammin toiminta parantuu. (Torkkola 2015, 39-42.)

Spagettidiagrammiin tai -kaavioon merkitään tietyn prosessin vaatima liikkuminen visuaaliseen muotoon. Työntekijän liikkeitä piirretään työpistettä esittävälle kartalle, jotta

turha liikkuminen saataisiin näkyväksi ja karsittua. (Suneja & Suneja 2017, 201.) FIFOlla tarkoitetaan puolestaan suoritusjärjestystä, jossa ensimmäisenä saapuva työ myös hoidetaan ensimmäisenä, nimitys tulee sanoista ”first in, first out” (Torkkola 2015, 136).

Työn standardointi eli vakiointi auttaa löytämään työssä esiintyvät poikkeamat ja korjaamaan ne. Standardoitu työtapa on aina sen hetkisen tiedon varassa paras mahdollinen tapa tehdä tietyt työtehtävät ja sitä pitää kehittää jatkuvasti PDCA-syklin mukaisesti. (Torkkola 2016, 141-142.)

3.4 Lean-ajattelu terveydenhuollossa

Terveydenhuollossa lean- ajattelun odotetaan tuovan positiivisia asioita, koska se on asiakaslähtöistä, vähentää virheitä ja antaa mahdollisuuden työn tehokkuuden lisäämiseen ilman lisäresursseja. Terveydenhuoltoa pidetään perinteisesti hitaana omaksumaan uusia johtamisjärjestelmiä, mutta leania on onnistuneesti tuotu mukaan terveydenhuoltoon, erityisesti prosessikeskeisille osa-alueille. Lean- ajattelun avulla terveydenhuollossa on pyritty vaikuttamaan erityisesti ajan säästämiseen, jonotusaikoihin, kustannusten pienentämiseen ja samanaikaisesti tehokkuuden lisäämiseen, laatuun ja virheiden vähentämiseen sekä asiakastyytyväisyyden lisäämiseen. Suomalaisessa terveydenhuollossa lean on kohtuullisen hyvin tunnettu, mutta uusi käsite eikä sitä ole kovin syvästi vielä tuotu käytäntöön. Pääasiallisesta leanin avulla on tavoiteltu kustannussäästöjä ja tehokkuuden lisäämistä. Kustannussäästöjen saavuttamisen arviointia vaikeuttaa kuitenkin tilastojen puute. Leania kustannussäästö tavoitteiden vuoksi implementoivilla organisaatioilla suurimmalta osalta puuttuu tilastotieto saavutetuista kustannushyödyistä. Toisaalta myös käytetyt taloudelliset investoinnit ovat olleet pieniä. Lähes kaikki lean-projektit arvioidaan kuitenkin onnistuneiksi terveydenhuollossa, vaikka kaikille ei ole asetettu tarkkoja tavoitteita. Saavutetuista hyödyistä tärkeimmiksi mainitaan kustannussäästöt ja parempi tehokkuus. (Tapani, Tiirinki, Bloigu & Turkki 2016.) Työterveyslaitoksen TeLean- hankkeen loppuraportissa on todettu, että Leanin avulla voi olla mahdollista mullistaa terveydenhuoltoa, mutta tarvitaan lisää kansallista tutkimusta. Eriyisesti interventiotutkimukset, joissa on selkeästi kuvattu tilanteet ennen ja jälkeen Leanin käyttöönoton, olisivat tärkeitä. Suomalaiset tieteellisesti dokumentoidut empiiriset tutkimukset Leanin soveltuvuudesta terveydenhuoltoon ovat vähissä, tutkimusta on tehty lähinnä Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa. (Työterveyslaitos 2017, 18,22.)

Laboratoriotutkimusten tulokset vaikuttavat suureen osaan terveydenhuollossa tehtävistä päätöksistä, jopa 70 % hoitoon vaikuttavista päätöksistä tehdään laboratoriotulosten perusteella (Gras 2017, 1). Tehokkaasti ja laadukkaasti toimiva laboratorio on edellytys hyvälle potilasturvallisuudelle ja hoidon tehokkuudelle. Tutkimusten mukaan lean ajattelun ja toimintatapojen käyttöönotto laboratorioissa on aikaan saanut näytteiden läpimenoajan lyhentymistä ja laboratoriodien laadun ja tehokkuuden lisääntymistä sekä asiakastyytyväisyyden parantumista. Lean implementoinnit ovat laboratorioissa osoittautuneet hyödyllisiksi sekä potilaille että laboratorion henkilökunnalle. (Leaven, 2015.)

3.5 Lean- menetelmien käyttö kliinisissä laboratorioissa

Lean-menetelmien käyttöä kliinisissä laboratorioissa selvitettiin systemoidun kirjallisuuskatsauksen avulla (kuvio 1). Systemoitu kirjallisuuskatsaus eroaa systemaattisesta katsauksesta siten, että tekijänä on yleensä vain yksi tutkija eivätkä ”aineiston arviointi, analyysi ja synteesi ole yhtä järjestelmällisiä ja kokonaisvaltaisia kuin systemaattisessa katsauksessa” (Tuomi & Latvala).

Systemoidulla kirjallisuuskatsauksessa haettiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin: 1) Mitä lean- menetelmiä on otettu käyttöön kliinisissä laboratorioissa ja 2) Mitä hyötyjä lean- menetelmien avulla on saatu kliinisissä laboratorioissa? Hakuja tehtiin PubMed-, Cinahl Complete (EBSCO)-, Medic- ja Emerald Journals- tietokannoista. Hakufraasiksi muodostui kokeilujen jälkeen ”lean AND laborator*”. PubMed- ja Cinahl Complete -tietokannoissa hakufraasiin lisättiin vielä ”NOT obese or obesity or overweight”, koska lean tarkoittaa lean- filosofian ja lean- menetelmien lisäksi hoikkaa ja/tai vähärasvaista, joten rajaamalla ylipainoa koskevat artikkelit hakujen ulkopuolelle, osumia saatiin hieman vähennettyä. Hakutulokset rajattiin käsittämään vuoden 2008 jälkeen julkaistut, suomen- ja englanninkieliset artikkelit, joista on koko teksti saatavilla.

Hakutulokset käytiin ensin läpi otsikkotasolla, jolloin tehtiin ensimmäinen karsinta mukaan otettavista tutkimuksista. PubMed- tietokannasta saatiin 215 osumaa, joista 9 valittiin otsikon perusteella jatkoon. Cinahl Complete- tietokannasta osumia tuli 38, joista otsikon perusteella valittiin 11, Medic- tietokannasta löytyi 6 osumaa, mutta näistä ei otettu otsikon perusteella jatkoon yhtään ja Emerald Journals- tietokannasta osumia tuli 11, joista 3 otettiin otsikon perusteella jatkoon. Tämän jälkeen jatkoon valituista artikkeleista ja tutkimusraporteista luettiin abstraktit ja valittiin sopivat jatkotarkasteluun. Abstraktin perusteella valittiin PubMed:sta 5, Cinahl Complete:sta 9 ja Emerald Journals:sta

3 artikkelia/tutkimusraporttia jatkoon ja näistä luettiin koko tekstit. Lisäksi mukaan otettiin 2 manuaalisen haun avulla löytynyttä tutkimusta, jotka olivat Suomessa tehtyjä, toisin kuin tietokannoista valitut artikkelit/tutkimusraportit. Manuaalisia hakuja tehtiin terveydenhuollon lehtiä/muita julkaisuja selaamalla sekä lukemalla aiheesta kirjoitettuja opin-
näytetöitä ja pro graduja.



Kuvio 1. Systemoidun kirjallisuuskatsauksen eteneminen.

3.5.1 Käytetyimmät Lean-menetelmät kliinisissä laboratorioissa

Suurin osa systemoidussa kirjallisuuskatsauksessa käsitellyistä tutkimuksista ja artikkeleista kertovat työn kehittämisen virtaustehokkuuden lisäämisen avulla, mutta käytetyt Lean- menetelmät kuitenkin vaihtelivat hieman eri tutkimuksissa. Lisäksi oli vaihtelua siinä, miten tarkkaan käytetyt menetelmät oli kuvattu.

White ym. (2015) lisäsivät prosessin tehokkuutta poistamalla hukkaa prosessista. Suurimmaksi hukaksi he totesivat odottamisen. Mitchell ym. (2014) lähtivät myös tehostamaan prosessia. He kouluttivat henkilöstöään, mikä mahdollisti toimivan työkierron, oikean henkilöstömitoituksen oikeaan aikaan sekä henkilöstön kyvykkyyden virheiden havaitsemiseen ja jatkuvaan prosessin parantamiseen. Lisäksi he onnistuivat nostamaan laitteiden käyttöastetta ja parantamaan yhteistyötä laitevalmistajien kanssa. Jatkossa henkilöstö on myös valmiimpi tulevaisuuden muutoksiin etenkin laadun parantamisen osalta. (Mitchell ym. 2014.)

Yhdysvalloissa toimivassa mikrobiologian laboratorioissa on käytetty työn virtauksen kehittämiseen monia eri Lean- menetelmän mukaisia työkaluja. Laboratorioissa tehtiin spagettidiagrammi, jonka avulla selvitettiin henkilöstön turhat liikkumiset, selvitettiin, paljonko näytteitä tulee tunnissa, missä pullonkaulat ja ruuhkahuiput näytteiden kulussa sijaitsevat, otettiin käyttöön mittareita suoritusten seuraamiseksi, alettiin noudattaa FIFO- (first in, first out) periaatetta, käytiin läpi työpisteet 5S- menetelmän avulla ja otettiin käyttöön Kanban- ohjaus. (Samuel & Novak-Weekley 2014.)

Yhdysvaltalaisessa molekyyli diagnostiikan laboratorioissa käytettiin myös monipuolisesti Lean- työkaluja työn virtauksen parantamiseen. Tehokkuutta ja virtausta pyrittiin parantamaan poistamalla hukkaa, Työpisteet organisoitiin 5S- työkalun avulla, otettiin käyttöön Kaizen, eli jatkuva parantaminen sekä järjestettiin tapaamisia, joiden avulla toimintaa voitiin kehittää yhteisöllisesti, lisätä kommunikointia eri osastojen välillä ja jakaa vastuuta koko työyhteisölle. (Cancovic ym. 2009.)

Sugianton ym. (2015) tutkimuksessa käytettiin monipuolisesti Lean- työkaluja. Yhdysvalloissa toimivan patologian laboratorion biopsia- näytteiden käsittelyn kehittämisessä käytettiin apuna arvovirtakuvausta, Kaizenia, Kanbania, SIPOC- karttaa (suppliers, inputs, process, outputs, ja customers) sekä työn standardoimista.

Guptan (2018) tutkimuksessa käytettiin Lean- työkaluista arvovirtakuvausta, Gemba-kävelyä, Pareto-analyysia sekä juurisyyanalyysia. Mackenzien (2017) artikkelissa puolestaan kerrotaan kahden eri laboratorion käyttäneen työn virtauksen tehostamiseksi työn standardoimista sekä hukkien poistoa.

Vuonna 2007 Calgary Laboratory Servicessä käynnistettiin Lean Six Sigma- projekti, jonka ensivaiheessa tunnistettiin prosessit, joita pitää kehittää ja päivitetiin arvovirtakuvaus vastaamaan nykyhetkeä. Tämän jälkeen ongelmakohdat selkiytettiin, määritettiin mittarit, joilla onnistumisia voidaan mitata, pyydettiin osaston henkilöstöltä palautetta ongelmakohdista ja poistettiin hukkia prosessista. Prosesseja suunniteltiin uusiksi, jotta näytteet saatiin virtaamaan sujuvasti analysoitaviksi. Sujuvuuden varmistamiseksi käytettiin visuaalista ohjausta, SIPOC- karttaa ja otettiin käyttöön Kaizen. Henkilökuntaa koulutettiin prosessimuutoksia koskien ja mittarien avulla seurattiin onnistumista. (Bigelow ym. 2010.)

Lincolnissa sijaitsevassa patologian laboratoriossa tehtiin arvovirtakuvaus, jonka avulla saatiin hukat esille. Lisäksi käytössä oli Kaizen, juurisyyanalyysi, 5S, FIFO ja A3- ongelmanratkaisu. (Clark 2016.) Stankovicin ja DiLauron (2010) tutkimuksessa tehtiin niin ikään arvovirtakuvaus, jonka avulla poistettiin hukkaa ja sen lisäksi työtehtäviä standardoitiin.

Isackin (2017) tutkimuksen mukaan Namibian laboratorioissa käytetyimmät Lean- työkalut olivat toimintatapojen standardointi, juurisyyanalyysi, laitteistojen tehokkaaseen käyttöasteeseen pyrkiminen, visuaalinen ohjaus, Kaizen, 5S, PDCA- (Plan-Do-Check-Act) sykli, Kanban- ohjaus ja arvovirtakuvaukset.

Australiassa toimivan patologian laboratorion tilojen uudelleen organisoinnissa hyödynnettiin spagettidiagrammia, RIE- (Rapid Improvement Event) tapahtumia sekä käytiin läpi seitsemää leanin virtausta, joita ovat raakamateriaalin virtaus, työn virtaus, valmiin tuotteen virtaus, operaattorien (tekijän/suorittajan) virtaus, koneiden virtaus, informaation virtaus sekä tekniikan (laitteiden ylläpito ja laitetuki) virtaus, (Hayes 2014.)

Yhteenvetona voidaan sanoa, että Lean-filosofiaa ja lean-menetelmiä on käytetty melko laajasti kehittämistyön apuna kliinisissä laboratoriossa. Käytetyt menetelmät vaihtelevat, mutta yhtenä yhdistävänä tekijänä on virtaustehokkuuden parantaminen, joka onkin yksi Leanin kantavia ajatuksia. Kliiniset laboratoriot ovat kaikin puolin otollisia lean-kehittämisen kohteita, koska niissä tehtävät työt ovat melko mutkattomasti jaettavissa eri prosesseihin. Prossien kuvaaminen arvovirtakuvauksen avulla ja prosesseista löydettävien

hukkien poistaminen on suoraviivainen tapa aloittaa Lean-filosofian implementointi laboratorioihin ja sen avulla on saatu useita hyötyjä.

Toiminnan kehittämistä tulee myös mitata, jotta voidaan varmistaa parannusten syntyminen. Kliinisissä laboratorioissa mittareiden luominen ja tulosten seuraaminen on kohdallaisen helppoa, voidaan mitata näytteiden läpimenoaikoja ja vastausviiveitä. Suurimassa osassa tutkimuksia vastausviiveitä onkin saatu lyhennettyä Leanin avulla. Lisäksi voidaan mitata saatuja taloudellisia hyötyjä esimerkiksi näytemäärien avulla sekä tarkastelemalla henkilöstöresurssien tarvetta. Tutkimuksissa saavutettiin hyötyjä sekä suurentuneiden näytemäärien osalta, että vähentyneen henkilöstöresurssin osalta - kyettiin tekemään enemmän vähemmällä.

