



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Viivi Kollanus

Valion mikrobiologian laboratorion perehdyttämisen kehittäminen

Opinnäytetyö

Kevät 2024

Insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikka



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikka

Tekijä: Viivi Kollanus

Työn nimi alaotsikoineen: Valion mikrobiologian laboratorion perehdyttämisen kehittäminen

Ohjaaja: Merja Kyntäjä

Vuosi: 2024

Sivumäärä: 30

Liitteiden lukumäärä: 3

Valion Seinäjoen tehtaan yhteydessä toimii yksi Valion kolmesta akkreditoidusta laboratorioista, jossa tutkitaan Valion tuotteiden mikrobiologisia ja kemiallisia ominaisuuksia sekä Valion maitotilojen maito- ja rehunäytteitä.

Työn tavoitteena on kehittää aluelaboratorion mikrobiologian osaston perehdytystä koostamalla käytännön perehdytystä tukeva kurssikokonaisuus Valion eCampus verkko - oppimisalustalle sekä parantaa käytössä olevaa perehdytyslomaketta perehdytyksen seuraamista varten.

Kurssisisällöksi tuotettiin tekstiä, kuvia, havainnepiirroksia ja videoita. Tietoa kurssimateriaaleja varten koostettiin Valion oppaista, ohjeista ja erilaisista perehdytysmateriaaleista. Sisältöä kerättiin myös vakituisilta työntekijöiltä kyselyllä. Videot ja kuvat tuotettiin kehitystyön aikana toimeksiannon tavoitteiden mukaan, havainnepiirroksia piirrettiin valmiiden kuvien pohjalta.

Kehitystyön tuloksena syntyi kolme eCampus-kurssikokonaisuutta: *Tervetuloa mikrobiologian laboratorioon*, *Mikrobit ja menetelmät* sekä *Työpisteiden esittely*. Kurssit tukevat käytännön perehdytystä ja tarjoavat mahdollisuuden tutustua perehdytyksessä käsiteltäviin aiheisiin itsenäisesti. Perehdytysmateriaalin arviointia varten teetettiin loppukysely. Loppukyselyn vastauksien perusteella kurssikokonaisuus on toimiva ja tukee käytännön perehdytystä halutulla tavalla.

¹ Asiasanat: perehdytys, kehittämistyö, opetusmateriaali

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Degree programme: Bachelor of Engineering, Food Processing and Biotechnology

Author: Viivi Kollanus

Title of thesis: Developing onboarding activities for Valio's microbiology laboratory

Supervisor: Merja Kyntäjä

Year: 2024

Number of pages: 30

Number of appendices: 3

In connection with Valio's Seinäjoki factory operates one of their three accredited laboratories, where the microbiological and chemical properties of Valio's products as well as milk and feed samples from the dairy farms are analyzed.

The goal for the development work was to improve onboarding systems for the microbiology department of the regional laboratory by compiling Valio eCampus online courses to support practical onboarding activities and to upgrade the existing onboarding checklist.

The course content was produced to include text, images, illustrative drawings, and videos. Course material was gathered from Valio's guides, instructions, orientation materials, and through a survey. Videos and images were produced during the development work according to the goals of the assignment. Illustrative drawings were based on existing images.

Three eCampus courses were created as the result of the development work: Welcome to the microbiology laboratory, Microbes and methods, and Introduction to workstations. These courses support practical onboarding activities and provide the opportunity to independently familiarize with the topics covered in the work orientation. For evaluation purposes, a final survey was conducted. Based on the responses to the final survey, the course package is functional and supports practical onboarding.

¹ Keywords: Onboarding, development work, learning material

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkuuettelo	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO	8
1.1 Toimeksiantaja	8
1.2 Työn tarkoitus ja tavoitteet	9
2 PEREHDYTYKSEN MERKITYS TYÖYHTEISÖSSÄ.....	10
2.1 Mitä oppiminen on	10
2.2 Perehdytyksen vaikutus	10
2.3 Perehdytyksen suunnittelu	11
2.4 Erilaisten perehdytysmateriaalien hyödyntäminen	13
2.5 Videoiden ja kuvien käyttö perehdytyksessä	14
3 TYÖN TOTEUTUS	16
3.1 Kehittämistyö.....	16
3.2 Kurssisisällön koostaminen	17
3.3 Videot ja kuvat.....	18
3.4 Perehdytyslomake.....	20
4 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU	21
4.1 Kurssisisältö	21
4.2 Videot ja kuvat.....	22
4.3 Perehdytyslomake.....	24
4.4 Loppukysely	24
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	26
LÄHTEET	27

LIITTEET	31
Liite 1. Kysely mikrobiologian osaston työpisteistä.....	32
Liite 2. Opetusvideoiden käsikirjoitukset	33
Liite 3. Loppukysely	34

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo

Kuvaotsikkoluettelon hakusanoja ei löytynyt.

Kuvio 1. Prosessikaavio kehittämistyön kulusta.....	17
Kuvio 2. Laimennossarjan valmistaminen.....	23
Kuvio 3. Koeputkesta pipetointi.....	23
Taulukko 1. Perehdytysmateriaalin selkeys ja ymmärrettävyys sisällöittäin.....	24

Käytetyt termit ja lyhenteet

Akkreditointi	Ulkopuolinen taho arvioi organisaation pätevyyden ja kyvyn täyttää tietyt standardit tai vaatimukset. Akkreditoiva taho antaa hyväksynnän tai sertifiointin, joka osoittaa organisaation noudattavan tiettyjä standardeja tai laatuvaatimuksia.
DaVinci Resolve	Blackmagic Designin videoeditointi ohjelmisto, jolla voidaan tehdä videoiden jälkituotannon toimintoja (värikorjaus, efektit, ääni).
Gravimetrinen	Menetelmä perustuu aineen massan mittaamiseen.
Inkubointi	Mikrobin kasvattaminen valvotuissa olosuhteissa.
Kontaminaatio	Saastuminen, mikrobien joutuminen ei haluttuihin paikkoihin. Esimerkiksi kädestä näytteeseen, jolloin tulos ei ole luotettava.
Mikrobiologinen analyysi	Testi, jolla tutkitaan näytteen puhtautta ja siinä olevia mikrobeja.
Patogeeni	Taudinaiheuttaja, sairautta aiheuttava loinen, bakteeri tai virus.
Procreate	Kaksiulotteinen piirustus sekä animaatio-ohjelma Apple iPad tablettitietokoneelle. Ohjelmalla voi luonnostella, piirtää ja luoda eri taidemenetelmiä, kuten vesiväri- ja akryylimaalauksia muistuttavia teoksia digitaalisessa muodossa.
Siirrostus	Mikrobiologisen näytteen siirtäminen kasvatusalustalle. Tässä työssä siirrostuksella viitataan myös Valion mikrobiologian osaston siirrostus työpisteeseen, jonka päätehtävä on valmistaa mikrobiologiset analyysit esimerkiksi Valion tuotteista.

1 JOHDANTO

Oppiminen niin työpaikolla kuin kotona on tärkeä osa ihmisen menestymistä. Oppiminen alkaa sinä päivänä, kun synnymme ja jatkuu läpi koko elämämme (Klasen & Clutterbuck, 2002, s.1,2). Alati muuttuvassa ympäristössämme oppimisen tulee olla jatkuvaa ja jotain sellaista, mikä ulottuu myös koulutuslaitosten ulkopuolelle. Kupias ja Peltola (2019, s.5) avaakin asiaa niin, että oppiminen liitetään usein kouluympäristöön ja työelämässä viitataan oppimiseen kehittymisenä. Prosessi, jonka perehtyjä käy läpi aloittaessa on, oppimista. Perehtyminen on uuden asian opettelua ja vanhan jo opitun tiedon soveltamista (Eklund, 2018, s. 25).

