



Kohti kestäväää tekstiili- ja vaatetusalaää

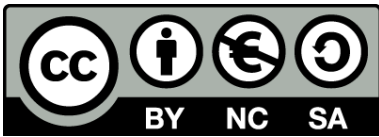
**Täydennyskoulutushanke 2. asteen
tekstiili- ja vaatetusalan opettajille**

Irmeli Osara ja Marja Amgwerd (toim.)

Kohti kestävää tekstiili- ja vaatetusalaa
 Täydennyskoulutushanke 2. asteen tekstiili- ja vaatetusalan
 opettajille
 © Metropolia Ammattikorkeakoulu 2022

Julkaisija: Metropolia Ammattikorkeakoulu
 Toimittajat: Irmeli Osara ja Marja Amgwerd
 Taitto: Irmeli Osara
 Kuvankäsittely ja piirroksot: Marja Amgwerd

Metropolia Ammattikorkeakoulun julkaisuja
 TAITO-sarja 100
 Helsinki 2022
 ISBN 978-952-328-359-6 (pdf)
 ISSN 2669-8021 (pdf)
www.metropolia.fi/julkaisut



Tämä teos on lisensoitu [Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) -lisenssillä.

[Kohti kestävää tekstiili- ja vaatetusalaa](#)



Julkaisu on tuotettu osana täydennyskoulutushanketta ”Kohti kestävää tekstiili- ja vaatetusalaa”, jota rahoitti Opetushallitus. Hankkeessa perehdyttiin kattavasti tekstiili- ja vaatetusalan kestävä kehityksen teemoihin sekä tehtiin projektityönä omalle organisaatiolle jokin vastuullisuuskoulutukseen liittyvä kehittämissuunnitelma. Hankkeen toteutti Metropolia Ammattikorkeakoulu vuosina 2020–2021.

Sisällysluettelo

<u>Koulutuksen kuvaus</u>	4
<i>Irmeli Osara ja Marja Amgwerd, Metropolia Ammattikorkeakoulu</i>	
<u>Kohti kestävää tekstiili- ja vaatetusalaan -koulutuksen taustaa</u>	4
<u>Koulutuksen ajoitus ja sisältö</u>	6
<u>Kestävä kehitys tekstiili- ja vaatetusallalla</u>	7
<u>Kiertotalouden perusteet tekstiili- ja vaatetusallalla</u>	8
<u>Vastuullisuus tekstiili- ja vaatetusallalla</u>	13
<u>Projektityöt ja niiden raportointi</u>	14
 Kehittämisteema I	
<u>Vastuullisuusopetuksen kehittäminen</u>	17
 <i>Tarja Moisio-Rannikko, Turun Ammatti-instituutti</i>	
<u>Tekstiililajittelijana toimiminen - uusi tutkinnon osa</u> <u>valtakunnallisiin E-perusteisiin</u>	18
<i>Anna Hannikainen, Suomen Yrittäjäopisto</i>	
<u>Tekstiili- ja muotialan kiertotalouden YAT-verkkokoulutuksen</u> <u>suunnittelu Suomen yrittäjäopistolle</u>	29
<i>Soili Juola ja Airi Kylli, Jokilaakson koulutuskuntayhtymä Jedu</i>	
<u>Vastuullisuus tekstiili- ja muotialan tutkinnossa</u> <u>läpäisyperiaatteella toteutettuna</u>	37
<i>Päivi Mäkelä ja Kaarina Peräsalmi, Ingmanedu</i>	
<u>Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon kestävä kehityksen</u> <u>tutkinnonosan integrointi muihin opintoihin</u>	63
<i>Hanna Koski, Stadin Ammatti- ja aikuisopisto</i>	
<u>Verkkokurssi Stadin Ammatti- ja aikuisopistolle: Tekstiili- ja</u> <u>kiertotaloustuotteen valmistaminen</u>	71
<i>Päivi Miettinen, Riveria</i>	
<u>Tuotteen valmistaminen kierrätysmateriaaleista – workshop</u>	79
 Kehittämisteema II	
<u>Materiaalin käytön tehostaminen oman</u> <u>organisaation toiminnassa</u>	88
 <i>Sari Mallat, Maarit Mansio, Riitta Niemi ja Sirpa Nisula-Reipas,</i> <i>Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä Keuda</i>	
<u>Lahjoituskankaiden hyödyntäminen opetuksessa –</u> <u>hukkakankaasta tuotteeksi</u>	89
<i>Outi Tuohino, Omnia</i>	
<u>Kestävä kehityksen haasteet tekstiili- ja muotialan opinnoissa –</u> <u>Rescue-tekstiili</u>	96
<i>Teija Lastu, Uusix-verstas</i>	
<u>Poistomateriaalien polku Uusix-tuotteiksi</u>	103

Koulutuksen kuvaus

Irmeli Osara ja Marja Amgwerd

Kohti kestävää tekstiili- ja vaatetusala -koulutuksen taustaa

Tekstiili- ja vaatetusala mainitaan usein puhuttaessa kestävään kehitykseen liittyvistä globaaleista yhteiskunnallisista ongelmista. Opettajilla ja kouluttajilla on vastuu edistää kestävien ratkaisujen osaamista ja soveltamista tekstiili- ja vaatetusosalalla. Koulutustarpeesta kertoo nopeasti kehittyvä ja muuttuva toimintaympäristö, joka edellyttää jatkuvaa oppimista. Kestävän kehityksen vaatimukset ovat nousseet alan toimijoiden tietoisuuteen nopeasti ja voimakkaasti. Metropolia Ammattikorkeakoulun vaatetusalan tutkinto-ohjelmassa halusimme vastata osaamistarpeeseen kehittämällä täydennyskoulutuksen alan ammatillisille opettajille.

Kestävän kehityksen teema on laajalti yhteiskunnallisen keskustelun keskiössä. Mitä kestävä kehitys, kiertotalous ja vastuullisuus tarkoittavat tekstiili- ja vaatetusosalalla? Millaisia ovat kiertotaloutta säätelevät standardit ja lainsäädäntö? Entä miltä alan tulevaisuus näyttää? Miten voimme toteuttaa kestävä kehityksen periaatteita omassa työssämme?

Täydennyskoulutuksen tarvetta perusteltiin muun muassa sillä, että Suomi tähtää kiertotalouden kärkimaaksi vuoteen 2025 mennessä. Tavoite on kunnianhimoinen. Jotta se voitaisiin saavuttaa, täytyy ymmärrystä ja osaamista lisätä kaikilla toimialoilla.

Vuonna 2016 astui voimaan valtioneuvoston asetus, joka rajoitti biohajoavan ja muun orgaanisen jätteen sijoittamista kaatopaikoille. Kielto koskee myös tekstiilejä. Tämä tilanne käynnisti suuren määrän tutkimustoimintaa ja hankkeita tekstiilimateriaalin uudelleenkäytöstä ja ylipäättään kiertotaloudesta vastuullisuuden eri näkökulmista (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen, kulttuurinen) nähtynä.

YK:n kestävä kehityksen tavoiteohjelma Agenda 2030 tuli voimaan vuoden 2016 alussa. Se sisältää 17 globaalien tason tavoitetta, jotka kaikki ovat tiiviisti yhteydessä toisiinsa tähtäimenään kestävä kehitys niin ympäristön, talouden kuin ihmisen kannalta sekä äärimmäisen köyhyyden poistaminen maailmasta.



Kuva 1. [YK:n kestävän kehityksen tavoitteet](#)

Kohti kestävää tekstiili- ja vaatetusalaa -koulutushankkeen toteuttamista varten haettiin rahoitusta Opetushallitukselta alkuvuodesta 2020. Rahoitus myönnettiin keväällä 2020, ja koulutusta päästiin suunnittelemaan ja osallistujia rekrytoimaan syksyllä 2020. Itse koulutus toteutettiin vuoden 2021 aikana.

Kohti kestävää tekstiili- ja vaatetusalaa -täydennyskoulutus suunnattiin toisen asteen ammatillisille tekstiili- ja vaatetusalan opettajille. Opettajat ovat tärkeässä asemassa globaalin muutoksen toteuttamisessa. Heidän tekemänsä työ leviää oppilaitoksista valmistuvien uusien ammattilaisten mukana työpaikoille ja yhteiskuntaan.

Kestävän kehityksen, vastuullisuuden ja kiertotalouden teemat koskettavat koko arvoketjua tekstiili- ja vaatetusalalla. Koulutuksessa perehdyttiin kattavasti aihealueisiin lähtien terminologiasta ja pe-

ruskäsitteistä edeten yhteiskunnan säädöksiin, uusiin innovaatioihin, tutkimustuloksiin ja erilaisiin toimenpiteisiin kestäväen kehityksen edistämiseksi. Yhtäältä tavoitteena oli pohtia, miten toisen asteen opiskelijoille tulisi näitä monialaisia asioita opettaa. Toisaalta pyrittiin huomioimaan opettajaosallistujien oman osaamisen kartuttamisen tarve.

Koulutuksen kuluessa kuultiin lukuisia asiantuntijaluentoja, seurattiin tapausesittelyjä, keskusteltiin ja tehtiin itsenäisiä harjoitustehtäviä. Projektitöissä opiskelijat syventyivät johonkin oman organisaationsa vastuullisuuteen tai vastuullisuuskoulutukseen liittyvään kehityskohteeseen. Työt tuottivat uusia kurssisuunnitelmia, uuden tutkintosuunnitelman tekstiililajittelijan tutkinnoksi sekä ideoita vastuullisuuskoulutukseen ja -kasvatukseen liittyen. Tulokset ovat hyödynnettävissä laajemmaltikin opetuksessa ja eri työyhteisöissä.

Projektipäällikkönä hankkeessa toimi lehtori Irmeli Osara, pääkouluttajana lehtori Marja Amgwerd. Hakijoita oli yli neljäkymmentä eri puolilta Suomea. Kolmekymmentä opiskelijaa kahdestatoista ammatillisesta oppilaitoksesta eri puolilta Suomea valittiin aloittamaan koulutus. Tämä OPH:n rahoittama koulutus oli osallistujille maksuton. Koulutus toteutettiin hybridi- ja verkko-opetuksena. Koronapandemia vaikutti jossain määrin koulutuksen toteuttamiseen, lähiopetusta ja opintovierailuja ei voitu järjestää suunnitellulla tavalla. Onneksi etätyöskentely oli tullut kaikille opetuslalla työskenteleville tutuksi pandemian ja koronarajoitusten alettua keväällä 2020.

Koulutuksen ajoitus ja sisältö

Koulutuksen laajuus vastasi kymmentä opintopistettä. Tavoitteena ja haasteena oli jakaa toteutus vuoden ajalle siten, että täysipäiväisesti työskentelevät osallistujat eivät kuormittuisi liikaa, mutta eivät myöskään unohtaisi jo opittua eri jaksojen välillä.

Toteutus jakaantui kolmeen teemalliseen koulutusosioon: kestäväen kehityksen, kiertotalouden ja vastuullisuuden osioihin. Kukin teema muodosti oman kahden opintopisteen koulutusjaksonsa, joista jokainen sisälsi neljä koulutuspäivää. Projektityö työpajoineen ja seminaareineen, laajuudeltaan neljä opintopistettä, muodosti neljän-

nen koulutusosion. Projektitöihin sai tukea ja ohjausta projektityöpajassa ja tarpeen mukaan henkilökohtaisena ohjauksena sähköpostitse. Valmiit työt ja niihin liittyvät julisteet esiteltiin loppuseminaarissa.

Osallistujille pyrittiin tarjoamaan tietoa ja erilaisia näkökulmia kestävän kehityksen, kiertotalouden ja vastuullisuuden uusimmista ilmiöistä tekstiili- ja vaatetusosalalla sovellettavaksi omaan opetukseen ja myös muihin tehtäviin. Koulutuksen tavoitteena oli laajentaa osallistujien verkostoja sekä osallistujaryhmän sisällä että uusissa työelämäkontakteissa.

Koulutus muodostui neljästä koulutuskokonaisuudesta

- kestävä kehitys tekstiili- ja vaatetusosalalla
- kiertotalouden perusteet tekstiili- ja vaatetusosalalla
- vastuullisuus tekstiili- ja vaatetusosalalla
- projektityöt ja niiden raportointi.

Kestävä kehitys tekstiili- ja vaatetusosalalla

“Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa myös, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa”. (Ympäristöministeriö, ym.fi 30.5.2022)

Koulutuksen ensimmäisen jakson tavoitteena oli avata kestävän kehityksen peruskäsitteet ja terminologia. Aihetta lähestyttiin neljän eri kestävyysnäkökulman pohjalta, ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden. Erja Parviaisen (DI) luennot kattoivat kolme ensimmäistä. Hän luennoi eettisyydestä tuotannossa, ekotehokkuudesta, elinkaariarviointista ja sen mittareista, ympäristöstandardeista ja kestävään kehitykseen liittyvästä lainsäädännöstä. Osuutta pidettiin kiinnostavana ja se sisälsi runsaasti vuorovaikutteista oppimista. Maarit Aakko (TaT) johdatteli osallistajat kulttuurisen kestävyuden käsitteisiin, aineelliseen ja aineettomaan kulttuuriperintöön sekä elävään paikallisesta kulttuurista kumpua-

vaan pienyrittäjätoimintaan. Vastuullisuusasiantuntija Satumaija Mäki Suomen Tekstiili ja Muoti ry:stä (STJM) kertoi tekstiili- ja vaatealan ilmastotyöstä ja tulevaisuudennäkymistä. Hän kertoi myös STJM:n Hiilineutraali tekstiiliala -tiekarttatyöstä. Luennolla sivuttiin lisäksi kansainvälistä ilmastopolitiikkaa sekä globaaleja päästövähennystavoitteita, tekstiili- ja muotialan ilmastovaikutuksia ja ilmastopimuksia. Hiilijalanjälkeä ja hiilipäästöjä käsiteltiin lukuina. Tässä yhteydessä heräsi ajatus käydä läpi hiilidioksidin tuotantoa ja sen merkitystä luonnossa myös ympäristöekologian näkökulmasta. Tämä uusi aihealue saatiinkin mukaan seuraavaan kiertotalousjaksoon.

Ensimmäisen jakson sisältö

- kestävän kehityksen tavoitteet yhteiskunnassa
- standardit ja lainsäädäntö
- tulevaisuusvisioita
- ekologinen kestävyys
- taloudellinen kestävyys
- sosiaalinen kestävyys
- kulttuurinen kestävyys
- kestävät tekstiili ja vaatetusalan ratkaisut ja visiot.

Kiertotalouden perusteet tekstiili- ja vaatetusosalalla

“Kiertotalous on tulevaisuuden talousmalli, joka auttaa hillitsemään ilmastokriisiä, luontokatoa ja luonnonvarojen ylikulutusta. Kiertotaloudessa tuotteet ja materiaalit pysyvät käytössä pitkään ja turvallisesti. Kiertotalous tarjoaa ratkaisuja hillitä ilmastomuutosta ja pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen.

Kiertotalous ei ole vain kierrättämistä, vaan myös vuokrapalveluita, korjaamista ja jakamista. Kiertotaloudessa luonnonvaroja käytetään kestävämmiin ja ne pysyvät kierrossa pitempään ja turvallisesti”.
(Ympäristöministeriö, [ym.fi](https://www.ymparisto.fi) 30.5.2022)

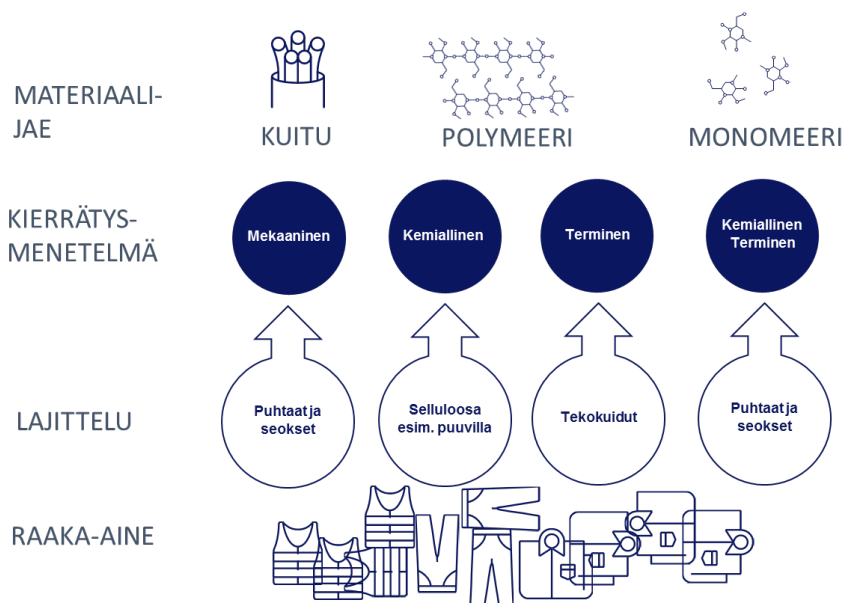
Kiertotalousjakson tavoitteena oli avata kiertotalouden kehityksen nykytilaa, etenkin Suomessa. Mitä ponnisteluja yhteiskunnassa sen eteen jo tehdään ja mitä on suunnitteilla? Tutustuttiin tapoihin, joilla tekstiili- ja vaatetusosalalla kiertotaloutta on pyritty edistämään ja voidaan edistää. Tavoitteena oli myös inspiroida osallistujia ideoimaan, miten ammatillinen koulutus voi sitä edistää. Koska toisen as-

teen ammatillinen koulutus on käytännönläheistä, on kierrätystuotteiden suunnittelu ja valmistus luontevasti yhdistettävissä opetukseen. Kiertotaloustuotteen valmistukseen tarvitaan kuitenkin myös vankkaa teoriapohjaa. Ajankohtaisen tiedon löytäminen ja integroiminen opetukseen kiinnosti osallistujia erityisen paljon. Esimerkiksi projektitöissä oli useammalla kehittämisen kohteena tekstiili- ja muotialan perustutkinnon valinnainen ammatillinen tutkinnon osa Tekstiili- ja kiertotaloustuotteen valmistaminen.

Asiantuntija Elisa Ervasti Suomen Standardisoimisliitosta (SFS ry) esitteli sekä standardisoinnin periaatteita yleisesti että standardisointia liittyen kiertotalouteen. Tekstiilien kiertotaloutta säätelevät lait ja standardit kehittyvät koko ajan, ja niiden nykytila käytiin seikkaperäisesti läpi. Sarianne Tikkanen ympäristöministeriöstä jatkoi aiheesta kertoen kiertotalouden edistämisestä tekstiili- ja vaate-tusalalla, tavoitteista ja keinoista niin EU:ssa kuin kansallisella tasolla.

Essi Karell (TaT) Aalto yliopistosta luennoi tulevan tohtorinväitöskirjansa (väitöskirja hyväksyttiin 3.9.2021) pohjalta aiheesta: Tuotesuunnittelu tekstiilien kiertotaloudessa. Karell esitteli havainnollisesti suunnittelun vaikuttavan lähes jokaiseen osa-alueeseen tuotteen elinkaaren varrella. Hän esitteli myös kaksi erilaista suunnittelun strategiaa, kiertotalouteen suunnittelun ja pitkäikäisyyteen tähtäävän suunnittelun esimerkkeineen.

Tiina Mölläri (FM) lähestyi ympäristöekologiaa lukiolaisen näkökulmasta. Tämä osuus lisättiin koulutukseen ensimmäisen osuuden aikana tehdyn havainnon pohjalta. Aihetta esitellään yleensä vain lukuina, mutta itse ilmiöitä luonnon kiertokulussa ei käsitellä. Lyhyt ja pitkä hiilen kierto tulivat tutuksi tämän luentokokonaisuuden kautta. Mölläri havainnollisti myös luontokadon ja kestävä kehityksen merkitystä luonnon näkökulmasta erinomaisesti. Moni koki vastaavalle ympäristöekologiselle perusopetukselle olevan tarvetta myös ammatillisella toisella asteella. Kun ymmärtää luonnon toimintaa, on myös helpompi ymmärtää ne uhat, joita siihen kohdistuu.



Kuva 2. Kampपुरi ym. Tekstiilijätteestä saatavat materiaali-jakeet, lajittelun tarve ja kierrätysprosessit s. 5. [Tutkimusraportti VTT-R-00091-19](#).

Kiertotaloutta edistävät ratkaisut vaativat ammattilaiselta myös syvällistä materiaalituntemusta. Kuinka syvällistä ymmärrystä missäkin tehtävässä vaaditaan, kaipa vielä lisätutkimusta. Tätä tutkitaan muun muassa Metropolia AMK:n koordinoimassa kansainvälisessä [SusTexEdu Erasmus+](#) -hankkeessa (2022–2024), jonka projektipäällikkönä toimii Marja Amgwerd, tämän julkaisun toinen toimittaja. Amgwerd luennoi koulutuksen vastuullisuusosiossa tekstiilimateriaaleista ja materiaalivirroista. Luennolla sivuttiin myös kuitukemiaa, jonka perusteiden ymmärtäminen saattaa olla tarpeen ympäristöä kuormittavien ja ympäristöä säästävien prosessien ja uusien innovaatioiden kriittisessä tarkastelussa. Tekstiilituotteen elinkaari-prosessin kautta lähestyttiin vaiheita, joissa voidaan tehdä kestäviä ja vastuullisia päätöksiä.

Esimerkkejä alan kierrätystä edistävästä yritystoiminnasta esittivät Isabella Haas Edelcity Oy:sta, Anni Wulff Touchpointilta ja Mikaela Larma Woolovesta. Haas avasi kannattavan kierrätysliiketoiminnan edellytyksiä ja kertoi Edelcity Oy:n työllistämistoiminnasta sekä yhteistyöstä Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskuksen kanssa. Anni Wulff havainnollisti poistotekstiilien mekaanisen kierrätyksen prosesseja Rester Oy:ssä, uudessa tekstiilikuitujalostamossa Paimiossa. Mikaela Larma esitteli aluillaan olevaa liiketoimintaansa liittyen vil-

laleikkuujätteen mekaanisen kierrätyksen palvelutoimintaan Jämsässä.

Toisen jakson sisältö

- kiertotalous yhteiskunnassa
- standardit, lainsäädäntö ja ohjeistukset
- kiertotalousratkaisut ja visiot tekstiili- ja vaatetusallalla.

Kahden ensimmäisen jakson oppimistehtävä

Koulutukseen kuului myös itsenäisiä oppimistehtäviä eri lähijaksojen välillä. Kevään 2021 oppimistehtävänä oli esse valinnaisesta aiheesta:

A. Miten johdatan opiskelijoita kriittiseen ajatteluun (= kyky käyttää tietoa kriittisesti) kestäväen kehityksen ja kiertotalouden suhteen? Esseissä pohdittiin erilaisia opiskelijatyyppejä kriittisen ajattelun valmiuden näkökulmasta. Kuvattiin ja ideoitiin myös erilaisia menetelmiä ja tehtäviä, joilla opetukseen voisi tuoda mukaan omaehtoisia ajattelua. Tehtävä tuotti lisäksi kriittistä pohdintaa koskien omia opetusmenetelmiä.

B. Minkälaisin esimerkein lähestyn opetuksessa ekologisen kestävyuden terminologiaa? Suurin osa valitsi tämän aiheen. Aihetta lähestyttiin hyvin eri näkökulmista, avaamalla muun muassa kurssilla käsiteltyjä termejä. Osalla oli teoreettisempi lähestymistapa, osa kertoi pyrkivänsä käytännönläheiseen, tekemällä ja esimerkeillä oppimiseen.

Oppimista edistämään esitettiin käytettäväksi esimerkiksi selkeitä toistuvia sloganeita ja konkretiaa. Uutta näkökulmaa konkretiaan edustivat taideteokset. Taideteoksethan eivät merkittävästi vaikuta jätteen määrään, mutta voivat toimia inspiraation lähteenä. Yritystoimintaan liittyvät esimerkit tarjosivat myös paljon tarttumapintaa ja havaintomateriaalia.