Taloudellisten mittarien avulla voidaan osoittaa saavutettuja konkreettisia hyötyjä, mutta vähemmän mitattavia hyötyjä saavutetaan henkilöstön motivaation ja sitoutumisen muodossa. Lean-filosofian mukaan henkilöstöä tulee ottaa mukaan kehittämistoimintaan ja tämä antaa työntekijöille tunteen siitä, että he voivat vaikuttaa omaan työhönsä. Lisäksi työntekijöitä koulutetaan ja he omaksuvat uusia ajattelutapoja. Torkkolan (2016, 32-33) mukaan yksi Leanin perusajatus onkin koko henkilöstön osallistuminen ongelmanratkaisuun, johtajan tehtävänä on pitää huoli siitä, että kaikki voivat oppia joka päivä. Tutkimuksissa huomattiin henkilöstön lisääntynyttä motivaatiota ja halua kehittää omaa työtään.

Laatu on yksi erittäin merkittävä tekijä kliinisten laboratorioiden toiminnassa. Tutkimuksissa laatuvaikutuksia saatiin työn standardoimisen kautta. Virheiden vähentyessä myös uusintatyön tarve sekä vaihtelu vähenee. Nämä tekijät eivät ainoastaan paranna laatua, vaan varmasti myös lyhentävät näytteiden läpimenoaikaa sekä henkilöstön kuormitusta.

3.5.2 Lean-menetelmien hyötyvaikutukset kliinisissä laboratorioissa

Lean-filosofia pitää sisällään useita eri menetelmiä prosessien kehittämiseen. Näistä menetelmistä laboratorioissa varteenotettavia ovat esimerkiksi visualisointi, 5S-menetelmä, arvovirtakuvaus sekä niin sanottu One piece flow-ajattelu, jossa näytteet pyritään käsittelemään jatkuvassa virrassa sitä mukaan, kun ne saapuvat. (Stanković 2008, 357.)

Lean-implementoinnit tuovat onnistuessaan kokonaisvaltaisia parannuksia laboratorioden toimintaan. Lean-menetelmien käytön ja Lean-projektien onnistumisen kannalta on tärkeää välttää lyhyen aikajänteen uudistuksia, ulkopuolisia muutoksen tekijöitä ja muistaa koulutuksen ja toimivan kommunikoinnin tärkeys. (Cancovic ym. 2009; Bigelow ym. 2010; Hayes 2014; Clark 2016.) Laboratorion pääasialliseksi tehokkuuden mittariksi voidaan nimetä kyky saavuttaa näytteiden läpimenoajoille asetetut tavoitteet (Bigelow ym. 2010). Lean-menetelmien implementointi on osoittautunut tehokkaaksi tavaksi lyhentää vastausviivettä, riippumatta siitä, minkä alan laboratorioden välillä. (Cancovic ym. 2009; Bigelow ym. 2010; Mäkelä ym. 2012; Samuel & Novak-Weekley 2014; Mitchell ym. 2014; White ym. 2015; Sugianto ym. 2015; Clark 2016; Isack 2017; Mackenzie ym. 2017; Gupta ym. 2018).

Lisääntyneen tehokkuuden mukana tulevat kustannussäästöt. Saavutettuja säästöjä voi olla hankala osoittaa numeerisesti, mutta tutkimusten mukaan Lean-menetelmien avulla työn tekemistä voidaan sujuvoittaa, analysoida sama (tai jopa suurempi) määrä näytteitä lisäämättä henkilöstöä sekä lisätä työntekijöiden sitoutuneisuutta ja motivoituneisuutta. (Stankovic & DiLauro 2010; Mäkelä ym. 2012; Mäkijärvi 2013; Hayes ym. 2014; Mitchell ym. 2014; Clark 2016; Mackenzie ym. 2017; Gupta ym. 2018.) Henkilöstön motivoituneisuus kasvaa, kun heille annetaan lisää vastuuta oman työnsä järjestämiseen. Lisäksi Lean- menetelmien avulla voidaan selvittää henkilöstömitoituksen tarvetta eri aikoina (ruuhkahuiput) ja kohdentaa työntekijöiden määrää tarkoituksenmukaisesti. (Cancovic ym. 2009; Bigelow ym. 2010.)

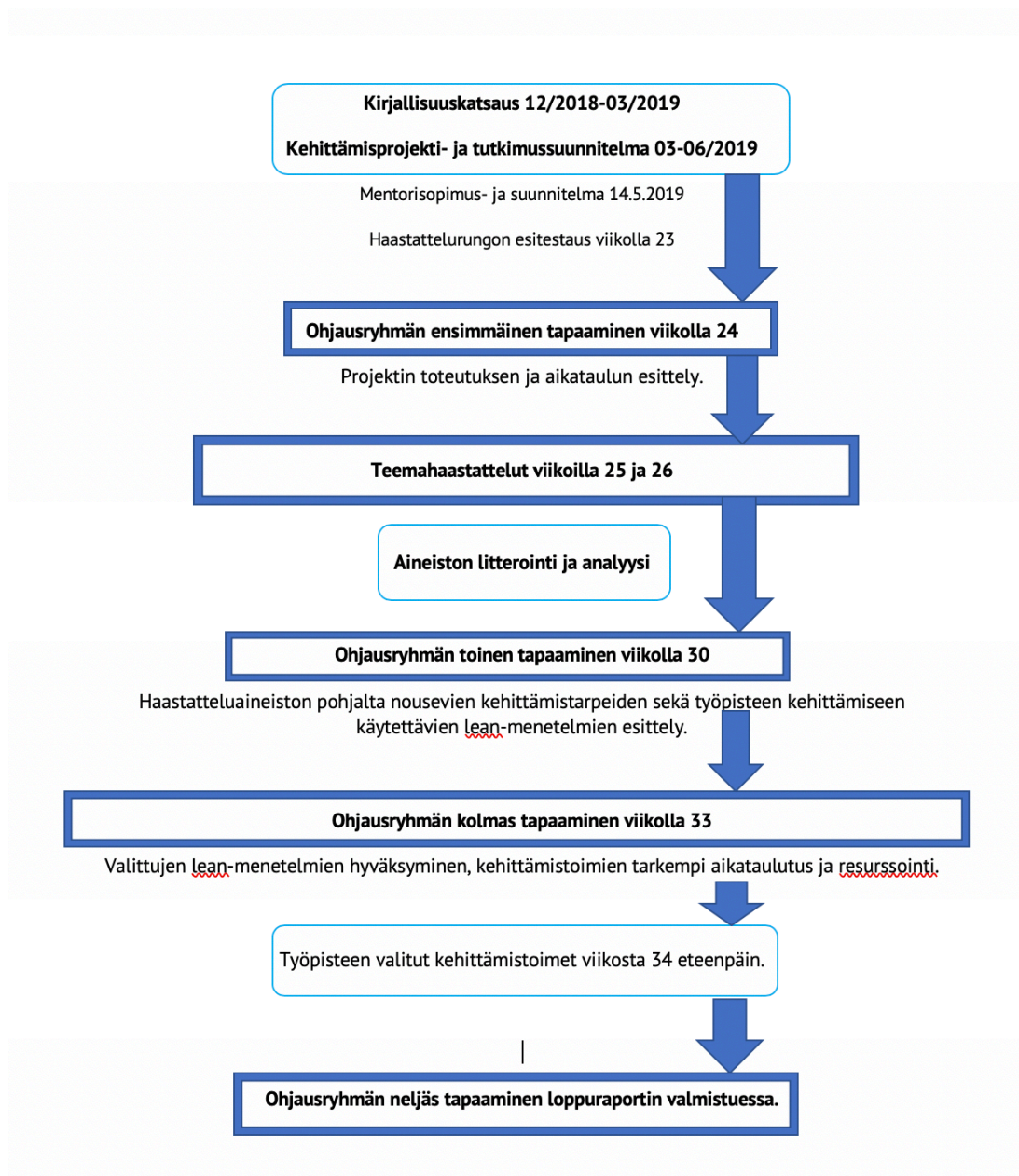
Laatu on tärkeä osa laboratorioden työskentelyä ja Lean-menetelmien käyttöönotolla on huomattu olevan myös laatuvaikutuksia. Työvaiheiden standardointi vähentää virheitä ja vaihtelua sekä preanalytiikassa, että näytteiden analysoinnissa. Laatuvaikutusten aikaansaamiseksi henkilöstöä tulee kouluttaa laatuohjelmien käyttöönoton yhteydessä. (Cancovic ym. 2009; Bigelow ym. 2010; Stankovic & DiLauro 2010; Mäkelä ym. 2012; Mitchell ym. 2014; Samuel & Novak-Weekley 2014; Clark 2016; Isack 2017; Mackenzie ym. 2017; Gupta ym. 2018.)

4 KEHITTÄMISPROJEKTIN TOTEUTUS

Kehittämisprojekti aloitettiin kirjallisuuskatsauksen tekemisellä. Katsauksen avulla selvitettiin, miten lean-menetelmiä on otettu käyttöön ja mitä hyötyjä niiden avulla on saatu kliinisissä laboratorioissa. Kehittämisprojektin alkuvaiheessa tehtiin laadullinen tutkimus, jonka avulla selvitettiin Sysmex-työpisteen vastuuhoitajien, yhden asiantuntijahoitajan sekä yhden Sysmex-työpisteellä pitkään työskennelleen laboratoriohoitajan näkemyksiä työpisteen tämän hetkisestä toimivuudesta sekä siitä, miten heidän mielestään toimintaa voisi kehittää. Tutkimuksen aineisto kerättiin teemahaastattelun avulla. Haastatteluai- neistot analysoitiin sisällönanalyysin keinoin. Teemahaastattelun avulla saatiin tietoa siitä, mitkä osa-alueet Sysmex-työpisteellä tarvitsevat kehittämistä ja miten niitä voitai- siin kehittää. Tämän tiedon avulla voitiin päättää se, mitä lean-filosofian mukaisia mene- telmiä ja työkaluja työpisteen kehittämisessä oli tarkoituksenmukaista käyttää.

Ennen varsinaisia kehittämistoimia projektipäällikkö esitteli Sysmex-työpisteellä työsken- televälle henkilöstölle käytettävät menetelmät ja niiden perusteet. Tavoitteena oli osallis- taa koko Sysmex-työpisteen henkilöstö kehittämistoimiin resurssien puitteissa. Menetel- mien esittely tehtiin kolmessa (3) saman sisältöisessä tunnin mittaisessa pienryhmäta- paamisessa ja niihin oli tarkoituksena osallistua koko verenkuvat-ryhmän henkilöstö. Pienryhmätapaamiset oli suunniteltu jokaisen työntekijän työvuorolistoihin kehittämispro- jektin ohjausryhmän pyynnöstä, jotta kaikki pääsisivät osallistumaan. Pienryhmätapaa- miset järjestettiin 20.8.2019, 29.8.2019 ja 4.9.2019. Suurin osa henkilöstöstä pääsikin mukaan, mutta muutama työntekijä joutui jäämään pois työtilanteen, työvuoron muutok- sen tai sairastumisen vuoksi. Pienryhmätapaamiset aloitettiin miettimällä yhdessä, mi- ten toimintaa voidaan tehostaa yhteistyön avulla. Tätä havainnollistettiin antamalla ryh- mälle pingispallo ja pyytämällä ryhmää kuljettamaan pallo jokaisen osallistujan käsien kautta. Käytetty aika mitattiin ja pyydettiin ryhmää miettimään keinoja, jolla pallon kulkua voidaan nopeuttaa. Kaikki ryhmät pystyivät parantamaan huomattavasti aikaansa mietit- tyään ensin yhdessä parasta ratkaisua. Tämän jälkeen tapaamisissa käytiin läpi yleisesti Lean-filosofian perusteita, tämän opinnäytetyön tarkoitusta ja tavoitetta sekä kehittämis- toiminnassa käytettäviä Lean-menetelmiä. Pienryhmätapaamisissa käytetty powerpoint- esitys on liitteenä (liite 3). Lopuksi keskusteltiin työn mahdollisista hyötyvaikutuksista ja yritettiin motivoida henkilöstöä aktiiviseen osallistumiseen muutostöissä. Opinnäytetyön tekijä kävi lisäksi tarkkailemassa työpisteen toimintaa sekä aamu- että iltavuoron aikana.

Kehittämiprojektin ohjausryhmä kokoontui projektin aikana neljä kertaa. Ensimmäisellä kerralla projektipäällikkö esitteli projektin toteutuksen ja aikataulun ja tapaamisen ajankohta oli 11.6.2019. Toisella tapaamisella käytiin läpi teemahaastattelujen avulla kerätty aineisto ja sieltä nousevat keskeiset kehittämistarpeet, ajankohta toiselle tapaamiselle oli 24.7.2019. Kolmannessa tapaamisessa projektipäällikkö esitteli tulosten pohjalta valitut kehittämismenetelmät ja työkalut ja ohjausryhmässä sovittiin kehittämistoimien tarkemmasta aikataulusta ja resurssoinnista, tämä oli 14.8.2019. Neljännessä tapaamisessa käytiin läpi kehittämiprojektin loppuraportti. (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Kehittämisprojektin eteneminen

5 KEHITTÄMISPROJEKTIN TUTKIMUKSELLINEN OSIO

5.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaista tämän hetkinen toiminta Sysmex-työpisteellä on ja miten sitä voitaisiin kehittää.

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää Sysmex-työpisteen kehittämisessä.

Tutkimusongelmat olivat: 1) Millaisena haastateltavat kokevat Sysmex-työpisteen toimivuuden tällä hetkellä? ja 2) Miten Sysmex-työpisteen toimivuutta voitaisiin haastateltavien mielestä parantaa?

5.2 Tutkimusmenetelmä

Tämän kehittämisprojektin tutkimuksellisen osuuden aineistonkeruumenetelmäksi valittiin teemahaastattelu. Erilaisissa haastatteluissa avointen kysymysten ääripään muodostavat yleisluontoiset kysymykset, teemat, joiden avulla tutkija pyrkii vangitsemaan tutkitavan ilmiön. Teemahaastattelussa tutkitavan annetaan vapaasti kertoa aiheesta mahdollisimman laajasti. Kysymysten asettelu riippuu siitä, onko tutkitavasta ilmiöstä olemassa jo tietoa vai onko se aivan uusi. (Kananen 2014, 24.) Sysmex-työpisteen tämän hetkisestä toiminnasta henkilöstön näkökulmasta ei ollut käytettävissä ennakkotietoa. Tämän vuoksi aineistonkeruu suoritettiin teemahaastattelun avulla, jolloin aiheesta oli mahdollista saada mahdollisimman laaja kuva. Esimerkiksi kyselylomakkeen avulla toteutettu tiedonkeruu olisi vaatinut jo aiempaa tietoa kysymysten muotoilun tueksi ja kysymyksen asettelu olisivat saattaneet ohjailta vastaajia. Lisäksi joitakin asioita olisi saatanut jäädä nousematta esille.