1.1 Toimeksiantaja

Valio on suomalainen meijeri ja ruokatalo, joka on perustettu vuonna 1905 (Valio, i.a.b). Valio on tunnettu laajasta valikoimasta erilaisia maitotuotteita ja nykyään myös kasvipohjaisista tuotteistaan. Valion omistaa noin 3500 maitotilayrittäjää Valion alueellisten osuuskuntien kautta ja tuotannossa käytetty maito tulee näiltä tiloilta. Valiolla on tuotantolaitoksia 12 eri paikkakunnalla sekä tytäryhtiöitä Ruotsissa, Virossa, Yhdysvalloissa ja Kiinassa. Vientiä on noin 50 eri maahan ja se on noin neljännes Suomen elintarvikeviennistä.

Valiolla on kolme akkreditoitua testauslaboratoriota (Valio, i.a.a). Kemian ja mikrobiologian laboratorio Helsingissä sekä aluelaboratoriot Lapinlahdella ja Seinäjoella. Työn toimeksiantajana toimii Valion Seinäjoen aluelaboratorion mikrobiologian osasto. Seinäjoen aluelaboratorio toimii Valion Seinäjoen tehtaassa yhteydessä. Seinäjoen tehtaalla valmistetaan Valio voi sekä Oivariini, rahkoja, jogurtteja, vanukkaita, raejuustoa ja maitojauhetta.

Seinäjoen laboratoriossa tutkitaan tuotteiden mikrobiologisia ja kemiallisia ominaisuuksia sekä Valion maitotilojen tuottajien rehu- ja maitonäytteitä. Mikrobiologian osaston tehtäviin kuuluu mikrobiologiset analyysit tuotteista, tehtaassa puhtausnäytteistä ja vesinäytteistä. Mikrobiologisilla tutkimuksilla varmistetaan tuotteen turvallisuus ja laatu.

1.2 Työn tarkoitus ja tavoitteet

Valion Seinäjoen aluelaboratoriolla perehdytetään vuosittain harjoittelijoita ja kesätyöntekijöitä mikrobiologian laboratorion työtehtäviin. Tämä luo tarpeen hyvin suunnitellulle ja organisoidulle perehdytykselle.

Toimeksiannon tavoitteena oli parantaa mikrobiologian osaston perehdytystä sekä mahdollistaa perehdytyksen toteutusta ja seuraamista sähköisenä. Mikrobiologian osastolle haluttiin luoda kohdennettu itseopiskeltava perehdytysmateriaali, johon uusi työntekijä tai harjoittelija voi tutustua omaan tahtiin perehdytyksen aikana. Perehdytysmateriaalin tarkoitus on tukea käytännössä annettavaa perehdytystä tarjoamalla erilaisia tekstejä, videoita ja kuvia perehdytykseen liittyvistä aiheista, kuten mikrobiologian laboratoriossa toimimisesta, työsuoritteista ja mikrobiologian perusteista.

Perehdytysmateriaali tulee käyttöön Valion eCampus-oppimisalustalla. Valion eCampus on sisäisessä käytössä oleva oppimisalusta, johon voidaan luoda erilaisia kokonaisuuksia ja kursseja sisältäen, tekstiä, kuvia, videoita sekä kysymyksiä. eCampus-kurssit voivat olla työhön perehdyttäviä tai osaamista kehittäviä ja kaikki kurssit ovat Valion työntekijöille käytössä Valion intrassa.

Tähän asti perehdytystä on tehty mikrobiologian laboratoriossa pääsääntöisesti vierihoito-perehdytyksenä, pois lukien Valion kaikille työssä aloittaville yhteiset perehdytyskurssit eCampuksessa. Uudella työntekijällä on ollut mahdollisuus myös työstää omaa muistiinpanovihkoa käytännön työskentelystä perehdytyksen ohessa.

Kehitystyön edetessä tavoitteeksi syntyi myös vakituisten työntekijöiden mahdollisuus arvioida omaa työtään ja toimintatapoja sekä mahdollisesti yhtenäistää niitä kehitystyön tuloksena saatujen kuvien ja videoiden kautta.

2 PEREHDYTYKSEN MERKITYS TYÖYHTEISÖSSÄ

2.1 Mitä oppiminen on

Suomessa järjestelmällinen perehdyttäminen syntyi teollisuusaloille maailmansodan jälkeen, kun työntekijöitä tarvittiin nopeasti massatuotannon tehtäviin (Kjelin & Kuusisto, 2003, s.36). Perehdyttämisen tarkoituksena onkin ollut alkuun vain työhön opastus, koska työtehtävät ovat olleet yksinkertaisia kertoo Kupias ja Peltola (2009, s.28). Nykyään perehdyttäminen nähdään kuitenkin yleisterminä, johon sisältyy myös perehdytys työpaikasta ja sen tavoista.

Perehdytyksen tarkoitus on opastaa uusi työntekijä työtehtäviinsä, mutta myös kertoa hänelle häneen kohdistuvista tavoitteista, yrityksen arvoista, liikeideasta, toimintatavoista ja periaatteista (Kangas & Hämäläinen, 2007, s. 2). Tarkoituksena on myös tutustuttaa hänet uuteen työympäristöön eli kollegoihin esihenkilöihin ja asiakkaisiin. Perehdytystä tehdään, jotta uusi tulokas pääsee työhön mahdollisimman nopeasti kiinni sekä minimoidaan virheiden ja väärin suoritteiden riski (mts. s. 4).

Perehdytys on myös työturvallisuustoimintaa (TTK, i.a.). Työntekijälle annettavasta ohjauksesta on säädetty työturvallisuuslaissa (Työturvallisuuslaki 732/2002), jonka pykälässä 14 määritellään, että työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista.

2.2 Perehdytyksen vaikutus

Huonosti toteutettu perehdytys voi aiheuttaa jatkuvaa tuottavuuden laskua, myös perehdytysjakson jälkeen. Huonolla perehdytyksellä hukataan tehokkaita työtunteja, aiheutetaan

tapaturmia, hävikkiä, suurta vaihtuvuutta sekä jännitteitä työyhteisössä (Kangas & Hämäläinen, 2007, s.5; Silvonen, 2020).

Hyvin suunnitellulla ja tehokkaalla perehdytyksellä voidaan taas loiventaa uuden työntekijän aiheuttamaa notkahdusta organisaatiossa (Eklund, 2018, s. 33). Organisaatioiden rekrytointi voi perustua juuri oikean henkilön löytämiseen, hyvän perehdytyksen sijaan (Bjor, 1994, s. 298). Sopivan tiedon ja taidon omaavan henkilön löytäminen saattaa kuluttaa resursseja enemmän kuin hyvän perehdyttämisen laatiminen ja suunnittelu sekä itse perehdyttäminen. Hyvin suunnitellulla perehdyttämisellä saadaan uusia osaajia juuri organisaation yksilöllisiin tarpeisiin. Laadukas perehdytys varmistaa myös työntekijän pysymisen työkykyisenä ja edistää työn tuottavuutta (Kupias & Peltola, 2009, s. 20). Perehdytys nostaa kilpailukykyä, tehokkuutta ja sitoutumista (Lemmetty ym., 2022). Hyvin organisoidun perehdytyksen saaneet työntekijät jatkavat todennäköisemmin samassa yrityksessä vielä kolmen vuoden työssä olon jälkeen. (Hirsh, 2017). Kangas ja Hämäläinen (2007, s. 4) mainitsevat, kuinka asianmukaisesti järjestetyllä perehdytyksellä voidaan vaikuttaa positiivisesti uuden työntekijän motivaatioon ja jaksamiseen uudessa työympäristössä. Hyvällä perehdytyksellä annetaan myös hyvä yrityskuva (mts. s. 5).