”Yksi alan opiskelijoiden ammatillisista tavoitteista on yrittäjyys. Kun suunnitellaan valmistettavia vaatteita, pohditaan myös sitä, minkälaisia vaatteita on tarkoituksenmukaista suunnitella ja valmistaa yksittäin tai piensarjatuotteina. Kysymys johtaa keskusteluun asiakkaalle mittojen ja toiveen mukaan tehdystä, istuvasta, laadukkaasta kotimaisesta takuutuotteesta.... Kaikille tutun kirpputorilla myymisen / sieltä ostamisen lisäksi esimerkiksi ammattialan historiaan sisältyy oivallisia keskustelunaiheita ja ajatustenherättäjiä konkreettisista kiertotalousotsikon alle sisältyvistä käytännön toimintatavoista. Historiasta ja ihan lähisuvun vanhoista valokuva-albumeista ja muistoista löytyy esimerkkejä siitä, miten menneisyyden luontaiset toimintatavat ovat tietämättään edustaneet nykypäivän kiertotaloutta”. (poiminta opiskelijan esseestä)

Luonnontieteellistä näkökulmaa löytyy videomateriaalina, kuten Yle Areenasta Totuus sukupuutosta ja Haluamme luonnon takaisin. Kierrätyksestä on Pirkanmaan Jätehuolto tehnyt humoristinen videon Metallit kiertoon. Ajankohtaiset ja kiinnostavat artikkelit virittävät keskusteluun. Lähtökohdaksi kiinnostuksen herättämiseen voidaan ottaa myös kuluttajien ostokäyttäytyminen ja sitä kautta oma vaatekaappi. Terminologiaa voi myös lähestyä tuotteen kautta. Samalla kun käydään läpi Sitran määrittelemät viisi kiertotalouden eri mallia: tuote-elinkaaren pidentäminen, tuote palveluna, jakamisalustat, uusiutuvuus ja resurssitehokkuus & kierrätys, avataan niihin liittyvät käsitteet. Kannattaa etsiä kustakin mallista esimerkkejä, niin myös terminologia konkretisoituu.

Yleisesti todettiin, että vaatetusalan ja ekologisen kestävyys terminologian yhdistäminen samaan tarinaan tuntuu lukuistenkin alalaulovuosien jälkeen edelleen haasteelliselta.

”Jatkuva haaste on löytää helppolukuisia ja havainnollistavia esimerkkejä, joiden kautta opetusta voidaan aloittaa. Ajankohtaista oppimateriaalia ei ole valmiina, vaan vaaditaan jatkuvasti materiaalin etsimistä eri lähteistä. Opetuksessa käytettävä materiaali ei saa olla liian vaikeaa, syvällistä heti opetuksen alussa vaan sen on tuettava eri tasoisten opiskelijoiden opintoja. Haastava materiaali aikaansaa sen, että osa opiskelijoista ei kiinnostu tai sisäistä aihetta. Alussa materiaalin täytyy herättää mielenkiinto, ja ohjata sekä kannustaa itsenäiseen tiedonhakuun”. (poiminta opiskelijan esseestä)

”Uusia termejä keksitään ja niitä kehitty jatkuvasti, ja vanhojen merkitykset muotoutuvat toisenlaisiksi. Toiset termit nousevat suosittumiksi kuin toiset. Sitran mukaan uusimpia termejä ovat meta-trendi, hiilitase, kompleksisuus, inklusio ja tulevaisuustaaajuus; kun taas suosituimpia ovat megatrendi, resilienssi, hiilineutraali, kiertotalous ja reilu datatalous. Mikäli haluaa pysyä kärryillä maailman muutoksesta, on hyvä olla lähtökohtainen kiinnostus uusia ilmiöitä – ja niitä kuvaavaa terminologiaa – kohtaan”. (poiminta opiskelijan esseestä)

”Olipa vaikea tehtävä, huomasin ajattelevani useaan otteeseen tehtävää tehdessäni. Halusin selventää käsitteitä sekä itselleni että opetuskäyttöä varten ja totesin, että pelkästään internetistä löytyy valtava määrä kestävään kehitykseen liittyvää aineistoa. Tiedonhalu vei mennessään. Koin tehtävän itselleni hyödylliseksi ja kiinnostavaksi – tiedonjano kasvoi ja huomasin suunnittelevani, miten voin lisätä kestäväan kehityksen sisältöjä tuleviin opintosisältöihin. Huomasin myös, että jäi vielä paljon sanoja, jotka eivät mahtuneet tähän tekstiin!” (poiminta opiskelijan esseestä)

Vastuullisuus tekstiili- ja vaatetusallalla

”Vastuullisuus elinkeinoelämässä tarkoittaa tulevaisuudelle hyvää bisnestä. Vastuulliset yritykset toimivat mahdollisimman kestävällä tavalla ja huomioivat sidosryhmien edut ja odotukset tähdäten samalla kannattavaan liiketoimintaan. Parhaimmillaan vastuullisuus on yrityksen kilpailuetu ja strategian ytimessä”. (Elinkeinoelämän keskusliitto, ek.fi/vastuullisuus 30.5.2022)

Vastuullisuusjakson sisältö ja tavoitteet keskittyivät yritysvastuuseen, yritysten vastuullisuusviestintään ja kestäväan kuluttamiseen. Vaatesuunnittelija, toimitusjohtaja Anna Ruohonen (AR by Anna Ruohonen) kuvaili vaatetusalan yrityksen vastuullisuuteen liittyviä haasteita kriittisellä otteella. Kiinnostava luento viritti myös vilkkaan keskustelun. Sirpa Valve Tokmannilta kertoi Tokmanni Oy:n vastuullisuusstrategiasta. Esitysten kuvaamat liiketoimintamallit olivat hyvin erilaiset, joten haasteita päästiin tarkastelemaan eri näkökulmista. Tutkijan ääntä vastuullisuusosiossa edusti professori Kirsi Niinimäki Aalto-yliopistosta. Hän avasi vaatteiden hankintaan liittyvää kulkutuskäyttäytymistä ja vastuullisen kuluttamisen lähtökohtia ja nyky-

tilaa. Karoliina Hovi (Hovi Creative) ohjasi hyvään vastuullisuusviestintään. Osallistujat suorittivat myös tuntitehtävän vastuullisuusviestintään liittyen.

Syksyn koulutuksen yksi lähiopetuspäivä osui Essi Karellin väitöstilaisuuden ajankohtaan, joten seurasimme tilaisuutta yhdessä Zoomin kautta. Väitöskirjan aihe Millaisia vaatimuksia kiertotalouteen siirtyminen asettaa vaatesuunnittelulle? ja myös itse tilaisuus olivat erinomaisen kiinnostavia koulutuksen osallistujille.

Kolmannen jakson sisältö

- vastuullisuus liiketoimintaa ohjaavana periaatteena
- vastuullisuus tekstiili- ja vaatetusalailla.

Projektityöt ja niiden raportointi

Osallistujat tekivät omassa oppilaitoksessaan tai muussa toimintaympäristössä omien opiskelijoidensa tai muiden toimijoiden kanssa jonkin tekstiili- ja vaatetusalan kestävään kehitykseen, kiertotalouteen ja / tai vastuullisuuteen liittyvän kehittämissuunnitelman tavoitteena ratkaista itse määrittelemiään ongelmia. Työ tuli raportoida verkkoon soveltuvassa muodossa, ja sen oheen tuli tuottaa myös juliste työn aineistoa tiivistäen ja visualisoiden. Suurin osa töistä on tehty ryhmätyönä, saman oppilaitoksen opettajat yhdessä. Työt esiteltiin loppuseminaarissa. Siellä ulkopuolisena arvioijana toimi vaatetusalan pitkän linjan asiantuntija Taru Lahti.

Projektitöiden esittelyn lisäksi loppuseminaarissa esiintyi kaksi vierailijaa luennoijaa. TkT Helena Dahlbo (Suomen ympäristökeskus, SYKE) esitteli Suomen tekstiilivirrat 2019 -selvityksen tulokset. Hän kertoi myös 2023 alkavan tekstiilien erilliskeräyksen käytänteistä ja Lounais-Suomen Jätehuollon (LSJH) suunnitelmista suuremman mittakaavan jalostuslaitoksen perustamiseksi Paimion laitoksesta saatujen kokemusten pohjalta. Koska poistotekstiilikuidun määrä on vuodesta 2023 alkaen voimakkaasti lisääntymässä, hyödyntäjiä kierrätyskuidulle tarvitaan ja etsitään koko ajan. Tämä on konkreettinen haaste myös koulutukselle. Ulla Kaasalainen (UNQ-Designs) kertoi vaatetusalan pienyrityksien murroksesta. Lähiuotannon kysyntä on kasvanut niin lähituotannon seurannan helppouden kuin myös Suomen lähialueilla tapahtuvan tuotannon kustannusten kasvun takia. Kasvanut kysyntä haastaa myös toisen asteen koulutusta.



Kuva 3. Loppuseminaari 18.12.2021. Osa opiskelijoista osallistui seminaariin Zoomin kautta. Kuva: Marja Amgwerd.

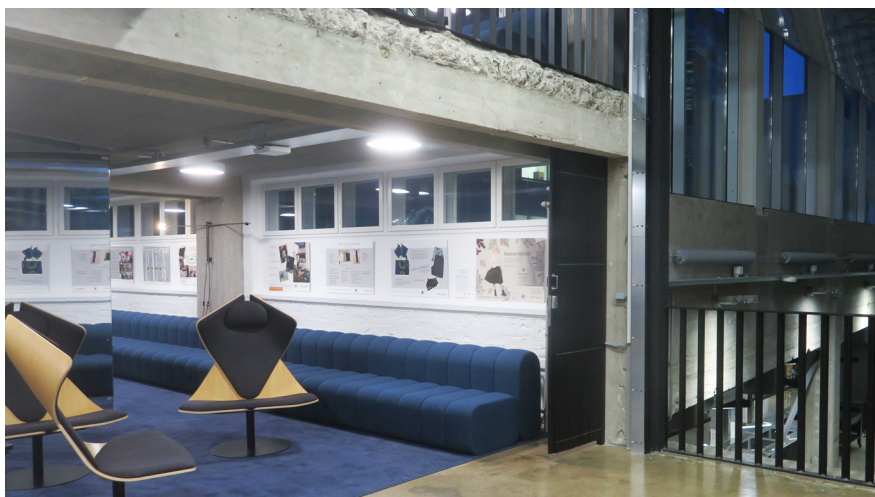
Jokaisesta jaksosta ja lähiopetuskerrasta kerättiin palautetta. Kaiken kaikkiaan palaute oli positiivista. Kattavat asiantuntijaluennot saivat erityistä kiitosta. Toisaalta jotkut kokivat, että lähiopetuskerroilla olisi voinut olla myös enemmän tehtäviä. Luennot olivat osin raskaita koko päivän mittaisina, huolimatta siitä, että joka luennon ohessa ja niiden jälkeen oli mahdollista kommentoida ja keskustella. Syksyn vastuullisuusosioon otettiin mukaan pari tehtävää, kiitos palautteen. Kritiikki koski pääosin käytännön toteutukseen liittyviä asioita, kuten tiedotusta ja ajankäyttöä kontaktipäivien aikana. Lounastauon tulisi olla aina täysi tunti, mikä nyt ei aina toteutunut. Loppupalautteessa yleisesti oltiin sitä mieltä, että uutta tietoa ja näkökulmaa oli kertynyt erittäin paljon ja että se oli hyödynnettävissä osin suoraan omaan opetukseen. Tämän saattoi havaita myös projektistöistä.

Mahdolliselta jatkokoulutukselta toivottiin lisää syventävää vastuullisuusteeman käsittelyä, yrittäjyys- ja liiketalousnäkökulmaa sekä markkinointia, digitaalisten taitojen päivytystä, uusia ohjelmia, ohjelmistoja ja verkkoympäristöjä sekä opetusmateriaalin laatimista verkko-oppimisalustalle. Jatkokoulutusta toivottiin myös uusista kuduista ja niiden valmistuksesta.

Vastaava koulutus samalle kohderyhmälle voisi olla ajankohtainen siinä vaiheessa, kun tekstiilien erilliskeräyksestä on saatu lisää kokemusta ja mahdollisia uusia yritysmaalleja ja työtehtäviä on syntynyt.

Tähän kokoelmajulkaisuun olemme koonneet koulutuksen osallistujien projektitöistään muokkaamia artikkeleita.

Artikkelit jakautuvat selkeästi kahteen eri aihealueeseen. Osassa kehitetään ammatillista vastuullisuusopetusta (Kehittämisteema I: Vastuullisuusopetuksen kehittäminen) ja osassa suunnitellaan oman organisaation toimintaa kestävämmäksi ja materiaalitehokkaammaksi (Kehittämisteema II: Materiaalin käytön tehostaminen oman organisaation toiminnassa). Kirjoituksissa keskitytään yhtäältä esittelemään ja dokumentoimaan kehityskohteita, mutta yhtä lailla pohtimaan ja prosessoimaan työstettävää aihealuetta. Opetuksen kehittäminen liittyy sekä itse tutkintoon, eri tutkintojen integrointiin ja verkkomateriaalin luomiseen että myös workshop-opetuksen kehittämiseen. Huomiota herättävää on, miten usealla oppimialustalla oppilaitokset toimivat. Kirjoituksissa on mainittu verkkoalustat: ItsLearning, Pinja, Workseed, Teams, Google Classroom ja kiertoou.eu.



Kuva 4. Koulutuksen lopputyönä tehdyt julisteet ripustettuna Arabian kampuksen aulaan päätösseminaarin kynnyksellä. Tällöin oli myös Arabian kampuksen avajaisjuhla viikko, joten julisteet saivat näkyvyyttä.
Kuva: Marja Amgwerd.

Seuraavana julkaisussa esitellään kehittämisteemoissa I ja II osallistujien projektitöistä muokatut artikkelit.

Kehittämisteema I
**Vastuullisuusopetuksen
kehittäminen**



Tarja Moisio-Rannikko

Turun Ammatti-instituutti

**Tekstiililajittelijana toimiminen
– uusi tutkinnon osa
valtakunnallisiin E-perusteisiin**

Pula-ajasta moderniin kiertotalouteen

Vaikka en ole itse sotaa ja sodan jälkeistä pula-aikaa kokenutkaan, niin sieltä kumpuavat opit ovat periytyneet minulle vanhemmiltani. Oma lapsuuteni ja nuoruuteni ei ollut tavaraa ja tuotteita pursua-vaan, vaan kierrätys oli arkipäivää ja luonnollinen tapa saada ”uusia” vaatteita. Aikaa on kuitenkin kulunut ja nuoremmilla sukupolvilla ei ole enää kosketusta sotaan ja sen jälkeiseen pula- ja toipumisai-kaan. Näin yltäkylläisyydessä on vaikea ymmärtää, miten tavarat saattoivat loppua.

Vaatteet tehtiin lähilampaan villasta itse kehrätystä langasta ja käsin kudotusta kankaasta. Materiaalit olivat arvokkaita, ja oli luonnollis- ta, että vaatteet kiersivät lapselta toiselle tai kuluneesta aikuisen vaatteesta tehtiin kangas kääntämällä uusi vaate lapselle. Kierrätys- tä parhaimmillaan. Motiivina oli todellinen tarve, oli pakko käyttää materiaalit uudelleen, kun ei ollut muuta mahdollisuutta.

Teollistumisen myötä langankehruu nopeutui ja kankaiden valmis- tamisesta tuli halvempaa. Suomessa Finlaysonin kutomo aloitti toimintansa 1820-luvulla. Vaatteen valmistamisesta tuli aiempaa nopeampaa ja edullisempaa, kun Barthélemy Thimonnier vuonna 1830 patentoi ompelukoneen. Kulutus lähti nousuun ja muoti de- mokratisoitui – oli mahdollista olla muodikas yhteiskunnallisesta asemasta huolimatta, tai ainakin osalle ihmisistä tämä mahdollistui.

Suomessa kuitenkin vielä 1950-luvulle asti vaatteita tehtiin pääosin itse tai mittatilauksesta ompelimoissa. Teollinen vaatteenvalmistus yleistyi 1960-luvulla. Itse tehdyn vaatteen arvostus laski, ja teolli- sesti tehdyn suunnittelijan suunnitteleman vaatteen arvostus puo- lestaan nousi. Teollisesti valmistetusta vaatteesta tuli brändituote, oli fiinimpää kulkea Marimekon leningissä tai Kestilän takissa kuin ompelijan tekemässä, nimettömässä vaatteessa.

Jo 1970-luvulla elintason ja ompeluteollisuuden palkkatason nou- sun myötä valmisvaatteita alettiin tuoda Suomeen halpatuotannon maista. 1990-luvulla maailmankauppa avautui, ja vuosikymmenen loppupuolelta lähtien pikamuoti ilmiönä on voimistunut.

Valmistuksen siirryttyä kehittyviin maihin halvempien kustannusten perässä tekstiilien tuotanto on noussut 4–5-kertaiseksi vuodesta 1975 vuoteen 2017. Vaatteiden kysyntä on viimeisten 25 vuoden aikana kasvanut jopa neljäsataa prosenttia. Vaatemallistojen lanseerausrytmi on nopeutunut vuosittaisesta tai sesongittaisista jopa parin viikon välein julkaistaviin mallistolaajennuksiin. Tämä lisää myyntiä ja kulutusta edelleen.



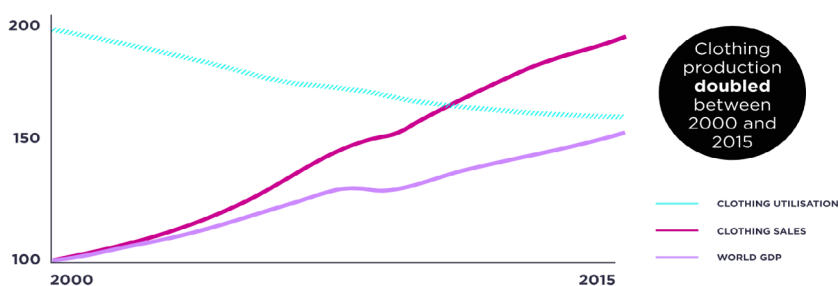
Kuva 1. Vasemmalta: 30–40-luvun käsityönä tehty leninki, 50-luvun teollinen neule ja käsityönä tehty hame, 60- ja 70-luvun asut kokonaan teollista tuotantoa. Asut Helsingin kaupunginmuseosta ja Selma Toivosen kutomon arkistosta. Kuva: Marja Amgwerd.

Nykyään uusiokäyttö on eettinen valinta ja voimme itse valita, ostammeko uutta vai annammeko jonkun toisen hylkäämälle vaatteelle uuden elämän. Teollisesti massatuotetut vaatteet ovat nykyään niin halpoja, että niitä ostetaan, vaikka niitä tarvittaisi. Shoppailaan siksi, että olisi kavereiden kanssa jotain keskusteltavaa, mielihyvän saamiseksi tai statuksen kohottamiseksi.

Tekstiilijätteen määrä on kasvanut räjähdysmäisesti ylituotannon, huonontuneen laadun ja osittain jo valmistusvaiheessa suunnitellun ennenaikaisen vanhentumisen myötä.

Kasvavaan tekstiilijätteen määrään on havahduttu, ja Euroopassa hyväksyttiin vuonna 2018 direktiivi, joka velvoittaa kaikkia EU:n

jäsenmaita järjestämään tekstiilien erilliskeräyksen vuodesta 2025 lähtien. Suomessa halutaan asumisessa syntyvän tekstiilijätteen erilliskeräys toteuttaa jo vuoden 2023 alusta lähtien. Tekstiilikierätyksessä mahdollistaa uusien liiketoimintamallien syntymisen ja lisää alan työllisyyttä joko suoraan tekstiilien kierrätysteollisuudessa tai välillisesti tekstiilituotteiden vuokraustoiminnassa, huoltotehtävissä, korjauspalveluissa ja uusiutuotannossa. Tekstiilin kierrätyksellä pyritään siihen, että tekstiiliteollisuus saisi vaihtoehtoisia materiaaleja neitseellisten materiaalien tilalle, esimerkiksi puuvillalle, jonka kasvatusta ja jalostusta rasittaa luontoa.



Kuva 2. Yhden vaateen käyttökerrat vähenevät suhteessa ostettujen vaateteiden määrään. Lähde: [Rethinking business models for a thriving fashion industry](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/) (ellenmacarthurfoundation.org).

Tekstiililajittelijana toimiminen -tutkimuksen osan tarve ja kehitystyö

Suomessa tekstiili- ja vaatetusalan kehitys on tällä hetkellä voimakasta ja kasvavaa. Tekstiilimateriaaleja kehitetään ja rakennetaan tekstiilijätteen käsittelylaitoksia. Uusia työtehtäviä ja työpaikkoja syntyy valtakunnallisesti muun muassa tekstiilikierätyksen alkuvaiheeseen. Tekstiilien esilajittelussa tarvitaan ammattitaitoista henkilöstöä lajittelemaan poistotekstiilien etusijajärjestyksen mukaisesti kerättävän tekstiilijätteen joukosta vintage-”aarteet” tai sellaisenaan uudelleenkäytettävät materiaalit. Esilajittelussa on myös tärkeää aistinvaraisesti poistaa pilaantuneet ja jatkojalostukseen kelpaamattomat tekstiilit.

Tekstiili- ja muotialan perustutkimuksessa halutaan vastata tähän työelämästä kumpuvaan haasteeseen kehittämällä tutkimuksen sisältöjä. Toisella asteella tekstiili- ja muotialan perustutkimuksessa

painottuu yhä vaateen tai sisustustekstiilin valmistaminen. Vuoden 2018 koulutus uudistuksen myötä käsi- ja taideteollisuusalan ja tekniikan puolen ompeluopetus yhdistettiin ja samalla valinnaisuuden kirjo jonkin verran lisääntyi. Tekstiilialan muutokset ovat kuitenkin olleet vuoden 2018 jälkeen nopeita, joten koulutusta tulisi kehittää vastaamaan työelämän uusiin tarpeisiin.

Varsinkin vuonna 2018 voimaan tullut direktiivi, joka velvoittaa kaikkia EU:n jäsenmaita järjestämään tekstiilien erilliskeräyksen vuodesta 2025 lähtien, on tuonut uudenlaisia työmahdollisuuksia alalle. Tekstiili- ja muotialan perustutkinnossa ei kuitenkaan ole ollut sopivaa tutkinnon osaa opiskelijoille, jotka haluaisivat työskennellä tekstiilien kierrätyksessä ja tekstiililajittelussa. Suomen kunnianhimoisen tavoite saada tekstiilien kierrätys valtakunnallisesti toimimaan jo vuoteen 2025 mennessä on luonut tarpeen saada tutkintoon valtakunnalliseen tarjontaan tekstiilien kierrättämiseen paneutuva tutkinnon osa.

Koulutuksen saaminen valtakunnallisiin tutkinnonperusteisiin on tarpeellista nopealla aikataululla, jotta tekstiililajittelun koulutus olisi kaikkien alan opiskelijoiden valittavana ja sitä toteutettaisiin yhdenvertaisten ammattitaitovaatimusten ja kriteerien mukaisesti ympäri Suomen.

Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon muodostuminen

Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä (osp). Tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (145 osp) ja yhteisistä tutkinnon osista (35 osp). Tutkintoon sisältyy kaksi pakollista tutkinnon osaa, Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen (30 osp) ja Osaamisesta ja tuotteista viestiminen (10 osp), sekä yksi tutkintonimikkeen määräävä valinnainen tutkinnon osa (45–90 osp). Näiden lisäksi opiskelija valitsee ammatillisista valinnaisista tutkinnon osista (15 osp) 1–4 osaa, jotka syventävät tai laajentavat opiskelijan valitsemaa ammattiosaamista. (OPH, E-perusteet)

Valinnaisen tutkinnon osan avulla opiskelija pystyy suuntautumaan hyvinkin erilaisiin työtehtäviin, vaikka tutkintonimike olisikin sama. Tekstiili- ja muotialan tutkinnossa on ollut mahdollista tarjota (va-

linnainen 3) paikallisesti tarjottavana tutkinnon osana myös paikallisen teollisuuden ja työelämän tarpeisiin vastaavaa tutkinnon osaa.