Minna Hjerppe on ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyössään kehittänyt näytteiden lajittelupistettä Fimlabin Kanta-Hämeen keskussairaalaassa käyttäen lean-filosofiaa (Hjerppe 2016). Hjerppe on käyttänyt tiedonkeruussa kyselylomaketta, jonka aihealueita hyväksikäyttäen ja kirjallisuuskatsauksen tuloksiin nojaten tämän tutkimuksen teemahaastattelun teemat on ideoitu. Haastattelun teemat valittiin siten, että niiden avulla saataisiin mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva työpisteen tämän hetkisestä toiminnasta

ja kehitystarpeista. Haastattelusta oli tietoisesti jätetty lean-käsitteet pois, koska ne olisivat saattaneet ohjailta vastaajia vastaamaan kysymyksiin tietyllä, ”odotetulla” tavalla.

Teemahaastattelun teemat olivat seuraavat: ”Työpisteen ergonomia ja toimivuus”, ”IT-ratkaisut”, ”Henkilöstön osaaminen ja riittävyys”, ”Työpisteen välineistö pl. analysaattorit” sekä ”Vapaa sana”-osio, jossa haastateltavilla oli mahdollisuus tuoda teemojen ulkopuolisia huomioitaan esille. Haastattelut tehtiin yksilöhaastatteluina Fimlabin Tampereen diagnostiikkapalveluiden haastatteluajankohtana käytettävissä olevassa neuvotteluhuoneessa, ja haastattelut äänitettiin. Haastattelussa käytettiin teemojen lisäksi tarkentavia lisäkysymyksiä ja haastattelun avulla pyrittiin saamaan vastauksia työpisteen tämän hetkisestä toimivuudesta sekä työpisteen kehittämistarpeista. Haastattelun teemoissa ei käsitelty lean-filosofiaa, vaan lean-menetelmät ja työkalut valittiin tutkimuksen avulla tuotetun tiedon pohjalta. Haastattelurunko löytyy liitteenä (Liite 1).

5.2.1 Teemahaastattelun teemojen muotoutuminen

Laboratorion tehokkuutta mitataan usein näytteiden läpimenoajalla (Bigelow ym. 2010). Näytteiden läpimenoaika puolestaan on suurilta osin riippuvainen työn sujuvuudesta, miten vaivattomasti työpisteellä työskentely sujuu ja kuinka hyvin työpiste toimii. Hyvä ergonomia on myös edellytys työn sujuvuudelle. Tämän vuoksi teemahaastattelun ensimmäinen teema on ”Työpisteen ergonomia ja toimivuus”.

Toinen haastatteluteema ”Työpisteen välineistö pl. analysaattorit” pohjautuu samaan tehokkuuden ajatukseen. Tehokas ja sujuva, lyhyen näytteen läpimenoajan omaava työpiste tulisi olla myös tarkoituksenmukaisesti suunniteltu käytettävien välineiden osalta. Suunnittelua olisi hyvä tehdä osallistamalla henkilökuntaa oman työnsä kehittämiseen, koska tällöin henkilöstön motivaatio kasvaa (Cancovic ym. 2009; Bigelow ym. 2010).

”Työpisteen IT-ratkaisut” olivat haastattelun kolmas teema ja tällä pyrittiin selvittämään, onko työpisteen It-ratkaisuissa joitakin tekijöitä, jotka hidastavat tai vaikeuttavat työnteon sujuvuutta.

”Henkilöstön osaaminen ja riittävyys”- teemalla pyrittiin selvittämään henkilöstön tämän hetkistä osaamista sekä mahdollista lisäperehdytyksen ja lisäkoulutuksen tarvetta. Koulutus ja toimiva kommunikointi ovat erittäin tärkeitä tekijöitä lean-implementoinnin onnistumisessa. (Cancovic ym. 2009; Bigelow ym. 2010; Hayes 2014; Clark 2016.) Tässä teemaosiossa pyydettiin myös arvioimaan työpisteellä tapahtuvaa viestintää. Lisäksi

haluttiin selvittää, onko henkilöstömäärä työvuoroissa sopiva. Lean- menetelmien avulla voidaan Cancovicin ym. (2009) sekä Bigelowin ym. (2010) mukaan selvittää henkilöstömitoituksen tarvetta eri aikoina ja kohdentaa työntekijöiden määrä tarpeen mukaan.

Haastattelun viimeisenä osiona oli "Vapaa sana", jossa haastateltavilla oli mahdollisuus kertoa asioista, joita aiemmissa teemoissa ei ollut tullut esille.

5.3 Teemahaastattelun kohderyhmä

Tutkimuksen haastateltaviksi valittiin työpisteen vastuuhuoltajat (N=3), verensivelyvalmis-teissa ja kantasoluissa toimiva asiantuntijahoitaja sekä yksi työpisteellä työskentelevä laboratoriohoitaja. Vastuuhuoltajilla on vahvin osaaminen työpisteessä ja suurin määrä kokemusta työpisteessä toimimisesta. Haastatteluun valitulla laboratoriohoitajalla on kokemusta työpisteen toiminnasta ennen ja jälkeen muutosten. Haastateltu asiantuntijahoitaja on perehtynyt Sysmex-työpisteelle uudistusten jälkeen, joten hänet valittiin mukaan edustamaan hiljattain perehtyneitä ja vähemmän työpisteellä työskenteleviä. Työpisteen työntekijät tekevät vuorotyötä ja työskentelevät useassa työpisteessä, joka vähentää Sysmex-työpisteellä tehtyjä työvuoroja. Vastuuhuoltajat työskentelevät myös muissa työpisteissä ja tekevät vuorotyötä, mutta heillä on suhteellisesti enemmän Sysmex-työpisteellä tehtyjä vuoroja kuin muulla henkilöstöllä. Koko henkilökunnan haastatteleminen ei ollut resurssien vuoksi mahdollista, eikä työntekijöiden asiantuntijuuden vaihtelun vuoksi järkevää. Valikoimalla haastateltavat tarkoituksenmukaisesti, mahdollistettiin käytettävän ajan ja resurssien puitteissa mahdollisimman kattava tutkimusaineisto.

5.4 Aineiston analysointi

Tässä tutkimuksessa haastatteluaineistot litteroitiin käyttäen yleiskielistä litterointia ja analysoitiin sisällön analyysin keinoin. Tuomi & Sarajärvi (2018, 114) kirjoittavat, että aineistolähtöisessä analyysissä aineistoa pelkistetään, ryhmitellään, kuvataan, analysoidaan ja jäsennellään merkityskokonaisuuksia sekä tulkitaan niitä. Käyttämällä sisällönanalyysin menetelmää, aineistoa on mahdollista analysoida systemaattisesti ja objektiivisesti pyrkien saamaan tutkittavasta ilmiöstä kuvaus "tiivistetystä ja yleisessä

muodossa”. Näin tutkimusaineisto saadaan järjestetyksi ja siitä voidaan tehdä johtopäätöksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 117.)

Haastattelut nauhoitettiin kahdella eri nauhurilla. Äänitteet olivat opinnäytetyöntekijän hallussa ja ne hävitettiin opinnäytetyön loppuraportin valmistuessa. Haastattelujen litterointi aloitettiin aina heti haastattelujen teon jälkeen, viimeistään haastattelua seuraavana päivänä. Näin haastattelu oli tuoreessa muistissa ja litterointi oli vaivattomampaa. Haastattelut kirjoitettiin käyttäen yleiskielistä litterointia, haastateltavien sanomiset kirjoitettiin ylös sanasta sanaan, mutta äännähdykset, tauot ynnä muut jätettiin kirjoittamatta, koska niillä ei ollut aineiston kannalta merkitystä. Tuomi ja Sarajärvi (2018, 104) esittävät laadullisen tutkimuksen analyysin etenemisen yleisen kuvauksen seuraavasti:

- 1) *Päätä, mikä tässä aineistossa kiinnostaa ja tee VAHVA PÄÄTÖS!*
- 2) *a) Käy läpi aineisto, erota ja merkitse ne asiat, jotka sisältyvät kiinnostukseesi.
b) Kaikki muu jää pois tästä tutkimuksesta!
c) Kerää merkityt asiat yhteen ja erikseen muusta aineistosta.*
- 3) *Luokittele, teemoita tai tyypittele aineisto.*
- 4) *Kirjoita yhteenveto.*

Litteroidut haastattelut luettiin läpi useaan kertaan, jonka jälkeen niistä poistettiin tutkimuskysymysten kannalta epäoleelliset asiat ja tutkimuskysymysten kannalta oleelliset asiat koodattiin omalla värillään. Seuraavaksi valitut kohdat haastatteluista poimittiin erikseen ja yksinkertaistettiin lauseiksi. Tämän jälkeen poimitut lauseet luokiteltiin seuraavasti: ”Sysmex-työpisteessä toimivaa”, ”Sysmex-työpisteessä toimimatonta”, sekä ”Kehittämisehdotukset Sysmex-työpisteen toimintaan”. Lopuksi näistä luokitteluista kirjoitettiin yhteenveto. Yhteenvedossa ei eritelty moniko haastateltavista oli esittänyt kyseisen asiat, jotta haastattelutuloksista ei voida tunnistaan yksittäisen haastateltavan vastauksia. Kaikki haastatteluissa esiin tulleet asiat kirjoitettiin yhteenvetoon. Haastatteluaineiston perusteella esiin nousevien asioiden pohjalta tehtiin päätökset yhdessä ohjausryhmän työelämäedustajien kanssa siitä, mitä Lean-filosofian mukaisia menetelmiä ja työkaluja työpisteen kehittämisessä tullaan käyttämään.

5.5 Tutkimustulokset

Teemahaastattelujen aikana nousi selvästi esille se, että työpisteellä ei ole ollut aikaa eikä resurssia miettiä toiminnan kehittämistä. Työpisteen välineistö ja toiminta on siirretty vanhasta sijainnista uuteen sitä juurikaan uudistamatta. Vaikka pääsääntöisesti välineet ja tarvikkeet koettiin tarkoituksenmukaisiksi, niiden sijoittelut, varastointi ja säilytysratkaisut kaipasivat uudistamista ja standardointia, jotta työntekoa saataisiin sujuvammaksi. Työpisteen ergonomia koettiin pääsääntöisesti hyväksi ja viestintä sekä IT-ratkaisut toimiviksi. Henkilöstön riittävyys koettiin haastatteluhetkellä hyväksi, mutta osaamiseen ja perehdytykseen tulisi vielä panostaa.

5.5.1 Työpisteen ergonomia ja työskentelyn sujuvuus

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan Sysmex-työpisteen ergonomiaa ja työskentelyn sujuvuutta esimerkiksi tilojen, välineiden ja tarvikkeiden sijoittelun näkökulmasta. Tämän lisäksi heiltä kysyttiin, miten he kehittäisivät toimintaa ergonomian ja työskentelyn sujuvuuden kannalta. Haastateltavien annettiin kertoa ajatuksiaan omin sanoin ja tarvittaessa haastattelija esitti tarkentavia kysymyksiä.

Ergonomisen työskentelyn kannalta säädettävät sähköpöydät koettiin hyväksi. Säädettävien pöytien ansiosta työpisteellä tulee vain vähän huonoja työskentelyasentoja, kunhan työntekijä muistaa ja malttaa säätää pöydän itselleen sopivalle tasolle. Säädettävien pöytien lisäksi työntekijöillä on valittavana perinteisen toimistotuolin lisäksi satulatuoli, joka lisää istumisen mielekkyyttä. Työpisteen viivakoodinlukija on langaton, joka vähentää kurottelua, koska lukijan voi laskea mille tahansa tasolle odottamaan käyttöä. Laboratoriotuloksia on mahdollista hyväksyä työpisteen lisäksi niin sanotussa hiljaisessa tilassa, jossa työhön pystyy keskittymään paremmin.

Ergonomisen työskentelyn kannalta suurimpina haasteena nähtiin suuret reagenssilaitteet sekä analysaattoreista tuleva melu. Laskoanalysaattorin pitää melko kovaa ääntä ja pääasiallinen tulosten hyväksyntä- eli validointipiste sijaitsee laskoanalysaattorin välittömässä läheisyydessä, mikä hankaloittaa työhön keskittymistä. Korvatulppia on mahdollista käyttää työskentelyn aikana, mutta ne osaltaan hankaloittavat yhteistyötä työparin kanssa. Työpisteellä tulee myös paljon kävelyä edes takaisin, analysaattorilta validointipisteelle ja takaisin, ja vaikka työpöydät ovat säädettäviä, säätäminen saattaa

unohtua kiireessä. Tämä aiheuttaa toisinaan hankalia työasentoja, kun pöytä on säädetty istumatyöskentelyn kannalta optimaaliseen asentoon, mutta työntekijä ei malta tai ehdi istuutua tietokoneella työskentelyn ajaksi. Suuret reagenssipakkaukset koettiin myös ergonomian kannalta ongelmallisiksi. Suurimmat reagenssilaatit ovat 20 litran suuruisia ja ne on sijoitettu muutaman metrin päähän analysaattoreista. Suurten reagenssien nostaminen seinän vierustalta, niiden kuljettaminen analysaattoreiden luokse ja reagenssin vaihtaminen analysaattorien alapuolelle saattaa rasittaa erityisesti selkää. Lisäksi reagenssien korkkien avaaminen voi olla hankalaa niiden tiukkuuden vuoksi. Tulostin koettiin myös tämän hetkisessä sijainnissa ongelmalliseksi, koska se on sijoitettu pöydän alle ja ilmeisesti liian lyhyen johdon vuoksi se on vinossa siten, että tulostimen päälle pitää kurkottautua nähdäkseen onko siellä tulosteita. Työpisteen putkisekoittaja ja lämpökaappi eivät ole säädettävällä työpöydällä, mutta sitä ei koettu kovin suureksi ongelmaksi ergonomisen työskentelyn kannalta.

Työpisteen ergonomiaa haastateltavat kehittäisivät hankkimalla suurille reagenssipakkauksille jonkinlaisen kuljetuskärryn sekä miettimällä suurten reagenssien sijoittelua paremmaksi. Myös säädettävä työpöytä lämpökaapille ja putkisekoittajalla tuli esiin sekä mahdollisuus useampiin tuolivaihtoehtoihin. Melua voitaisiin vähentää hankkimalla äänensuojalevy Sysmex-työpisteen ja vieressä sijaitsevan hyytymistyöpisteen välille.

Työskentelyn sujuvuuden kannalta hyviksi asioiksi koettiin tarvikkeiden sijoittelu ja varastointi lähellä työpistettä sekä manuaalisen työn väheneminen uuden automaation myötä. Työpisteen työohjeet ovat pääsääntöisesti valmiina ja helposti löydettävissä. Lisäksi työpisteelle hankittu uusi päätte sujuvoittaa työntekoa.