2.3 Perehdytyksen suunnittelu

Kupias ja Peltola (2019, s.23) kuvailevat oppimista 70–20–10-mallilla, jolloin 70 prosenttia oppimisesta tapahtuu työn ohessa ja työtä tehdessä, 20 prosenttia vuorovaikutuksesta uusien kollegoiden kanssa ja 10 prosenttia tarjotun opetusmateriaalin äärellä. Malli ei kuitenkaan perustu tieteelliseen tutkimukseen, mutta on hyvä pohja oppimisen tarkastelulle organisaatioissa. Yrityksen kyky organisoida perehdytys perustuu sen hetkiseen tilanteisiin ja resursseihin (Kupias & Peltola, 2009, s. 45). Hyvä perehdyttäminen ja sen suunnittelu voi viedä aikaa, mutta maksaa itsensä moninkertaisesti takaisin pitkällä aikavälillä (Kangas & Hämäläinen, 2007, s.4). Perehdyttäminen on sujuvaa niin uudelle työntekijälle kuin perehdyttäjällekkin kun organisointi on onnistunut ja valittua toimintakonseptia on toteutettu suunnitellulla tavalla. Perehdytyksen kehittämisen reunaehtoina ovat uusi työntekijä, työ ja

työympäristö. Perehdytyksen suunnittelun tavoitteena on luoda oppimista tukevat puitteet (Eklund, 2018, s. 52).

Jokainen organisaatio voi asettaa tarkemmat tavoitteet perehdytykselle. Tavoitteilla voidaan säätää sitä mihin perehdytyksellä halutaan keskittyä (Eklund, 2021, s. 28). Onko tarkoituksena saada uusi työntekijä mahdollisimman nopeasti uuteen työhön kiinni vai pitkän aikavälin sitoutuminen ja jatkuva oppiminen sekä kehittyminen? Perehdytysjaksolle kannattaa kuitenkin määrittää omat tavoitteet uudesta työntekijästä ja tehtävästä riippuen (Eklund, 2018, s. 120). Tarkasti määritellyt lyhyen aikavälin tavoitteet ohjaavat toimintaa tehokkaasti, mutta niiden tulee olla linjassa laajemman kokonaisuuden kanssa. Tämä auttaa perehdytettävää hahmottamaan, miten jokainen tavoite edistää hänen kehittymistään ja etenemistään perehdytysprosessissa.

Perehdytyksen suunnitteluun kuuluu myös perehdytyksen seurannan järjestäminen (Eklund, 2018, s. 109). Seurannalla varmistetaan perehdytys suunnitelman toteutuminen ja perehdytettävän oppiminen (Kangas & Hämäläinen, 2007, s.17). Perehdytyksen seurannalla pystytään tarjoamaan uudelle työntekijälle toimiva perehdytys ja kyky reagoida mahdollisiin haasteisiin heti työsuhteen alussa. Seurannassa voidaan hyödyntää arviointikeskusteluja, vuoropuheluja ja erilaisia muistilistoja (Eklund, 2018, s.109). Seuranta ja erilaiset arviointikeskustelut tarjoaa uudelle työntekijälle mahdollisuuden kehittää omaa toimintaansa, kun taas työnantajalle se antaa edellytykset uudistaa perehdytysprosessia jatkossakin (Eklund, 2018, s.109).

Perehdytystä voidaan jakaa erilaisiin toimintamalleihin (Kupias & Peltola, 2009, s.36). Vierihoidon perehdyttämisessä uusi tulokas seuraa kokeneemman työntekijän toimintaa ja oppii ”kädestä pitäen”. Perehdyttäjä kertoo organisaatiosta ja sen kulttuurista työn ohessa. Eri-tyisesti tilanteessa, jossa perehdytys on yhden henkilön vastuulla, tulee kiinnittää huomiota perehdyttäjän valmiuksiin suoriutua hänelle annetusta tehtävästä. Edellytyksiä työnopastukseen ovat ammattitaito ja motivoitunut asenne perehdytettäviä sekä opastamista kohtaan (Kangas & Hämäläinen, 2007, s.14). Liker ja Meier (2005, s. 248) muistuttaakin, että

paras ja tehokkain työntekijä ei ole aina paras perehdyttäjä tai opastaja.

Malliperehdyttäminen on standardisoitua ja yhtenäistettyä perehdytystä, joka voidaan nähdä perehdytyksen massatuotantona (Kupias & Peltola, 2009, s. 38). Malliperehdytykseen kuuluu suunnitelmallisuus, toiminnan tehostaminen ja erilaiset tukimateriaalit. Erilaisia perehdytystä tukevia materiaaleja voivat olla verkkokurssit, oppaat ja muistilistat. Malliperehdytykselle ominaista on myös perehdytystyön jakaminen organisaation sisällä. Muita malleja ovat laatuperehdyttäminen, räätälöity perehdyttäminen ja dialoginen perehdytys. Laatuperehdyttämisen tavoitteena on perehdytyksen jatkuva kehittäminen ja räätälöidyllä perehdyttämällä voidaan suunnitella perehdytettävälle sopiva kokonaisuus vakioiduista osakokonaisuuksista. Dialogisessa perehdytyksessä organisaation ja perehdytettävän tavoitteena on oppia toisiltaan uutta (Kupias & Peltola, 2009, s. 40–41).

2.4 Erilaisten perehdytysmateriaalien hyödyntäminen

Uusi työntekijä ei tule muistamaan kaikkea, mitä ensimmäisinä päivinä on käyty läpi (Eklund, 2018, s.54). Asioita tulee kerrata ja oppimista sekä osaamisen kehitystä seurata. Tarjoamalla eri muotoja oppia uutta asiaa, annetaan uudelle työntekijälle mahdollisuus löytää oma lähestymistapa opetettavaan asiaan. Kärpänen ja Loikkanen (2023, s. 17) kertookin, kuinka tarjoamalla erilaisia tapoja oppia tuetaan oppijan yksilöllistä oppimiskokemusta. Jokaisella on omat kokemukset ja osaaminen, jonka perusteella jokainen oppii ja sisäistää asioita omalla tavallaan (Eklund, 2018, s.54).

Erilaisen materiaalin hyödyntäminen tarjoaa uudelle työntekijälle arvokasta lisätukea mahdollistaen aiheeseen tutustumisen etukäteen ja aiemmin opitun kertaamista tarvittaessa. Oheismateriaalin tulisi olla aina ajan tasalla, ja jo suunnitteluvaiheessa tulisi heti sopia vastuhenkilö materiaalin päivityksistä.

Työhönopastusmateriaali ja työohjeet tulisi pitää aina johdonmukaisina ja mahdollisimman yksinkertaisina (Hight, 2008). Myös materiaalin kontekstuaalisuus tulee ottaa huomioon sisältöä tehdessä (Hakkarainen & Vapalahti, 2011, s.136). Tällä tarkoitetaan sitä, että

oppijan on mahdollisimman helppo siirtää opittu asia käytännön tekemiseen. Opetuksen keskeisempiä haasteita onkin rakentaa käytännön tekemistä vastaavia oppimisympäristöjä.

Digi- ja verkko-oppimisympäristöt tarjoavat mielenkiintoisia tapoja esittää opittava asia (Kärpänen & Loikkanen, 2023, s.17). Digioppimisympäristössä tulee kiinnittää huomiota verkkokurssien selkeyteen ja hyvään rakenteeseen.