Tekstiililajittelun koulutusta on tarjottu paikallisesti Tampereella Tredussa yhteistyössä Nextiili-kierrätyskeskuksen kanssa nimellä Kierrätystekstiilin lajittelu 15 osp sekä Turussa Turun ammatti-instituutissa (TAI) nimellä Tekstiili- ja muotialan tekstiililajittelijana toimiminen 15 osp. TAI on koulutuksessa tehnyt yhteistyötä Lounais-Suomen Jätehuollon kanssa, joka on vahvasti mukana kehittämässä valtakunnallista tekstiilien kierrätystä.

Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5–15 osp

Tutkinnon osa sisältää työelämän paikallisten tarpeiden mukaisia osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.

Valtakunnalliseen tarjontaan suunniteltu Tekstiililajittelijana toimiminen -tutkinnonosa sijoittuu osaksi perustutkintoa Valinnaiset tutkinnonosat 2 –opintoihin.

Tekstiili- ja muotialan perustutkinto 180 osp

Ammatilliset tutkinnon osat 145 osp

- Pakolliset tutkinnon osat 40 osp
- Valinnaiset tutkinnon osat 1 40-90 osp
- Valinnaiset tutkinnon osat 2 0-60 osp
- Tekstiililajittelijana toimiminen 15 osp
- Valinnaiset tutkinnon osat 3 0-35 osp

Yhteiset tutkinnon osat 35 osp

Tekstiili- ja muotialan tutkinnosta voi koko tutkinnon sijaan suorittaa myös osia, joten jo tekstiililajittelijan tehtävissä toimiva työntekijä voi tulla täydentämään osaamistaan ja suorittaa vain tämän tutkinnonosan esimerkiksi oppisopimuksella.

Tekstiililajittelijoita tarvitaan tulevaisuudessa

Tekstiililajittelijoita tarvitaan jatkossa runsaasti eri puolilla Suomea tekemään kuluttajilta tulevan poistotekstiilin esilajittelua. Vaikka Paimiossa pilottina toimiva käsittelylaitos ja tulevaisuudessa Turkuun suunniteltu suuremman volyymin tuotantolaitos olisivatkin mahdollisimman pitkälle automatisoituja, ei ihmistyönä etusijajärjestyksen mukaisesti tehtävä esilajittelu tule loppumaan. Haasteita keräämiselle ja kierrättämiselle sekä tekstiilien uusiokäytölle tuovat tuotteissa käytetyn poistotekstiilin monimuotoisuus, sekoitemateriaalit ja monimateriaalisuus.

Toistaiseksi ei ole keksitty tekoälyä, joka pystyisi tunnistamaan masasta vintagen, aarteet tai muuten myyntikelpoiset tuotteet automaation avulla. Myyntikelpoisen tuotteen erottamiseen rouhintaan tai liuotukseen menevästä poistotekstiilistä tarvitaan edelleen ihmiskäsiä.



Kuva 3. STJM. [Kiertotalouden kärjessä II, 2018](#): Kuvioon lisätty tekstiililajittelijan toiminta-alue.

Kuluttajien poistotekstiilikeräys ja lajittelu toteutui pilottiaikana kuntouttavana työtoimintana, palkkatuettuna työnä tai työpajatoimintana kolmannella sektorilla.

Kuluttajatekstiilien keräys ja lajittelu on hitaampaa ja työläämpää kuin teollisuuden ja yritysten kautta tulevan poistotekstiilin kierrätys tekstiilien moninaisuuden takia. Paimion pilottilaitoksessa on sektoreiden erilaisuuden takia kaksi linjastoa, joista toisella Rester Oy kehittää yrityksiltä ja julkiselta sektorilta tulevan tasalaatuisemman tekstiilin jatkokäsittelyä ja LSJH:n linjasto käsittelee kuluttajatekstiilejä.

Tekstiililajittelukoulutus yhteistyöllä uudeksi tutkinnon osaksi

Aloimme miettiä vuonna 2019 Turun ammatti-instituutissa, tarjotaanko tekstiililajittelijakoulutusta jossain päin Suomea. Kävi ilmi, että Turun ammattikorkeakoulu oli Telaketju-hankkeessa pilotoinut Suomen ympäristöopiston (Sykli) kanssa ympäristöhuollon ammattitutkinnon osiota Materiaalien talteenotto ja hyödyntäminen tekstiililajittelijoiden koulutuksena.

Perustutkintotasoista tekstiililajittelijakoulutusta emme heti löytäneet, joten päätimme suunnitella paikallisesti tarjottavan tutkinnon osan.

Suunnitteluvaiheessa keskustelimme useaan otteeseen Lounais-Suomen Jätehuollon suunnittelijoiden kanssa koulutuksen tarpeesta, sisällöistä ja merkityksestä. 2019 teimme TAI:ssa ammattitaitovaatimukset tulevien uusien kaikille aloille yhteisten arviointikriteerien pohjalta. Ennakoimme siis käynnissä olevaa muutosta.

Koulutuspilottimme toteutui keväällä 2020. Siihen osallistui 11 opiskelijaa, jotka suorittivat tutkinnon osasta myös näytön. Heistä kaikki yhtä lukuun ottamatta työskentelivät jo tekstiililajittelijoina ja suorittivat opintonsa oppisopimuksella. Yksi suoritti koulutuksen omaehtoisena koulutuksena ja teki työssäoppimisensa koulutusoppimuksella. Hänkin työllistyi heti koulutuksen päätyttyä. Saimme hyvää palautetta ja rakentavia parannusehdotuksia tulevia koulutuksia varten.

Lounais-Suomen Jätehuolto on mukana laajassa Telaketju-yhteistyöverkostossa, josta sain tiedon, että myös Nextiilissä Tampereella on kehitetty ja pilotoitu tekstiililajittelijakoulutusta. Elokuussa 2021 otin yhteyttä Nextiiliin, ja siellä innostuttiin heti ajatuksesta koostaa yhdessä lajittelijakoulutuksesta valtakunnallinen tutkinnon osa tekstiili- ja muotialalle.

Samaan aikaan kun olin kehittämässä Turun ammatti-instituutissa uutta tutkinnon osaa, sain mahdollisuuden osallistua Kohti kestäväää tekstiili- ja vaatetusala -täydennyskoulutukseen. Oli luontevaa ottaa kehitteillä oleva asia osaksi täydennyskoulutusta. Koulutuksen järjestäjän piti tutkinnon kehittämistä tärkeänä, joten otin tavoitteekseni viedä tekstiililajittelijakoulutuksen tutkinnon osan valtakunnalliseen tarjontaan.

Sekä Tampereen että Turun seudulla tekstiilin kierrätyksen kehittäminen on koettu tärkeäksi, myös työllistämisenäkökulmasta. Koulutusta on kehitetty toisistaan tietämättä paikallisesta tarpeesta lähtien, Tampereella Nextiilissä ehkä hieman enemmän yhden työllistäjän lähtökohdista kuntouttavan työtoiminnan tarpeisiin ja TAI:ssa taas laajemmin poistotekstiilin kierrätyspisteiden lisäksi kirpputorien, second hand -liikkeiden ja tuotteen valmistajien tarpeeseen.

Nextiilissä oli myös toteutettu 2020–2021 pilottikoulutus, johon Tampereen seudun ammatillinen oppilaitos yhdessä Nextiiliin kierrätyspisteen kanssa kehitti ammattitaitovaatimukset nykyisin voimassa olevien tutkinnonperusteiden mukaisesti.

Heti yhteistyön alkaessa päätimme, että oli hyvä käyttää tutkinnon osan hahmottelussa lähtökohtana TAI:n pohjaa, koska se oli jo tehty vastaamaan uusia tutkinnonperusteita. Ammattitaitovaatimukset synkronoitiin vertailemalla suunnitelmia tutkinnon osista, ja poimin Nextiiliin arviointikriteereistä ammattitaitovaatimuksiin kaikki tarvittavat osat.

Kävimme etäyhteydellä keskusteluja ja koostin niiden ja kommentoinnin perusteella ehdotuksen valtakunnalliseksi tutkinnon osaksi. Ehdotus käsiteltiin tapaamisessa, johon osallistui syyskuussa 2021 Minna Taivassalo (OPH), Marleena Tuuri (TAI), Sari Nieminen (TREDU), Satu Kaakkomäki (TREDU), Sari Tuomaala (NEXTIILI) ja Tarja Moisio-Rannikko (TAI).

Kokouksessa käsiteltiin tutkinnon osan sisältöjä, sanamuotoja ja ammattitaitovaatimusten muokkausta OPH:n ohjeiden mukaisiksi. Sanamuotoja synkronoitiin eri tutkinnon osien kesken, mm. ergonomiaan liittyvissä asioissa, jotta tutkinnonperusteiden yhdenmukaisuus toteutuu.

Tutkinnon osa "Tekstiililajittelussa toimiminen" 15 osp on mukana tutkinnonperusteissa uutena valtakunnallisena tutkinnon osana. Uudet tutkinnonperusteet julkaistaan suunnitelman mukaan loka-kuussa 2022 ja uudet perusteet tulevat voimaan 1.8.2023.

<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattilinen/7593191/tutkinnonosat/8081649>

Lähteet

Dufva, Mikko 2020. [Megatrendit 2020](#). Helsinki: Sitra. (Katsottu 2.12.2021)

Ellen MacArthur Foundation. [Rethinking business models for a thriving fashion industry](#). (Katsottu 6.12.2021).

ET-lehti. [Tuttuja tarinoita pula-ajasta](#). Päivitetty 19.5.2014. (Katsottu 2.12.2021).

Hakola, Piritta 2013. [Tekstiilikierrätys Suomessa](#). Opinnäytetyö. Kestävän kehityksen koulutusohjelma. Forssa: Hämeen ammattikorkeakoulu. (Katsottu 2.12.2021).

Kekäle. [Suomalaisen vaatekaupan historia - Pikamatka muotialan kiemuroihin kotimaassa](#). (Katsottu 6.12.2021).

Niinimäki, Kirsi 2021. Muodin kuluttaminen. Luento 10.9.2021 Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Telaketju.[\(turkuamk.fi\)](#). Hankkeen verkkosivusto.

Jättesäädöspaketti.[\(ym.fi\)](#).

[Tekstiilialan yritysten kasvu jatkuu, vaatealan tilanne epävarmempi](#) (stjm.fi). Uutinen. Suomen tekstiili ja muoti.

[Suomeen halutaan EU:n tekstiilien kierrätyshubi – mahdollisuus tuhansiin työpaikkoihin](#) (stjm.fi). Uutinen. Suomen tekstiili ja muoti.

Kestävän kehityksen globaali toimintaohjelma Agenda 2030. [\(kestavakehitys.fi\)](#).

Käsityöläisen materiaalipankki. (nextiili.fi).

Kestävään osaamiseen. (sykli.fi).

Tekstiili- ja muotialan tutkinto, ilmastovastuullinen toiminta (luonnos).
(eperusteet.opintopolku.fi)

Anna Hannikainen

Suomen Yrittäjäopisto

**Tekstiili- ja muotialan kierto-
talouden YAT- verkkokoulutus
Suomen yrittäjäopistolle**

Kehitystyön tarkoituksena oli valmistella tulevan Yrittäjyyden ammattitutkinnon verkkokoulutuksen kylkeen uusi kiertotalouden lisäkoulutus Suomen Yrittäjäopistolle. Opiskelija suorittaa samaan aikaan sekä Yrittäjyyden ammattitutkinnon ja erikoisammattitutkinnosta Tuotteen suunnittelu, valmistaminen ja valmistuksen ohjeistaminen -tutkinnonosan. Tutkintokoulutuksen on tarkoitus alkaa vuonna 2022.

Yrittäjyyden ammattitutkinto uudistettiin vuonna 2022. 150 osaamispisteen laajuinen uusi YAT korostaa muun muassa yritysvastuuta, ja yritystoiminnan kehittämisen osaamisalan suorittanut opiskelija osaa kehittää liiketoimintaa vastuullisesti. (Opetushallitus 2022) Erikoisammattitutkinnon tutkinnon osan laajuus on 45 osp. Tässä kiertotalouden koulutuksessa on sekä verkko- että lähiopintoja. Verkko-opiskelu tapahtuu Pinja-työtilassa. Tämän kirjoituksen tarkoituksena on esitellä koulutuksen lähijaksojen sisältö. Kaksipäiväisiä lähijaksoja on suunnitteilla 10–12. Kiertotalouden koulutus pohjaa Tuotteen suunnittelun, valmistamisen ja valmistuksen ohjeistamisen perusteisiin. Koulutus edellyttää alan ammattitutkintoa tai vastaavaa osaamista.

Lähijaksoihin käytännön tekemistä

Lähijaksojen tavoitteena on tuoda opintoihin mukaan käytännön tekeminen. Tunneilla käsittelemme materiaaleja, pääsemme näkemään ja tunnustelemaan toistemme tuotteita ja verkostoidumme. Vertaisarviointi oppilaiden kesken on osa tuotekehittelyn prosessia ja tuo yksin puurtamiseen uusia näkökulmia. Lähijaksoihin liittyvät oppimistehtävät suoritetaan verkossa kotitehtävinä, ja kaikki teksti- ja kuvamuotoiset tehtävät palautetaan Pinjaan. Valmistettavia tuotteita, niistä tehtyjä kokeiluja ja pintakäsittelyjä arvioidaan yhdessä lähijaksoilla ja myös teemakokoontumisten yhteydessä webinaareissa.

Materiaalioppi – lähijaksot 1–4

Ensimmäisellä jaksolla opitaan tunnistamaan kangaslaatuja ja tekstiilimateriaaleja eri menetelmin. Kerätään tilkkuja, tehdään tunnistamista varten oma kansio materiaalien ominaisuuksista. Pehdyttään kuituihin ekologisuuden näkökulmasta. Tutkitaan tekstiilien

ympäristökuormitusta osana luonnon biodiversiteettiä. Materiaalin tunnistamismenetelminä käytetään omaa materiaalintuntemusta, tuntua, etiketin ja standardien sisältämää tietoa, kuitujen purkamista, polttokoetta, mikroskooppia, mutta perehdytään myös liuottamis- ja neocarmine-menetelmään sekä teollisuuden tunnistuslaitteisiin NIR-teknologiaan pohjaavalla materiaalintunnistusmenetelmällä.

Käytännössä pyritään järjestämään myös tutustuminen Paimion poistotekstiililaitokseen, jossa Rester Oy käsittelee yritysten poistotekstiilit ja Lounais-Suomen Jätehuoltolaitos (LSJH) kuluttajien poistotekstiilit. Green Field Hubin alueella toimintaansa käynnistävä, Pohjois-Euroopan ensimmäinen poistotekstiiliä laajamittaisesti kierrätyskuiduksi jalostava poistotekstiilien kiertotalouslaitos aloitti toimintansa 3.11. 2021. Linjastoilla toimii jo nyt koulutettuja lajitte-
lijoita.

Opitaan lisää tekstiilien jaottelusta: Käsillä vai koneella valmistetut tekstiilit, liinavaatteet, seinätekstiilit (ryijyt, raanut, tākānät), pitsit ja se mikä on sellaisenaan säilyttämisen arvoista ja mikä kestää työstöä uuden tuotteen materiaalina. Tutustutaan suomalaisiin design-kankaisiin ja tekstiilisuunnittelijoihin. Opitaan vaatelajittelussa erottamaan puhtaat luonnonmateriaalit, puhtaat tekokuidut ja sekoitteet. Tutustutaan suomalaisiin laatuvaatemerkkeihin ja suomalaiseseen tekstiilihistoriaan. Syvennetään tietoutta niistä tekstiili- ja vaatelöydöistä, joilla on arvoa sellaisenaan ja jotka kannattaa säilyttää eikä silputa.

Tekstiilin- ja vaatetuksen kiertotalous Suomessa – lähijaksot 5–6

Pidetään yhteinen tuotesuunnittelullinen ideariihä uusien materiaalien yhdistelystä. Tutustutaan myös outoihin ja erikoisiin materiaaleihin ja niiden mahdollisuuksiin tuotekehittelyn ja kokeilujen lähtökohtana. Tutustutaan benchmarkkukseen ja käytetään sitä tutkimusmenetelmänä vertailtaessa olemassa olevia uusiotuotteita omiin suunnitelmiin. Tehdään kokeiluja erikoismateriaaleista näyttötehtäviä silmällä pitäen. Tutustutaan kiertotalouden alalla ilmestyneisiin uutuuksiin (mm. Paula Malleus, Vaatteiden toinen elämä).

Tutustutaan kierrätetyistä materiaaleista tekstiiliä valmistaviin yrityksiin ja kotimaisiin tekstiilijätteen käsittelylaitoksiin ja yhteistyötä tekeviin tutkimuslaitoksiin. Pure Waste, Ioncell-F, Spinnova, Infinit-ed Fibre, Biocelsol, Stora Enso, Metsä Group. Tutustutaan kierrätysmateriaalia hyödyntäviin yrityksiin ja alan vaatevalmistajiin mm. Touchpoint Oy, Sustainable Workwear (Resterin pääomistaja).

Perehdytään kestävän kehityksen tavoitteisiin: Ympäristö, talous, ihmiset, jossa on 17 kestävän kehityksen tavoitetta sekä 159 alatavoitetta. Asetetaan omat kestävän kehityksen tavoitteet ja pohditaan yhdessä omien uusiotuotteiden liiketoimintamahdollisuuksia alalla. Pohditaan, mitä kestävä kehitys tarkoittaa taloudellisesti kannattavalle liiketoiminnalle ja omalle tulevalle yritykselle.

Näyttötutkintoon perehtyminen – lähijakso 7

Tutustutaan näyttötutkinnossa valmistettaviin tuotteisiin. Tutkinnossa valmistetaan kantoväline (olka-, iltapuku-, retki- tai koululauku) ja siihen sopiva vaate. Kantoväline voi olla leikkuun ylijäämästä tai muusta poistomateriaalista valmistettu pienen kotieläimen kuljetuskassi, reppu, kirjekuorilauku, läppärikotelo. Toinen tuote on poistotekstiilimateriaalista valmistettu mittatilausvaate, jota käytetään kantovälineen kanssa.

Vaihtoehtoisesti vaate voi olla varastokaavan mukaisesti kuositeltu varastokokoon perustava vaate, esimerkiksi koko 38/M. Näyttötutkinto koostuu siis kahdesta yhteensopivasta tuotteesta. Esimerkiksi ekaluokkalaisen reppu ja siihen sopiva käyttömekko; kirjekuorilauku ja siihen sopiva juhlava mekko; läppärilauku ja siihen sopiva liivi.

Näyttöprosessi koostuu näyttöinfosta, näyttösuunnitelman laadinnasta, sen hyväksyttämistä kahdella arvioitsijalla, väliarvioinnista ja lopulta tutkintotyön palauttamisesta aikataulussa loppuarviointia varten.

Näyttötyö sisältää seuraavat dokumentit: Asiakas- ja vartaloanalyysi, suunnittelun lähtökohdat, ideakuvakollaasi, kuvien yhteyteen mallianalyysi englannin kielellä, esittävä piirros suunnitellusta tuotteesta edestä ja takaa vartalon päällä (väritettynä), perustelut mallin valinnalle, käyttötarkoitukseen soveltuvat materiaalinäytteet hintatietoineen, alustava kirjallinen osuus (mallianalyysi, tasoku-

va, poikkileikkauskohteet, poikkileikkaukset ja työjärjestys), poikkileikkaukset 1:1 mittasuhteessa (suunnitelmavaiheessa ei vaadita toteutusta symbolivärein piirtämisestä), hinnoittelulaskelma-arvio, lainsäädäntö, henkilökohtaisilla mitoilla peruskaavasta tai varastosuuruusperuskaavasta valmistettu prototuote, kuvia tuotteesta asiakkaan päällä (edestä, takaa ja sivusta), kaikki tähänastinen kirjallinen tuotos, kuvat leikkuusuunnitelmista, leikkuukaavat, mallianaalyysi, tasokuva, poikkileikkauskohteet, poikkileikkaukset ja työjärjestys / ohje (toteutus teknisen piirtämisen säännöillä), lopullinen hinnoittelulaskelma, tuoteseloste, pyydetyt lisänäytöt, itsearviointi, jossa opiskelija arvioi työtään arviointikohdan ohjeiden mukaan.

Leikkuuylijäämästä pientuotteita – lähijaksot 8-9

Toteutetaan leikkuuylijäämästä ja poistomateriaalista pieniä tuotteita ja tuoteperheitä. Materiaali oman valinnan mukainen. Opiskelijat arvioivat toistensa tuotteita (ulkonäkö, hinta, markkina-arvo) ja antavat toisilleen palautetta. Liitetään mukaan yhteistyöyrityksen antama palaute ja tehdään tuotteeseen parannuksia.

Toteutetaan leikkuuylijäämästä ja poistomateriaalista samalla tavoin myös kantovälineitä. Tuotteista piirretään kuvat, poikkileikkaukset, kirjoitetaan ompelu- ja hoito-ohjeet, tuotetiedot sekä tehdään kustannuslaskelmat.

Poistotekstiilistä vaate – lähijaksot 10-12

Toteutetaan leikkuuylijäämästä ja poistomateriaalista prototyyppiä vaatteita tai vaate, joka sopii kantovälineen kanssa pidettäväksi, siten että siihen liittyisi joku palvelumuotoilun elementti. Asiakas otetaan jo alkuvaiheessa mukaan suunnitteluun, jotta kehitysprosessi menisi alusta alkaen oikeaan suuntaan ja asiakkaan tiedostamattomat tarpeet tulisivat esille. Esimerkiksi pyöräilevän lähettipalvelun käyttämä kantoväline ja takki, pyörätuolilla liikkuvan kantoväline ja takki. Pyydetään asiakkaiden palaute tuotekehittelyn jatkamisesta.

Tuotteista piirretään kuvat, poikkileikkaukset, kirjoitetaan ompelu- ja hoito-ohjeet, tuotetiedot sekä tehdään kustannuslaskelmat.

Tavoitteena vastuullinen yrittäjä

Kokonaisuudessaan Yrittäjyyden ammattitutkinnon ja Kiertotalouden koulutuksen suorittanut opiskelija on vuoden aikana kehittänyt valmiuksiaan toimia tekstiili- tai vaatetusalalla vastuullisesti kestäväen tulevaisuuden yrittäjänä. Yritystä ei ole välttämätöntä perustaa, mutta se on ehkä varmin tapa työllistyä tai saada sivutuloja päätyön ohien. Joskus voi olla opintojen päätteeksi terveellistä todeta, ettei ole riittävästi yrittäjäluonne, ei ole ideaa, paloa tai muita resursseja itsensä työllistämiseen. Usein kierrätetyn materiaalin käyttöönotto vaatii enemmän aikaa suunnitella, valmistaa ja tuotteistaa kuin uuden materiaalin käyttöönotto. Koulutuksen tavoitteiksi voidaan laskea myös kestäväen kehityksen tiedon ja ymmärryksen lisääminen sellaisenaan ja kulutuskäyttäytymisen muutoksen aikaansaaminen. Tuotteistamisen kautta syntyy ehkä uusia innovaatioita, joiden testaus ja markkinointi jatkuu koulutuksen jälkeenkin. Kädentaitoaloilla on myös harmaata taloutta. Toisiinsa verkostoituneet opiskelijat voisivat opintojen päätteeksi perustaa vaikka osuuskunnan, jolle olisi jo opintojen aikana syntynyt yhteisiä kestäväen kehityksen mukaisia tavoitteita ja halu tehdä myös sosiaalisesti kestävää yritystoimintaa.

Verkko-opinnot osana lähijaksoja

Verkko-opintoihin laaditaan erilaisia kestäväen kehityksen pohdintaan ja perusteiden hallintaan liittyviä tehtäviä. Opitaan alan käsitteet ja terminologiaa.