Työskentelyn sujuvuutta hankaloittaa haastateltavien mukaan eniten tilan vähyys. Työpiste koetaan ahtaaksi sekä työntekijöiden liikkumatilan, että työpöydillä olevan työtilan osalta. Työpisteellä tulee lisäksi paljon edestakaisin kävelyä, johtuen validointipisteen sijainnista, validointipiste on eri puolella työpistettä kuin näytteensyöttö. Näytteiden tuloksia hyväksyttäessä työntekijän on siis aina noustava validointipisteeltä ja käveltävä näytteen kanssa toiselle puolelle työpistettä, mikäli näyte pitää esimerkiksi analysoida uudelleen jostakin syystä. Etenkin iltavuoroissa, joissa työpisteellä ollaan yksin, tämä koettiin ongelmaksi. Haastateltavien mukaan työpöydillä on paljon tavaraa, joka ei välttämättä sinne kuulu. Työtilan ollessa muutenkin vähäistä, tämä koettiin suureksi ongelmaksi yhdessä säilytystilojen vähyden kanssa. Osaltaan tämä ongelma johtuu siitä, että uudet analysaattorit ja uusi työpiste on siirretty ”sellaisenaan” vanhasta sijainnista uuteen, miettimättä pitäisikö jotakin tehdä toisin. Lisäksi haastattelussa tuli esiin, että kuulo-

ja näköyhteyden puuttuminen näytteiden vastaanottoon saattaa aiheuttaa sen, että näytteet seisovat vastaanotossa pitkäänkin, kun kukaan ei ehdi niitä tuoda eikä työpisteellä ole tietoa odottavista näytteistä. Työntekijöiden kokemattomuus ja rutiininpuute myös hidastaa työskentelyä sekä vähentää työntöön sujuvuutta.

Työskentelyn sujuvuutta haastateltavat kehittäisivät paremman sijoittelun sekä lisäsäilytystilan avulla. Validointipisteen sijoittaminen eri puolelle pöytää, lähemmäs analysointilaitteita, vähentäisi ylimääräistä edes takaisin kulkemista. Trombosyyttikasojen tarkasteluun käytettävä mikroskooppi voitaisiin sijoittaa validointipisteen viereen, jolloin trombosyyttien tarkistaminen kävisi jouhevammin. Lisäksi työpöydiltä tulisi poistaa turhat tavarat. Mikäli työpisteelle saataisiin lisäsäilytystilaksi esimerkiksi hyllykkö, tämä vapauttaisi pöytätilaa ja mahdollistaisi ehkä myös kapeampien pöytien tuomisen työpisteeseen, jolloin työntekijöille saataisiin lisää liikkumatilaa analysointilaitteiden ja työpöydän väliin.

5.5.2 Työpisteen välineistö

Haastateltavilta kysyttiin miten he arvioivat työpisteen välineistöä ja välineistön tarkoituksenmukaisuutta sekä miten he kehittäisivät työpisteen välineistöä, välineistön riittävyttä tai sijoittelua. Haastateltavat saivat kertoa vapaasti omia ajatuksiaan ja tarvittaessa haastattelija esitti tarkentavia kysymyksiä.

Haastateltavat pitivät hyvänä asiana sitä, että kaikki tarvittava välineistö on sijoitettu ja varastoitu joko käden ulottuville tai vähintäänkin lähelle työpistettä. Työpisteelle on tuotu laatikostoja säilytystilan lisäämiseksi, ne koettiin myös hyvänä. Analysoiduille näytteille ja tyhjille näytetelineille tarkoitettua kärryä pidettiin myös hyvänä.

Tarvikkeet ja reagenssit on sijoitettu lähelle työpistettä, mutta ei välttämättä kaikkein tarkoituksenmukaisimmalla tavalla. Esimerkiksi suuret reagenssit seinustalla vievät paljon lattiatilaa ja harvoin tarvittavat välineet voitaisiin sijoittaa myös kauemmas työpisteestä, koska säilytystilasta on pulaa työpisteen läheisyydessä. Toisaalta kauemmas sijoittamisessa saattaa olla omat ongelmansa, esimerkiksi yhtä harvoin käytettävää reagenssia säilytetään syrjässä ja se oli päässyt vanhenemaan. Työpisteellä on tarpeetonta tavaraa ja esimerkiksi toimistotarvikkeille ei ole kunnollista säilytysjärjestelmää. Ongelmalliseksi koettiin myös reagenssien varastosaldon paikkansapitämättömyys. Reagenssit tulee lukea Cims-järjestelmään vaihdon yhteydessä, mutta jostakin syystä tämä unohtuu monelta ja varastosaldon ollessa virheelliset, vastuuhoidajien on hankala tietää koska

reagensseja tulee tilata lisää. Analysointivaatimus vaihtaa loppunut reagenssi välittömästi, koska analysointi ei jatku eikä hälytysääni hiljene ennen vaihtoa, yhdistettynä Cims-järjestelmään, tekee reagenssien vaihdosta vähän kankeaa. Työpisteellä säilytetävien pikkutarvikkeiden, kuten hematokriittikapillaarien ja objektilasien, löytäminen voi olla haastavaa, koska säilytyslaatikoissa on runsaasti erilaista tarviketta. Lisäksi tavarat saattavat vaihtaa paikkaa, kun työntekijät vaihtuvat. Näiden lisäksi ohjekansiot on sijoitettu hankalasti tavoitettavaan paikkaan.

5.5.3 Työpisteen IT-ratkaisut

Haastateltavilta kysyttiin, miten he arvioisivat työpisteen IT-ratkaisuja ja niiden toimivuutta sijoittelun ja käytettävyyden kannalta. Lisäksi kysyttiin, miten he kehittäisivät työpisteen IT-ratkaisuja. Haastateltavat saivat kertoa vapaasti omia ajatuksiaan ja tarvittaessa haastattelija esitti tarkentavia kysymyksiä.

IT-ratkaisuista kiitosta sai kaksi erillistä näyttöpäätettä. Kahden erillisen päätteen ansiosta työnteko erityisesti aamuvuorossa oli jouhevampaa. Osa haastateltavista oli myös sitä mieltä, että validointipiste on sijoitettu järkevästi, ”parhaalle mahdolliselle paikalle tiloihin nähden”. Ensimmäisten neljän haastattelun aikana toinen työpisteellä käytössä olevista päätteistä oli pieni kannettava tietokone, jossa oli omat haasteensa. Tietokoneen näytön pienen koon vuoksi sillä oli hankala käyttää Eipu-ohjelmaa, eikä siltä voinut tulostaa. Viimeiseen haastatteluun mennessä työpisteelle oli hankittu suurempi näyttöpäätte ja tämä ratkaisu toi apua, sillä tällä hetkellä työpisteellä on kaksi näyttöpäätettä, joilta kummaltakin voi käyttää sekä Eipu- että Labon-ohjelmaa, validoida tuloksia sekä tulostaa.

Osa haastateltavista koki validointipisteen sijainnin ongelmalliseksi, se oli heidän mielestään liian kaukana näytteensyötöstä. Lisäksi hiljaisen tilan validointipiste oli haastateltavien mielestä toimimaton, koska siellä ei voinut tarkistaa näytteen trombosyyttejä tarvittaessa. Työtila päätteellä työskenneltäessä koettiin myös ahtaaksi. It-johdot olivat lisäksi sijoitettu ”miten sattuu”, joka yhdessä sähköisten pöytien kanssa koettiin huonoksi, koska pöytiä säädettäessä johdot saattavat jäädä jumiin. Työpisteen tulostimen sijoittelu oli myös hankala. Tulostin on tällä hetkellä pöydän alla ja ilmeisesti liian lyhyen virtajohdon vuoksi vinossa siten, että pöydän alle pitää kurottua nähdäkseen onko tulostimessa jotakin.

Haastateltavien kehitysehdotukset IT-ratkaisujen parantamiseksi liittyivät lähinnä näyttöpäätteiden ja tulostimen uudelleen sijoitteluun sekä näiden virtajohtoihin. Toinen, tarpeeksi suuri, näyttöpääte on nyt hankittu, mutta päätteiden ja sitä myöden validointipisteen sijoittelua työpisteellä olisi hyvä haastateltavien mukaan miettiä uudelleen. Trombosyyttien tarkistamiseen käytettävä mikroskooppi olisi myös hyvä saada mahdollisimman lähelle validointipistettä. IT-piuhat tulisi tarkistaa ja sijoittaa siten, ettei ole vaaraa niiden takertumisesta ja jumiin jäämisestä, kun sähköisiä työpöytiä säädetään. Lisäksi tulostimen sijoittelua voisi miettiä uudelleen, tai vähintäänkin hankkia tulostimeen uusi ja pidempi virtajohto, jolloin sitä ei tarvitsisi pitää pöydän alla vinossa ja kurottelu vähenisi.

5.5.4 Työpisteen henkilöstön osaaminen ja riittävyys

Henkilöstön osaamisen ja riittävyyden arviointi oli jaettu kolmeen osa-alueeseen: ”Henkilöstön riittävyys suhteessa työn määrään”, Henkilöstön osaamisen ja perehdytyksen riittävyys” sekä ”Työpisteellä tapahtuva viestintä”. Haastateltavia pyydettiin arvioimaan kaikkia osa-alueita omin sanoin ja haastattelija kysyi tarvittaessa lisäkysymyksiä. Lisäksi haastateltavilta kysyttiin, miten he kehittäisivät työpisteen henkilöstön tilannetta.

Henkilöstömitoitus koettiin tällä hetkellä riittäväksi, kunhan laitteet toimivat eikä tule ylittäviä ongelmia. Työvuoroissa, joissa työpisteellä työskennellään yksin ja näytemäärän ollessa suuri, on toisinaan vaikeuksia selvitä työstä. Etenkin, mikäli työpisteellä on kokeilun työntekijä ja tulee ongelmatilanne, ”kaaos on valmis”. Haastavaa näissä työvuoroissa, joissa työpisteellä on vain yksi työntekijä, on myös se, että työpisteeltä joutuu välillä poistumaan esimerkiksi näytteenottotehtäviin. Tällöin laitteella mahdollisesti ilmenevä ongelma tai reagenssin loppuminen kesken analysoinnin ei välttämättä välity työpisteen työntekijälle ja näytteet joutuvat odottamaan analysointia, kunnes työpisteelle palataan. Haastateltavat myös kertoivat, että ruuhkat saattavat syntyä työpisteestä riippumattomista syistä, esimerkiksi esikäsittelyssä olevan ongelman seurauksena. Erityisesti yövuoroissa työntekijä saattaa olla pitkiä aikoja näytteenotossa tai ottamassa sydänfilmejä. Uuden ryhmäjaon myötä osajia on vähemmän työvuoroissa, joten avun saaminen joustavasti ongelma- tai ruuhkatilanteissa ei ole kovin helppoa. Samassa työvuorossa ei myöskään välttämättä ole lainkaan toista työpisteen osaavaa kollegaa, jolloin kukaan ei voi myöskään ”tuurata” varsinaisen työntekijän poistuessa työpisteeltä. Haastateltavia mietitytti myös työpisteen henkilöstöresurssin riittävyys tulevaisuudessa, kun työpisteelle siirretään analysoitavaksi punktionesteiden soluja ja malarianäytteitä.

Haastateltavat kehittäisivät tilannetta kouluttamalla henkilöstöä lisää, jolloin osaaminen vahvistuisi hankalissakin tilanteissa, eikä työpisteen toiminnan sujuvuus olisi yhtä haurasta ongelmatilanteissa. Lisäksi kiinnitettiin huomiota siihen, että työvuorosuunnittelussa tulisi huomioida henkilöstön kokemus ja suunnitella samaan työvuoroon kokemattomamman käyttäjän kanssa kokenut työntekijä.

Henkilöstön perehdytyksen ja osaamisen osalta haastatteluissa mainittiin värjäyslaitteen pikaohjeen olevan hyvä sekä suurimman osan työntekijöistä pärjäävän rutiinin kanssa melko hyvin. Perehdytys koettiin kuitenkin liian kiireisellä aikataululla suoritetuksi. Perehdytettäviä on ollut paljon ja perehdytettävää asiaa runsaasti, joten perehdytyksen toteutus on ollut erittäin haastava ja perehdytyksen aikataulun vuoksi siinä on ehditty käymään läpi vain kaikkein kriittisimmät asiat, ongelmatilanteiden jäädessä osin kokonaan käsittelemättä. Kun uutta asiaa pitää oppia runsaasti ja nopealla tahdilla, olisi erittäin tärkeää päästä perehdytyksen jälkeen työskentelemään työpisteellä ja muodostamaan rutiinia työskentelyyn. Tämä ei valitettavasti ole kuitenkaan onnistunut, vaan työpisteelle on suunniteltu perehdytetty henkilöstö epätasaisesti. Osalla perehdytetyistä on saattanut olla viikkojen väli perehdytyksen ja varsinaisen työvuoron välillä, jolloin suuri osa opitusta on jo unohtunut. Osin tästä syystä osa henkilökunnasta on edelleen epävarmaa eikä koe osaavansa työpisteen asioita niin hyvin kuin pitäisi. Lisäksi työpisteellä olevien analyysattorien huollot tehdään vain tiettyinä päivinä ja osalla henkilöstöstä huoltoa ei ole ”sattunut kohdalle”, vaikka työpisteellä olisikin työskennelty. Kiire aiheuttaa myös sen, että työpisteellä ei ole juuri aikaa tutustua työohjeisiin. Työohjeet saattavat myös olla hankalasti löydettävissä, koska osa ohjeista löytyy työohjeista ja osa laiteohjeista. Tämä tekee ohjeiden etsimisestä työlästä ja aikaa vievää.

Haastateltavat kehittäisivät henkilöstön osaamista järjestämällä lisäperehdytystä esimerkiksi juuri ongelmatilanteiden ratkaisusta. Lisäperehdytys voisi toimia luentomallilla, mutta tämä vaatii vastuuhoidajille lisää aikaa suunnitteluun ja toteutukseen. Lisäperehdytystä myös aivan rutiinotoiminnasta tulee olla tarjolla, mikäli työntekijä sitä kokee tarvitsevansa. Työvuorosuunnittelussa ja työpistesijoittelussa tulisi huomioida tasapuolisuus, kaikille perehdytetyille työntekijöille tulee suunnitella tasaisesti vuoroja Sysmex-työpisteellä. Lisäksi työpisteellä olisi hyvä työskennellä muutama päivä peräkkäin rutiinin kehittämiseksi. Myös pikaohjeita voisi olla työpisteellä enemmänkin.

Työpisteellä tapahtuva viestintä koettiin melko toimivaksi. Pääasialliset viestintätavat ovat sähköpostiviestit, intranetistä löytyvä sähköinen viestintäalusta, suullinen viestintä sekä paperille kirjoitettu viesti. Vastuuhoitajat viestivät aktiivisesti muutoksista sähköisten viestinten avulla ja vuoron vaihtuessa pääsääntöiset työntekijät viestivät huomioitavat asiat työpisteellä seuraavalle vuorolle. Vähän kuitenkin mietitytti se, kulkeeko tämä työntekijöiden välinen viesti taas eteenpäin seuraavalle vuorolle, etenkin jos ainoa viestintätapa on suullinen viesti eikä sitä kirjoiteta minnekään muistiin.