Eri muodoissa oleva tieto, kuten tekstin ja visuaalinen sisällön tarjoaminen oppijalle mahdollistaa tiedon vertailun ja omien päätelmien luomisen, joka edistää oppimista (Salovaara, s. 107). Väestöstä noin 10–20 prosentilla on jonkinlaisia oppimisvaikeuksia, jolloin erilaiset oppimisen tuen välineet voivat auttaa uudessa oppimistilanteessa, kuten perehtyessä uuteen työhön (Eriolaisten oppijoiden liitto, i.a.).

2.5 Videoiden ja kuvien käyttö perehdytyksessä

Opetusvideoiden käyttö helpottaa uuden työntekijän sopeutumista työpaikalle, koska ne tarjoavat mahdollisuuden tutustua eri toimintoihin helpommin omaksuttavalla tavalla verrattuna pelkkään lukemiseen (Jenkins, 2016). Videot tekevät sisällöstä myös vaihtelevaa ja näin mielenkiintoisempaa (Zane Education, i.a.a). Opetettava asia jää helpommin mieleen ja oppiminen tehostuu, kun oppimistilanteeseen pystytään liittämään tunnetilan muutoksia, joka on yksi opetusvideon käytön mahdollisuuksista (Nevala & Kiesiläinen, 2011, s.29). Videon käytössä tulee ottaa huomioon, että se tukisi opetettavaa asiaa ja liittyisi muuhun tarjolla olevaan opetusmateriaaliin (Zane Education, i.a.b). Videoissa voidaan käyttää apuna tekstitystä, jolloin tekstin värikontrasti ja fontti tulee olla riittävän suurina (Stremia, i.a.). Tekstin käyttö lisää myös sisällön saavutettavuutta. Perego ym. (2010, s. 243) tutkimuksessa todettiin, että tekstitetyn opetusvideon näyttämisen jälkeen osallistujilla oli hyvä käsitys videon sisällöstä. Silmänliikkeen tunnistimella voitiin todeta, ettei osallistujat keskittyneet lukemaan tekstitystä, vaan lukivat sitä ymmärtääkseen näytettyä kohtausta paremmin.

Hyvää opetuskuvaa laatiessa tulee ottaa huomioon, kenelle kuvaa ollaan esittämässä (Hatva, 1989, s. 28–33). Lapsella käsitteiden ymmärtäminen voi olla haastavaa. Aikuinen taas osaa luoda erilaisia mielikuvia ja tilanteita kuvien perustella iän sekä kokemuksen pohjalta. Hyvällä opetuskuvalla voidaan vähentää työmuistin kuormitusta, kun kuva ja sana täydentävät toisiaan (Hatva, 1989, s. 28–33). Työmuistilla tarkoitetaan mielessä tapahtuvia asioita, jotka ovat ajasta riippuvia, kuten päättely ja ongelmanratkaisu (Mehiläinen, i.a.). Kuvan etuja on myös mahdollinen motivointi (Hatva, 1989, s. 28–33). Kuvan herättäessä kiinnostusta opittavaan aiheeseen helpottaa se opetusaiheen sisäistämistä aktiivoiden tiedonkäsittelyn, jolloin tietoa saadaan sidottua kestonmuistiin. Kaksoiskoodaus-teorian mukaan ihmisellä olisi kaksi kognitiivista osajärjestelmää, joista toinen käsittelee tai prosessoi ei verbaalisia asioita, kuten kuvia ja toinen verbaalisia eli tekstiä tai puhetta (Päiviö, 2006, s. 1). Erilaista informaatiota yhdistämällä on ihmisen helpompi muistaa asioita ja palauttaa niitä vielä uudelleen mieleen.

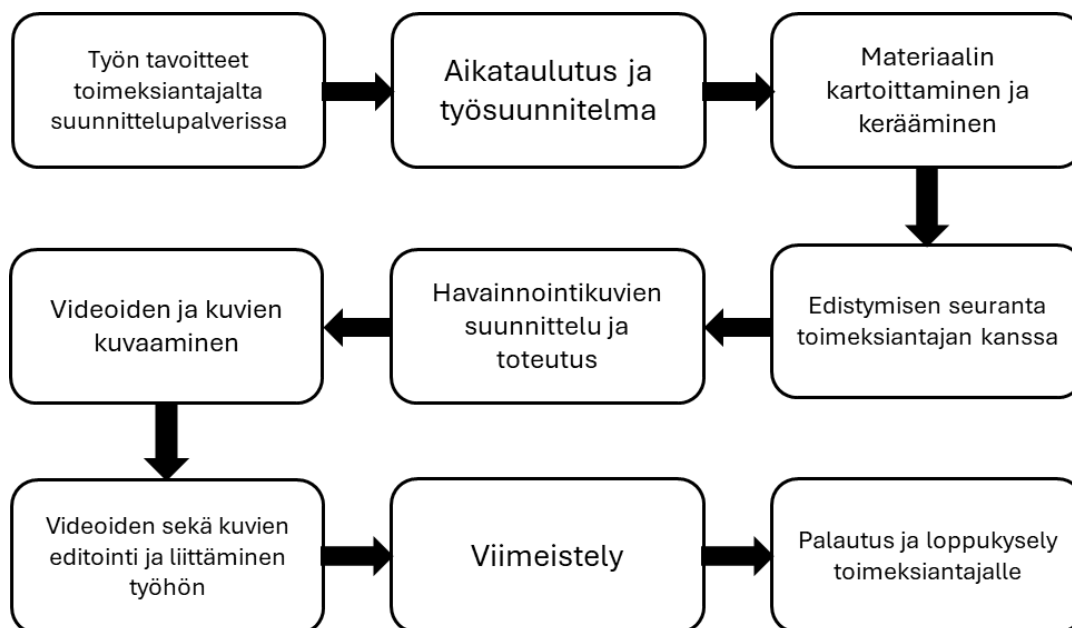
3 TYÖN TOTEUTUS

3.1 Kehittämistyö

Kehittämistyönä voidaan pitää kaikkea sellaista työskentelyä, jonka lopputuloksena syntyy jotain uutta (Salonen, 2013). Kehittäminen on tavoitteellista ja suunniteltua toimintaa, jonka onnistumista voidaan mitata sillä, kuinka hyvin alkuperäiseen tavoitteeseen päästiin. Kuten tässä työssä kehittämistyötä voidaan hyödyntää jonkin toimintatavan tai rakenteen parantamiseen (Tuomi, 2022). Se voi suppeimmillaan kohdistua työyhteisössä yhteen työntekijään tai koko organisaatioon. Kehittämistyön seurauksena saadaan aikaan konkreettista muutosta toimintoihin, palveluihin ja käytäntöihin (Ojasalo ym. 2014, s.19).

Kehittämistyön toteutus lähti liikkeelle toimeksiantajan antamista tavoitteista. Tavoitteena oli valmistaa perehdytysmateriaalit käytettäväksi Valion eCampus-oppimisalustalle, joissa esitellään mikrobiologian osaton työpisteet, laboratoriossa tutkittavat mikrobit ja analyysimenetelmät sekä näytteiden käsittely ja aseptinen työskentely. Materiaalia haluttiin myös Dilumat-laimentajan käytöstä sekä patogeeninäytteiden aloittamisesta opetusvideoiden muodossa. Näiden lisäksi päivitettiin mikrobiologian laboratorion perehdytyslomake.

Tavoitteiden perusteella tehtiin työsuunnitelma sisällön tuottamisesta ja toteutuksesta. Työn teknisessä puolessa tukena oli Valion Seinäjoen aluelaboratorion mikrobiologi, joka varmisti työn laadun. Kuviossa 1 nähdään karkea kaavio prosessin etenemisestä kehitystyön aikana. Työn toteuttamiseen käytetyt ohjelmistot valikoituvat käyttöosaamisen ja -kokemuksen perusteella.