- Tutustutaan EU:n tekstiilistrategiaan (2021).
- Perehdytään kestäväen kehityksen tavoitteisiin: Ympäristö, talous, ihmiset, jossa on 17 kestäväen kehityksen tavoitetta sekä 159 alatavoitetta. Asetetaan itselle omat kestäväen kehityksen tavoitteet ja pohditaan yhdessä omien uusiotuotteiden liiketoimintamahdollisuuksia alalla. Pohditaan, mitä kestävä kehitys tarkoittaa taloudellisesti kannattavalle liiketoiminnalle ja omalle tulevalle yritykselle.
- Tutkitaan tekstiilien ympäristökuormitusta osana luonnon biodiversiteettiä.
- Tutustutaan yritysten sosiaaliseen vastuullisuuteen (CSR = Corporate Social Responsibility) ja luodaan oma vastuullisuusraportti tulevan yrityksen näkökulmasta.

- Perehdytään Tekstiilituotteet ja tekstiilikuitujen nimitykset ja merkin-
- nät -asetukseen ja sen vaikutuksiin omiin uusiotuotteisiin.
- Tutustutaan Turun Ammattikorkeakoulun Pauliina Oksasen ja Piia Nurmen materiaalin jakamiseen liittyviin palveluihin.

Pedagoginen tarkastelu

Uutta kurssia kehitettäessä on oltava valmis muuttamaan Pinjan työtilan tehtäviä vielä kurssin aikakin, jotta ne toimisivat kyseiselle opiskelijaryhmälle. Esimerkiksi pitäisi olla mahdollista edetä tehtävissä myös hieman alkuperäisestä poikkeavassa järjestyksessä ja aikataulussa, vaikka lähijaksot rytmittävätkin verkkotehtäviä.

Aikataulu ja runko on saatavilla vastuukouluttajalta jo tutkintoon hakeutumisvaiheessa. Opintojen alkaessa lähijaksojen sisältö on nähtävänä Pinjassa, vaikka tehtäviin saattaisi tulla porrastuksia ja muutoksia etenemisjärjestykseen.

Verkkopedagogiikan mahdollisuudet hyödynnetään ääni-, video-, teksti- ja hymiöpalautteilla. Lisäksi lähijaksoilla päästään vuorovai-
kutteisesti antamaan toisille vertaispalautetta. Yhteistyöyritysten ja protojen asiakaspalautteet käsitellään myös tuotteen jatkokehittelyn kannalta.

Näen tälle koulutukselle paljon mahdollisuuksia. Sisältö on kuitenkin vasta karkea runko, joka vaatii vielä lopullisen työstämisen luennoiksi, oppimistehtäviksi sekä verkkoon että lähijaksoille.

Lähteet

EUR-lex. Asetus N:o 1007/2011. [32011R1007 - EN - EUR-Lex](#) (Katsottu 2.12.2021).

Fablehti. [Ratkaisut tekstiili- ja muotialan tärkeimpiin kysymyksiin](#). (Katsottu 3.12.2021).

Niemi, Hanna & Lento, Milla. [Materiaaliopas | Weecos](#) (Katsottu 6.12.2021).

Opetushallitus. [Yrittäjyyden ammattitutkinto](#). Opintopolku. (Katsottu 2.12.2021).

Opetushallitus. ePerusteet. [Tekstiili- ja muotialan erikoisammattitutkinto](#).
(Katsottu 2.12.2021)

Räisänen, Riikka; Rissanen, Marja; Parviainen, Erja & Suosilta, Helena
2017. Tekstiilien materiaalit. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Suomen YK-liitto. [Kestävän kehityksen tavoitteet](#).
(Katsottu 6.12.2021).

Suomen Tekstiili & Muoti. [stjm.fi](#)
(Katsottu 3.12.2021).

Telaketju. Erilaiset tekstiilimateriaalit. [Blogi 13.04.2018](#).
(Katsottu 6.12.2021).

Virtanen, Miitre. [Miksi vaatteiden sertifikaatit ovat tärkeitä?](#) Paitapaino
Natua. (Katsottu 3.12.2021)

Soili Juola ja Airi Kylli

Jokilaakson koulutuskuntayhtymä Jedu

**Vastuullisuus tekstiili- ja
muotialan tutkinnossa läpäisy-
periaatteella toteutettuna**

Olemme koonneet tekstiili- ja muotialan perustutkinnon opinnoissa muotialalla käytettäväksi kattavan opintokokonaisuuden kiertotaloudesta. Opintokokonaisuuteen on pyritty kokoamaan mahdollisimman kattava läpileikkaus kiertotalouden ja vastuullisuuden ajankohtaisista kysymyksistä sekä kehittämishankkeista Suomessa. Kiertotalouden merkitystä vaatetusalan näkökulmasta pyritään hahmottamaan suhteessa tuotteiden suunnitteluun ja valmistukseen tekstiilien koko tuotantoketjun ajalta. Tavoitteena on erilaisten kuitujen, materiaalien ja valmistusprosessin eri vaiheiden valintojen merkityksen tiedostaminen ekologisuuden näkökulmasta sekä tehtyjen valintojen ymmärtäminen tuotteiden uudelleen käyttämisen, muokkaamisen sekä hävittämisen näkökulmasta.

Opintokokonaisuus on jaettu mahdollisimman kattaviksi teoria-osuuksiksi ja niihin liittyviksi tehtäviksi. Tekstiili- ja muotialan tutkinnosta on valittu keskeisiä pakollisia ja valinnaisia tutkinnon osia, joiden sisältöihin niitä on integroitu.

Opintokokonaisuuden oppimisympäristöksi on valittu ItsLearning-verkkoympäristö, joka on käytössä Koulutuskeskus Jedussa. Verkkomuotoisena opintokokonaisuus on helposti opiskelijoiden tavoitettavissa ajasta ja paikasta riippumatta. ItsLearning-verkkoympäristöön rakennettu opintokokonaisuus mahdollistaa myös opintokokonaisuuden muuntelemisen opiskelijoiden tarpeen ja opintovalintojen sekä osaamistason mukaan. Opintokokonaisuuden ajantasaisuuden varmistaminen ja päivittäminen onnistuvat myös helposti.

Opintokokonaisuus Kiertotalous tekstiili- ja muotialan opinnoissa on lähtökohtaisesti suunniteltu tutkinnossa muotialan opintoihin suuntautuville opiskelijoille. Sen sisällöt sopivat kuitenkin myös muille tutkintoa opiskeleville. Opintokokonaisuuden tavoite on tarjota tutustuttavaksi mahdollisimman laaja ja monipuolinen tietoinen liittyen kiertotalouteen, kestävään kehitykseen ja vastuullisuuteen. Näemme niiden kytkeytyvän tiiviisti toisiinsa. Rungas teoriasisältö on integroitu kahden pakollisen ja kahden ammatillisen valinnaisen tutkinnon osan sisään opittavaksi niin sanotulla läpäisyperiaatteella.

Lähiopetuksen tuntimäärien supistuessa verkkokurssien tarjontaa suositellaan laajennettavan. Verkkokurssi mahdollistaa myös omaan

elämänrytmiin ja opiskelutapaan sopivan aikataulun, aineistoon palaamisen useampaan kertaan ja omatahtisen oppimisen. ItsLearning-alustalla olevan kurssin laajuutta ja näkyvyyttä on myös helppo mukauttaa kullekin ryhmälle tai yksittäiselle opiskelijalle sopivaksi. Koska valittu aihepiiri on kehittyvä ja muuttuva, verkkokurssin sisältöjä on helppo muuttaa ja päivittää kehityksen myötä.

Opintokokonaisuuteen on valittu pakollisista tutkinnon osista Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen sekä Osaamisesta ja tuotteista viestiminen. Useimmat opiskelijat opiskelevat nämä tutkinnon osat, tai jos heillä on jo aiempaa osaamista, heillä on mahdollisuus tutustua verkkokurssin aineistoon ja päivittää osaamistaan tarvittaessa. Näiden pakollisten tutkinnon osien tavoite on luoda opiskelijalle tietämys ja ”selkäranka” siitä, mistä asioista hänen tulisi olla tietoinen suunnitellessaan, valmistaessaan ja markkinoidessaan tuotteitaan.

Ammatillisista valinnaisista tutkinnon osista opintokokonaisuuteen on valittu Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen, jonka sisällä opiskelijalla on mahdollisuus kokeilla käytännössä oppimiensa asioiden soveltamista esimerkiksi yksittäisen tuotteen tai sarjavalmisteen tuotannon toteutuksessa. Lisäksi opintokokonaisuuteen on valittu Yritystoiminnan suunnittelu, jossa opiskelija voi pohtia kiertotalouden mahdollisuuksia alan yritystoiminnan suunnittelun kannalta. ItsLearning-verkkoympäristöön on mahdollista myöhemmin lisätä myös muita tutkinnon osia tarpeen mukaan.

Kiertotalous tekstiili- ja muotialan opinnoissa – opintokokonaisuus itsLearning-verkkoympäristöön

Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla -verkkokurssin tavoitteena on avata kiertotalouden ja kestäväen kehityksen merkitystä alalle ja sen tulevaisuudelle. Aihetta on sidottu soveltuvilta osin useampaan tutkinnon osaan.

Kaikki alan opiskelijat opiskelevat tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistamisen sekä osaamisesta ja tuotteista viestimisen tutkinnon osiin liitetyt sisällöt. Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen val-

mistamisen ja Yritystoiminnan suunnittelun tutkinnon osiin liitetyt sisällöt opiskelevat nämä tutkinnon osat valinneet opiskelijat. Sisältöjen opiskelu tulee jakautumaan koko opintojen ajalle. Tavoitteena on vastuullisuuden ja kiertotalouden merkityksen ymmärtäminen johtavana ajatuksena läpi elämän.

Kurssin esittely

Uuden opintokokonaisuuden sisältö ja osaamistavoitteet kuvataan itsLearning-oppimisalustalla seuraavasti:



Kuva 1. <https://pixabay.com/photos/sustainability-energy-globe-3310049>

Pakolliset tutkinnonosat (huomioiden tutkinnon osan tavoitteet):

- **Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen:** opetetaan perustieto ja luodaan perusta asian tuntemukselle, jolle rakennetaan sitten syvällisempää osaamista ja kokemustietoa muissa tutkinnon osissa
- **Osaamisesta ja tuotteista viestiminen:** miten, millä tavalla ja millä keinoin kerron ja välitän sen, mitä vastuullisuutta ja kiertotalouden osaamista osaan ja olen esim. tuotteissani ja toiminnassani tuotteiden tekijänä huomioinut.

Ammatilliset valinnaiset tutkinnon osat:

- **Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen:** opiskelija syventää omaa osaamistaan, suuntaa omaa osaamistaan ja tulevaa työllistymistään jollekin kiertotalouden toiminnan sektorille tai omaan yritystoimintaan ja tuotantoon.
- **Jokin muu ammatillisten valinnaisten tutkinnon osa,** jonka tavoitteisiin ja oppisisältöön voidaan liittää myös kiertotalouden näkökulma (esim. tekstiili- ja muotialan tuotteen korjaaminen ja muodistaminen).
- **Yritystoiminnan suunnittelun tutkinnon osassa** tutustutaan kiertotalouteen perustuviin liiketoimintamalleihin

Osien suoritukset

Pakolliset tutkinnon osat suoritetaan ensin eli opinnot aloitetaan niillä. Jos opiskelijalle tehdään osaamisen tunnustaminen, niin hän voi itsenäisesti tutustua näihin asioihin tämän Itslearning-kurssin avulla, jotta hän osaa sisäistää asian merkityksen vaatetusosalalla toimimisen kannalta.

Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen

Suunnitelma sisällöksi ja osaamistavoitteiksi uuden verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla jaksoon tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen:

Osaamistavoitteet

Tutkinnon osan tavoitteisiin liitettävää kestävän tekstiili- ja muotialan osaamista.

Opiskelija

- hallitsee kestävän kehityksen terminologiaa ja sanastoa
- tunnistaa materiaali tuotantoon liittyvän ympäristökuormituksen
- tunnistaa ja seuraa kehitystä, jolla uusilla materiaaliratkaisuilla pienennetään ympäristökuormaa
- tunnistaa ja omaksuu erilaiset toimintatavat (r-strategiat) ympäristökuorman pienentämiseksi
- tunnistaa omia vaikutusmahdollisuuksiaan kuluttajana vaikuttaa tekstiiliteollisuuden kehittämiseen.

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset (osa)

Opiskelija

- tunnistaa ja valitsee alan materiaaleja ja lisätarvikkeita kestävään suuntaan
- tunnistaa ja valitsee alan yleisimpiä materiaaleja ja lisätarvikkeita huomioiden tuotteen elinkaaren ja esteettisyyden
- selvittää ja testaa materiaalien ominaisuuksia ja soveltuvuutta tuotteeseen
- käyttää ammattisanastoa käyttäen kansainvälisiä alan käsitteitä
- suunnittelee materiaalien käytön tarkoituksenmukaisesti ja taloudellisesti välttämättä hävikkiä
- laskee materiaalien kulutuksen
- dokumentoi valittujen materiaalien tuotetiedot ja tekee tuotteelle hoito-ohjeen standardien mukaisesti.

Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon opinnoissa Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen 30 osp -jakso kuuluu ammatillisiin pakollisiin tutkinnon osiin. Tutkinnon osan materiaaleihin liittyvät ammattitaitovaatimukset käsittävät myös kiertotalouden ja vastuullisuuden. Ammattitaitovaatimuksissa mainitaan muun muassa materiaalien ja lisätarvikkeiden tunnistaminen ja valinta tuotteen elinkaari huomioiden. Materiaalien ominaisuuksien testaaminen ja tuotteeseen soveltuvuuden tarkastelu voi koskea uusien materiaalien lisäksi myös kierrätysmateriaaleja. Sen sijaan lähempi tarkastelu käytön ja testaamisen suhteen käsitellään kiertotaloustuotteen valmistaminen -tutkinnon osan sisällöissä. Vastuullisuuden, kiertotalouden ja ekologisen kestävyden terminologia kuuluu yhä kiinteämmin ammattisanastoon myös tekstiilin ja muodin alalla. Näillä käsitteillä voidaan viestiä yrityksen toiminnasta sekä tuotteista asiakkaille. Hävikin välttäminen on osa vastuullista toimintaa ja säästää luonnonvaroja. Tuotetietojen ja hoito-ohjeen laatiminen standardien mukaan on mainittu ammattitaitovaatimuksissa, mutta tässä aineistossa se on sijoitettu osaamisesta ja tuotteista viestimisen tutkinnon osaan.

Näiden tavoitteiden pohjalta määrittelimme tälle opintokokonaisuuden osuudelle tavoitteiksi kestäväen kehityksen terminologian ja sanaston hallintaa, materiaalituotannon ympäristökuormituksen tunnistamista, uusiin materiaaleihin liittyvien kehityshankkeiden tuntemista ja niiden seuraamista, r-strategioiksi nimettyjen toimintatapojen tuntemista: reduce (vähennä), reuse (käytä uudelleen) ja recycle (kierrätä) ja niiden omaksumista ympäristökuormituksen pienentämiseksi. Myös kuluttajan vaikutusmahdollisuudet on liitetty tähän tutkinnon osaan, vaikka ammattitaitovaatimuksista on vaikea löytää suoraan tähän teemaan kiinnittyviä tavoitteita.

Kääntäen voidaan ajatella, että tuottajan on ymmärrettävä kuluttajan näkökulma tuottaakseen oikeanlaisia tuotteita ja palveluita oikean määrän. Ja muotialalla toimija on kuluttajana myös esimerkiksi asiakkailleen.

Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen -verkkokurssin teoreettinen osuus

Taulukko 1. ItsLearning-verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla, tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen suunnitelmat.

Suunnitelma	Kuvaus	Oppimistavoitteet	Teoria-aineisto: linkit aineistoihin	Tehtävät
a) Ekologinen kestävyys ja biodiversiteetti	Miksi kiertotalous on niin tärkeä asia?	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> • ekologinen kestävyys ja biodiversiteetti • kestävän kehityksen kolme ulottuvuutta 	Lisää aktiiviteetti
b) Tekstiilien kiertotalousekosysteemi	Mikä on jätehierarkia ja mitä se tarkoittaa tekstiili- ja muotialalla? Miten tekstiilien erilliskeräys on toteutuksessa?	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> • tekstiilien kiertotalousekosysteemi • tekstiilien erilliskeräys on tulossa • Rester Oy, poistotekstiilien kierrätys ja jalostuslaitos • Suomen tekstiilijätteestä päätyy vain noin 1% kiertoon (kesä -21) 	Lisää aktiiviteetti
c) Materiaalien ympäristökuormitus	Missä eri vaiheissa tekstiilimateriaalien tuotanto kuormittaa ympäristöä? Miten kuormitusta voidaan pienentää?	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> • materiaalien tuotannon ja tekstiilien valmistuksen ympäristökuormitus • luonnonkuituja elintarviketuotannon sivuvirroista • kenkiä ananas- ja omenakuidusta 	Oma materiaalin hankinta Lisää aktiiviteetti
d) Uudet materiaalliratkaisut	Suomessa on tehty useammallakin taholla työtä ympäristöystävällisten tekstiilien kehittämiseksi. Aineistossa on linkkejä uusia ratkaisuja innovoiiviin yrityksiin.	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> • ekologisia tekstiilikuituja Suomessa • Spinnova • Infinited Fiber • Ioncell • Metsä Springin Kuura-kuitu • Fortumin olkipohjainen kuitu • VTT ja BioCo • BioColor -hanke ekologisia värejä luonnosta • Natural Indigo Finland 	Kestävään tekstiiliteollisuuteen uusilla kuduilla ja väriaineilla Lisää aktiiviteetti

Suunnitelma	Kuvaus	Oppimistavoitteet	Teoria-aineisto: linkit aineistoihin	Tehtävät
e) Kiertotalouden strategiat (R-strategiat)	Kiertotaloudessa törmäät usein r-alkuisiin sanontoihin. Mitä ne pitävätkään sisälleen? Avaa kiertotalouden moninaisuutta tutustumalla niihin.	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> kiertotalouden ymmärtäminen 	Vaatteiden käyttäminenä (Kotitehtävä) Lisää aktiiviteettiä
f) Vastuullinen kuluttaminen muotialalla	Miten yksittäinen kuluttaja vaikuttaa tekstilien hiilijalanjäljen muodostumiseen?	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> tekstiili- muotialan kuluttajan vastuu pesuainetta oikea määrä korjaa hyvät tuotteet shoppaile viisaasti suomalainen kuluttaa vuodessa n. 15 kg tekstiilejä, kulutustottumuksia muutettava Lisää resurssit	Oma toimintani Lisää aktiiviteettiä

a) Ekologinen kestävyys ja biodiversiteetti

Teoreettinen osuus aloitetaan ekologisen kestävyden ja biodiversiteetin käsitteiden ja niiden merkityksen avaamisella. Osuudessa selvitetään, miksi biodiversiteetin lajitasapainon säilyminen on tärkeää: jos riippuvuuden verkosto häiriintyy, voi ekosysteemin tasapaino olla vaarassa. Osioon on linkitetty ympäristöministeriön sivulta kestävän kehityksen kolmen ulottuvuuden kuvaus, jossa edellä mainitun ekologisen kestävyden lisäksi esitetään myös taloudelli-



Kuva 2. [Euroopan vihreän kehityksen ohjelman kuvitusta: Biodiversiteetti.](#)

nen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Tämä auttaa ymmärtämään, miten monenlaisten asioiden on oltava kunnossa, jotta kestävä kehitys toteutuisi. Pitkissä tuotantoketjuissa valvonnan pitäisi siis ylittää koko ketjuun.

b) Tekstiilien kiertotalousekosysteemi

Tässä osiossa kerrotaan, miten tekstiilejä voidaan kierrättää sen jälkeen, kun niiden alkuperäinen käyttö päättyy. Aineistossa kerrotaan käytön tehostamisesta ja suunnittelussa huomioitavista seikoista käytön tehostamisen edistämiseksi. Tekstiilit jaetaan uudelleen käytettäviin ja ei-uudelleen käytettäviin tekstiileihin. Aineisto kertoo myös elinkaaren pidentämisen keinoista molemmissa ryhmissä. Tekstiileille muokattu jätehierarkia kuvataan. Lisäksi osiossa on linkkejä sivustoille, joilla kerrotaan tekstiilien tämänhetkisestä kierrätystilanteesta Suomessa, tulevasta erilliskeräyksestä sekä Paimioon rakennetusta kierrätystekstiilien kierrätys- ja jalostuslaitoksesta.

c) Materiaalin ympäristökuormitus

Materiaalien ympäristökuormitusta käsittelevään osioon on koottu tietoa tuttujen tekstiilikuitujen vaikutuksesta ympäristöön materiaalin alkutuotannon ja eri valmistusvaiheiden osalta. Lisäksi on tuotu uutta ekologista näkökulmaa tekstiilimateriaaleihin esittelemällä ruokatuotannon sivuvirroista saatavia tekstiilikuituja.

Osioon kuuluu seuraava tehtävä:
Oman materiaalin hankinta

Tehtävänanto

Kun hankit materiaaleja tuotteisiin

- Mistä olet ostanut materiaaleja?
- Mihin olet kiinnittänyt huomiota?
- Mihin pitäisi kiinnittää huomiota kestävä tuotannon kannalta?
- Mihin järjestykseen laittaisit erilaiset vaatimukset (laatu, hinta, ulkonäkö, materiaali, valmistusmaa, kiertotalouden mahdollisuus)?
- Herättikö lukemasi tekstiilien ympäristökuormituksesta kertova teksti ajatuksia?

d) Uudet materiaalityratkaisut

Tämä osio käsittelee Suomessa viime vuosina tehtyjä innovaatioita ja kehittämistyötä ympäristöystävällisempien tekstiilien kehittämiseksi. Aineistossa on linkkejä uusiin ratkaisuihin johtaneisiin yrityksiin ja hankkeisiin. Linkkien takaa löytyy tietoa kierrätysmateriaaleista tehdyistä kuiduista, uusista selluloosapohjaisista kuiduista,

joissa valmistusprosessi on pyritty saamaan ekologisesti kestäväälle pohjalle, sekä biologisista väriaineista. Uusien ratkaisujen tuntemisen myötä muotialan tuotteiden valmistaja voi ottaa ekologisia ja lähellä tuotettuja materiaaleja käyttöön siinä vaiheessa, kun tuotanto on laajentunut riittävälle tasolle.

Osioon kuuluu seuraava tehtävä:

Kestävään tekstiiliteollisuuteen uusilla kuiduilla ja väriaineilla

Tehtävänanto

Tutustu uusiin kuituihin ja kerro lyhyesti, millä keinoilla ne pyrkivät kestäviin ratkaisuihin tekstiilin tuotannossaan?

e) Kiertotalouden strategiat (R-strategiat: reduce, reuse, recycle)

R-strategiat-osiossa kerrotaan, miten kiertotaloutta voidaan tarkastella useista tulokulmista: tuotteen viisaamman käytön ja valmistuksen, elinkaaren pidentämisen sekä materiaalisen hyödyntämisen näkökulmista. Strategioita pohditaan tehtävän avulla miettimällä niitä oman pukeutumisen kautta.

Osioon kuuluu seuraava tehtävä:

Vaatteiden "Käyttäjänä"

Tehtävänanto

Tutustu R-alkuisiin kiertotalouteen liittyviin sanoihin. Moneenko takaa tunnistit itsesi esim. vaatteiden käyttäjänä? Millaisissa tilanteissa?

f) Vastuullinen kuluttaminen muotialalla

Tässä sisällössä pureudutaan vaatteiden käyttöön ja huoltoon, pikamuotiin, verkkokaupan eettisyyteen, palautuksiin ja vaatteiden huoltoon. Lisäksi aineistossa on linkkejä vaatteiden pesemistä, korjaamista ja kuluttamista käsitteleviin sivustoihin. Koska on arvioitu, että tekstiilin elinkaaren aikaisista päästöistä ja energian kulutuksesta kaksi kolmasosaa johtuu pesemisestä (Parviainen 2021), ei ole yhdentekevää nostaa tätäkin asiaa esille verkkokurssilla. Muotialalla toimivien tuotteiden valmistajien tai myyntityössä toimivien tulisi osata neuvoa asiakkaita myös vaatteiden käyttämisessä ja huoltamisessa.