Haasteiksi työntekijöiden välisen viestinnän osalta haastateltavat kokivat sen, että vuoron vaihtuessa suullinen viesti voi jäädä kiireestä johtuen kertomatta ja unohtua. Tähän auttavat osittain työpisteellä käytettävät tarralaput, joille viestit voidaan kirjoittaa, mutta laputkin saattavat hukkuu, ne vievät pöytätilaa ja ovat epäsiistejä. Nämä viestintään käytettävät tarralaput on työpisteellä tapana jättää validointipisteen näppäimistön edustalle. Vaikka vastuuhoitajat viestivät melko aktiivisesti työpisteen asioista, intranetin sähköinen viestintäalue koettiin hieman hankalaksi paikaksi löytää näitä viestejä jälkikäteen kunnollisen hakutoiminnon puuttuessa. Osa muutoksista koskevista viesteistä saattaa myös olla hieman vaikeaselkoisia, kun perusasiatkin ovat vielä hieman hakusessa. Kirjoitettujen ohjeiden ongelmana on myös se, etteivät ne välttämättä pysy ajan tasalla.

Sähköistä viestintää haastateltavat kehittäisivät lisäämällä intranetin sähköiseen viestintäalustaan toimivan hakutoiminnon ja huolehtimalla, että tärkeistä muutoksista viestitään muuallakin kuin intranetissä. Kirjoitetuille viesteille voisi olla myös jokin oma paikkansa, josta ne huomataan eivätkä pääse hukkumaan. Tähän tarkoitukseen voitaisiin työpisteelle hankkia esimerkiksi tussi- tai muistitaulu, joka toimisi yhteisenä ilmoitustauluna.

5.5.5 Vapaa sana

Haastattelujen lopuksi haastateltaville annettiin vielä mahdollisuus kertoa vapaasti, mikäli heillä on jotakin työpisteen toimintaan ja sen kehittämiseen liittyvää asiaa, joka ei ole tullut aiemmissa teemoissa esille. ”Vapaa sana” -osiossa esiin nousi vastuuhoitajien riittämätön vastuuhoitaja-aika. Heille ei mahdollisteta tarpeeksi työaika, jotta työpisteen toiminnan ylläpitäminen ja sen kehittäminen olisi mahdollista. Vastuuhoitajille olisi hyvä myös järjestää yhteistä aikaa, jotta he voisivat yhdessä miettiä työpisteen toimintoja ja suunnitella sitä. Lisäksi olisi hyvä järjestää yhteistä aikaa Sysmex-työpisteen työntekijöille ja valkosolujen erittelylaskennan työntekijöille, koska työpisteet tekevät tiivistä

yhteistyötä ja voivat oppia paljon toinen toisiltaan. Mahdolliset lisäkoulutus- tai lisäperehdytysluennotkin vaatisivat toteutuakseen vastuuhoidajille lisää aikaa.

5.6 Johtopäätökset ja pohdinta

Haastatteluissa toistuvana teemana tuli esiin Sysmex-työpisteen huonosti organisoitu työympäristö. Välineet ovat toki lähellä, mutta sijoittelut eivät ole parhaat mahdolliset. Myös säilytysratkaisut ja -tilat vaativat päivitystä. Tästä syystä työpistettä päätettiin lähteä kehittämään käyttämällä Lean 5S-menetelmää, visuaalista ohjausta sekä tuomalla työpisteelle kanban-kortit tarviketilausten yhdenmukaistamiseksi. Visuaalisella ohjauksella tarkoitetaan tämän kehittämissuunnitelman yhteydessä sitä, että työpisteelle tuotiin näkyviä merkkejä, jotka yhdellä silmäyksellä ilmaisevat miten jokin asia pitää tehdä ja mistä tarvikkeet tekemiseen löytyvät. Tuomisen (2010, 37) mukaan tällainen merkki voi ilmaista tavaran paikan, määrän tai työn suoritukseen liittyvän ohjeistuksen ja sen avulla voidaan helpottaa järjestelyn suunnittelua ja toteutusta. Näiden lisäksi työpisteelle kehitettiin Kaizen-järjestelmä, jonka avulla jokaisella työntekijällä on mahdollisuus tuoda kehittämissideansa esiin dokumentoidusti. Tämä mahdollistaa jatkuvan kehittämisen ja toivottavasti pitää lean-ajattelun hengissä, jolloin kehittäminen ei jää vain kertaluontoiseksi projektiksi. Vastuuhoidajien ajan lisääminen, henkilöstön tasaisempi työpisteelle suunnittelu ja henkilöstön lisäkoulutus- tai lisäperehdytysluennot rajattiin johtoryhmässä tämän kehittämissuunnitelman ulkopuolelle, eikä näiden asioiden kehittämiseen mietitty lean-menetelmiä.

5.7 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimustulosten luotettavuuden kannalta on tärkeää tehdä oikeita valintoja tutkimusprosessin aikana. Oikeat tutkimusmenetelmät, tarkasti määritetyt käsitteet, oikeat tulkinnot ja tarkoituksenmukaiset mittarit ovat ehdottomia luotettavan tutkimuksen kannalta. (Kananen 2008, 121-123.) Laadullisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma elää hankkeen mukana ja tulkinta jakautuu koko tutkimusprosessiin. (Eskola & Suoranta 2005, 16). Tutkimuksessa käytettiin tiedonkeruun menetelmänä teemahaastattelua ja haastatteluaineiston käsittelyyn sisällönanalyysiä. Nämä olivat mielestäni perusteltuja ja onnistuneita valintoja, joiden avulla voitiin kerätä mahdollisimman rikas tutkimusaineisto.

Tarkka dokumentaatio on tutkimuksen tekemisen perusedellytys ja mahdollistaa aineiston, tehtyjen päätelmien ja ratkaisujen tarkastelun jälkikäteen. (Kananen 2008, 125). Tarkan dokumentaation myötä voidaan myös varmentua tutkimuksen luotettavuudesta (Kananen 2008, 124). Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tilastollisiin yleistyksiin, vaan kuvaamaan ja ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä tai toimintaa. Tämän vuoksi laadullisessa tutkimuksessa aineiston määrää tärkeämpää on se, että henkilöt, joilta tietoa kerätään omaavat mahdollisimman paljon kokemusta ja ymmärrystä tutkittavasta asiasta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 98.) Tässä tutkimuksessa haastateltaviksi valikoitui Sysmex-työpisteen vastuuhoidajat sekä yksi asiantuntijahoitaja, koska heillä on vankin osaaminen ja tietämys työpisteen asioista. Lisäksi haastateltiin yksi työntekijä, joka on työskennellyt Sysmex-työpisteellä ennen ja jälkeen muutosten. Haastateltavien valinta onnistui mielestäni hyvin ja haastattelujen avulla saatiin aikaiseksi rikas ja monipuolinen aineisto.

Olisin mielelläni toki haastatellut koko työryhmän, mutta käytettävissä olevan ajan puitteissa tämä ei ollut mahdollista. Halusin kuitenkin varmistaa, että koko henkilöstö on samoilla linjoilla kehitystarpeiden suhteen ja pyysin pienryhmätapaamisissa osallistujia kirjoittamaan nimettömänä paperilapulle ensimmäisenä mieleen tulevan epäkohdan ja mahdollisen kehitysehdotuksen työpisteestä. Nämä laput hävitettiin heti lukemisen jälkeen. Arvelin, että nimetön lappu kannustaa avoimempaan palautteeseen kuin jos olisin esittänyt kysymyksen suullisesti. Näillä lapuilla toistuivat samat asiat, jotka tulivat haastatteluissa esiin.

Teemahaastattelun etuna tiedonkeruussa on, että annettuja vastauksia voidaan tarkentaa haastattelun aikana ja tarvittaessa kysymyksiä syventää haastateltavien vastauksista riippuen. Haastattelun teemat valitaan siten, että ne tuottavat merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen ja ongelmanasettelun mukaisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 88). Tässä tutkimuksessa aiheesta ei ollut ennakkotietoa, joten mahdollisuus tarkentaa kysymyksiä ja vastauksia haastattelun aikana varmisti luotettavan ja kattavan tutkimusaineiston keräämisen. Teemat valittiin siten, että niiden avulla saadaan mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva työpisteen toiminnasta. Teemahaastattelun runko esitettiin ennen haastattelujen suorittamista. Esitestaus tehtiin haastatteleamalla Fimlabin tuotannon kehittämispäällikkö. Esitestauksen avulla varmistettiin, että haastateltavat ymmärtävät kysymykset tarkoitettulla tavalla, että haastattelurunko on looginen, ja että tila ja äänittämiseen käytettävät laitteet ovat toimivia. Esitestauksen jälkeen haastattelurunkoon ei tehty sisällön kannalta olennaisia muutoksia.

Haastateltavat osallistuivat vapaaehtoisesti haastatteluihin ja heiltä pyydettiin lupa haastatteluun (liite 2). Haastatteluäänitteet hävitettiin heti opinnäytetyön valmistuttua eikä lopuraportista voida tunnistaa yksittäisen haastateltavan vastauksia. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa Sysmex-työpisteen kehittämisessä hyödynnettävää tietoa. Mielestäni tavoite saavutettiin ja haastattelujen avulla kerättiin rikas materiaali työpisteen tämän hetkisestä toimivuudesta, sekä kehitysideoita toiminnan parantamiseen. Haastattelujen avulla hahmottui kokonaiskuva työpisteen toiminnasta ja sen kehittämiskohteista. Suurin osa esille tulleista asioista oli odotettavissa – ainakin tilan- ja ajanpuute ovat varmasti ongelma lähes jokaisessa työpisteessä. Haastatteluissa tuli kuitenkin esiin myös asioita, joita en olisi osannut ottaa huomioon. Esimerkiksi tarvikkeiden varastoinnin pirstaleisuus työllisti tilaamisesta pääasiassa vastuussa olevia vastuuhoidtajia, jonka vuoksi varastointia kehitettiin projektin aikana yhdenmukaisemmaksi.

Haastattelurunko oli mielestäni toimiva, mutta teemoja olisi voinut vielä tarkemmin miettiä kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Toisaalta käyttämäni teemat eivät suotta ohjanneet haastateltavia lean-ajatteluun, joka olisi voinut vääristää tuloksia. Toisaalta mietin asetelinko lisäkysymykset haastatteluissa tarpeeksi neutraalisti, etten vahingossa ohjannut haastateltavia odottamaani suuntaan.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella erilaisten kriteerien valossa, mutta kaiken luotettavuustarkastelun edellytyksenä on tarkka ja riittävä dokumentointi sekä tehtyjen valintojen perustelut. Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida esimerkiksi vahvistettavuuden, arvioitavuuden, tulkinnan ristiriidattomuuden, luotettavuuden sekä saturaation kannalta. (Kananen 2014, 146; 151.)

Laadullisen tutkimuksen vahvistettavuus tarkoittaa sitä, että kerätyn tiedon oikeellisuus voidaan vahvistaa (Kananen 2014, 151). Kehittämisprojektin tutkimuksellisessa osuudessa tehtyjen haastattelujen ja niistä tehtyjen tulkintojen oikeellisuutta ei tarkastettu haastatelluilta. Kerätty aineisto oli haastattelijan oma tulkinta kerrotusta ja on mahdollista, että aineistoa on tulkittu väärin. Toisaalta kerätty tieto ja siitä analysoinnin avulla saatu materiaali oli yhdenmukainen pienryhmissä kerätyn materiaalin kanssa. Tiedonkeruussa siis käytettiin aineistotriangulaatiota lisäämään luotettavuutta.

Tutkimuksen arvioitavuus perustuu riittävään dokumentointiin, kaikki tehdyt valinnat ja niiden perustelut tulee kirjata ylös (Kananen 2014, 153). Teemahaastattelun teemojen muotoutuminen ja siihen liittyvä dokumentaatio jäi hieman vajaaksi ja haastattelurungon osat olisi pitänyt pystyä perustelevaan tarkemmin. Teemat muotoutuivat päivien mittaan

lukemalla artikkeleja, opinnäytetöitä ja pro graduja. Erilaisista lean-projekteista saadut hyödyt ja aiemmin tehdyt kyselyt muokkasivat teemat valmiiksi, mutta yksityiskohtainen muodostuminen jäi vaille kunnollista dokumentaatiota.

Tulkinnan ristiriidattomuus tarkoittaa sitä, samasta aineistosta tehdään samanlainen tulkinta, vaikka tulkitsija vaihtuisi (Kananen 2014, 153). Tulkinta teemahaastattelumateriaaleista on yksin opinnäytetyöntekijän näkemys, eikä tulkinnan oikeellisuutta ole varmistettu. Tämä johtuu käytettävissä olevista resursseista, on melko haasteellista saada kehtään tekemään monen tunnin sisällönanalyysiä tulkinnan oikeellisuuden varmistamiseksi.

Tulosten saturaatiolla tarkoitetaan sitä, että eri lähteistä kerätyt tutkimustulokset alkavat toistua (Kananen 2014, 154). Tehdyissä teemahaastatteluissa esiin tulleet asiat olivat melko yhdenmukaisia kautta linjan, eikä ole syytä olettaa, että kerätty tieto olisi juurikaan muuttunut vaikka haastateltavia olisi ollut useampia.

6 TYÖPISTEEN MUUTOKSET

6.1 5S Sysmex-työpisteellä

Työpisteen kehittäminen aloitettiin 5S- menetelmän käytöllä. Tämän menetelmän tarkoituksena oli poistaa työpisteeltä turhat tarvikkeet, sekä miettiä tarpeellisille tavaroille paras säilytyspaikka. Tarkoituksena oli sijoittaa usein tarvittavat välineet käden ulottuville ja varastoida harvemmin tarvittavat kauemmas työpisteeltä lisätilan saamiseksi.

5S- menetelmän toteuttaminen käytiin henkilöstön kanssa läpi pienryhmätapaamisissa. Työpisteen tarvikkeiden merkitseminen ja jaottelu, eli *erottelu*-vaihe, haluttiin tehdä tavalla, joka olisi mahdollisimman yksinkertainen toteuttaa rutiinityön ohessa. Tavaroiden merkitsemisessä päädyttiin käyttämään eri väreisiä sähköteippejä. Eri värit kertoivat eri käyttöiheydestä ja työntekijät ohjattiin merkitsemään työpisteen tavarat 13.-20.9.2019 välisenä aikana. Punaisella teipillä merkittiin päivittäin käytettävät tarvikkeet, sinisellä teipillä viikottain käytettävät tarvikkeet, valkoisella teipillä kuukausittain käytettävät tarvikkeet, kelta-vihreällä teipillä harvemmin kuin kuukausittain käytettävät tarvikkeet ja mustalla teipillä merkittiin tarpeettomat tarvikkeet (Kuva 1).



Kuva 1. Erotteluvaihe 5S-menetelmässä.