Kuvio 1. Prosessikaavio kehittämistyön kulusta

3.2 Kurssisisällön koostaminen

Kurssisisältö toteutettiin Valion olemassa olevista materiaaleista, joita oli sähköisenä, että paperisena. Materiaali rajattiin toimeksiantajan antamien tavoitteiden mukaan. Aineistona oli erilaisia oppaita, ohjeita sekä keskeneräisiä perehdytysmateriaaleja.

eCampus-kurssien koostamiseen käytettiin Microsoft PowerPoint -esitysgrafiikkaohjelmaa. Näin sisältö voitiin rakentaa dia dialta Valio eCampus-pohjalle sopivaksi. Työtä ei voitu työstää suoraan eCampukseen käyttöoikeussyistä.

Kurssien *Tervetuloa mikrobiologian laboratorioon* sekä *Mikrobit ja menetelmät* tuottamiseen käytettiin olemassa olevia materiaaleja, jotka sisälsivät tietoa mikrobeista, niiden tutkimisesta sekä ongelmista mikrobien esiintymisen taustalla. Olemassa oleva materiaali jaettiin aluksi aihealueittain perehdytyskurssien laatimista varten. Tämä lähestymistapa auttoi tunnistamaan mahdolliset lisätarpeet materiaalille ja poistamaan tarpeettoman aineiston. Aihealueista muodostettiin valmiit kurssikokonaisuudet. Molempien kurssien loppuun suunniteltiin aiheisiin liittyviä kertaavia kysymyksiä materiaalin pohjalta.

Työpisteiden esittely -kurssin laatimista varten toteutettiin kysely vakituisille työntekijöille (liite 1), koska heillä on kokonaisvaltainen käsitys työn tärkeimmistä yksityiskohdista ja päivittäisestä työn suorittamisesta. Heiltä saatu tieto on myös kaikista tuoreinta sekä sisällön kannalta oleellisinta. Vastauksista koottiin työpistekohtaiset esittelyt, jotka käsittelivät laboratorion työpisteiden tärkeimpiä työtehtäviä sekä työstä suoriutumiseen ja työturvallisuuden vaikuttavia tekijöitä. Jokaiseen esittelyyn liitettiin yhdestä kahteen kuvaa kyseiseltä työpisteeltä.

3.3 Videot ja kuvat

Perehdytysvideoiden tekeminen aloitettiin suunnittelemalla kuvattavista työtehtävistä käsikirjoitukset (liite 2). Käsikirjoituksiin kirjattiin kuvattavan työn tärkeimmät toiminnot ja huomioitavat asiat, kuten kontaminaatoriskin hallinta sekä puhdas työskentely. Käsikirjoitukset esiteltiin toimeksiantajalle ennen kuvauksia.

Ensimmäisessä videosarjassa esiteltiin Dilumat-laimentajan käyttö, joka on Biomerieuxin valmistama laboratoriolaitteisto. Laitteistolla voidaan nopeuttaa näytteiden valmistelua ja vähentää näytteen käsittelystä johtuvaa kontaminaatoriskiä (Avantor, i.a.a). Laimentajaan kuuluu vaaka, kaksi pumppua ja ohjauspääte. Ohjauspääteeltä voidaan asettaa halutut laimennossuhteet punnitulle näytteelle. Laimentajia käytetään näytteiden laimentamiseen, jolloin näytteestä saadaan vähemmän konsentroitunut näytteiden käsittelyä varten (Avantor, i.a.b). Erityisesti gravimetrisiä laimentajia käytetään elintarvikkeiden käsittelyssä, jolloin voidaan laimentaa kiinteitä näytteitä pipetoitavaan muotoon. Videosarja kuvattiin näytteen valmistelusta, laimentajan käyttökuntoon laitosta ja laimennosvesipullon vaihdosta.

- Näytteen valmistus. Näytepussi asetetaan laimentajan vaakaan (Interscience, 2018), jonka jälkeen pussiin punnitaan tutkittavaa tuotetta otoksen kannalta tarpeellinen määrä. Tämän jälkeen laimentaja mittaa laimennosvettä näytteen sekaan ennalta määritetyssä suhteessa.

- Laimentajan käyttökuntoon laitto ja laimennosvesipullon vaihtaminen. Laitteistoon kiinnitetään laimennosvesille tarkoitetut letkut laimentajan pumppuihin osana päivän ensimmäisiä työtehtäviä. Letkun toinen pää asetetaan laimennosvesipulloon ja toinen laimentajan annostelupäähän niin, että laimennosveden kanssa kosketuksissa olevat osat pysyvät steriileinä. Laimennosvesipullo vaihdetaan veden päästessä loppumaan kesken näytteiden valmistuksen. Pullon vaihtamista varten tulee letku poistaa tyhjästä pullosta ja siirtää uuteen pulloon koskematta pullon sisälle menevään osaan.

Toisessa videosarjassa esiteltiin patogeeninäytteiden aloittaminen sekä työtilan oikeaoppinen puhdistaminen. Patogeenien aloittamisella tarkoitetaan tässä työssä näytteen valmistelua PCR-tutkimusta varten sekoittamalla näyte nestemäiseen erikastusliemeen, jolloin näytteessä olevat potentiaaliset patogeenit saadaan lisääntymään mahdollisimman tehokkaasti (Fatima, 2022), helpottaen niiden toteamista.

- Patogeenien aloitus. Elatusaine mitataan näytteen joukkoon ja sekoitetaan. Työpinnat ja kädet puhdistetaan ennen elatusaineen mittaamista seuraavalle näytteelle. Toimenpiteet toistetaan kaikille tutkittaville näytteille.
- Työpisteen puhdistaminen. Työn päätteeksi työpisteen tasot, seinät ja muu ympäristö puhdistetaan pyyhkimällä pinnat ensin pesuaineella ja tämän jälkeen 70 prosenttisella etanolilla.

Molemmat videosarjat kuvattiin työntekijöiden oikeista työsuoritteista kännykän kameralla kahden päivän aikana ja leikattiin valmiiksi videoiksi käyttäen DaVinci Resolve -editointiohjelmaa. Kaikkiin videoihin käytettiin yhdestä kahteen työsuoritetta, joista leikkaamalla saatiin kokonaissuoritteet lopullisille videoille. Videoille lisättiin työvaiheita kuvaileva tekstitys.

Valokuvia otettiin mikrobiviljelmistä, laboratorion työpisteistä ja työtehtävistä *Mikrobit ja menetelmät* -kurssia sekä työpisteiden esittelyä varten. Kaikki valokuvat otettiin kännykän kameralla.

Havainnollistavia kuvia piirrettiin kaksi: laimennossarjojen valmistamisesta ja keitosanalyysien pipetoinnista. Kuvat piirrettiin tablettikoneelle saatavalla Procreate-piirustusohjelmalla valmiiden havainnekuvien pohjalta.

3.4 Perehdytyslomake

Uudelle perehdytyslomakkeelle tehtiin pohja Excel-taulukointiohjelmaan vanhan perehdytyslomakkeen pohjalta. Lomakkeeseen kirjattiin kaikki perehdytyksessä käytävät työtehtävät ja -menetelmät käytännön perehdytyksen mukaiseen järjestykseen. Vanhasta perehdytyslomakkeesta poistettiin työtehtävälle ei oleelliset työvaiheet ja lisättiin tehtäväkohtaisia työvaiheita yksityiskohtaisemmin.

4 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Kehittämistyön onnistumista mitataan vertaamalla tulosta sen tavoitteisiin (Salonen, 2013). Tavoitteita työlle oli selkeät ja harkitusti koostetut eCampus-kurssit, opetusvideot ja kuvat laboratoriossa työskentelystä, työmenetelmistä ja -tehtävistä. Tavoitteena oli myös uudistaa laboratoriossa jo ennestään käytössä ollut perehdytyslomake. Kehitystyön tuloksen pystyttiin viemään perehdytys aiemmin esitetystä vierihoidoperehdytys mallista malliperehdytyksen tasolle. Vierihoidoperehdytyksessä perehdytys on hyvin käytännön läheistä, kun taas malliperehdytyksessä on luotu materiaalia sekä seuraamistapoja perehdytyksen ympärille (Kupias & Peltola, 2009).