Osaamisesta ja tuotteista viestiminen

Suunnitelma sisällöksi ja osaamistavoitteiksi uuden verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla jaksoon Osaamisesta ja tuotteista viestiminen:

Sisältö ja ohje

- Standardit
- Ympäristömerkit
- Tuoteinformaatio
- Yritysten vastuullisuusstrategiat



Kuva 3: [Kansainvälinen Fairtrade-merkki.](#)

Osaamistavoitteet

Tutkinnon osan tavoitteisiin liitettävää kestävän tekstiili- ja muotialan osaamista

Opiskelija

- ymmärtää standardien yleisen merkityksen sekä on tietoinen kierto-talouteen liittyvästä standardisoinnista
- tuntee tuotteiden hoito-ohjamerkkien ohjeistukset, ymmärtää niiden merkityksen tuotteiden huollon ja kestävän käytön näkökulmasta
- tuntee ympäristömerkit ja niihin sisältyvän tuoteinformaation
- tunnistaa kestävää kuluttamista edistävää tuoteinformaatiota

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset































Opiskelija

- dokumentoi työtään ja tuottaa digitaalista sisältöä
- tuottaa sisältöä työstään ja työskentelystään digitaalisuutta hyödyntäen huomioiden myös globaalit toimintaympäristön
- käyttää alan ammattisanastoa
- viestii osaamisesta ja tuotteista yhdellä kotimaisella ja yhdellä vieraalla kielellä
- noudattaa ohjeita tietoturvasta, immateriaalioikeuksista, tietosuojasta ja salassapitovelvollisuudesta

Osaamisesta ja tuotteista viestiminen 10 osp -tutkinnon osassa opiskelija tuottaa sisältöjä ja hyödyntää digitaalisia kanavia osaamisesta ja tuotteista viestittäessä. Tutkinnon osan sisältöjä toteutetaan siten, että ne on joko integroitu muiden tutkinnon osien yhteydessä toteutettaviksi tai ne opiskellaan omina kokonaisuuksinaan. Tämän mahdollistaa opintojen jakautuminen kolmelle vuodelle. Tässä opintokokonaisuudessa tarkastellaan tuoteinformaatiota ja sen toteuttamista kiertotalouden näkökulmasta. Tarkastelun kohteeksi on valittu standardit, ympäristömerkit, tuoteinformaatio ja yritysten vastuullisuusstrategiat. Miten kiertotalous toteutuu näissä, miten siitä viestitään kuluttajille ja miten kuluttaja voi siihen reagoida?

Inspecta

TEKSTIILIEN HOITO-OHJESYMBOLIT

 VESIPESU	 VALKAISU	 RUMPUKUIVAUS	 SILITYS	 KEMIALLINEN PESU
 Normaali-ohjelma	 Valkaisu sallittu	 Normaali rumpukuivaus, max. 80 °C.	 Silitys enintään 200 °C	 Kemiallinen pesu tetrakloori-eteenillä
 Varovainen ohjelma			 Silitys enintään 150 °C	
 Normaali-ohjelma	 Vain happi-alkaisu sallittu	 Varovainen rumpukuivaus, max. 60 °C.	 Silitys enintään 110 °C	 Kemiallinen pesu hiilivedyllä
 Varovainen ohjelma			 Silitys kielletty	
 Normaali-ohjelma	<ul style="list-style-type: none"> • Noudata hoito-ohjetta. • Lajittele pyykki värin mukaan – pese vaaleat ja tummat vaatteet erikseen. • Lämpötilamerkintä pesusuoikeissa ilmaisee korkeimman sallitun pesulämpötilan. 			 Kemiallinen pesu kielletty
 Varovainen ohjelma				
 Varovainen ohjelma	<ul style="list-style-type: none"> • Viiva (=palkki) hoito-ohjemerkin alla ilmaisee, että vaate tulee pestä ohjelmalla, jonka mekaaninen vaikutus on normaali-ohjelman vaikutusta vähäisempi. Mekaanista vaikutusta vähentävät esim. vähäisempi kerralla pestävän pyykin määrä, suurempi vesimäärä ja kevyempi linkous. • Kemiallisen pesun kirjaimet hoito-ohjeessa ilmaisevat pesulalle mitä liuottimia ja mitä puhdistusmenetelmiä kulloinkin voi käyttää. • Värin epätasaisista kulumista pesussa vähennetään pesemällä voimakasväriset vaatteet nurin käännettynä. Tämä vähentää myös oleellisesti vaatteiden pinnan nyyppyyntymistä. • Lisäksi on käytössä luonnollista kuivausta kuvaavia symboleja, esim.  ja . • Lisätietoa näistä merkinnöistä ohjeessa TSL 23-901, kohta 8. 			 Kemiallinen vesipesu eli emulsiopesu
 Erittäin varovainen ohjelma				
 Vain käsipesu sallittu, max. 40 °C	(Tekstiilien hoito-ohjeiden ilmoittaminen Standardin SFS-EN ISO 3758 ja ohjeen TSL 23-901 pohjalta.)			 Kemiallinen vesipesu kielletty
 Vesipesu kielletty				

2014-03-06

Inspecta Sertifiointi Oy: Sörnäistenkatu 2, 00580 HELSINKI, puh. 010 521 600, www.inspecta.com

Kuva 4. [Tekstiilien hoito-ohjesymbolit.](#)

Osaamisesta ja tuotteista viestiminen -verkkokurssin teorettinen osuus

Taulukko 2. Suunnitelmat itsLearning-verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla Osaamisesta ja tuotteista viestiminen -jakson teoreettiseen osuuteen.

Suunnitelma	Kuvaus	Oppimistavoitteet	Teoria-aineisto	Tehtävät
a) Standardit	Standardit ovat suosituksia, joiden käyttöä valvotaan. Poikkeuksena ovat terveyttä ja turvallisuutta koskevat standardit, jotka tukevat lainsäädäntöä. Mikä on standardien käytön merkitys? Miksi tekstiilien kuitu- ja hoito-ohjemerkinnät ovat tärkeitä?	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> standardisointi kiertotalouden standardisointi hoito-ohjeistus Ginatex-kuitutaulu tekstiilien hoito-ohjemerkinnät 2 tekstiilien hoito-ohjeet tekstiilien hoito-ohjeiden ilmoittaminen -23-901_2014- 0.4 CELE_32011R1007_R_TXT <p>Lisää resurssi</p>	<p>Standardit ja ohjeet kiertotaloutta ja kestävä kehitystä edistämässä (Kotitehtävä)</p> <p>Lisää aktiviteetti</p>
b) Ympäristömerkit	Tunnetko ympäristömerkit? Millaista tietoa ne meille välittävät?	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> ekologisuuden näkyminen kuluttajalle <p>Lisää resurssi</p>	<p>Ympäristömerkit tuotteessa</p> <p>Lisää aktiviteetti</p>
c) Muu tuoteinformaatio	Tekstiileihin on usein liitetty myös muuta ekologiseen kestävyteen liittyvää tuoteinformaatiota. Tunnetko termit? Voit myös itse kuluttajana vaikuttaa tuotteesi elinkaaren pituuteen. Tutustu ohjeisiin!	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> muita ekologiseen kestävyteen liittyviä termejä vastuullinen pyykinpesu (Martat) ohjeita vastuulliseen pyykinpesuun (Aine) <p>Lisää resurssi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ekologisen kestävyden termit vastuullinen pyykinpesu <p>Lisää aktiviteetti</p>
d) Yritysten vastuullisuusstrategiat	Mistä vastuullisuusraportit koostuvat? Miksi yritykset laativat niitä?	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> vastuullisuusraportti vastuullisuus - Vietto Metsola / vastuullisuusraportti 2020 <p>Lisää resurssi</p>	<p>Vastuullisuusstrategian arviointia</p> <p>Lisää aktiviteetti</p>

a) Standardisointi / Standardit

Standardisointi / Standardit SFS-merkintä -osiossa avataan standardisoinnin ja standardien merkitystä tuotteiden laadun ja turvallisuuden kannalta sekä niiden sitovuutta tuotteiden suunnittelun ja valmistuksen näkökulmasta.

Vaatteiden ja tekstiilien merkintä Suomessa -osiossa käydään läpi keskeiset merkinnät, joita säädökset Suomessa edellyttävät tekstiileissä ja vaatteissa kuluttajaturvallisuuden vuoksi sekä omaisuudelle aiheutuvan vaaran ehkäisemiseksi. Lisäksi tutustutaan suositukseen hoito-ohjemerkkien sijoittamiseksi vaatteisiin ja tekstiileihin osiossa Hoito-ohjemerkkien tarkoitus ja sijainti sekä Tekstiilien hoito-ohjesymbolit: Miten hoito-ohjesymboleita tulisi käyttää?

Muut merkinnät -osiossa käydään läpi, miten tavaran alkuperämaa määritellään, vaikka tuotteen valmistusmaan merkintä ei olekaan pakollinen. Kokomerkintä-osiossa selvitetään, miten kokomerkinnät tulisi eri koko- ja käyttäjäryhmissä esittää. Käyttö- ja säilytysohjeista kerrotaan, milloin ne tulee esittää. Jäljitettävyydellä on myös oma osionsa. Siinä avataan suositusta valmistuserätunnuksen tai muun yksilöivän merkintätavan käytöstä ja merkityksestä.

Erikseen käsitellään myös suojavaatteiden merkintöjä ja teoriaosuudesta löytyy lisäksi linkki kuluttajaturvallisuuslakiin. [Verkko-osoite suojaivaatteiden merkintätapoihin](#). Teoriaosuudesta löytyy myös linkki [kuluttajaturvallisuuslakiin](#).

CE-merkintä on EU-tasoinen merkintä, joka ilmoittaa, että tuote täyttää EU:n säädösten vaatimukset. Sitä edellytetään tuotteilta, joita koskevat EU-direktiivien vaatimukset, kuten 19 henkilösuojaimilta, tästä esimerkkinä kansanmaski ja kiertotalousstandardit. Kiertotaloutta edistävästä tuotekohtaisista standardeista mainitaan muovien luokittelu ja kierrätys sekä litium-akkujen uudelleenkäyttö.

ISO / TC Circular economy, kiertotalouden globaali standardisointi on alkanut vuonna 2018. Työn alla ovat muun muassa viitekehys ja periaatteet kiertotalouden toteutukseen, opastusta kiertotalouden liiketoimintamalleista ja arvoketjuista sekä kiertotalouden mittaaminen. ([EU-asetus 1007/2011](#))

Tekstiilien kiertotalouden standardisointi kehittyy jatkuvasti. Vuonna 2021 perustettiin eurooppalainen työryhmä, jonka tavoitteena on laatia tekninen spesifikaatio: Circular Textiles Chain – Requirements and categories. Standardeilla halutaan tukea Euroopan tavoitteita kiertotaloudelle. (Ervasti 2021)

Standardit-osioon kuuluu seuraava tehtävä:

Tehtävänanto

Pohdi miten tuotteisiin sisältyvässä informaatiossa

- standardit
- hoito-ohjemerkinnät
- kuitusisältöjen kertominen

lisäävät tuotteiden kestävyyttä, pitkäikäisyyttä ja kierrätettävyyttä.

Standardi-tehtävässä tuoteinformaatioon liittyvään ohjeistukseen sisältyy tavoite syvemmän kiinnostuksen herättämisestä tuotteeseen, sen kuitumateriaaleihin, hoito-ohjeisiin ja tuotteen vastuullisuuden kiertotalouden näkökulmasta sekä kuluttajan vastuullisiin valintoihin.

b) Ympäristömerkit

Ympäristömerkit-osiossa käydään läpi sitä, miten ekologisuus näkyy kuluttajalle ympäristömerkkien muodossa ja millaista informaatiota ympäristömerkit sisältävät. Osiossa kerrotaan ympäristömerkkien käyttöoikeudesta, niiden maksullisuudesta ja määräaikaaisuudesta sekä valvonnasta. Merkeistä esitellään Ökö-Tex Standardi 100, Pohjoismainen ympäristömerkki, Euroopan unionin ympäristömerkki, GOTS (Global Organic Textile Standard) sekä Reilun Kaupan merkki. Edellisten lisäksi on olemassa laajempia ympäristöstandardeja, esimerkiksi ISO 14 000 standardisarja, joka sisältää muun muassa elinkaariarviointeja ja ympäristöviestintää käsitteleviä standardeja. Merkeistä on kerrottu niiden saannin ja käytön edellytykset. Mukana on myös esimerkkejä yrityksistä, jotka ovat saaneet merkin käyttöoikeuden. Ympäristömerkin saatuaan yritykset käyttävät niitä nettisivuillaan ja liittävät tuotetietoihin.

Ympäristömerkit-osioon kuuluu seuraava tehtävä:

Tehtävänanto

Etsi kaupan valikoimista jokin tekstiilituote, jossa on ympäristömerkki

- Mikä tuote?
- Mikä yritys?
- Mikä merkki?
- Miten merkki on merkitty?
- Mitä merkki kertoo yrityksen toiminnasta?

Tehtävässä opiskelija etsii konkreettisen esimerkin kaupassa myynnissä olevasta tekstiilituotteesta, jossa on jokin ympäristömerkki. Hän selvittää, mistä ympäristömerkistä on kysymys, millaisia asioita merkki pitää sisällään ja pohtii merkin merkitystä yrityksen toiminnan kannalta.

c) Muu tuoteinformaatio

Muu tuoteinformaatio -osiossa käydään läpi muita ekologiseen kestävyteen liittyviä termejä, kuten ekologinen jalanjälki, hiilijalanjälki erityisesti tekstiili- ja muotialan osalta, hiilineutraalius, MIPS (Material input per unit of service), ekologinen selkäreppu, ekotehokkuus ja hiilikädenjälki. Näihin termeihin voi törmätä esimerkiksi yritysten vastuullisuusviestinnässä. Oheisessa tehtävässä opiskelija selvittää termien käyttöä. Miten yritykset termien käytön yhteydessä avaavat omaa ympäristövastuullisuuttaan?

Muu tuoteinformaatio -osuudesta löytyvät linkit Marttojen ja Kiwan vastuullisen pyykinpesun ohjeisiin. Ohjeissa on käytännön tekoja, joilla kuluttaja voi pidentää tekstiilien käyttöikää omaksumalla järkeviä pyykinpesutottumuksia sekä oikeita vaatteiden hoito- ja säilytystapoja.

Muu tuoteinformaatio -osioon kuuluu seuraava tehtävä:

Tehtävänanto

Pohdi, mitä sellaista informaatiota ohjeista löydät, mitä mielestäsi voisi käyttää myös tuotteisiin liitettävässä informaatioissa. Perustele miksi.

Ympäristön kuormittuminen on tekijä, jota kuluttajien tulisi pohtia jokaista hankintaa tehdessään. Osa yrityksistä on ryhtynyt lisäämään tekstiilien tuoteinformaatioon ohjeita siitä, miten tuote kan-

nattaisi lahjoittaa tai myydä eteenpäin, kierrättää lapselta toiselle, korjata (myös korjausohjeita), huoltaa harjaten jne. Tämän tehtävän yhteydessä opiskelija pohtii, löytäisikö hän lukemistaan ohjeista jotain sellaista mitä voisi liittää kuluttajan ohjeeseen.

d) Yritysten vastuullisuusstrategiat

Yritysten vastuullisuusstrategiat -osiossa on esitelty vastuullisuusraportin kolmen pilarin malli (talous, ympäristö ja sosiaalinen) liittäen maininnalla, että vastuullisuutta tarvitaan nykyään myös tietoturvassa, datassa ja hyvässä hallinnossa (Solaste 2021). Esimerkkiyrityksinä esitellään [Vietto](#) -yrityksen vastuullisuusviestintän sivut ja [Metsola](#) -yrityksen vastuullisuusraportti 2020.

Vastuullisuusstrategian arviointia -osioon kuuluu myös seuraava tehtävä:

Tehtävänanto

Etsi vaatetusalan yrityksen (voi olla oma koulutusopimus- tai oppisopimustyöpaikkasi) verkkosivuilta yrityksen vastuullisuusstrategia ja arvioi sitä:

1. Näkyvätkö strategiassa a) ekologisen vastuullisuuden b) sosiaalisen ja kulttuurisen vastuullisuuden ja c) taloudellisen vastuullisuuden huomioiminen?
2. Miten materiaaleihin liittyvä vastuullisuus on selvitetty?
3. Onko energiankulutus huomioitu?
4. Mitä muita seikkoja on nostettu esille?
5. Mitä on jäänyt käsittelemättä?
6. Onko kehittämiskohteita mainittu?
7. Onko strategia uskottava ja aidosti toteutuva?

Teoriaosuudessa opiskelija tutustuu kolmen pilarin malliin sekä kahden yrityksen erilaiseen vastuullisuusviestintään. Tehtävän avulla hän pohtii valitsemansa yrityksen vastuullisuusraportointia, sen sisältöjä ja tavoitteita.

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen

Suunnitelma sisällöksi ja osaamistavoitteiksi uuden verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla jaksoon Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen:

Sisältö

- tuotesuunnittelu koko tuotantoketjun eri vaiheissa
- tuotesuunnittelua kiertotalouteen
- kierrätysmateriaali
- testausmenetelmät

Osaamistavoitteet

Tutkinnonosan ammattitaitovaatimukset:

Opiskelija tunnistaa ja valitsee materiaaleja kiertotaloustuotteisiin

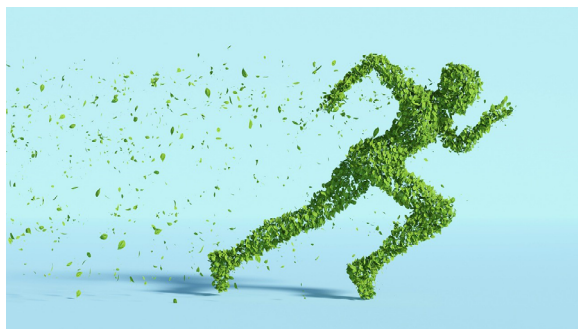
- etsii tietoa kierrätysmateriaaleista ja niiden saatavuudesta sekä soveltamismahdollisuuksista tekstiili- ja muotialan tuotteisiin
- tunnistaa ja analysoi materiaalin soveltuvuutta kiertotaloustuoteideaan, selvittää materiaalin saatavuuden ja turvallisuuden, valitsee tuoteideaan soveltuvat materiaalit

Opiskelija suunnittelee ja valmistaa kiertotaloustuotteen

- suunnittelee kiertotaloustuotteen valituista materiaaleista huomioiden tuotteen toimivuuden, käytettävyyden ja esteettisyyden
- tekee materiaali- ja tekniikkakokeiluja / protoja
- valitsee tarkoituksenmukaiset valmistusmenetelmät
- laatii toteutussuunnitelman ja kustannusarvion, arvioi tuotteen kannattavuutta
- valmistaa käyttötarkoitukseen soveltuvan tuotteen tai piensarjan käyttäen valittuja materiaaleja taloudellisesti
- laskee valmistuskustannukset ja hinnan, laatii tarpeelliset tuotetiedot ja hoito-ohjeet

Opiskelija arvioi työtään

- arvioi omaa työtään ja työskentelyään
- arvioi tuotteen laatua, ulkonäköä ja käytettävyyttä, työskentelyaikaa ja kannattavuutta
- ottaa vastaan palautetta, tunnistaa onnistumisiaan ja kehittämistarpeita sekä tuotteen kehittämistarpeita



Kuva 5: [CC Leaves HumansSustainability](#) - Free image on Pixabay

Tutkinnon osan opinnoissa opiskelija tunnistaa ja valitsee materiaaleja kiertotaloustuotteeseen, suunnittelee ja valmistaa kiertotaloustuotteen ja arvioi työtään. Opiskelija on aiemmissa alan opinnoissaan tutustunut erilaisiin kuituihin ja tekstiilimateriaaleihin: luonnonkuidut, muuntokuidut ja synteettiset kuidut. Tässä opintokokonaisuudessa (Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen) opiskelija perehtyy uusiin kiertotalouskuituihin. Tekstiilien erilaiset rakenteet (kudotut kankaat, neulokset, kuitukankaat, pinnoitetut kankaat, yhdistetyt kankaat) vaikuttavat materiaalivalintoihin. Niihin vaikuttavat myös tuotteiden kuitukoostumukset (monomateriaalit, kuitusekoitukset) samoin kuin kierrätystuotteissa itsessään olevat ommellut rakenteet sekä lisämateriaalit. Materiaalit sisältävät myös erilaisia väriaineita sekä viimeistyskäsittelyjä, jotka tulisi ottaa huomioon.

Kiertotaloustuotteen materiaalit voivat olla käyttötaustaltaan erilaisia; osalla on aiempaa käyttöhistoriaa, osa tuotteista on hylättyjä mutta käyttämättömiä tai materiaali voi olla vaikkapa muotiteollisuuden ylijäämäkangasta. Materiaalin soveltuminen käyttötarkoitukseen ja käyttöturvallisuus on hyvin tärkeää. Valmistettaessa joko yksittäistuotetta tai sarjaa joudutaan pohtimaan myös materiaalin saatavuus, sarjan kohdalla mahdollisesti pitempikestoinenkin.

On arvioitu, että jopa 80 prosenttia hyvän kiertotaloustuotteen suunnittelusta tapahtuu suunnittelijan pöydällä. Suunnittelussa tulisi huomioida tuotteen koko elinkaari. Tämän tutkinnon osan teoreettisessa taustassa käydään läpi erilaisia tuotesuunnittelun lähtökohtia, tekstiilimateriaalien alkuperää ja testaamista. Tehtävä-osiossa on esimerkki tutkinnon osan mahdollisesta tehtävänännosta.

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen -verkkokurssin teoreettinen osuus

Osiossa esitellään suunnitelma verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla rakenteeksi.

Taulukko 3. Suunnitelmat verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistamisen -jakson teoreettiseen osuuteen.

Suunnitelma	Kuvaus	Oppimista-voitteen	Teoria-aineisto / linkitetty	Tehtävät / linkitetty
a) Tuotesuunnittelu koko tuotantoketjun eri vaiheissa	Lisää	Lisää	Tuotesuunnittelu koko tuotantoketjun eri vaiheissa	Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuote -tehtävä 15 osp Lisää aktiviteetti
b) Tuotesuunnittelua kiertoalouteen	Lisää	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> • tekstiilien kiertotaloussysteemi tuotesuunnittelun näkökulmasta • nopea muoti vs hidas muoti • yritysesimerkki: Nomen Nescio 	Lisää aktiviteetti
c) Kierrätysmateriaali	Lisää	Lisää	Kierrätysmateriaalisi alkuperä	Lisää aktiviteetti
d) Tekstiilimateriaalien testaaminen	Lisää	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> • tekstiilikuitujen testaus • kansainvälisiä testausmenetelmiä • tekstiilien testaus osana kierrätysmateriaalien tuotekehitystä <p>Lisää resurssi</p>	Lisää aktiviteetti

a) Tuotesuunnittelu koko tuotantoketjun eri vaiheissa

Tuotesuunnittelun vaikutusta koko tuotantoketjuun tarkastellaan Essi Karellin jaottelun mukaan: raaka-aineiden hankinta, kuidun kehäys langaksi, tekstiilimateriaalien valmistus, värjäys ja viimeistely, lähetys ja jakelu, kauppa, käyttö, uudelleenkäyttö, kierrätys ja viimeisenä jäte. Kussakin tuotantoketjun osassa voidaan pohtia valintoja, joiden avulla tuetaan kiertotaloutta, tuotteen pitkäikäisyyttä ja kierrätettävyyttä. Jaottelun mukaan ympäristö- ja sosiaalisiin haittoihin vaikuttamista voi tarkastella koko ketjun osalta, kun taas pohdittaessa tuotteen käyttötarkoitusta, toiminnallisuutta ja materiaalivalintoja tuotantoketjussa tuotesuunnittelun valinnat kohdistuvat raaka-aineiden hankintaan, kuidun kehäämiseen langaksi, tekstiilimateriaalien valmistukseen, värjäykseen ja viimeistelyyn, tietyiltä osin vaatteiden valmistukseen, käyttöön, uudelleenkäyttöön, kierrätykseen ja jätteeseen.