Erottelen jälkeen työpisteen tarvikkeet lajiteltiin, tarpeeton poistettiin ja suunniteltiin varastointi- ja säilytyspaikat. Tämä oli *järjestele*-vaihe ja se toteutettiin 20.-27.9.2019. Käytännössä lajittelun ja järjestelyn suoritti opinnäytetyön tekijä henkilöstön teippimerkintöjen avulla. Lisäksi järjestelyssä oli apuna kulloinkin työvuorossa oleva Sysmex-työpisteen työntekijä. Työpisteeltä poistettiin ylimääräistä tavaraa, joka oli suurimmalta osin kansioita, sekalaisia ohje- ja muita papereita, toimistotarvikkeita sekä tarvikkeita, joita ei ollut käytetty enää vuosiin, mutta olivat jääneet laatikoiden pohjalle pyörimään.

Tarpeettomien välineiden poistamisen jälkeen, työpisteelle jääville tavaroille etsittiin toimivat säilytyspaikat ja säilytyspaikat värikoodattiin. Joidenkin tarvikkeiden osalta myös pienennettiin varaston kokoa tarkoituksenmukaisemmaksi. Työpisteellä olevat laatikostot järjesteltiin uudelleen, ja tarvittavat välineet saatiin erottelun ja karsimisen jälkeen mahtumaan kolmeen laatikostoon aiemman neljän sijaan (Kuva 2). Lisäksi työpisteellä siirrettiin tulostinta, hematokriittisentrifuugia ja särmäisjättesäiliötä toimivampaan paikkaan.



Kuva 2. Laatikostojen uudelleenjärjestely.

Kolmannessa vaiheessa, eli *puhdist*-vaiheessa oli tarkoitus sopia yhdessä henkilöstön kanssa ne toimintatavat, joilla järjestys ylläpidetään. Tämän jatkumona *vakioi*-vaiheessa oli tarkoitus varmistaa, että nämä yhdessä sovitut toimintatavat tulevat käytäntöön ja

laatia työpisteelle tarvittava ohjeistus tämän varmistamiseksi. Hematologian työryhmän ryhmäkokouksessa 17.10.2019 keskusteltiin henkilöstön näkemyksistä puhdistamis- ja vakiointi-vaiheiden toteuttamisesta. Keskusteltiin muun muassa siitä, merkitäänkö työpisteellä välineiden paikat tarkasti esimerkiksi teippien avulla ja laaditaanko kuvalliset ohjeet työpöydän sekä varastokaapin tarvikkeiden sijoitteluista. Tässä vaiheessa oli selvää, että työpisteelle tullaan siirtämään lisää toimintoja. Punktioneiteiden solulaskenta sekä malarianäytteiden mikroskopointi olivat tulossa Sysmex- työpisteen tehtäviksi alkuvuoden 2020 aikana. Tästä syystä työpisteen 5S-menetelmän läpivieminen keskeytettiin ja päätettiin palata loppuvaiheisiin, kunhan uudet toiminnot on saatu siirrettyä. 5S-vaiheiden loppuunsaattaminen suunniteltiin viikolle 13 (23.-29.3.2020), mutta nopeasti muuttunut koronavirustilanne esti suunnitelmat. Sovimme hematologian työnjohtajan kanssa, että 5S-menetelmän viimeiset vaiheet siirretään toteutettavaksi tulevaisuudessa tässä opinnäytetyössä laaditun ohjeistuksen mukaan (liite 4).

6.2 Visuaalinen ohjaus Sysmex-työpisteellä

Visuaalista ohjausta toteutettiin värikoodaamalla työpisteellä olevat laatikot siten, että yhdellä silmäyksellä on mahdollista havaita mistä tarvikkeet löytyvät. Käytännössä tämä toteutettiin siten, että esimerkiksi mikroskooppi merkittiin tietyllä värikoodilla ja mikroskopointiin tarvittavat tavarat (muun muassa objekti- ja peitinlasit ja linssipaperit) sijoitettiin samalla värikoodilla merkittyyn laatikkoon. Työpisteelle tuotiin myös muistitaulu, joka osaltaan auttaa viestintää työpisteellä ja on hyödynnettävissä visuaalisen ohjauksen apuvälineenä.

Visuaalista ohjausta oli tarkoitus toteuttaa myös kuvien avulla. Tarkoitus oli kuvata työpisteen sekä varastojen mallitilanne ja liittää kuva ohjeistamaan paljonko tarvikkeita tulisi olla ja miten ne tulisi sijoitella. Koronavirustilanteen vuoksi kuvien ottaminen ja sijoittelu työpisteelle tullaan toteuttamaan myöhemmin tässä opinnäytetyössä laaditun ohjeistuksen mukaan (liite 4).

6.3 Kaizen Sysmex-työpisteellä

Työpisteelle luotiin matalankynnyksen palautejärjestelmä, jotta työpisteen kehittämistä tulisi jatkuva prosessi. Työpisteelle tuotiin A4-kokoinen lomake (liite 4), jonka avulla työntekijät voivat kertoa asioita, joita voisi kehittää ja antaa omat kehitysehdotuksensa.

Näin kehitysehdotukset tulevat myös dokumentoitua. Paperinen lomake sähköisen si-
jaan valittiin, jotta kehitysehdotuksen tullessa mieleen, työntekijä voisi kirjata sen ylös
ilman, että hänen tulee kirjautua tietokoneelle. Tavoitteena oli mahdollistaa nopea ja vai-
vaton tapa esittää kehitysehdotuksia. Työryhmän esimies on luvannut ottaa kehityseh-
dotukset käsiteltäväksi ryhmäkokouksissa. Kuvassa 3 on esimerkin vuoksi täytetty lo-
make.

ESIMERKKI

SYSMEX KEHITYSIDEAT

NYKYTILANNE, HAASTEET, SYYT:
Mikä tulisi kehittää ja miksi?
Työpisteen järjestelmällisyyttä,
jotta työnteko olisi sujuvampaa.

TAVOITE & VAIKUTUKSET:
Mihin pyyrimme?
Mitä saavutamme?
Sisäin organisoidun
työpisteen, josta löytyy
kaikki tarvittava,
mutta ei turhaa.

KEHITYSEHDOTUS:
Miten? Miksi?
Milloin? Kuka?
- 5S-menetelmä
- tarvikkeet tulee käytyä läpi
järjestelmällisesti
- 13.9.19 alkaen
- KAIKKI

MUUTA:
Muita huomioita, ajatuksia, ideoita.
Älkää ajatelko tätä
ylimääräisenä työnä,
vain mahdollisuutena
vaikuttaa! ✨

Kuva 3. Täytetty Kaizen-lomake.

6.4 Kanban Sysmex-työpisteellä

Tarvikkeiden tilauskäytännöt olivat moninaisia ja vaihtelevia. Lisäksi vastuuhoidtajia työl-
listi tarvikkeiden varastointi eri paikoissa, jolloin heidän piti tarkistaa useasta paikasta
tarvikkeiden riittävyys tilausta tehdessä. Toisen työryhmän tavaroita siirtelemällä saatiin
vapautettua yksi kaappi verenkuvat-työryhmän käyttöön ja sinne siirrettiin hematologian
varastotavaraa. Tämä helpottaa vastuuhoidtajia heidän tehdessään tarviketilauksia, mutta

myös muuta henkilöstöä tavaroiden löytymisen helpottuessa. Samalla saatiin myös steriilisyöpiselle vapautettua hyllytilaa. (Kuva 4.)



Kuva 4. Varastokaappi ennen ja jälkeen.

Varastokaappiin oli tarkoitus merkitä sekä tekstin että kuvien avulla tarvikkeiden oikeat paikat ja määrät. Lisäksi oli tarkoitus tehdä kanban-kortit antamaan signaalin kun tuote on niin vähissä, että sitä tulee tilata. Syksyllä varastokaapin viimeistely jäi odottamaan uusia hyllylevyjä, joita tilattiin 2 kappaletta lisää. Viimeistelyt oli tarkoitus tehdä viikolla 13, mutta koronaviruksen aiheuttaman poikkeustilanteen vuoksi viimeistelyt tullaan suorittamaan myöhemmin tässä opinnäytetyössä laaditun suunnitelman mukaan (liite 4).

7 KEHITTÄMISPROJEKTIN ARVIOINTI JA POHDINTA

Kehittämiprojektin tarpeellisuus varmistui projektia aloittaessa ja mitä pidemmälle projekti eteni, sitä varmempi olin aikaansaatavista hyödyistä. En ole itse työskennellyt Sysmex-työpisteessä ja ennen projektin aloittamista mietin voinko tämän projektin myötä oikeasti auttaa päivittäistä työskentelyä siellä. Mitä enemmän keskustelin työpisteellä työskentelevien kanssa projektin eri vaiheissa, sitä varmemmaksi tulin siitä, että on tehty oikeita ratkaisuja.

Kirjallisuuskatsaus jakautui minulla kahteen eri osioon. Ensimmäiseksi etsin yleisesti tietoa lean-filosofiasta ja -menetelmistä sekä siitä, miten näitä on hyödynnetty terveydenhuollossa. Toisessa vaiheessa tein tiedonhakua mukailen systemaattista kirjallisuuskatsausta ja tällä tiedonhaulla pyrin selvittämään miten leania on käytetty kliinisissä laboratorioissa ja mitä hyötyjä on aikaansaatu. Tällä tavalla toteutettuna sain ensin kokonaiskuvan leanista terveydenhuollossa ja kokonaisuuden hahmottamisen jälkeen pystyin syventymään kliinisten laboratoriodien tilanteeseen strukturoidummalla tiedonhaulla.

Päätin tutkimuksellisen osion kohdalla valita teemahaastattelun aineiston keruuvälineeksi ja mielestäni tämä oli perusteltu valinta. Haastattelujen avulla sain kerättyä rikkaan materiaalin työpisteen toiminnasta ja sen kehittämisehdotuksista. Mikäli olisin käyttänyt esimerkiksi kyselylomaketta, olisi otos ollut suurempi, mutta kerätty materiaali ehkä yksipuolisempaa, joitakin haastatteluissa esiin tulleita asioita olisi varmasti jäänyt piiloon. Toisaalta mietin olisiko työpisteen toiminnan kartoittamiseen voinut käyttää jotakin ryhmätyöskentelyä, esimerkiksi learning cafea, jolloin koko työpisteen henkilöstö olisi päässeet kertomaan ajatuksiaan ja ideoitaan. Koko henkilöstön mukaan ottaminen jo tiedonkeruuvaiheessa olisi saattanut sitouttaa ja motivoida työntekijöitä osallistumaan tiiviimmin kehitysprojektiin.

Kehittämiprojektin aikataulutus tehtiin melko tarkkaan keväällä, jotta haastattelut, ohjausryhmän tapaamiset ja pienryhmätapaamiset saatiin suunniteltua kesän työvuorolistoihin. Suunnitellut aikataulut pitivät implementointia lukuun ottamatta hyvin. Kehittämiprojektin implementointi oli tarkoitus saattaa loppuun syksyn 2019 aikana. Työpisteelle oli kuitenkin tulossa toimintamuutoksia viimeistään alkuvuoden 2020 aikana ja varastokäyttöön otettu kaappi odotti uusia hyllylevyjä useamman viikon. Näistä syistä johtuen kehittämiprojektin käytännön muutostyöt siirrettiin alkuvuoteen 2020. Muutokset oli tarkoitus viedä loppuun viikolla 13, mutta nopeasti muuttunut koronavirustilanne muutti

suunnitelmia. Terveysthuollon varautuessa pahenevaan koronatilanteeseen ja Suomen hallituksen ohjeistaessa välttämään tarpeetonta kanssakäymistä, ei ollut mielekästä viedä laboratoriotiloihin ylimääräisiä tehtäviä eikä lisää ihmisiä. Sovimme yhdessä venkuvat- työryhmän esimiehen kanssa, että tässä vaiheessa on järkevää siirtää työn viimeistely tulevaisuuteen ja laatia tässä vaiheessa kirjalliset ohjeet toimien loppuun viemiseksi.

Yhteydenpito johtoryhmän kesken on ollut mielestäni riittävää, mutta itse olisin voinut pitää enemmän yhteyttä ja tiedottaa missä mennään. Johtoryhmän informointi jäi lähinnä tapaamisten varaan. Mentoritapaamisia pidimme kehittämisprojektin alkaessa melko säännöllisesti, mutta implementoinnin venyessä myös mentoritapaamiset jäivät pitämättä. Olisi varmasti ollut mielekästä ja antoisaa keskustella tilanteesta ja jatkotoimenpiteistä myös mentorin kanssa.

7.1 Kehittämisprojektin tavoitteet ja tulokset

Kehittämisprojektin tavoite oli sujuvoittaa ja järkeistää Sysmex-työpisteen toimintaa lean-filosofian mukaisia menetelmiä käyttäen. Tähän tavoitteeseen pääseminen jäi vajaaksi johtuen implementoinnin keskeytymisestä. Asetettuihin tavoitteisiin ei siis tältä osin päästy, eivätkä tulokset täten olleet aivan odotettuja. Työpisteen muutokset saatiin kuitenkin hyvälle alulle ja turhaa välineistöä karsittiin ja tarpeelliset järjestettiin tarkoituksen mukaisesti. Tämä sujuvoittaa työn tekemistä ja vähentää tarvikkeiden etsimiseen kuluva-aikaa. Henkilöstö koki, että työympäristö on jo näiden toimien jälkeen selkeämpi ja pöytätilaa on enemmän käytössä. Lisäksi otettiin käyttöön uusi varastokaappi, joka osaltaan selkeyttää työpisteen tarviketilannetta.

Henkilöstölle käytiin läpi lean-ajattelua kehittämisprojektin aikana, jotta työpisteen kehittämisestä tulisi jatkuva prosessi kertaluontoisen muutoksen sijaan. Tämän vuoksi työpisteelle kehitettiin myös kehitysehdotuslomake. Työntekijöitä ei kuitenkaan saatu motivoitua projektiin mukaan niin hyvin kuin oli toivottu. Kiire ja työn tuomat muutokset olivat varmasti osittain syynä siihen, että henkilöstöä ei saatu sitoutettua projektin muutostöihin halutulla intensiteetillä. Sysmex-työpiste on kiireinen jo rutiinistöiden osalta ja kaikki tähän projektiin liittyvä toiminta tuli tuon rutiinistyön lisäksi. Toisaalta projektin tarkoituksena oli nimenomaan sujuvoittaa rutiinistöä, mutta tämän viestin saaminen henkilöstölle epäonnistui. Projektin edetessä yritettiin myös kannustaa henkilöstöä antamaan jatkuvaa palautetta tehtävistä toimista, jotta muutokset palvelisivat parhaalla mahdollisella tavalla

työntekijöitä. Työpisteelle vietiin vihko, jonne ajatuksiaan voisi kirjoittaa ja työryhmän ryhmäpalavereissa yritettiin kysyä mielipiteitä ja palautetta tehdyistä toimista. Sekä kirjoitettu että suullinen palaute jäivät kuitenkin varsin vähäisiksi. Voi olla, että henkilöstö olisi ollut innokkaampaa osallistumaan muutostöihin ja palautteenantoon, mikäli tiedon keruu ja kehittämiseen käytettävien menetelmien valinta olisi tehty koko työpisteen henkilöstön voimalla, mutta tähän ei ollut mahdollisuutta käytettävän ajan ja resurssien puitteissa.