4.1 Kurssisisältö

Perehdytysmateriaaliksi muodostui kolme eCampus-kurssikokonaisuutta: 1) *Tervetuloa mikrobiologian laboratorioon* 2) *Mikrobit ja menetelmät* 3) *Työpisteiden esittely*. *Tervetuloa mikrobiologian laboratorioon* -kurssilla käsitellään Valion laboratoriotointa, mikrobiologian perusteita, tuotantohygieniaa, aseptista työskentelyä ja työturvallisuutta. *Mikrobit ja menetelmät* -kurssilla käydään läpi laboratoriossa tutkittavia mikrobeja sekä laboratoriossa käytössä olevia analyysimenetelmiä. *Työpisteiden esittelyssä* esitellään kaikki mikrobiologian laboratorion työpisteet sekä niihin liittyvät toiminnot.

Kursseihin koostetut tekstit tukevat ja antavat asiayhteyden käytännön perehdytykselle. Tekstin koostamisessa haluttiin huomioida tekstin määrä ja se, että tekstin sisältö pysyy mahdollisimman paljon käsitellyssä aiheessa. Kaikkien kolmen kurssin loppuun toteutettiin kertaavia kysymyksiä, joiden tarkoituksena on herätellä perehdyttävä vielä kerran aiheen pariin. Kertaamalla voidaan tukea pitkän ajan muistia ja asian oppimista sekä sisäistämistä (Opinvoimala, i.a.).

4.2 Videot ja kuvat

Videot. Opetusvideoiden tavoitteena oli tarjota mahdollisuus tutustua työtehtäviin omaan tahtiin ja mahdollisesti ennen varsinaista käytännön perehdytystä. Videoita tuotettiin yhteensä viisi: kaksi patogeeninäytteiden aloittamisesta ja kolme Dilumat-laimentajan käytöstä. Dilumat-laimentaja käytöstä tuotetut videot olivat noin minuutin mittaisia ja patogeenien aloituksesta tuotetut videot kestivät noin kolme minuuttia. Tekemällä videoista lyhyitä mahdollistettiin niiden helppo kertaaminen ja eri työvaiheisiin palaaminen.

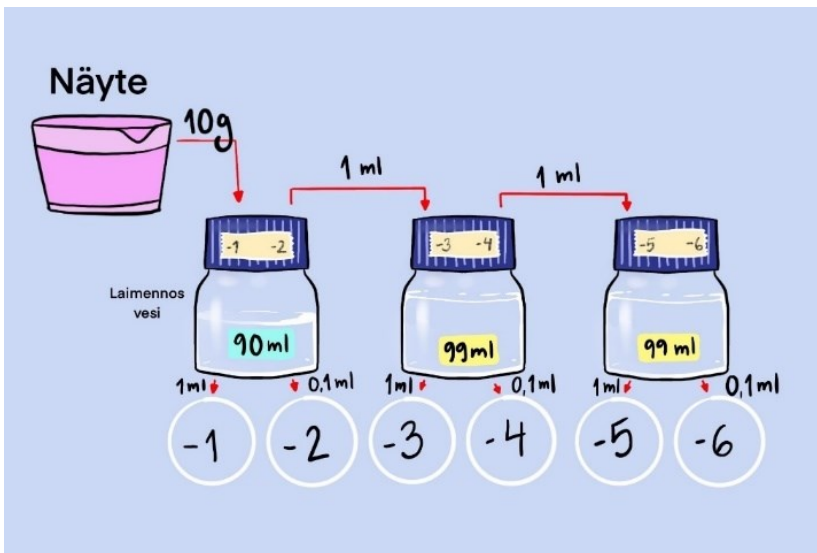
Videosarjojen onnistumiseen vaikuttivat selkeät tavoitteet ja käsikirjoitus, jotka käytiin myös kuvattavan työntekijän kanssa läpi. Näin helpotettiin kuvaustilanteen aiheuttamaa jännitystä. Opetusvideon tekemisessä ympäristön valmistelulla ja ohjauksella on merkitystä jälkituotannon eli editoinnin sujuvuuteen sekä siihen, ettei editoidessa tarvitse käyttää aikaa virheiden korjaamiseen (Seppä, 2020, s. 30).

Videoiden selkeyttä ja saavutettavuutta lisättiin tekstityksellä. Opetusvideoiden tekstityksen laatimisessa tulee huomioida, ettei tekstiä ole liikaa näytöllä ja että se on helposti luettavaa (Stremia, i.a). Helposti luettava teksti on hyvin kirjoitettu ja kirjainkooltaan sekä kontrastiltaan riittävän suuret. Opetusvideoiden sisältöön lisättiin selkeyttä tekstityksen lisäksi erilaisilla tehostusnuolilla ja kuvan pysäytyksillä. Näin pystyttiin osoittamaan työtehtävissä huomioon otettavia asioita vielä yksityiskohtaisemmin.

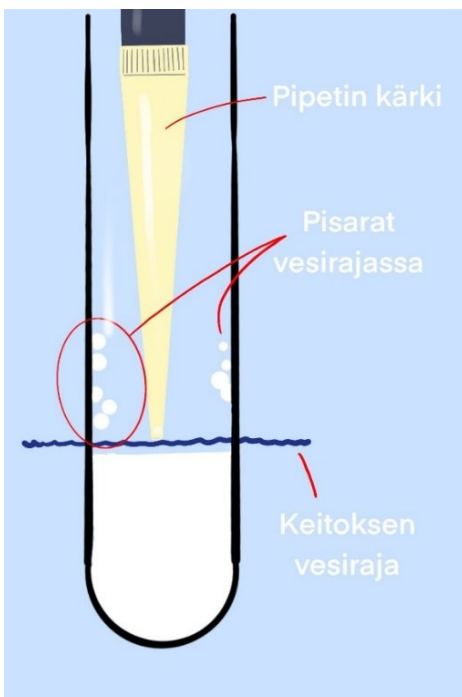
Valokuvat. Valokuvilla elävöitettiin perehdytyskurssien sisältöä ja tehtiin siitä visuaalisesti mielenkiintoisempaa. Valokuvilla esiteltiin erilaisia mikrobiviljelmiä ja työtiloja kurssimateriaalissa.

Havainnekuvat. Erilaisilla havainne- ja opetuskuvilla voidaan ilmaista asioita, joita tekstimuodossa voi olla vaikea havainnollistaa (Zane Education, i.a.). Laimennossarjojen valmistamisesta (kuvio 2) piirrettiin kuva tukemaan aihetta käsittelevää kurssitekstiä. Laimennossarjojen valmistus koetaan toimeksiantajan mukaan usein haastavaksi työsuhteen alussa. Havainnekuva on räätälöity mikrobiologian laboratorion käytännön tekemistä vastaavaksi tilanteeksi, jotta perehdytettävän olisi mahdollisimman helppo sisäistää esitetty

asia ja siirtää osaaminen käytännön työhön. Koeputkesta pipetointi -havainnekuvalle (ku-
vio 3) esitetään kuumennettujen näytteiden pipetoinnissa huomioitavat asiat. Kuva tuli
osaksi analyysimenetelmiä kuvaavaa tekstiä.



Kuvio 2. Laimennossarjan valmistaminen.



Kuvio 3. Koeputkesta pipetointi.