Tarkasteltaessa tuotteen käyttötarkoitusta, sen toiminnallisia ominaisuuksia ja tuotteen rakennetta, mitoitusta ja kaavoitusta, voidaan tuotteen valmistuksen, käytön, uudelleenkäytön, kierrätyksen ja jätteen osa-alueiden valinnoilla vaikuttaa tuotteen pitkäikäisyyteen ja kierrätettävyyteen. Tuotteen suunnittelun tyyli ja trendivalinnat kohdistuvat osittain raaka-aineisiin ja kuidun langaksi kehäämisen vaiheisiin, mutta niiden lisäksi tekstiilimateriaalin valmistuksen, värjäyksen ja viimeistelyn, vaatteiden valmistuksen, käytön, uudelleenkäytön, kierrätyksen ja jätteen osa-alueisiin. (Karell 2021)

b) Tuotesuunnittelua kiertotalouteen

Tuotteiden suunnittelussa korostuu Heikkilän mukaan tarkoituksenmukaisuus (tekniset vaatimukset, käyttäjäkokemus, monikäyttöisyys, helppo yhdisteltävyys), pitkäikäisyys (kestävyys, pestävyys, mallien ajattomuus, korjattavuus, muokattavuus, vaihdettavien osien mahdollistaminen) ja kierrätettävyys, jossa on huomioitava materiaalit, rakenneratkaisut ja uudet teknologiat. Uudelleen käytettävät tekstiilit (reusable textiles) ja ei-uudelleen käytettävät tekstiilit (non re-useable textiles) eri muodoissaan luovat erilaisia lähtökohtia kiertotaloustuotteiden suunnittelemiselle ja valmistamiselle. (Heikkilä 2021).

Kiertotaloustuotteiden suunnittelun yhteydessä puhutaan niin sanotusta hitaasta muodista (slow fashion) vastapainona nopealle muodille (fast fashion). Tyypillisesti siihen liitetään klassinen muotokieli ja värit, laadukkaat ja hintavat materiaalit, tuotteiden mallien pitkäikäisyys, hitaasti vaihtuvat ja täydentyvät mallistot, mallien helppo yhdisteltävyys ja monikäyttöisyys, mallien istuvuus erilaisille vartaloille, samat mallit naisille ja miehille, unisex-mallistot jne. Tuotteiden pitkäikäisyyden tavoitetta myös kyseenalaistetaan, ongelmana nähdään kankaiden materiaalien laatutason laskeminen. Kiertotalouden muotisuunnitteluun liitetään myös ajatus omasta, valikoimaltaan niukasta vaatekaapista, kapselivaatemallistot sekä minimalistiset vaatemallistot.

c) Kierrätysmateriaali

Miten tunnistat kiertotaloustuotteen materiaalin koostumuksen? Mitä kuituainesta se on? Kiertotaloustuotteen raaka-aineena toimivassa materiaalissa (ns. käytetyt tuotteet) tuoteinformaatio tulisi

aina säilyttää (ns. etiketilaput), jolloin kuitukoostumus ja hoito-ohjemerkinnot olisivat saatavilla. Erilaisin testausmenetelmin voi kuitusisältöjä pyrkiä selvittämään (luonnonkuitu – synteettinen kuitu). Myynnissä oleviin kankaisiin ja tekstiilituotteisiin tulisi aina liittää hoito-ohjeet ja niiden kuitusisältö tulisi ilmoittaa myös kierrätetyn kuidun osalta.

d) Tekstiilimateriaalien testaaminen

Tekstiilituotteita ja niiden raaka-aineita testataan muun muassa laatutason ja vaatimusten mukaisuuden varmistamiseksi ja tuotteiden ominaisuuksien tutkimiseksi. Testausmenetelmät perustuvat yleensä standardeihin, ja testejä voi ostaa myös palveluna. Suomessa käytetään pääasiassa standardin mukaisia testausmenetelmiä, SFS:n vahvistamia eurooppalaisia EN-standardeja tai kansainvälisiä ISO-standardeja.

Alla kuvattu tehtävä on esimerkki siitä, miten tutkinnon osan osaamisen voisi osoittaa. Tehtävä on kaksivaiheinen:

1. Tarkastellaan valitun valmiin kiertotaloustuotteen avulla tuotteen ominaisuuksia kiertotalouden näkökulmasta. Syvennetään ja pohditaan, mitä tämän opintokokonaisuuden aikana on opittu kiertotaloudesta.
2. Suunnitellaan ja valmistetaan oma kiertotaloustuote.

Yritystoiminnan suunnittelu

Suunnitelma uuden verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla jaksoon Yritystoiminnan suunnittelu sisällöksi ja osaamista-voitteiksi:

Sisältö ja ohje

Kulutuksen vähentäminen ja järjeistäminen on synnyttänyt uusia yritysjäyden ja toiminnan muotoja. Liikeideaa suunniteltaessa kannattaa toiminta alusta alkaen suunnitella huomioiden kestävyuden kolme ulottuvuutta.

Osaamistavoitteet

Tutkinnon osan tavoitteisiin liitettävää kestävästä tekstiili- ja muotialan osaamista:

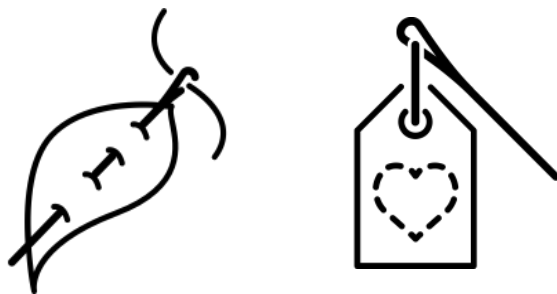
Opiskelija

- tunnistaa ja seuraa kehitystä, jolla uusilla liiketoimintamalleilla pienennetään ympäristökuormaa
- osaa omaa yritystoimintaansa suunnitellessaan välttää ympäristöä kuormittavia liiketoimintamalleja
- arvioi omia vahvuuksiaan ja osaamistaan myös kestävän kehityksen näkökulmasta

Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset:

Opiskelija osaa

- arvioida omia vahvuuksiaan ja osaamistaan etsiä ja ideoida liiketoimintamahdollisuuksia
- kehittää liikeidean ja laatia sille liiketoimintasuunnitelman
- verkostoitua sidosryhmien kanssa
- laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat.



Kuvat 6. ja 7.: CC, [Sustainable Fashion Icons](#)

Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon opinnoissa Yritystoiminnan suunnittelu 15 osp kuuluu ammatillisiin valinnaisiin tutkinnon osiin. Tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksia ovat omien vahvuksien ja osaamisen arviointi, liiketoimintamahdollisuuksien etsiminen ja ideointi, liikeidean kehittäminen ja liiketoimintasuunnitelman laatiminen, sidosryhmien kanssa verkostoituminen sekä yrityksen perustamiseen tarvittavien asiakirjojen laatiminen. Kestävän tekstiili- ja muotialan tavoitteiksi on määritelty Yritystoiminnan tutkinnon osaan, että opiskelija tunnistaa ja seuraa kehitystä, jolla uusilla liiketoimintamalleilla pienennetään ympäristökuormaa; opiskelija osaa omaa liiketoimintaansa suunnitellessa välttää ympäristöä kuormittavia liiketoimintamalleja ja opiskelija arvioi omia vahvuuksiaan ja osaamistaan myös kestävän kehityksen näkökulmasta.

Taulukko 4. Suunnitelmat itsLearning-verkkokurssin Kiertotalous tekstiili- ja muotialalla Yritystoiminnan suunnittelu -jakson teoreettiseen osuuteen.

Suunnitelma	Kuvaus	Oppimistavoitteet	Teoria-aineisto / linkitetty	Tehtävät / linkitetty
Uudet liiketoimintamallit	Tekstiili- ja muotialalle on syntynyt erilaisia liiketoimintamalleja, joilla pyritään vähentämään alan aiheuttamaa ympäristökuormitusta ja ylikulutusta.	Lisää	<ul style="list-style-type: none"> kiertotalous synnyttää uusia liiketoimintamalleja digitaalinen muoti, ratkaisu pikamuodin ongelmiin? digitaalinen muotitalo The Fabricant 	Tutustu yritykseen Lisää aktiiviteettiä

Yritystoiminnan suunnittelu -verkkokurssin teoreettinen osuus

Yritystoiminnan suunnittelun tutkinnon osan sisältöihin sopivat luontevasti alan kestävyteen pohjautuvien liiketoimintamallien kuvaukset ja esimerkit yrityksistä. Tässä aineistossa kuvataan uusiutumiseen eli korvaaviin ja kierrätettäviin materiaaleihin pohjautuvia liiketoimintamalleja, tuotteiden elinkaaren pidentämiseen pohjautuvia liiketoimintamalleja, erilaisilla jakamisalustoilla toimivat liiketoimintamallit, liiketoimintamallit, joissa tuote toimii samalla palveluna, sekä resurssitehokkuuteen ja kierrätykseen perustuvat liiketoimintamallit. Osiossa tutustutaan myös digitaaliseen muotiin parin linkin välityksellä.

Yleensä opiskelija on tässä vaiheessa opiskellut jo tämän kokonaisuuden muut osiot. Hänellä on siis jo osaamista kiertotalouden perusteista ja mahdollisesti kiertotaloustuotteen suunnittelusta ja valmistamisesta. Omien vahvuuksien arviointeja tehdessään hän saattaa siis lukea kestävän kehityksen ja kiertotalouden osaamisen vahvuksiinsa.

Osioon kuuluu myös esimerkkejä liiketoimintamahdollisuuksista sekä tehtävä.

Tehtävänanto

Tutustu johonkin uudenlaista liiketoimintamallia edustavan yrityksen toimintaan ja tee lyhyehkö kuvailu tästä.

Opiskelija kehittää omaa suunnitelmaansa. Mikäli hän suunnittelee ryhtyvänsä esimerkiksi valmistamaan tuotteita kierrätysmateriaaleista, täytyy verkostoitumista muun muassa materiaalin jatkuvan saannin turvaamiseksi suunnitella ja tehdä se heti liiketoimintasuunnitelman laatimisen vaiheessa. Materiaalin hankkimiskanavista löytää vinkkejä verkkokurssimateriaalin alkupuolelta. Myös standardeja koskevassa osiossa on hyödyllistä tietoa yritystä suunnittelevalle.

Opintokokonaisuus verkkoympäristössä

Opintokokonaisuus laadittiin itsLearning-verkkoympäristöön, joka oppilaitoksessamme on käytössä. Tavoitteena on hyödyntää kokonaisuutta omassa opetustyössämme, ja opiskelijoille verkkoympäristö mahdollistaa itsenäisen opiskelun ja etenemisen. Sisältöalueen asiasisällön haltuun ottaminen ei ollut aina helppoa itsellekään, uusien kuitujen kehityshankkeiden ja biodiversiteetin toiminnan kuvaus vaativat tarkempaa paneutumista asiaan. Toisaalta kiertotalouteen sisältyy paljon asiakokonaisuuksia, jotka linkittyvät toisiinsa. ”Minkä opintokokonaisuuden alle mikäkin aihepiiri sijoitetaan” -pohdiskelu ei ollut ongelmatonta.

Opintokokonaisuus itsLearning-verkkoympäristössä on joustava työkalu monenlaiseen ja muuntuvaan opetukseen. Sitä voi käyttää perusopetuksessa kokonaisuudessaan tai poimia soveltuvia ja aika-tilaan kulloinkin mahtuvia sisältöjä koko ryhmälle tai yksittäisille opiskelijoille. Opiskelijoiden tason mukaan voi rakentaa helpompaa tai pidemmälle menevää oppimisen polkua aihepiiriin. Tästä aineistosta saa myös rakennettua ulkopuolisille muotialan toimijoille tarjottavaa täydennyskoulutusta (tutkinnossa paikallisen tutkinnon osan), ja koska se on verkossa, osallistujia voi tulla laajaltakin alueelta. itsLearning-alustalla on helppo tehdä uusi kurssi ja poimia aiemmasta kurssista uuteen aineistoja ja tehtäviä ja häivyttää tässä opintokokonaisuudessa näkyvät tutkinnon osat pois. Linkit verkossa oleviin asiantuntijalähteisiin ovat siinä suhteessa hyviä, että tieto pysyy ajan tasalla. Niiden toimivuus ja sisällön ajankohtaisuus tulee kuitenkin tarkistaa uutta kurssia aloitettaessa.

Lähteet

Ervasti, Elisa. Suomen Standardisoimisliitto. Luento. Metropolia AMK 23.4.2021.

EUR-Lex. [Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus \(EU\) N:o 1007/2011](#) (Katsottu 11.11.2021).

Heikkilä, Pirjo 2021. Tekstiilikierrätyksen ekosysteemin rakentuminen Suomeen. Luento. CircWastewebinaari 10.2.2021.

Karell, Essi. Tuotesuunnittelu tekstiilien kiertotaloudessa, luento ja luentodiat. Metropolia AMK 23.4.2021.

Parviainen. Erja 2021. Luentomateriaali. Metropolia AMK 29.1.2021.

Pylkkänen, Katri 2021. Luentomateriaali Standardisointi. Metropolia AMK.

Pylkkänen, Katri 2021. [Vaatteiden ja tekstiilien merkintä](#), STJM:n verkkosivut. (Katsottu 11.11.2021).

Räisänen, Riikka; Rissanen, Marja; Parviainen, Erja ja Suonsilta, Helena 2017. Tekstiilien materiaalit. Finn Lectura. SFS. Ilmoituslehtinen, toukokuu 2016.

Solaste, Laura 2021. [Vastuullisuusraportointi osana yrityksen strategista johtamista](#). Opinnäytetyö Laurea AMK. (Katsottu 4.5.2021)

Taito Pirkanmaa. GW Green Wardrobe. Verkko-seminaari 26.1.2021. (Katsottu 26.1.2021).

Telaketju. [Rikkinäinen vaate - jätettä vai raaka-ainetta?](#) (Katsottu 11.11.2021).

Wikipedia. [Biodiversiteetti](#) (Katsottu 20.9.2021).

Ympäristöministeriö. [Mitä on kestävä kehitys?](#) (Katsottu 11.11.2021).

Päivi Mäkelä ja Kaarina Peräsalmi

Ingmanedu

**Tekstiili- ja muotialan
perustutkinnon kestävän
kehityksen tutkinnon osan
integrointi muihin opintoihin**

Olemme koonneet Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen -tutkinnon osan materiaali- ja tehtäväkokonaisuuden Ingmanedun tekstiili- ja muotialan perustutkinnon opiskelijoiden ja henkilökunnan käyttöön. Kartoitimme tutkinnon osan ajoittamiseen ja sisältöön liittyviä mahdollisuuksia ja haasteita. Tavoitteena oli suunnitella toimiva ja toistettavissa oleva kokonaisuus laadukkaalla sisällöllä. Olemme keskittyneet tässä vaatetusalan kestävään kehitykseen, mutta ajatus on täydentää kokonaisuutta niin, että myös tekstiilialan opiskelijat ja opettajat hyötyvät siitä. Opetuspaketin tarkoitus on mahdollistaa tutkinnon osan integrointi opintoihin kunkin opiskelijan henkilökohtaisen opintopolun mukaan oppilaitoksella tai työpaikalla.



Kuva 1. Ingmanedun tunnelmaa (Ingmanedu, 2021).

Materiaali- ja tehtäväkokonaisuudesta tuli visuaalisesti melko yhtenäinen. Mielestämme onnistuimme koostamaan opetuspaketille toimivan pohjan, josta on hyvä jatkaa kehittämistä. Materiaalin palaute- ja pilotointikierrokset ovat tässä vaiheessa vielä tekemättä. Näiden pohjalta kokonaisuus tulee vielä muuttumaan. Jatkuva ko-

konaisuuden päivittäminen on välttämätöntä myös aiheen ja oppilaitoksen käytäntöjen muuttumisen vuoksi. Uskomme laatimamme materiaali- ja tehtäväkokonaisuuden helpottavan Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen -tutkinnon osan valitsemista ja markkinointia.

Tekstiili- ja vaatetusala Ingmanedussa

Ingmanedu kulttuurialan ammattiopisto on pieni yksityinen oppilaitos. Oppilaitosta ylläpitää tohtori Matthias Ingmanin säätiö, ja opiskelijamäärä on tällä hetkellä noin 300. Olemassaolon tarpeellisuuden todistelu leimaa niin oppilaitoksen kuin ammattialojenkin toimintaa. Tekstiili- ja muotiala kamppaili useita vuosia pienen opiskelijamäärän kanssa, mikä johti luokattomaan ja henkilökohtaisille opiskelusuunnitelmille perustuvaan opiskeluun jo paljon ennen kuin Opetushallitus sitä edellytti. Tutkinnon osien integrointi monin eri tavoin on mahdollistanut niiden suorittamisen.

Pohjois-Savon alueella vaatetusalan työpaikalla tapahtuvan osaamisen hankkimisen paikkojen määrä on pitkällä aikavälillä ollut laskussa, ja ne ovat usein opiskelijoille hankalien kulkuyhteyksien päässä. Pari vuotta sitten Savon koulutuskuntayhtymä lopetti toiminnan tekstiili- ja muotialalla ja Ingmanedu jäi alueen ainoaksi kouluttajaksi ammatillisella puolella. Käsillä tekemisen suosio näyttää kuitenkin lisääntyvän. Olemme nyt uuden positiivisen ongelman äärellä. Miten saada opiskelijamäärä ja osaamisen hankkiminen työpaikoilla kohtaamaan? Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen -tutkinnon osan integrointi toisiin kokonaisuuksiin helpottaisi mielestämme myös tätä ongelmaa.

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen

Nyt kun olemme ekokatastrofin partaalla ja alallamme on siinä merkittävä rooli, on tärkeää korostaa opinnoissa ekologista osaamista. Opetushallitus lisäsi opetussuunnitelmauudistuksessa tekstiili- ja muotialan perustutkintoon vuonna 2018 (Opetushallitus, 2017) valinnaisiin tutkinnon osiin ensimmäistä kertaa suoraan aiheita käsit-

televän kokonaisuuden, Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp (Opetushallitus, 2020). Ennen tätä muutosta aiheen käsittely on ollut opettajakohtaista. Tätä valinnaista tutkinnon osaa on valittu Ingmanedulla vielä vähän. Aihtetta on kyllä käsitelty muiden opintojen sisällä, ja opiskelijat ovat mielestämme tietoisia siitä. Olisikin tärkeää saada tämä valinnainen tutkinnon osa enemmän esille, jotta sitä valittaisiin.

Ilmastovastuullinen toiminta on Opetushallituksen tulevassa opetussuunnitelmauudistuksessa uusi valinnainen tutkinnon osa, joka mahdollistaa osaamisen hankkimisen ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen kysymyksistä toimialalla. Uskomme suunnittelemamme aineisto- ja tehtäväkokonaisuuden olevan muunnettavissa kohtuullisella työllä vastaamaan myös tämän tutkinnon osan ammatittaitovaatimuksia. (Opetushallitus, 2021)

Ingmanedulla on mahdollista suorittaa tekstiili- ja muotialan perustutkinnossa Mittatilausompelijan ja Design-tekstiilien valmistajan tutkintonimikkeet. Oppisopimuksella tai työelämävaltaisesti opiskeltaessa alan tutkintonimikkeiden kirjo laajenee esim. Ompelijan ja Tekstiilihuoltajan nimikkeisiin.

Kiertotalous -tutkinnon osan integrointi opintoihin

Opiskelijan näkökulma oli vahvasti läsnä suunnitellessamme kiertotalous -tutkinnon osan ajoitusta ja integrointia muihin opintoihin. Päädyimme malliin, jossa opiskelijalla olisi sitä suorittaessaan ensimmäinen pakollinen tutkinnon osa, Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen 30 osp, suoritettuna. Hänellä tulisi siis olla perustiedot ja -taidot tekstiili- ja muotialalla toimimisesta ja riittävästi näkemystä tekstiili- ja muotialan ekologisuuden pohtimiseen. Ensimmäinen mahdollisuus valita Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen olisi ensimmäisen opintovuoden loppupuolella.

Toteutus suunnitelma

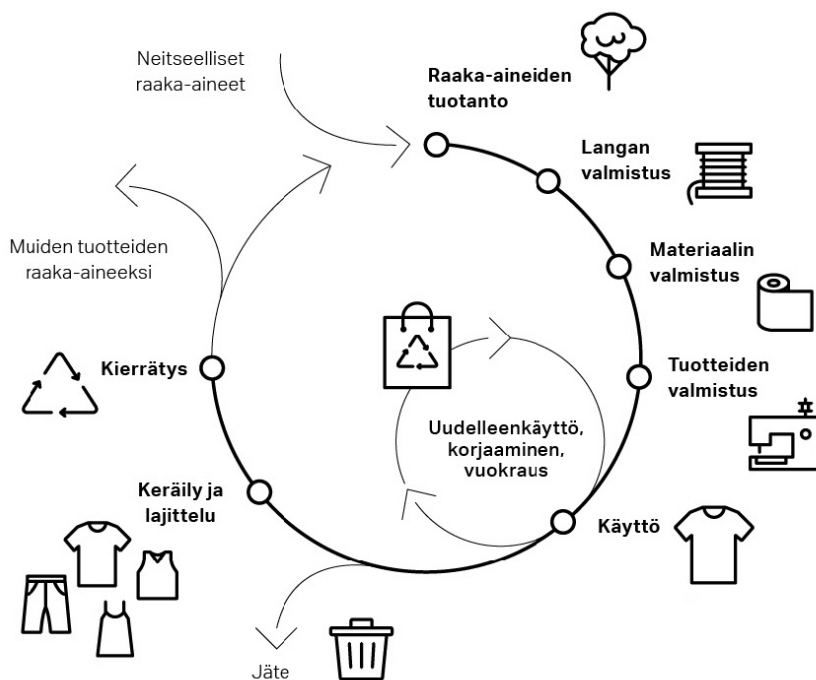
Olisimme pitäneet järkevänä yhteisten aineiden kestävästä kehityksen pakollisen 1 osp ja mahdollisesti myös kestävästä kehityksen valinnaisen 3 osp sitomista ensimmäisen opiskeluvuoden alkuun. Opiskelija saisi näin jo opintojensa alussa perustiedot kestävästä

kehityksestä. Myös nämä tutkinnon osat olisivat mielestämme integroitavissa ammatillisiin aineisiin. Esitellessämme ajoituksen ja koko projektityön alustavaa suunnitelmaamme lähiesimiehelle, tämä osa suunnitelmasta ei saanut välitöntä hyväksyntää. Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistamisen integroinnille ja ajoituksen suunnitelmalle ei sen sijaan nähty mitään esteitä.

Suunnittelimme tutkinnon osan sisällölle rungon hyödyntäen kiertotaloustuotteen elinkaarimallia (kuva 2.) ja Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen tutkinnon perusteiden arviointikriteereitä (Opetushallitus, 2020).

Taulukko 1. Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen tutkinnon osan ajoituksen suunnitelma.