Työpisteen muutosten toteutus jäi valitettavasti hieman vajaaksi vallinneesta koronavirustilanteesta johtuen, mutta työpisteelle on luotu selkeä suunnitelma siitä, miten implementointi viedään loppuun tilanteen niin salliessa.

7.2 Kehittämiprojektin luotettavuus

Kehittämiprojekti on aina myös erikseen arvioitava prosessi. Kehittämistyölle on ominaista prosessin etenemisen myötä eteen tulevat valinnat etenemissuunnasta ja ratkaisuvaihtoehtoista. Nämä valinnat tulee tehdä harkiten ja perustellusti. Prosessia voidaan arvioida erilaisia kriteerejä käyttäen, mutta arvioinnissa tulee huomioida tavoitteiden saavuttamisen lisäksi prosessin aikana tapahtuneet valinnat, niiden perustelut sekä käytetyt ongelmanratkaisukeinot. (Seppänen-Järvelä 2004, 19-20.) Niin tutkimuksen tekemisen, kuin kehittämiprojektinkin aikana joudutaan tekemään useita valintoja matkan varrella. Nämä valinnat tulisi tehdä mahdollisimman objektiivisesti ja perustellusti - omien ennakkoluulojen, asenteiden ja tehtyjen valintojen vaikutus pitää ymmärtää, jotta voidaan toimia niin objektiivisesti kuin mahdollista. Oma toimintaa pitää myös pystyä arvioimaan objektiivisesti. (Kananen 2008, 121; Seppänen-Järvelä 2004, 20.)

Kehittämiprojektin aikana tehtyjä valintoja olisi varmasti pitänyt dokumentoida tarkemmin. Esimerkiksi lean-menetelmien osalta tehdyt valinnat, miksi juuri nämä menetelmät otettiin käyttöön. Itse projektiin liittyvä dokumentaatio oli mielestäni suurimmalta osin riittävää. Kuvia työpisteestä olisi saanut olla enemmän havainnollistamaan tehtyä toimia, mutta jälkikäteen tarkasteltuna otetuista kuvista monikaan ei ollut käyttökelpoinen eikä koronavirustilanteen vuoksi uusien kuvien ottaminen, ja samalla turhan kanssakäymisen lisääminen, ollut mieluisa vaihtoehto. Projekti eteni hyvin tehdyn aikataulun ja suunnitelman mukaisesti syksyyn 2019 saakka. Loppuvuonna 2019 työpisteen tulevat muutokset sekä varastokaapin osien odottelu aiheuttivat kehittämiprojektin pysähtymisen. Näiden lisäksi paikkakunnalta muutto vaikeutti kehittämistoimien jatkamista. Haasteet ja niiden

vaikutukset sekä tehdyt ratkaisut on kuitenkin pyritty dokumentoimaan mahdollisimman tarkasti.

Tammisen (1993, 154-156) mukaan kehittämistoiminnassa tulee muistaa vastuun jakaminen toimijoiden sekä tutkijan kesken. Toimijoiden mielenkiinto kohdistuu jonkin olemassa olevan ongelman poistamiseen, kun taas tutkijan mielenkiinto on yleensä tuotettavassa tiedossa. Kehittämistoiminnassa tutkija ei saa asettaa itseään toimijoiden yläpuolelle sanelemalla mitä tulisi tehdä, vaan muutosten suunnittelu ja implementointi tulisi toteuttaa yhteistyössä toimijoiden kanssa. ”Jotta esimerkiksi yrityksessä työskentelevien toimijoiden todellisuus muuttuisi, täytyy ongelma hahmottaa, etsiä siihen ratkaisuvaihtoehtoja, arvioida niitä, soveltaa jotakin ja todeta miten se toimii.” (Tammisen 1993, 155.) Tässä kehittämissuunnitelmassa pyrkimys oli antaa vastuuta toiminnan muuttamisesta henkilöstölle, mutta henkilöstön motivointi ja sitouttaminen projektiin ei ollut riittävää. Ongelmat löydettiin yhteistyössä työpisteen toimijoiden kanssa, mutta ratkaisuvaihtoehdot olisi pitänyt tuoda myös koko työpisteen henkilöstön päätettäväksi. Lisäksi työntekijöitä olisi pitänyt pystyä motivoimaan osallistumaan soveltamiseen sekä muutosten toimivuuden arviointiin paremmin.

7.3 Jatkotutkimusaiheet

Lean-filosofia ja -menetelmät ovat loppumaton aarrearkku toiminnan kehittämiseksi. Menetelmävalikoimasta voidaan valita kuhunkin tilanteeseen sopiva, valmis menetelmämalli, jonka käyttöönotto on melko vaivatonta. Nämä yksittäiset menetelmät kuitenkin harvoin tuovat pitkäkestoisia vaikutuksia, vaan jäävät valitettavan usein kertaluontoisiksi projekteiksi. Lean-ajattelun sisäistäminen kokonaisuudessaan ja sen tuominen yrityksen toimintaan läpi kaikkien toimintojen, olisi mielestäni huomattavasti pitkäjänteisempi ratkaisu. Tässä kehittämissuunnitelmassa oli tarkoitus innostaa ihmisiä kiinnostumaan lean-ajattelusta ja antaa heille perustiedot lean-käsitteistä. Tässä kuitenkin epäonnistuttiin, ja olisikin mielekästä pitää henkilöstölle enemmän lean-koulutusta. Näin voisi myös tutkia lean-osaamisen kehittymistä ja sen tuomia hyötyjä esimerkiksi tehtyjen aloitteiden määrään.

Tämä kehittämistyö oli ensimmäinen Fimlabin Tampereen diagnostiikkapalveluissa tehty lean-projekti. Vaikka implementointi jäi vajaaksi, hyötyjä mitä ilmeisimmin saavutettiin. Olisikin mielenkiintoista selvittää, miten henkilöstö on kokenut tehdyt muutostyöt ja mikä

on ollut syynä heikkoon osallistumishalukkuuteen muutostöiden osalta. Miten henkilöstöä olisi voinut motivoida osallistumaan?

Fimlabilla on jo pelkästään Tampereen diagnostiikkapalveluissa useita erillisiä työpisteitä. Näitä yksittäisiä työpisteitä voisi lähteä kehittämään leania apuna käyttäen. Myös työpisteiden välistä yhteistyötä ja toimivuutta voisi selvittää ja kehittää lean-menetelmien avulla.

LÄHTEET

Barnas, K. & Addams, E. 2017. Enemmän kuin sankareita. Lean-ajattelun mukainen terveydenhuollon johtamisjärjestelmä. Suom. H. Rajala. Tallinna:Printon.

Bigelow, L., Wolkowski, C., Baskin, L. & Gorko, M. 2010. Lean Six Sigma: Sustaining the Gains in a Hospital Laboratory. *Clinical Leadership & Management Review*. Vol. 24, No 3, 1-14.

Cancovic, M., Varney, RC., Whiteley, L., Brown, R., D'angelo, R., Chitale, D. & Zarbo, RJ. 2009. The Henry Ford production system: LEAN process redesign improves service in the molecular diagnostic laboratory: a paper from the 2008 William Beaumont hospital symposium on molecular pathology. *Journal of molecular diagnostics*. Vol. 11, No 5.

Clark, D. 2016. Quality improvement in basic histotechnology: the lean approach. *Virchows Archiv*. Vol. 468, No 1, 5-17.

Fimlab. Fimlab Laboratoriot Oy:n verkkosivut. www.fimlab.fi. Luettu 29.1.2019.

Graban, M. & Padgett, S. 2008. Lean Laboratories: Competing with Methods From Toyota. *Laboratory Medicine* 39 (11), 645–648.

Gras Jeremie M. 2017. *Laboratory Quality Control and Patient Safety*. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH.

Gupta, S., Kapil, S. & Sharma, M. 2018. Improvement of laboratory turnaround time using lean methodology. *International Journal of Health Care Quality Assurance*. Vol. 31, No 4, 295-308.

Hayes, K., Reed, N., Fitzgerald, A. & Watt, V. 2014. Applying lean flows in pathology laboratory remodelling. *Journal of Health Organization and Management*. Vol. 28, No 2, 229-246.

Helsingin kaupunki 2017. SIPOC ja arvovirtakartta työskentely. Luettu 8.9.2019. Saatavilla verkossa: <https://digi.hel.fi/kehmet/menetelmalaari/Arvovirtakartta/>

Hjerppe, M. 2016. Vähemmän hukkaa, enemmän arvoa. Laboratorion näytteiden lajittelupisteen kehittäminen Lean-filosofialla. *Opinnäytetyö. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Sosiaali- ja terveysalan johtaminen*. Tampereen ammattikorkeakoulu.

Isack, H. 2017. Exploring the adoption of Lean principles in medical laboratory industry: Empirical evidences from Namibia. *International Journal of Lean Six Sigma*. Vol. 9, No 1, 133-155.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. *Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja*. Toim. Makkonen, T. Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Korhonen, J. & Paldanius, M. 2018. Vähemmän turhia ja tuottamattomia toimintoja. *Bioanalyttikko*. 3/2018, 28-30.

Kpedu LEAN -hanke. Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä. Luettu 7.8.2019. Saatavilla verkossa: <https://www.kpedu.fi/kampanjat/lean/mita-on-lean>

Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. *Prosessijohtamisen käsitteet*. Terms and concepts in business process management. 4. uudistettu painos. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.

Leaven, L. T. 2015. Improving Hospital Laboratory Performance: Implications for Healthcare Managers, *Hospital Topics*, Vol. 93, No 2, 19–26.

Liker, J.K. 2010. *Toyotan tapaan*. Helsinki: Readme.fi.

- Luhtasela, S. 2019. Henkilökohtainen sähköposti 10.4.2019.
- Mackenzie, J., Kassab, R. & Hong, G. 2017. Lean management in hematology provides better patient care. *Medical Laboratory Observer*. Vol. 49, No 7, 62-63.
- Mitchell, PS., Mandrekar, JN. & Yao, JD. 2014. Adoption of lean principles in a high- volume molecular diagnostic microbiology laboratory. *Journal of clinical microbiology*. Vol. 52, No 7.
- Modig, N. & Åhlström, P. 2016. Tätä on Lean. Ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Suom. M. Tillman. Kuudes painos. Halmstad: Rheologica Publishing.
- Mäkelä, T-K., Coull, D. & Sallinen, J. 2012. Lean avuksi preanalytiikan tehostamisessa. *KliinLab –lehti* Vol. 29, No 3, 52-54.
- Mäkijärvi, M. Lean- menetelmä suomalaisessa terveydenhuollossa – kokemuksia ja haasteita HUS:ssa. Tampereen yliopisto. Tampereen teknillinen yliopisto. Sosiaali- ja terveysjohtamisen MBA-tutkielma.
- Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Penttilä, P. 2013. Ongelmanratkaisutietokannan muodostaminen konelinjan työtilaan, Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- Salonen, K., Eloranta, S., Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 108. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.
- Samuel, L. & Weekley, S. 2014. The role of clinical laboratory in the future of healthcare: lean microbiology. *Journal of clinical microbiology*. Vol. 52, No 6.
- Seppänen-Järvelä, R. 2004. Prosessiarviointi kehittämissuorituksissa. Opas käytäntöihin. Stakes. FinSoc Arviointiraportteja 4/2004.
- Stanković, A. 2008. Developing a lean consciousness for the clinical laboratory. *Journal of Medical Biochemistry* 27 (3), 354-359.
- Stankovic, A. & DiLauro, E. 2010. Quality improvement in the preanalytical phase: focus on urine specimen workflow. *Medical Laboratory Observer*. Vol. 42, No 3, 20-27.
- Sugianto, J., Stewart, B., Ambruzs, J., Arista, A., Jason, Y., Cope-Yokoyama, S. & Luu, H. 2015. Applying the Principles on Lean Production to Gastrointestinal Biopsy Handling: From the Factory Floor to the Anatomic Pathology Laboratory. *Laboratory Medicine*. Vol 46, No 3, 259-264.
- Suneja, A. & Suneja, C. Lean ja terveydenhuolto. Suom. H. Rajala. Tallinna:Printon.
- Tamminen, R. 1993. Tiedettä tekemään! Jyväskylä:Atena Kustannus.
- Tapani, J., Tiirinki, H., Bloigu, R. & Turkki, L. 2016. LEAN thinking in Finnish healthcare. *Leadership in Health Services*. Vol. 29, No 1, 9-36.
- Tapola, H. 2004. Tutkimuspyyntö ja potilaan valmistautuminen tutkimuksiin ja toimenpiteisiin. Teoksessa Penttilä, Ilkka (toim.): *Kliiniset Laboratoriotutkimukset*. 1. painos. Helsinki: WSOY.
- Tays 2018. Tampereen yliopistollisen sairaalan kotisivut. Saatavilla osoitteesta: https://www.tays.fi/fi-FI/Toimipaikat/Fimlab_Laboratoriot. Päivitetty 23.5.2018. Luettu 29.1.2019.
- Torkkola, S. 2016. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. 3. painos. Liettua: BALTO print.
- Tuokko, S., Rautajoki, A. & Lehto, L. 2008. Kliiniset laboratorionäytteet – opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Gummerus Kirjapaino.

Tuomi, S. & Latvala, E. Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Jyväskylän ammattikorkeakoulun avoin oppimateriaali -palvelu. Luettu 27.8.20019. Saatavilla osoitteesta: <https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki:Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuominen, K. 2010a. Lean – kohti täydellisyyttä. Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen – 5S. Mikä erottaa menestyjät keskinkertaisista? Jyväskylä:WS Bookwell Oy.

Tuominen, K. 2010b. Lean – kohti täydellisyyttä. Mitä Toyota ja lean-yritykset tekevät eri tavalla kuin muut. Juva:WS Bookwell.

Työterveyslaitos 2017. TeLean- hankkeen loppuraportti. Reijula, J., Ruohomäki, V., Lahtinen, M., Aalto, L., Reijula, E. & Reijula, K. Toim. Ruohomäki, V. & Salmi, K. Helsinki: Työterveyslaitos.

White, BA., Baron, JM., Dighe, AS., Camargo, CA. Jr. & Brown, DF. 2015. Applying Lean methodologies reduces ED laboratory turnaround times. American journal of emergency medicine. Vol. 33, No 11.

Teemahaastattelurunko

Teemahaastattelurunko
Päivi Vehanen YSOTEK18



Työpisteen ergonomia ja toimivuus

Miten arvioit työpisteen toimivuutta ja työskentelyn sujuvuutta (esim. tilat, välineiden ja tarvikkeiden sijoittelut).

Miten kehittäisit työpisteen toimivuutta ja työskentelyn ergonomiaa?

Työpisteen välineistö (pl. analyaattorit)

Miten arvioit työpisteen välineistöä ja välineistön tarkoituksenmukaisuutta.

(Puuttuuko jotain, onko ylimääräistä, löydätkö tarvitsemasi?)

Miten kehittäisit työpisteen välineistöä, niiden riittävyyttä tai sijoittelua?