4.3 Perehdytyslomake

Perehdytyslomakkeen tavoitteena oli perehdytyksen seurannan parantaminen ja mahdollisuus lomakkeen käyttöön sähköisesti. Perehdytyslomakkeen pohja tehtiin Excel taulukointihjelmaan, jolloin lomakkeen täyttö onnistuu tietokoneelta ja tabletilta. Lomake on myös helposti muokattavissa tarpeen mukaan. Perehdytyslomakkeen sisältö muokattiin vastaamaan työpisteen työtehtäviä, jolloin perehdytyksen seuraaminen on helpompaa ja selkeämpää.

Lomaketta täyttää perehdytettävä ja työhönohjaaja merkitsemällä opitun asian ymmärrettäviksi kunkin työvaiheen osalta omaan sarakkeeseen. Kun lomakkeen kaikki kohdat on merkitty ja käyty läpi viedään lomake esihenkilölle hyväksyttäväksi. Lomaketta täytettäessä yhdessä perehdytettävän kanssa varmistetaan uuden työntekijän osaaminen perehdytyksen aikana sekä nopea reagointi mahdollisiin haasteisiin.

4.4 Loppukysely

eCampus-perehdytyskurssien arvioimiseksi teetettiin työstä loppukysely mikrobiologian laboratorion henkilökunnalle. Loppukyselyssä vastaajat arvioivat sisällön onnistumista asteikolla 1–5. Yhden ollessa huonoin arvosana ja viiden paras arvosana. Kysely teetettiin Webropol-kyselylomakkeen kautta. Vastaajat vastasivat kyselyyn anonymisti.

Taulukko 1. Perehdytysmateriaalin selkeys ja ymmärrettävyys sisällöittäin

Sisällön selkeys ja ymmärrettävyys	Keskiarvo	Keskihajonta	Vastaajien määrä
Teksti	4,3	0,5	6
Opetusvideot	4,8	0,4	6
Kertaavat kysymykset	4,2	0,7	6
Opetuskuvat	4,8	0,4	6

Taulukosta 1 nähdään, että perehdytyskurssit onnistuivat arvioinnin mukaan kaikkien työtettyjen osa-alueiden kannalta hyvin. Avoimessa palautteessa korostui erityisesti videoiden selkeys ja toimivuus osana perehdytystä. Tekstin sisältö nähtiin tärkeänä, mutta sitä olisi voitu vielä edelleen supistaa. Perehdytyssisältö koettiin uudelle työntekijälle tärkeäksi työhön sopeutuessa, mutta myös käytännön perehdytyksen tukena.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Perehdytys nähdään yhä tärkeämpänä osana organisaation kehitystä, toimintaa ja työhyvinvointia. Perehdytyksessä osataan nykyään hyödyntää erilaisia perehdytysmateriaaleja työn opastamisen tueksi. Monimuotoisella perehdytyksellä voidaan tarjota saavutettavampaa materiaalia erilaiset oppimisvaikeudet ja -tavat huomioiden. Perehdytyksen kehittämisen suurimmat haasteet tulevat resurssipulasta sekä siitä, että perehdytys ei ole jokapäiväistä vaan jaksottaista toimintaa työpaikoilla.

Kehitystyön tulokset merkitsevät parempaa perehdytystä ja mahdollisuutta tarjota uudelle työntekijälle monipuolisen perehdytysmateriaalin. Uudella perehdytyslomakkeella voidaan myös seurata perehdytyksen kulkua ja puuttua mahdollisiin yksilöllisiin haasteisiin nopeammin. Seinäjoen aluelaboratoriolla aloittaa vuosittain korkeakouluharjoittelijoita sekä kesätyöntekijöitä ja kehittämistyön tulos sujuvoittaa perehdytystä sekä vähentää esihenkilön ja perehdyttäjän työtaakkaa. Työllä saavutettiin myös laboratorion pitkäaikainen tavoite saada eCampus-kurssi valmiiksi ja käyttöön.

Perehdytystä voidaan edelleen kehittää Valion aluelaboratoriossa teettämällä perehdytysmateriaalista kyselyitä perehdytettäville ja kehittää toimintaa palautteen perusteella. Uusi perehdytysmalli voidaan viedä myös muille aluelaboratorion osastoille ja näin yhtenäistää perehdytystä koko yksikössä. Samalta pohjalta voisi työstää perehdytysmateriaalin kaikkiin mikrobiologian osaston työtehtäviin, jolloin jatkokouluttautumista pystyttäisiin helpottamaan ja itsenäistämään.

LÄHTEET

- Avantor. (i.a.a). Dilumat™ START ja Dilumat™ EXPERT.
<https://fi.vwr.com/store/product/12125329/laimennin-gravimetriset-laimentimet-dilumatm-start-ja-dilumatmexpert>
- Avantor. (i.a.b). Laimentimet. <https://fi.vwr.com/store/category/laimentimet/585662>
- Bjork, R.A. (1994). Institutional impediments to effective training. Teoksessa D. Druckman, R.A. Bjork (toim.), *Learning, remembering, believing - Enhancing individual and team performance* (s. 295–306). National academy press.
- Cambridge University Press. (2024). Gravimetric. Teoksessa *Cambridge dictionary*. Haettu 1.4.2024. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/gravimetric>
- Eklund, A. (2018). *Tervetuloa meille! Uuden työntekijän perehdytys*. Grano.
- Erialaisten oppijoiden liitto. (i.a.). Oppimisvaikeudet – tietoa oppimisvaikeuksista.
<https://www.eoliitto.fi/tietoa-oppimisvaikeuksista/>
- Fatima, A. (2022). *Microbial Culture Media – Definition, Types, Examples, Uses*. Microbe notes. [Microbial Culture Media- Definition, Types, Examples, Uses \(microbenotes.com\)](https://microbenotes.com/microbial-culture-media-definition-types-examples-uses)
- Hakkarainen, P. & Vapalahti, K. (2011). Opiskelijoiden näyttelemät ongelmatilanteet videolle ja hyötykäyttöön sytykkeiksi! Teoksessa P. Hakkarainen, K. Kumpulainen (toim.), *Liikkuva kuva - muuttuva opetus ja oppiminen* (s. 136–148). Jyväskylän yliopisto.
- Hatva, A. (1989). Opetuskuvan tehtävät ja suunnittelu. *Aikuiskasvatus*, 6(1), 28–33.
- Highet, D. (2008). *Work instructions that work*. Foqus.
https://www.grizmo.com/management_news_200810.html
- Hirsh, A. (2017). *Don't underestimate the importance of good onboarding*. [Don't Underestimate the Importance of Good Onboarding \(shrm.org\)](https://shrm.org/underestimate-the-importance-of-good-onboarding)
- Interscience. (2018). *DiluFlow – Gravimetric dilutor*. [video]. INTERSCIENCE for microbiology.
https://www.youtube.com/watch?v=wnrbji5JHN8&ab_channel=INTERSCIENCEformicrobiology