	1. jakso	2. jakso	3. jakso	4. jakso
1.	Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen 15 osp, josta materiaalitietoa 1,5 osp	Tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen 15 osp, josta kuvallinen ilmaisu 2 osp	Vaatteen valmistamisen mittatilaustyönä 12 osp, josta asiakastyön perusteet 2 osp Osaamisesta ja tuotteista viestiminen 3 osp, digiosaaminen	Vaatteen valmistamisen mittatilaustyönä 11 osp Osaamisesta ja tuotteista viestiminen 4 osp, josta someosaaminen 1 osp ja valokuvaus 3 osp
	Kestävän kehityksen edistäminen, pakollinen 1 osp, valinnainen 3 osp		Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp	Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp
2.	Vaatteen valmistaminen mittatilaustyönä 15 osp Lähi- ja työpaikalla	Vaatteen valmistaminen mittatilaustyönä 10 osp Osaamisesta ja tuotteista viestiminen 5 osp	Kaavoittaminen 15 osp	Tekstiili- ja muotialan projektissa toimiminen 15 osp
3.	Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp	Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp		



Kuva 2. Suomen tekstiili & muoti ry:n kiertotaloustuotteen elinkaarimalli. (Levon, 2021)

Lopullisen konseptin ja tulosten kriittinen tarkastelu

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistamisen opetusmateriaalista saimme visuaalisesti melko yhtenäisen kokonaisuuden. Mielestämme onnistuimme koostamaan toimivan pohjan opetuspaketille, josta on hyvä jatkaa kehittämistä. Tutkinnon osien ajoitukset ja ammattitaitovaatimukset tulee päivittää oppilaitoksen päätösten ja Opetushallituksen antamien muutosten mukaan lukuvuosittain. Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen -tutkinnon osan integroinnissa tulee taata opiskelijalle riittävä ohjaus suorituspaikasta riippumatta. Riittävä ohjaus varmistaa sen, ettei opiskelija yritä ylittää aita sieltä, missä se on matalin. Ohjauksen tarve korostuu erityisen tuen opiskelijoilla, joiden itsenäisen työskentelyn taidot voivat olla vasta kehittymässä. Toisaalta erityisen tuen opiskelijoilla voi olla sosiaalisten taitojen ongelmia, jolloin tämä kokonaisuus voi jopa mahdollistaa tutkinnon osan valinnan.

Taulukko 2. SWOT-analyysi kiertotaloustuotteen tutkinnon osan vaikutuksista.

Sisäiset asiat, opiskelijan näkökulma	Vahvuudet	Heikkoudet
	<ul style="list-style-type: none"> joustava suorittaminen suhteessa aikaan ja paikkaan perehtyminen aikaan ja paikkaan 	<ul style="list-style-type: none"> Oppiminen voi jäädä pinnalliseksi (erilaiset oppijat) ajoituksen hankaluus (kesto 1/3 – 1 ½ v.)
Ulkoiset asiat, oppilaitoksen näkökulma	Mahdollisuudet	Uhat
	<ul style="list-style-type: none"> opettaja oppii päivittäessään aineistoa oppilaitoksen markkinointi 	<ul style="list-style-type: none"> pienet resurssit vaikuttavat laatuun ja päivittämiseen huonosti onnistuessaan negatiivinen vaikutus

Kokonaisuuteen olisi hyvä saada palautetta muilta aiheita ohjaavilta opettajilta. Olisimme myös halunneet perehtyä paremmin paikallisiin toimijoihin sekä haastatella ja jututtaa heitä aiheesta. Työelämästä saamme varmasti yhteistyökumppaneita ja hyviä vinkkejä tutkinnon osan toteuttamiseen. Ideaalitilanne olisi, että teoriapohja hankitaan oppilaitoksessa ja näyttö suoritetaan työpaikalla. Haluaisimme myös saada näkyvyyttä toiminnalle.

Kun nämä palautteet on saatu, tarkistamme opetusmateriaalin sisällön ja pilotoimme integraation mittatilausompelijoiden opinnoissa, joita me molemmat opettajat ohjaamme. Pilotointi tapahtuu todennäköisesti keväällä 2023. Jatkossa tarkoitus on testata integroinnin toimivuutta myös muiden tutkintonimikkeiden opinnoissa.

Tämän jälkeen tarkistamme vielä sisällön opiskelijapalautteiden perusteella. Kehittämistyön jälkeen uskomme, että kestävä kehityksen opintoja jatkossa on aiempaa helpompaa markkinoida, ne tulevat valituiksi useammin ja ovat toistettavissa vuosittain. Uskomme, että laatimamme oppimateriaali mahdollistaa syvällisen perehtymisen aiheeseen ja myös kollektiivisen oppimisen joko oppilaitoksessa tai työpaikoilla. Opettajina ainakin olemme oppineet ja päivittäneet tietojamme tehdessämme tätä kokonaisuutta.

Lähteet

Ingmanedu 2021. [Ingmanedu pähkinänkuoressa.](#)
(Katsottu 30.10.2021).

Kotakorpi, Kerttu 2021. Suomen luonto 2100 Tutkimusretki tulevaisuuteen. Helsinki: Bazar Kustannus Oy.

Levon, Satumaija 2021. [Kiertotalous.](#) (Katsottu 28.10.2021).

Opetushallitus 2017. [Määräys OPH-2533-2017.](#)
(Katsottu 30.10.2021).

Opetushallitus 2020. [Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon perusteet, tutkinnon osat.](#) (Katsottu 27.10.2021).

Opetushallitus 2021. [Kestävä kehitys ammatillisen koulutuksen tutkinnon perusteissa.](#) (Katsottu 30.10.2021).

Hanna Koski

Stadin Ammatti- ja aikuisopisto

**Verkkokurssi Stadin Ammatti- ja
aikuisopistolle: Tekstiili- ja kier-
totaloustuotteen valmistaminen**

Tavoitteenani oli kehittää opetusmateriaalia tutkinnon osaan Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen sekä toteuttaa verkkokurssi kyseiseen tutkinnon osaan. Verkkokurssi ja sen materiaali tulevat Stadin Ammatti- ja aikuisopiston (Stadin AO) Tekstiili- ja muotiosaston opettajien ja opiskelijoiden käyttöön. Tutkinnon osa on laajuudeltaan 15 osaamispistettä.

Kiertotalous-opintojen kehittäminen

Stadin AO oli vahvasti mukana Sitran 2018 päättyneessä hankkeessa kiertooneu.eu, jossa luotiin kiertotalouden oppimiskokonaisuutta tekstiili- ja muotialan opintoihin. Hankkeessa olivat mukana myös Vantaan ammattiopisto Varia sekä Saimaan ammattiopisto Sampo. Hankkeen ohjausryhmässä oli lisäksi mukana tekstiili- ja muotialan yrittäjiä sekä muita oppilaitoksia. (Sitra ja hanke, 2021)

Stadin AO:ssa toteutettiin valinnainen tutkinnon osa Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen lähiopetuksena keväällä 2019 pohjautuen kiertooneu.eu-opetusmateriaaliin. Opetuksen toteutuksen jälkeen tutkinnon osan opettajat totesivat kiertooneu-sivuston oppimateriaalin haastavuuden monille opiskelijoille. Sen todettiin olevan monille opiskelijoille melko vaikeaselkoista, erityisesti S2- ja etu-opiskelijoille.

Toiseksi materiaalin ongelmaksi paikannettiin sisällön hajanaisuus, joka johti siihen, että tehtävät jäivät toisistaan irrallisiksi ja opetuksen osallistuneet opiskelijat eivät systemaattisesti suunnitelleet, kehittäneet ja valmistaneet tuotteita vaan enemmänkin muokkasivat vanhoja tuotteita. [Kiertooneu](http://kiertooneu.eu)-oppimiskokonaisuus on erittäin laaja ja pitää sisällään hyvää materiaalia, mutta ei suoraan sellaisenaan toimi perustutkinnon tutkinnon osan opetuksessa. Tarvitaan systemaattisempi sisältö.

Ammatillisen koulutuksen muuttuessa kohti opiskelijoiden yksilöllisempiä opintopolkuja on myös koettu tarvetta kursseille, jotka opiskelijoiden on mahdollista suorittaa itsenäisesti ja näin edetä opinnoissaan omaan tahtiin.

Verkkokurssin suunnittelu

Lähdimme kehittämään oppilaitoksellemme verkkokurssia tutkinnon osaan Tekstiili- ja kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp. Tavoitteena oli toteuttaa selkeä ja helposti ymmärrettävä verkkokurssi, jolla pystytään vastaamaan niin yksilöllisiä opintopolkuja etenevien opiskelijoiden kuin S2-opiskelijoiden ja etu-opiskelijoiden tarpeisiin.

Tavoitteena oli rakentaa verkkokurssi pohjautuen osittain materiaaliin kiertoou.eu-sivustolla, mutta selkeytettyinä ja esimerkein, lisäohjein ja kuvien avulla toteutettuna. Verkkokurssi toteutetaan Google Classroom -alustalla.

Verkkokurssilla tulisi olla vastuupettajia, jotka huolehtivat sen sisällöstä ja päivittämisestä sekä palautteen antamisesta opiskelijoille. Verkkokurssin materiaalia tulisi voida käyttää myös lähiopetuksessa.

Verkkokurssia lähdettiin suunnittelemaan tutkinnon osan arviointikriteerien pohjalta. Arviointikriteereissä on kolme ammattitaitovaatimusta (ePerusteet, 2018), jotka ovat

- opiskelija osaa tunnistaa ja valita materiaaleja kiertotaloustuotteisiin
- opiskelija osaa suunnitella ja valmistaa kiertotaloustuotteen
- opiskelija osaa arvioida työtään.

Näiden arviointikriteerien pohjalta päätettiin jakaa verkkokurssi viiteen osaan. Ensimmäisessä osassa käsitellään tekstiili- ja muotialan kiertotaloutta yleisesti, toisena osana ovat kiertotalouden materiaalit ja kierrätysmateriaalit, kolmantena osana on kiertotaloustuotteen suunnittelu, neljäntenä kiertotaloustuotteen valmistaminen ja viidentenä näyttö. Neljä ensimmäistä osaa sisältävät erilaisia kirjallisia materiaaleja ja tehtäviä, ja viimeisenä vaiheena kurssin suorittamiseksi opiskelija tekee näytön, jolla hän osoittaa hankkimansa osaamisen.

Verkkokurssin osa-alueet

Tekstiili- ja muotialan kiertotalous yleistä

Tässä osiossa käsitellään tekstiili- ja muotialan kiertotaloutta yleisellä tasolla. Osiossa käydään läpi myös kiertotalouden termistöä sekä käsitellään vaatteiden ja sisustustekstiilien kierrätystä. Opetusmateriaali koostuu artikkeleista ja kierto.eu-hankkeesta tuotetusta materiaalista.

Taulukko 1. Classroom verkkokurssi osa 1. (näkymluonnos).

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp	Striimi	Tehtävät	Henkilöt	Arvosanat
Ohjeistus tutkinnonosan suorittamiseen				
Kaikki aiheet	Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen			
Tekstiili- ja muotialan kiertotalous	Tekstiili- ja muotialan kiertotalous yleistä			
Kierrätysmateriaalit	Tekstiili- ja muotialan kiertotalous			
Kiertotaloustuotteen suunnittelu	Tehtävä 1. Tekstiili- ja muotialan kiertotalous			
Kiertotaloustuotteen valmistaminen	Kiertotalouden suunnittelijat ja toimijat			
Näyttö	Tehtävä 2. Kiertotalouden suunnittelijat ja toimijat			
	Tehtävä 3. Vaatekaapin sisältö			
	Materiaali xxx			

Kiertotalouden materiaalit

Kiertotalouden materiaalien osalta käsitellään ekologisia materiaaleja, kierrätysmateriaaleja, leikkuujätteen käyttämistä sekä materiaalien muokkausta. Osiossa käydään läpi myös materiaalien hankintakanavia ja prosesseja.

Taulukko 2. Classroom verkkokurssi osa 2. (näkömälunnon).

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp	Striimi	Tehtävät	Henkilöt	Arvosanat
		↓		
		Kierrätysmateriaalit		
		Kiertotalousmateriaalien hankintakanavat		
		Tehtävä 1. Keräys- ja kierrätysmahdollisuus		
		Materiaalien valinta ja käsittely		
		Tehtävä 2. Materiaalien tunnistaminen		
		Materiaalien pinnan käsitteleminen		
		Ekologiset tekstiilimateriaalit		
		Hoito-ohjeet		

Kiertotaloustuotteen suunnittelu

Suunnitteluosiossa käsitellään kierrätöuden suunnittelijoita ja toimijoita. Siinä käydään läpi suunnittelun vaiheita, tuotesuunnittelua eri näkökulmista, käsitteitä ja tuotesuunnittelun välineitä. Osa tehtävistä on kirjallisia tehtäviä, joiden lisäksi on konkreettisia suunnittelutehtäviä.

Taulukko 3. Classroom verkkokurssi osa 3. (näkömälouonnos).

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp	Striimi	Tehtävät	Henkilöt	Arvosanat
↓ Kiertotaloustuotteen suunnittelu				
Tuotesuunnittelun vaiheet ja tuotesuunnittelu				
Tuotesuunnittelun käsitteet				
Tuotesuunnittelun välineet				
Tehtävä. Inspiraatio- ja ideointivaihetehävä				
Tehtävä. Neuleen luova muotoilu				
Zero Waste -suunnittelu				
Tehtävä. Tuote leikkuujätteestä				
Tehtävä. Zero Waste -tuotteen suunnittelu				
Tehtävä. Tuote poistotekstiilistä				
Redress Design Award 2021				

Kiertotaloustuotteen valmistus

Tässä osiossa opiskelijoiden on tarkoitus valmistaa tuotteita pohjautuen suunnitteluosion tehtäviin. Tuotteiden valmistuksessa huomioidaan kiertotalouden erilaiset näkökulmat.

Taulukko 4. Classroom verkkokurssi osat 4 ja 5. (näkömaluonnos).

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen 15 osp	Striimi	Tehtävät	Henkilöt	Arvosanat
		↓		
		Kiertotaloustuotteen valmistaminen		
		Leikkuujätetuotteen valmistaminen		
		Materiaali xxx		
		Tehtävä xxx		
		Näyttö		
		Näytön ohjaus		
		Itsearviointi		

Näyttö

Osiassa annetaan ohjeistus näyttötyön suunnittelemiseen ja toteuttamiseen. Lisäksi osiassa on Forms-kyselyt itsearviointia varten. Forms-kyselyissä on valmiit kysymykset ohjaamassa opiskelijaa. Itsearviointi on yksi osa osaamisen näyttämistä.

Toteutus ja nykytila

Marraskuussa 2021 pidimme kehityskokouksen uuden työparin kanssa ja siinä yhteydessä verkkokurssin sisältö jäsenyi tarkemmin. Huomasimme, että osa tehtävistä oli edelleen melko irrallisia eivätkä ne tukeneet kokonaisuutta. Tuotteen suunnittelun osalta päätimme keskittyä kolmeen selkeään suunnittelun periaatteeseen sen sijaan, että käsittelisimme kaikkia mahdollisia tapoja kiertotaloustuotteen

suunnittelussa. Näkökulmiksi valitsimme zero waste -suunnittelun, tuotteesta tuotteeksi -suunnittelun sekä leikkuujätteestä tuotteeksi -suunnittelun. Määrittelemällä tietyt periaatteet vältetään myös ongelmalta, joka edellisen kurssin toteutuksen yhteydessä havaittiin eli tuotteiden valmistus oli enemmänkin tuotteiden tuunausta. Valmistuksen osalta päätimme kokonaisuutta ajatellen jatkaa suunniteltujen tuotteiden valmistamista tuotteiksi asti. Tässä osiossa ajatuksena on valmistaa tuotteista mallikappaleet, joista yksi valitaan näyttötyöksi ja tuote valmistetaan viimeistellyksi tuotteeksi. Koimme, että eri osa-alueiden nivominen yhteen auttaa opiskelijaa ymmärtämään kokonaisuuden paremmin ja näin myös arviointikriteereissä mainittu tuotekehitys toteutuu kattavammin.

Verkkokurssi avattiin käyttöön toukokuussa 2022. Neljä opiskelijaa lähti suorittamaan kurssia itsenäisesti kesäkuussa tavoitteenaan suorittaa Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen tutkinnon osa 15 osaamispistettä kesäopintoina, jolloin ne olivat arvioitavissa elokuun alussa.

Elokuussa päästiin arvioimaan vain yhden opiskelijan kurssi ja näyttö, jossa oli tehty tehtävät ja näyttö kattavasti ja kiitettävällä tasolla. Toiselta opiskelijalta saadun palautteen mukaan hänellä ei ollut vielä riittäviä perustaitoja tutkinnon osan suorittamiseksi itsenäisenä verkkokurssina, vaan hän olisi tarvinnut joidenkin tehtävien osalta lisää opetusta ja ohjausta. Kolmannella opiskelijalla aikataulus oli muuttunut kesän osalta, jonka vuoksi hän ei saanut kurssia tehtyä. Myös neljännellä opiskelijalla oli kurssi edelleen kesken, johtuen muista syistä.

Verkkokurssista on pyydetty palautetta opiskelijalta, joka teki tutkinnon osan valmiiksi. Palautteessa on kysytty mielipidettä muun muassa verkkokurssin laajuudesta, tehtävien tasosta sekä ohjeistuksien selkeydestä ja riittävydestä. Palautetta ei ole vielä käsitelty. Kattavaa analysoitavaa palautetta ei ole myöskään voitu vielä kerätä vähäisen osallistujamäärän vuoksi. Verkkokurssin palautteiden kerääminen jatkuu ja niiden pohjalta voidaan tarvittaessa tehdä kehitystyötä.

Lähteet

Sitra ja hanke. [Kiertoon.eu 2018](https://kiertoon.eu). (Katsottu 29.10.2021).
Opetushallitus Opintopolku 2018. [Eperusteet/tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen](https://www.opintopolku.fi/eperusteet/tekstiili-ja-muotialan-kiertotaloustuotteen-valmistaminen). (Katsottu 29.10.2021).

Päivi Miettinen

Riveria

**Tuotteen valmistaminen
kierrätysmateriaaleista
– workshop**

Tässä artikkelissa kuvaan Riverian Kiertotaloustuote-opintokokonaisuuteen kuulunutta ryhmätehtävää, jota pilotoin yhden pienryhmän kanssa. Workshopissa pääpaino oli ryhmätyöskentelyssä ja materiaalilähtöisessä suunnittelussa. Workshopiin osallistuneet neljä opiskelijaa aloittivat opintonsa tammikuussa 2021, ja heillä on jo suoritettuna perusopintokokonaisuus eli Tekstiili- ja muotituotteen valmistamisen 30 osp. He olivat myös aloittaneet valinnaisen tutkinnonosan, Kiertotaloustuotteen valmistuksen 15 osp, teoria- ja yksilötehtävien tekemisen.

Oppimiskokonaisuuden kuvaus

Oppimiskokonaisuudella tarkoitetaan tässä Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistamisen (15 osp) tutkinnon osaa, joka on valinnainen tutkinnon osa, mutta Riveriassa sitä tarjotaan opiskelijoille ensimmäisen vuoden opintoihin tukemaan pakolliseen perusopintokokonaisuuteen Tekstiili- ja muotituotteen valmistaminen (30 osp) kuuluvaa materiaalituntemusta sekä eri erityistekniikoiden käyttöä. Ajatteleme, että nykyään jokaisen alan opiskelijan tulisi saada teorian tietoa ja käytännön kokemusta kierrätysteemasta ja kestävästä kehityksestä sekä myös näiden mahdollisuuksista ja haasteista alallamme. Tämän vuoksi tarjoamme valinnaisen tutkinnonosan ”lähes pakollisena” jokaisen opiskelijan oppimispolkuun. Useimmat opiskelijat ovat tänä päivänä varsin tietoisia kierrätyksestä jo opintojen alussa. Kiinnostus aiheen käsittelyyn on ollut merkittävää.

Kiertotaloustuotteen valmistamisen tehtävät

Kiertotaloustuotteen valmistamisen tehtävät jaetaan teoriasisältöisiin tehtäviin sekä tuotteen suunnittelu- ja valmistustehtäviin. Opintokokonaisuuden alussa opiskelijat tutustuvat kierrätysteemaan erilaisten ryhmä- ja yksilötehtävien kautta, ja tämän jälkeen he siirtyvät valmistuksen tehtäviin. Teoriatehtävät opiskelija voi tehdä joko itsenäisesti tai ryhmässä. Ne palautetaan digitaalisessa muodossa Workseed-oppimisalustalle ja esitellään ryhmälle tähän varattuina esittelypäivinä. Tehtävien koostaminen esitysmuotoon palvelee myös muiden tutkinnon osien oppimistavoitteita, kuten Osaamisesta ja tuotteista viestimisen (10 osp) tutkinnon osaa. Tällä hetkellä teorian tehtäviä on neljä.

Kierrätetyistä tekstiilimateriaaleista valmistettavat kurssityöt ovat yksilötehtäviä lukuun ottamatta piensarjatuotetehtäviä, joko paritai ryhmätöitä. Samoin kuin teoriotehtävät, myös valmistettavat kurssityöt esitellään koko opiskelijaryhmälle ja työprosessi kuvataan henkilökohtaiseen digitaaliseen portfolioon. Yksilötehtävänä valmistettavia kurssitöitä ovat työkaluvyön valmistaminen omaan tarkoitukseen, tilkkutyötekniikoiden harjoittelu sekä tilkkutyön suunnittelu- ja valmistus, uuden puettavan vaatteen muotoilu vanhoista T-paidoista, erilaiset tekstiilituotteen korjaustehtävät sekä maton kutominen kierrätyskuteesta. Piensarjatuotetehtävässä opiskelijoiden tulisi käyttää aiempien tehtävien luomaa tietopohjaa materiaalin hankkimisen sekä tuotteen suunnittelun ja valmistuksen apuna.

Workshop eli kiertotaloustuotteen ryhmätehtävän sisältö

Idea piensarjatuotteen suunnittelusta ja valmistuksesta ryhmätyönä syntyi siitä, että jo opiskeluaikainen verkostoituminen on tärkeää ja tuotesuunnitteluun tarvitaan erilaisia näkökulmia, ideoita ja myös monipuolisesti materiaalitietoutta ja kiinnostusta erityis-tekniikoiden käyttöön. Tehtävää lähti pilotoimaan neljän opiskelijan muodostama ryhmä. Ryhmätehtävän oppimistavoitteita ovat kiertotalouteen ja kierrätysmateriaalien hankintareitteihin tutustuminen, materiaalituntemuksen kehittäminen, materiaalilähtöinen tuotteensuunnittelu, ryhmätyön harjoittelu, valmistustekniikkaan perehtyminen ja piensarjatyön harjoittelu, uusien innovatiivisten tuotteiden kehittäminen, näyttelyn rakentaminen sekä työprosessin dokumentointi digitaalisesti.

Oppimistavoitteet avasin tehtävämuotoon:

Piensarjatuote-tehtävä ryhmätyönä

Materiaalit hankitaan etukäteen keräyksenä tai kirpputorilta tai jonkin yrityksen ylijäämänä tai myymättöminä tuotteina.

Suunnittele ryhmäsi kanssa, millaisia materiaaleja haluat tehtävässä käyttää – ei liian pitkälle suunnittelua.

1. Suunnittele ja valmista annetuista materiaaleista piensarjatuote. Ryhmässä tehdään miellekartta suunnittelun pohjaksi.
2. Tutki materiaaleja, lajittele ne värien ja materiaalien mukaan.