IT-ratkaisut

Miten arvioit työpisteen IT-ratkaisuja ja niiden toimivuutta sijoittelun ja käytettävyyden kannalta.

Miten kehittäisit IT-ratkaisuja?

Henkilöstön osaaminen ja riittävyys

Miten arvioit henkilöstön riittävyyttä suhteessa työn määrään (myös ruuhkat ja hiljaiset hetket).

Miten arvioit työntekijöiden osaamisen ja perehdytyksen riittävyyttä.

Miten arvioit työpisteellä tapahtuvan viestintää.

Miten kehittäisit työpisteen henkilöstön tilannetta?

Vapaa sana

Haastattelun saatekirje ja suostumuslomake



HAASTATTELUN SAATEKIRJE

Opinnäytetyön nimi: Sysmex-työpisteiden kehittäminen lean-filosofian menetelmien avulla.

Päiväys: 18.6.2019

Hyvä vastaaja

Kohteliaimmin pyydän Sinua osallistumaan haastatteluun, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää Sysmex-työpisteiden kehittämisessä. Tarkoituksena on selvittää, millaista tämän hetkinen toiminta Sysmex-työpisteellä on ja miten sitä voitaisiin kehittää. Tämä aineiston keruu liittyy itsenäisenä osana Sysmex-työpisteiden kehittämisprojektiin. Lupa aineiston keruuseen on saatu tuotannon kehittämisspäällikkö Marja-Leena Torkilta. Suostumuksesi haastateltavaksi vahvistat allekirjoittamalla alla olevan Tietoinen suostumus haastateltavaksi -osan ja antamalla sen haastattelijalle.

Haastattelun tulokset tullaan raportoimaan niin, ettei yksittäinen haastateltava ole tunnistettavissa tuloksista. Sinulla on täysi oikeus keskeyttää haastattelu ja kieltää käyttämästä Sinuun liittyvää aineistoa, jos niin haluat.

Tämä aineiston keruu liittyy osana Turun ammattikorkeakoulussa suorittamaani ylempään ammattikorkeakoulututkintoon kuuluvaan opinnäytteeseen. Opinnäytetyöni ohjaaja on yliopettaja Marjo Salmela, Turun AMK/ Terveys ja hyvinvointi.

Osallistumisestasi kiittäen,

Päivi Vehanen

Bioanalyttikko/yamk-opiskelija

Yhteystiedot

paivi.vehanen@edu.turkuamk.fi

Haastattelun saatekirje ja suostumuslomake

TURKU AMK 

Tietoinen suostumus haastateltavaksi

Olen saanut riittävästi tietoa _____ opinnäytetyöstä, ja siitä tietoisena suostun haastateltavaksi.

Päiväys _____

Allekirjoitus _____

Nimen selvennys _____

Yhteystiedot (tarvittaessa) _____

Pienryhmissä käytetty PowerPoint-esitys

25.3.2020

5S - apua organisointiin

- **5S** (kerä, sort, seisei)
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.
- **5S** on työkalu, jota käytetään työpaikalla, jotta työpaikka olisi siisti, turvallinen ja tehokas.

7

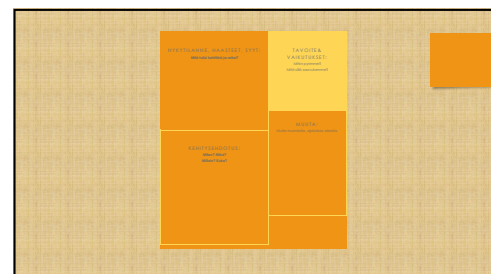
Visuaalinen ohjaus

- "Tilanteen visuaalinen esittäminen"
- Suneja&Suneja 2017
- Tavoitteena ohjata työntekoa sujuvammaksi.
- Nopeuttaa tilanteen hahmottamista.
- Helpottaa löytämään tarvittavat välineet ilman etsimistä.
 - Värikoodaus, kuvat

8

- Kanban
 - Signaali, jonka avulla ohjataan varastoja, "lmuohjaus".
- Miten varmistetaan välineiden ja tarvikkeiden tilaus Sysmexillä?
- Kaizen
 - Muutos parempaan, pienillä muutoksilla saadaan paljon aikaan!
 - Tuodaan työpisteelle "Kaizen-taulu", jolle kerätään ideoita, ratkaisuehdotuksia, kehitysjatkuksia.
 - Plan-Do-Check-Act

9



10

Hyödyt?

- 5S
 - turvallisuus
 - hukan tunnistaminen ja poistaminen
 - nopea ja tehokas
 - kaikkien helppo osallistua
- Visuaalinen ohjaus
 - Työnteon sujuvuus lisääntyy
- Kanban
 - tarvikkeita oikea määrä, oikeaan aikaan. "JIT"
- Kaizen
 - mahdollistaa kaikkien osallistumisen, helpottaa ideoiden esin tuomista, tuo Lean-ajattelua jyvyyksi osaksi toimintaa (spektia kälustamaan)

11

Luettavaa&katsottavaa

- Modig&Åhlström: Tätä on Lean. Ratkaisu tehokkuusparadoksiin.
- Torkkola: Lean asiantuntijatyön johtamisessa.
- Suneja&Suneja: Lean ja terveydenhuolto.
- Barnes&Addams: Enemmän kuin sankareita. Lean-ajattelun mukainen terveydenhuollon johtamisjärjestelmä.
- Tuominen: Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen - 5S.
- www.5sacademy.com
- Youtube-vidiot

12

Sysmex kehitysideat-lomake

SYSMEX KEHITYSIDEAT

NYKYTILANNE, HAASTEET, SYYT:
Mitä tulisi kehittää ja miksi?

TAVOITE &
VAIKUTUKSET:
Mihin pyrimme?
Mitä saavutamme?

KEHITYSEHDOTUS:
Miten? Miksi?
Milloin? Kuka?

MUUTA:
Muita huomioita, ajatuksia, ideoita.

Suunnitelma Lean-kehittämiprojektin viimeistelystä

Suunnitelma Lean-kehittämiprojektin viimeistelystä

Lean kehittämisprojektin käytännöiden keskeytyessä koronavirustilanteen vuoksi, laadittiin tämä suunnitelma. Suunnitelmassa käydään läpi ne työvaiheet, jotka tullaan suorittamaan koronavirustilanteen helpottaessa.

Suunnitelmassa on käyty läpi toimet kaikkien projektin aikana käytössä olleiden Lean-menetelmien osalta. Alussa on kerrottu lyhyesti mistä menetelmässä on kyse, mitä työpisteellä on jo tehty ja mitä vielä tulee tehdä.

Tavoitteena olisi mahdollisuuksien mukaan keskustella henkilöstön kanssa siitä, mikä olisi heidän mielestään paras tapa toteuttaa nämä viimeistelytoimet. Näin saadaan työpisteeseen henkilöstö osallistumaan – heillä on varmasti paras näkemys toiminnasta.

Jokaisen menetelmän kohdalla on myös *kursivoituna* se ratkaisu, joka tullaan tekemään, mikäli henkilöstöltä ei ole mahdollisuutta kysyä mielipidettä tai mikäli mielipidettä ei ole.

Suunnitelma Lean-kehittämiprojektin viimeistelystä

Suunnitelma Lean-projektin viimeistelystä Sysmex-työpisteelle

5S

5S-menetelmän avulla pyritään organisoimaan työpaikkoja tai työpisteitä paremmin.

Sysmex-työpisteellä toteutettiin 5S-menetelmän vaiheet 1-2, eli erottele ja järjestele. Työpisteeltä on poistettu turha välineistö ja jäljelle jääneille on mietitty tarkoituksenmukaiset säilytyspaikat. Vaiheet 3-5 ovat puhdista, vakioi sekä ylläpidä ja kehitä edelleen.

Vaiheessa **3, puhdista**, tulisi miettiä yhdessä, miten aikaansaatu järjestys voidaan ylläpitää. Järjestyksen ylläpito olisi hyvä saada osaksi työpisteen muita huoltotoimenpiteitä. Parasta olisi, mikäli työntekijät yhdessä huolehtisivat ylläpidosta.

Esimerkiksi jokainen huolehtii työvuoronsa jälkeen, että työpiste jää siistittyyn kuntoon.

Vaiheessa **4, vakioi**, varmistetaan aikaansaadun järjestyksen pysyvyys. Tämä voidaan tehdä millä tahansa henkilöstön hyväksi kokemalla tavalla.

Esimerkiksi teipit. Erilaisilla teipeillä voidaan merkitä työpöydälle sekä kaappeihin ja laatikostoihin paikat, joilla tietyt välineet tulisi olla. Näin voidaan havainnoida poikkeamat tavoitetilasta yhdellä silmäyksellä ja tehdä tarvittavat korjaukset.

Vaihe **5 on ylläpidä ja kehitä edelleen**. Tämä vaatii jatkuvaa panostamista sekä halua ylläpitää saavutettu tila, jotta 5S ei jäisi vain kertaluontoiseksi projektiksi. Miten tämä varmistetaan? Miten saadaan kaikki sitoutumaan ylläpitoon ja jatkokehittämiseen?

Esimerkiksi nimeämällä vastuuhenkilö, joka tarkistaa työpisteen järjestyksen määräajoin ja tekee vaadittavat korjausliikkeet. Henkilöstöä tulee myös kannustaa ja motivoida kehittämään työpisteen toimintoja edelleen, parannettavaa löytyy aina!



Yhdessä keskustellen löytyvät parhaat toimintatavat. Määräajoin käytävät tarkistuskeskustelut (esimerkiksi ryhmäkokouksissa) työpisteen järjestyksen tilasta auttavat varmistamaan projektin ylläpidon ja kehittämisen.

Suunnitelma Lean-kehittämisprojektin viimeistelystä

Suunnitelma Lean-projektin viimeistelystä Sysmex-työpisteelle

Visuaalinen ohjaus

Visuaalisen ohjauksen tavoitteena on, että yhdellä silmäyksellä on mahdollista havaita missä vaiheessa työt ovat ja mitä seuraavaksi tuli tehdä. Visuaalisen ohjauksen avulla voidaan myös helpottaa tarvikkeiden löytymistä. Työpisteellä värikoodattiin laatikostot siten, että esimerkiksi mikroskopointiin tarvittavat välineet löytyvät samalla värillä koodattuna kuin mikroskooppi.

Visuaalista ohjausta tulisi vielä lisätä esimerkiksi varastokaapin osalta, henkilöstön hyväksi kokemalla tavalla.

Esimerkiksi ottamalla työpisteestä kuva siinä järjestyksessä, kuin se halutaan pitää. Tämä kuva kiinnitetään työpisteessä näkyvälle paikalle ja siitä voi koska tahansa helposti tarkistaa työpisteen tavoitetilan. Samalla tavalla voidaan myös ilmaista tarvikekaapin ja -laatikostojen tavoitetilat. Tämä helpottaa tarvikkeita löytymistä, sekä auttaa havaitsemaan puutteita ja poikkeamia tarvikkeissa.

Lisäksi voisi miettiä yhtenäistä ja vakioitua tapaa siirrellä näytteitä, trombosyyttien tarkistukseen menevät tiettyyn paikkaan, hematokriitti-tarkistukseen menevät omaan paikkaansa jne. Myös punktionesteille voisi miettiä vakioidun telineen työpisteelle, jossa saapuneet, analysaattorilla ajettut, mikroskopointia odottavat ja sivelyvalmisteen tekoa odottavat olisivat omilla paikoillaan.



Suunnitelma Lean-kehittämiprojektin viimeistelystä

Suunnitelma Lean-projektin viimeistelystä Sysmex-työpisteelle

Kaizen

Kaizen tarkoittaa jatkuvaa toiminnan kehittämistä ja se on yksi Lean-filosofian kantavista ajatuksista. Tavoitteena on parantaa jokaista prosessia joka päivä, jotta pienten muutosten avulla voidaan saavuttaa täydellisyys. Vastuu ehdotusten teosta tulee antaa prosessin parissa työskenteleville ihmisille.

Kehitysidea-lomake on tuotu työpisteelle, mutta henkilöstöä tulisi jatkuvasti kannustaa täyttämään lomakkeita. Onko paperinen lomake toimivin? Onko lomakkeet sijoiteltu tarkoituksenmukaisesti? Miten voisimme lisätä aktiivisuutta kehitysideoiden tekemiseen?

SYSMEX KEHITYSIDEAT	
NYKYTILANNE, HAASTEET, SYYT: Miksi tulisi kehittää ja miksi?	TAVOITE & VAIKUTUKSET: Miksi parantaa? Miksi laadun parantaminen?
KEHITYSEHDOTUS: Miksi? Miksi? Miksi? Miksi?	MUUTA: Muita huomioita, ajatuksia, ideoita.

Esimerkiksi ryhmäkokouksissa tulisi muistuttaa henkilöstöä, että ei tarvitse olla koko toimintaa mullistava idea, jotta lomakkeen voi täyttää. Hyviä ajatuksia toiminnan parantamiseen on varmasti jokaisella, mutta niitä ei aina muista tai voi tuoda ryhmäpalaverissa esiin. Täyttämällä lomakkeen voi varmistua siitä, että hyvät käytänteet ja ideat tulevat dokumentoiduiksi, jaetuiksi ja toimintaa kehitetään jatkuvasti! Lomaketta voidaan myös muuttaa sähköiseen muotoon tai kevyemmäksi täyttää, mikäli se koetaan tarpeelliseksi.

Suunnitelma Lean-kehittämiprojektin viimeistelystä

Suunnitelma Lean-projektin viimeistelystä Sysmex-työpisteelle

Kanban

Kanban on signaali, joka kertoo tarvikkeen olevan lopussa ja käynnistää tilauksen. Toimivan kanban-järjestelmän avulla varmistutaan siitä, että tarvikkeita saadaan oikeaan aikaan lisää oikea määrä.

Sysmex-työpisteelle otettiin käyttöön uusi varastokaappi, jonne suurin osa tarvikkeista siirrettiin. Tämä helpottaa tavaroiden löytymistä sekä varastotilanteen seuraamista. Kaapissa oleville tavaroille tulisi vielä luoda toimiva kanban-järjestelmä.

Esimerkiksi hyllyjen reunoihin merkitään siinä oleva tavara sekä tavoitemäärä. Merkitään myös mikä on kunkin tavaran minimimäärä, eli koska tilataan lisää. Tehdään kanban-kortit, joissa ilmoitetaan minimimäärän saavuttamisesta ja ohjeet tilauksesta ja asetetaan kortit oikeille paikoille.

Esimerkki: Jos objektilasien määrän ollessa 10 laatikkoa, niitä tilataan lisää, niin asetetaan kanban-kortti 10. ja 11. laatikon väliin, jolloin henkilö huomaa sen ottaessaan 11. laatikon. Kortissa on toimintaohjeet. Kun tavaran tilaustarve on tullut huomioitua, kortti käännetään toisinpäin. Toisella puolella on tieto siitä, että tilaus on tehty. Näin jokaisen ei tarvitse erikseen selvittää, onko tuotetta tilattu lisää.