- Jenkins, J. (2016). *4 ways video can make onboarding more effective*. eLearning Industry.
- Kangas, P. & Hämäläinen, J. (2007). *Perehdyttämisen suunnittelu ja toteutus*. Työturvallisuuskeskus (TTK).
- Kärpänen, T. & Loukkanen, O. (2023). *Oppiminen kuuluu kaikille: työkirja*. Laurea-ammattikorkeakoulu
- Kjelin, E. & Kuusisto, P-C. (2003). *Tulokkaasta tuloksentekijäksi*. Talentum Media.
- Klasen, N. & Clutterbuck, D. (2002). *Implementing Mentoring Schemes, A practical guide to successful programs*. Elsevier.
- Kupias, P. & Peltola, R. (2009). *Perehdyttämisen pelikentällä*. Yliopistokustannus.
- Kupias, P. & Peltola, R. (2019). *Oppiminen työssä*. Gaudeamus.
- Lemmetty, S., Jaakkola, M. & Collin, K. (2022). *Jatkuva työssä oppiminen. Lähtökohtia, edellytyksiä, seurauksia*. Teollisuuden palkansaajat. <https://tpry.fi/jatkuva-tyossa-oppiminen-lahtokohtia-edellytyksia-ja-seurauksia/>
- Liker, J. & Meier, D. (2005). *The Toyota way fieldbook: A practical guide for impelmenting Toyotas 4 Ps*. The McGraw-Hill. <https://kalima13.files.wordpress.com/2017/04/book-lss-toyota-way.pdf>
- Mehiläinen. (i.a.). *Työmuisti*. <https://www.mehilainen.fi/muisti/tyomuisti>
- Nevala, T. & Kiesiläinen, I. (2011). Kamerakynän pedagogiikkaa. Teoksessa P. Hakkarainen, K. Kumpulainen (toim.), *Liikkuva kuva - muuttuva opetus ja oppiminen* (s.23–35). Jyväskylän yliopisto.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. (2014). *Kehittämistyön menetelmät – Uudenlaista osaamista liiketoimintaan*. Sanoma Pro.
- Opinvoimala. (i.a.). *Opiskelun jaksottaminen*. <https://www.opinvoimala.fi/sivu/opiskelun-jaksottaminen>
- Päiviö, A. (2006). *Dual coding theory and education*. University of Western Ontario.

- Perego, E., Del Misser, F., Porta, M. & Mosconi, M. (2010). The cognitive effectiveness of subtitle processing. *Media psychology*, 13(3), 243–272.
- Salonen, K. (2013). Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – Opas opiskelijoille, opettajille, ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu.
- Salovaara, H. (2006). Motivaatio, emootiot ja oppimisen itsesäätely teknologiaympäristössä: Oppimisen strategiat ja teknologiaperustaiset oppimisympäristöt. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen, E. Lehtinen (toim.), *Oppimisen teoria ja teknologian opetusikäyttö* (s. 103–120). WSOY Oppimateriaalit.
- Seppä, M. (2020). Videon käyttö apuna perehdytyksessä. [opinnäytetyö, Jyväskylän ammattikorkeakoulu].
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/329844/Markus%20Sepp%E4%20Opin%20n%E4ytety%20F6.pdf?sequence=2>
- Silvonen, A. (2020). *Onnistunut perehdytys sitouttaa ja parantaa tuottavuutta – Huolehdi 5 avainkohdasta*. BRIK. <https://brik.fi/brik-lehti/onnistunut-perehdytys-sitouttaa/>
- Stremia. (i.a). *Saavutettavuus*.
https://stremia.fi/palvelut/saavutettavuus/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw8J6wBhDXARIsAPo7QA89td0Soh-tzFJYmCAbl8j2vA-4rSAsI7uX4yjm-yq0bSdDVdSUggwaAnGFEALw_wcB
- Tuomi, T. (2022). *Kuusi askelta vaikuttavaan kehittämistyöhön*. Kuntien eläkevakuutus (KEVA). <https://www.keva.fi/blogi-kirjoitukset/kuusi-askelta-vaikuttavaan-kehittamistyohon/>
- Työturvallisuuskeskus (TTK). (i.a.). *Perehdyttäminen ja työn opastus*.
<https://ttk.fi/tyoturvallisuus/vastuut-ja-veloitteet/tyonantajan-yleiset-velvollisuudet/perehdyttaminen-ja-tyonopastus/>
- Työturvallisuuslaki 738/2002. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#L2P14>
- Valio. (i.a.a). *Sertifioidut järjestelmät ja akkreditoituvat laboratoriot*.
<https://www.valio.fi/vastuullisuus/vastuullinen-johtaminen/sertifikaatit/>
- Valio. (i.a.b). *Valio yrityksenä*. <https://www.valio.fi/yritys/yritystieto/>
- Zane Education. (i.a.a). The benefits of using educational video in the classroom.
<https://www.zaneeducation.com/educational-video/education-and-video.php>

Zane Education. (i.a.b). *What is visual learning ? – Discover the educational benefits of visual learning and its value to students in education.*

<https://www.zaneeducation.com/visual-learning/visual-learning.php>

LIITTEET

Liite 1. Kysely mikrobiologian osaston työpisteistä

Liite 2. Opetusvideoiden käsikirjoitukset

Liite 3. Loppukysely

Liite 1. Kysely mikrobiologian osaston työpisteistä

Mitkä ovat työpisteen tärkeimmät työtehtävät?

Miten työpisteen tehtävät liittyvät muiden työpisteiden tehtäviin? Tai lyhyesti kerrottuna mikä on seuraava vaihe, kun työ on saatu tehtyä tällä työpisteellä?

Mitkä ovat mahdolliseen työturvallisuuteen vaikuttavat riskit?

Mitkä ovat työn onnistumiseen vaikuttavat riskit ja yleisimmät virheet mitä työpisteellä tapahtuu ja miten niitä voisi estää?

Liite 2. Opetusvideoiden käsikirjoitukset

Dilumatin käyttö

1. KASAUS Letkut eivät osu mihinkään, letkut pumpuissa oikein päin
 - Letkuja paikalleen laitettaessa, tulee ottaa huomioon, etteivät letkujen suojatut osat osu mihinkään. Tällä vältetään kontaminaatio ja vesien likaantuminen
2. NÄYTTEENOTTO pussin asettaminen Dilumatiin, mitä näytettä punnittaessa tulee ottaa huomioon
 - Näytettä punnitaan 8–12 g. Dilumat osaa punnitun määrän mukaan punnita haluttuun laimennoksen. Näytettä tulee ottaa niin että se kattaa mahdollisimman paljon tuotteesta.
3. VESI oikean laimennosveden valinta
 - Haluttu laimennosvesi valitaan tuotteen mukaan happamiin tuotteisiin eli raejuustoon, rahkaan ja jogurttiin käytetään emäksistä laimennosvettä. Kutsutaan happamaksi
4. Mahdollinen kontaminaatio riski. Letkujen vaihtaminen. Kontaminaation vaikutus ja mittakaava.

Patogeenien aloitus

1. VALMISTELU Tilan puhdistus, mitä tulee puhdistaa ja miten
2. MITTAUS Veden lämpötila, veden ja peptonin mittaaminen jauhepusseihin
3. PUHDISTUS työvaiheiden ja jauheiden välissä, cronot, salmot
4. TYÖPISTEET Tehtaan 1 jauheet ja tehtaan 2 jauheet
5. LOPETUS Työpisteen puhdistaminen aloittamisen jälkeen

Liite 3. Loppukysely

1. Oliko perehdytys sisältö selkeä lukuista ja ymmärrettävää?
(1 täysin erimieltä, 5 täysin samaa mieltä)
2. Oliko kertaavat kysymykset selkeitä ja helposti ymmärrettäviä?
(1 täysin erimieltä, 5 täysin samaa mieltä)
3. Oliko opetusvideot selkeitä ja helposti ymmärrettäviä?
(1 täysin erimieltä, 5 täysin samaa mieltä)
4. Oliko piirretyt opetus kuvat selkeitä ja helposti ymmärrettäviä?
(1 täysin erimieltä, 5 täysin samaa mieltä)
5. Jos tulisit uutena taloon, näkisitkö sisällön tukevan käytännön perehdyttämistä?
(1 täysin erimieltä, 5 täysin samaa mieltä)
6. Jos tulisit uutena taloon, kokisitko sisällön helpottavan työhön ja työpaikkaan sopeutumista?
(1 täysin erimieltä, 5 täysin samaa mieltä)
7. Avoin palaute sisällöstä. Mitä tulisi kehittää, mikä oli hyvää?