3. Suunnittele tuote, jota ei tarvitse sovittaa.
4. Tutki materiaaleja ja ideoi jokin yksityiskohta tai muoto, joka on kiinnostava.
5. Tee kokeiluja ja prototyyppi.
6. Kehitä vielä tuotteen yksityiskohtia, muotoa, kokoa ja ominaisuuksia.
7. Suunnittele sarjatuotteen valmistamisprosessi.
8. Valmista vähintään viiden tuotteen sarja.
9. Laske sarjatuotteelle hinta.
10. Arvioi, mikä meni hyvin ja mitä olisi voinut tehdä toisin.
11. Rakenna ryhmän tuotoksista näyttely.
12. Dokumentoi prosessi digitaaliseen portfolioosi

Workshop ja sen eteneminen

Materiaalin valinta ja suunnitteluvaihe

Opiskelijoiden tehtävänä oli hankkia itse materiaali piensarjatyöhön. Ohjeistus oli, ettei varsinaista tuotetta aleta suunnittelemaan ennen kuin ryhmä on päättänyt, millaista materiaalia he kaikki ovat halukkaita työstämään ja kehittämään tuotteeksi. Materiaalin hankintaan opiskelijaryhmä pääsi käsiksi syyskuun alkupuolella. Ensimmäisiä kiinnostavia materiaaleja ryhmäläisten mielestä olivat miesten solmiot, vanhat villapaidat ja villakangastakit. Nämä ideat he kuitenkin hylkäsivät, kun jo monet opiskelijat olivat innostuneet käyttämään kierrätettyä nahkamateriaalia työkaluvyö-tehtävään ja nahka alkoi materiaalina kiinnostaa yhä enemmän.

Nahkaa löytyy usein kierrätyskeskuksista takkeina ja laukkuina sekä vöinä. Ryhmä päätti kokeilla myös somen voimaa materiaalin hankintaan, mikä tuottikin jonkin verran materiaalia. Opettajaa ilahdutti erityisesti se, että opiskelijat olivat ennakkoluulottomia ja laittoivat verkkoon Tori.fi-palstalle ilmoituksen nahkamateriaalin vastaanotosta sekä ostosta. Materiaalin suunnitteluun ja hankintaan meni opiskelijoiden mielestä yllättäen enemmän aikaa kuin he olivat ajatelleet ja tuotteen suunnittelutyö alkoi vasta lokakuun alkupuolella. Loppujen lopuksi materiaali, jota käytettiin, oli peräisin vanhoista nahkatakeista sekä huonekalutehtaan ylijäämänahkapaloista.



Kuva 1. Tuotekehittelyä ja muodon hakemista.

Tuotteen suunnittelu alkoi miellekartan kokoamisesta, opiskelijat istuivat pöydän ympärille A3-paperi keskellään ja alkoivat kukin kirjoittaa asioista, joita pitivät tuotteelle tärkeinä. Tehtävässä tuli kehittää tuote, jota ei tarvitse sovittaa, joten säilytykseen käytettävät tuotteet olivat ensimmäisiä mieleen tulevia asioita. Ohjasin ryhmää pitämään suunnittelua riittävän selkeänä, tuotteen täytyi olla suhteellisen helposti koulun koneilla ja laitteilla valmistettava. Puhuimme opiskelijoiden kanssa tuoteideasta, markkinoinnista ja tarinallisuudesta, joiden tulisi näkyä lopullisessa tuotteessa muista samantyyppisistä tuotteista erottavana tekijänä. Opiskelijat alkoivat tutkia muun muassa karjalaisia käsitöitä ja erityistekniikoita sekä hakemaan ideoita tuotteeseen niiden kautta.



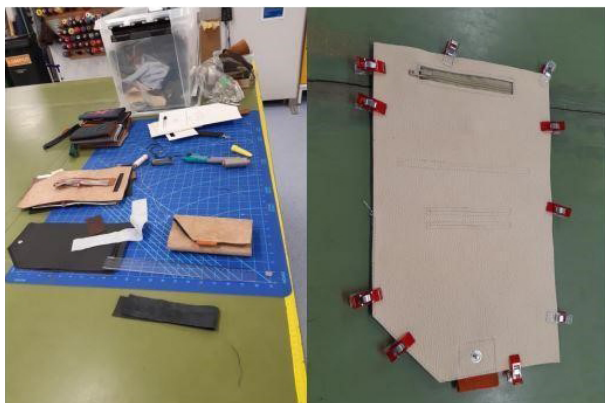
Kuva 2. Ensimmäisiä protokappaleita. Käyttöfunktio alkaa täsmentyä.

Lähes jokaisella on matkapuhelin, jota päivittäin kuljettaa mukanaan – tästä lähtökohdasta opiskelijaryhmä alkoi tutkia jo olemassa olevia kännykkälaukkuja ja -pusseja. Opiskelijoiden huomio oli, että kännykkäpussit ovat käytössä turhan yksipuolisia ja ne on suunniteltu pelkästään kännykän mukana pitämiseen. Opiskelijaryhmä päätyi suunnittelemaan monikäyttöistä kännykkälaukkuja, johon kännykän lisäksi voisi laittaa maksukortit, henkilökortin tai passin ja jossa olisi vetoketjulla suljettava tasku seteli- tai kolikkorahoille tai avaimille. Kännykkälaukun tulisi olla sellainen, josta puhelimen saa nopeasti esiin, laukku on keveä kantaa eikä vie liikaa tilaa. Suunnittelu eteni muoto- ja tekniikkakokeiluihin, joita kukin ryhmän jäsen teki oman mielenkiintonsa pohjalta.

Useiden tekniikkakokeilujen pohjalta nahkainen kännykkälaukku sai koristeeksi applikoinnin, jossa kuvion muoto sai ideansa karjalaisen kodintekstiilin, Käspaikan usein käytetystä kirjonta- ja kudontakuvioista. Lopullinen kuviointi on tyyllitelty, mutta idea on tunnistettavissa.

Valmistusvaihe

Valmistusvaiheessa opiskelijat kohtasivat paljonkin erilaisia ongelmia, esimerkiksi vahvoille materiaaleille tarkoitetut ompelukoneet vaativat käytön opettelua ja harjoittelua muun muassa langankireyden säätämisessä sopivaksi.



Kuvat 3. ja 4. Tuotteen valmistaminen.

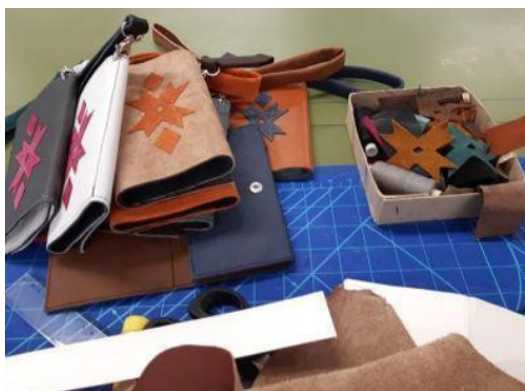
Alkuvaiheessa sarjatyöskentely ei sujunut kovinkaan hyvin, kaikki opiskelijat pohtivat yhdessä kutakin vaihetta ja usein kaikki neljä opiskelijaa seisoivat saman ompelukoneen ympärillä seuraamassa

yhden työskentelyä. Pikkuhiljaa sarjatyössä jokaiselle opiskelijalle muodostui oma työvaihe ja lopulta ompelutyö eteni varsin mallikkaasti.

Tuotteen nimeäminen, markkinointimateriaali ja näyttely

Aiemmin syksyllä ei vielä ollut tietoa siitä, minne ja millaisen näyttelyn opiskelijat voisivat workshopin päätteeksi järjestää. Saimme kuulla vasta lokakuussa, että Riveriassa järjestetään avointen ovien päivät 1.12.2021, ja siitä heräsi idea myös opiskelijoille näyttelyn järjestämisen ajankohdaksi. Lisäksi tuo päivämäärä olisi deadline oppimistehtävälle.

Tuotteiden suunnitteluun ja valmistukseen kulunut aika oli pidempi kuin mitä me opettajat ja opiskelijat olimme suunnitelleet, mikä johti kiireeseen tuotteen nimeämisessä sekä markkinointimateriaalin kokoamisessa. Tämän vaiheen opiskelijat tekivät melkoisen paineen alla, koska tuotteelle löytyi kaikkia miellyttävä nimiehdotus vasta näyttelyä edeltävänä päivänä. Oli siis ymmärrettävää, etteivät opiskelijat ennättäneet valmistaa varsinaista markkinointimateriaalia lainkaan tai tehdä markkinointia esimerkiksi some-kanavilla.



Kuva 5. Valmiita ja keskeneräisiä tuotteita.

Miten onnistuttiin – opiskelijat ja opettajat?

Nahkan käsittely voi tuntua aloittelevasta ompelijasta helpolta, mutta tässäkin tuotteessa tarvittiin esimerkiksi eriväristen ylä- ja alalankojen sopiviksi säätämistä, ja siinä opiskelijat kokivat olevansa vaikeuksissa ja tarvitsivat jatkuvasti apua.

Materiaalituntemus kasvoi kaikkien opiskelijoiden mielestä, ja edelleen kaikki olivat kiinnostuneita nahkasta materiaalina, jota jatkosakin tulisivat käyttämään töissään. Ryhmätyön harjoittelu oppimistavoitteena tuntuu opiskelijoista joskus teennäiseltä. Aikuiset opiskelijat ymmärtävät sen idean paremmin kuin nuorimmat oppijat. Ryhmätyö näytti ohjaajan silmissä siltä, että päätösten tekeminen ei jakautunut tasaisesti, ja tämä johti myös hieman ryhmän toimintakyvyn heikkenemiseen. Tuotteen valmistusvaiheessa jouduin huomauttamaan opiskelijoita turhasta pessimismistä ja turhautumisesta materiaalin käsittelyssä. Palautekeskustelussa käsitelimme onnistuneesti jokaisen omaa työpanosta ryhmätyön onnistumiseksi.

Ajankäyttöään opiskelijat pohtivat varsin kypsästi, ja heitä jäi harmittamaan se, ettei tuotteen markkinointiin ja markkinointimateriaalin valmistamiseen jäänyt riittävästi aikaa. Monet asiat vaikuttivat siihen, että aikataulumme ei oikein pitänyt. Aikataulullisesti syksy 2021 oli workshopin läpiviemiselle haasteellinen. Aikatauluhaasteita aiheuttivat muun muassa opiskelijoiden muut projektityöt sekä jokaisen oppijan omat oppimispolut, sairauspoissaolot sekä lukujärjestykselliset ongelmat ja yhteisten opintojen kurssit. Kiertotaloustuotteen valmistamiseen on lukujärjestyksessä vaihtelevasti tunteja, joten työskentely ei voinut olla täydellisen sujuvaa myöskään sen vuoksi. Workshop eteni aikataulullisesti joustavasti vasta marraskuun aikana. Tehtävä koettiin jossakin vaiheessa turhankin suuritöiseksi ja aikaa vieväksi – joskin lopputulokseen kaikki olivat tyytyväisiä. Myös kehittämisideoita tuntui tuotteen ympärillä olevan.

Olen sitä mieltä, että tämäntyyppinen laaja-alaisempi pari- tai ryhmätyö on paikallaan nimenomaan tässä tutkinnon osassa. Tehtävään pystyy liittämään niin suunnittelun ohjausta kuin materiaali-tietoutta ja valmistusmenetelmien kokeilua. Kierrätysmateriaalin käyttäminen oppimistehtävissä on myös edullista, ja sen vuoksi

opiskelijat voivat itsekkin vaikuttaa paljon materiaalivalintaansa. Näyttelyn järjestäminen ja tuotteiden markkinointi vaatii vielä uusien väylien hakemista, sillä oppilaitoksellamme ei ole tällä hetkellä varsinaisia näyttelytiloja. Olemme tyytyväisiä opiskelijoiden kanssa siitä, että onnistuimme avointen ovien päivien järjestämisessä eli saimme huomioita oppilaitoksen some-sivustolla sekä vierailijoilta.

Jatkamme varmasti opiskelijoiden kanssa ryhmätehtävän reflektointia vielä jatkossa, mutta olemme kiertotaloustuotteen valmistamisen opintokokonaisuuteen tyytyväisiä. Suunniteltua tehtäväkokonaisuutta käyttäen voimme tarkentaa yksittäisten oppimistehtävien sisältöjä vielä paremmin erilaisille oppijoille sopiviksi. Näyttää myös siltä, että workshop-tyyppinen työskentely sopii oppimistehtävään ja lisää yhteisöllisyyttä ryhmän kesken.



Kuva 6. Riverian avointen ovien päivä 1.12.2021. Tekstiili- ja muotialan opiskelijatöiden näyttely. Kuvassa ryhmätöynä valmistettuja Karjalan Kätöjä.

Kehittämisteema II Materiaalin käytön tehostaminen



**Sari Mallat, Maarit Mansio, Riitta Niemi,
Sirpa Nisula-Reipas**

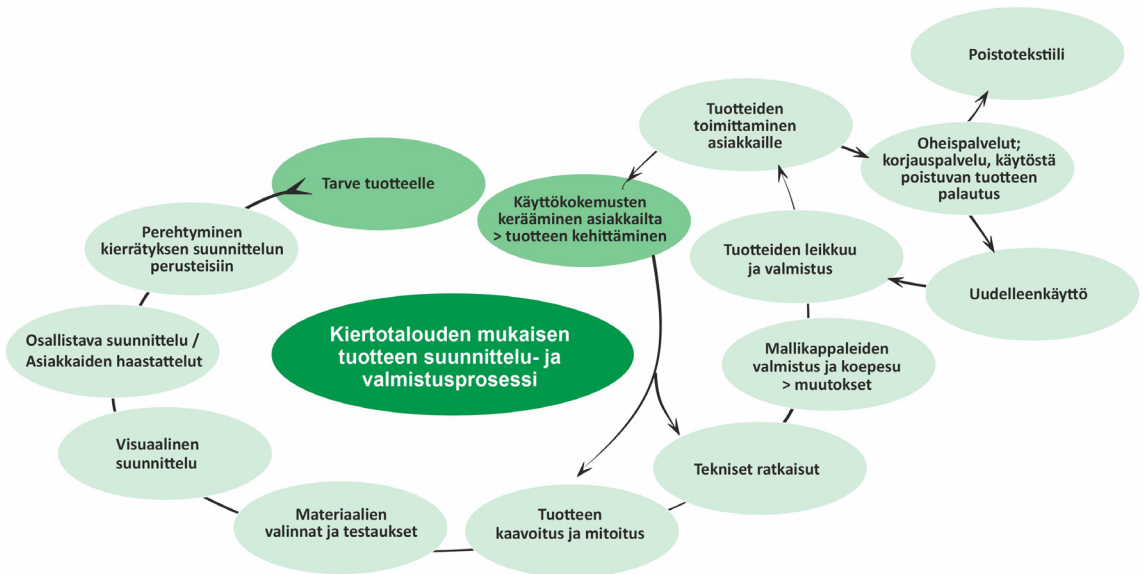
Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä
Keuda

**Lahjoituskankaiden
hyödyntäminen opetuksessa
– hukkakankaasta tuotteeksi**

Saimme Keudaan lahjoituksena tukevia, työvaatekäyttöön sopivia kankaita. Mietimme tiimissä, miten voisimme hyödyntää niitä, etteivät ne menisi hukkaan, olihan kankaiden valmistamiseen käytetty paljon energiaa, luonnonvaroja ja vettä.

Annoimme opiskelijoille tehtäväksi ideoida, mitä kankaista voisi valmistaa. Lähtökohtana suunnittelulle oli se, että valmiin tuotteen voisi vielä uudelleen kierrättää joko korjaamalla tuote tai ottamalla siitä osia uudelleen hyötykäyttöön. Opiskelijat suunnittelivat kannettavalle tietokoneelle sopivan suojan.

Kiertotalouden mukainen tuotteen suunnittelu



Kuva 1. Kiertotalouden mukaisen tuotteen suunnittelun ja valmistuksen vaiheet.

Opiskelijat perehtyivät erillisten tehtävien avulla kiertotalouden mukaisen suunnittelun perusteisiin. He tutustuivat kierrätysprosessihin, materiaaliyhdistelmien eroteltavuuteen ja purettavuuteen, zero waste -menetelmään sekä monomateriaalistrategiaan. Suunnittelu eteni ylläolevan kuvion mukaan.

Asiakkaiden tarpeiden selvittäminen

Uudet oppivelvollisuuden piiriin kuuluvat opiskelijat saavat koululta kannettavat tietokoneet käyttöönsä. Halusimme valmistaa kannettavan tietokoneen suoja heidän käyttöönsä, joten tarve suojille oli olemassa. Suoja tultaisiin myöhemmin myymään myös Keudan omissa myymälöissä.

Kun kiertotalouden mukaisen suunnittelun osa-alueet tulivat tutuksi, opiskelijat laativat kysymyksiä suojan käyttöön liittyen. He haastattelivat suojien tulevia käyttäjiä. He tekivät haastattelusta aihealueittain yhteenvedon, jonka pohjalta alkoi tuotteen visuaalinen suunnittelu.

Tuotteen visuaalinen suunnittelu

Opiskelijat tutustuivat erillisten tehtävien kautta tuotteiden muunneltavuuteen, modulaarisuuteen ja personointiin. He pohtivat näiden suunnittelun välineiden soveltuvuutta suojan mallin suunnitteluun. Mallin suunnittelun lähtökohtana oli tuotteen ajattomuus sekä yksinkertaisuus ja selkeys.

Läpän alareunaan opiskelijat halusivat erivärisen tereen tuomaan tyylikkyyttä, mutta huomasivat pian sen vaikeuttavan tuotteen kiertettävyyttä. Ensimmäistä protoa tehdessä he huomasivat, että vuorimateriaalista kääntyy tereen näköinen yksityiskohta läpän alareunaan.

Asiakkaiden toiveiden pohjalta he suunnittelivat useita suojan malleja kiertotalouden periaatteita noudattaen. Näistä kaksi valikoitui jatkokehittelyyn. Kahden proton jälkeen opiskelijat päätyivät alla olevan kuvan mukaiseen malliin, joka on auki lyhyeltä sivulta. Laturia varten suojan etuosassa on tasku.



Kuva 2. Valmiit kannettavan tietokoneen suojat.

Materiaalit

Opiskelijat valitsivat lahjoituskankaista kaksi päällimateriaalia ja kaksi vuorimateriaalia. He halusivat pitää värivalikoiman pienenä, joten tuotteita valmistettiin vain mustana ja metsänvihreänä. Tuotteessa käytetty pehmuste on kierrätysmateriaaleista valmistettua parketinalushuopaa, joka on edelleen kierrätettävää. He tekivät materiaaleille erillisen ohjeen mukaan polttokokeita, joiden perusteella he päättelivät materiaalien raaka-aineet. Asiakkaat toivoivat kiinnittimeksi vetoketjua, mutta opiskelijat päätyivät toisen suojan vuorin loimineuloksesta tehtyyn solmiamisnauhaan. Tuotteessa käytetty kantokahvan nauha on myös saatu lahjoituksena.

Materiaalien kutistuvuuden ja ulkonäön muutosten testaamiseksi opiskelijat merkitsivät kankaat ja huovan useasta kohdasta. He pesivät testikankaat opetuspesulassa. He mittasivat merkintöjen väliset pituudet ja laskivat kutistuvuuden prosentteina.

Valmiit protot pestiin myöhemmin pesulassa, jotta nähtiin vielä koko tuotteen käyttäytyminen pesussa. Tuotetta ei tarvitse silittää pesun jälkeen. Lopuksi opiskelijat laativat tuotteelle hoito-ohjeen.



Kuva 3. Opiskelijoiden muotoiluja zero waste -tekniikalla.

Tuotteen kaavoitus

Leikkuujätteen minimointi

Opiskelijat tutustuivat muotoilutehtävien avulla zero waste -suunnittelun periaatteisiin ja mahdollisuuksiin. Jokainen muotoili raidallisista kankaista 1:2-nukeille viisi erilaista vaatetta, jotka näkyvät oheisessa kuvassa 3. Muotoilujen kautta heille selvisi, miten materiaalihukkaa voidaan vähentää huolellisen suunnittelun avulla.

Kannettavan tietokoneen suojan kaava

Opiskelijat kaavoittivat suojan, sen vuorin ja huovan. Huovan vuoksi vuorin kaavaa piti pienentää. Kaavojen muodoissa, esimerkiksi kannen reunan vinoudessa, he huomioivat, ettei leikkuujätettä synny lainkaan.

Tuotteen tekniset ratkaisut

Opiskelijat suunnittelivat tuotteen rakenteet niin, että ne olivat yksinkertaisia ja kuitenkin kestäviä. Näin tuotteista tulisi pitkäikäisiä ja laadukkaita. Yksinkertaiset ratkaisut alentavat myös tuotteen hintaa. Kantokahvan nauha oli kestävä materiaalia. Opiskelijat huomasivat, että nauha liestyi helposti, joten he sulattivat ensin nauhan päät. He kiinnittivät erityistä huomiota kantokahvan kiinnityskohtaan varmistaen sen kestävyuden, koska kannettava tietokone on melko raskas.

Valmistustapoja suunniteltaessa tavoitteena oli, että tuote olisi myös helppo korjata ja lopuksi helppo kierrättää. Opiskelijat suunnittelivat tuotteelle tarjottavan korjauspalvelun ja käytöstä poistoon menevien suojien palautuspisteen Keudan myymälöiden yhteyteen. Huopa on kiinnitetty päälliseen vain suojan yläreunasta keskeltä, jolloin se on helppo irrottaa ja kierrättää pesun jälkeen uuteen tuotteeseen.

Valmis tuote ja sen arviointi

Opiskelijat valmistivat pienen sarjan suoja. Muutama suoja annettiin asiakkaille ja henkilökunnalle koekäyttöön. Näin opiskelijat saivat arvokasta tietoa tuotteen toiminnallisuudesta ja kestävydestä. Tarvittaessa tuotteeseen tehdään muutoksia palautteen pohjalta.

Opiskelijat suunnittelivat tuotteelle myös riippulapun, jossa on tietoa tuotteessa käytetyistä materiaaleista sekä hoito-ohje. Opiskelijat loivat tuotteelle tarinan, jossa kerrotaan tämän tuotteen suunnittelusta ja valmistuksesta kiertotalouden periaatteiden mukaan. Tarina löytyy riippulapussa olevan QR-koodin takaa.

Lopuksi opiskelijat arvioivat tuotteen suunnittelun ja toteutuksen onnistumista kiertotalouden mukaisen suunnittelun muistilistan mukaan. He pohtivat myös, millaisia valmiuksia projekti heille antoi kiertotaloustuotteen suunnitteluun.

Projektin loppuarviointi

Tekstiili- ja muotialan kiertotaloustuotteen valmistaminen -tutkimuksen osaa varten teimme Pinja-kurssin, johon koottiin kiertotalouden mukaisen suunnittelun ja valmistuksen eri osa-alueiden sisältöjä ja tehtäviä. Pinja-kurssin osia voidaan hyödyntää myös läpäisyperiaatteella eri tutkinnon osissa. Kurssin sisältöjä päivitetään tarvittaessa.

Kokonaisvaltainen kiertotalouteen perehtyminen oli erittäin hyvä opiskelijoiden oppimisen ja kokonaisuuden hallinnan kannalta. Prosessikaavion työmalli on monistettavissa minkälaisessa työssä tahansa, on tuote sitten sisustustekstiili, mittatilausvaate, sarjatyö tai joku muu vastaava kiertotaloustyö.

Opiskelijat olivat erittäin sitoutuneita koko prosessin ajan. Osa opiskeli sisustustekstiilien valmistajaksi ja osa mittatilausompeelijaksi. Yhteinen päämäärä yhdisti heitä koko projektin ajan ja he loivat yhdessä tuotenimen ”made by meli”. Kierrätettävyys tuli ilmi muun muassa kenno-ompeleessa ja tuotteen hoito-ohjeet sisältävässä riippulapussa. Opiskelijat kirjoittivat tuotteelle myös tarinan, josta asiakas sai lisätietoa tuotteen kierrätettävyyydestä.

Pinja-kurssin keskeneräisyys hankaloitti opiskelijoita siinä mielessä, että itseopiskelumahdollisuus oli rajoitettu. Opettaja ohjasi heitä tehtävä kerrallaan samalla tavalla kuin muutakin opetusta luokassa. Sinänsä verkkokurssin puutteellisuus ei ollut suuri ongelma, koska itse prosessin käytännön toteuttaminen loppuun asti koettiin onnistuneeksi ja tärkeäksi.

Tuotteita tehtiin pieni sarja, ja suojat annetaan oman alan opiskelijoiden koekäyttöön. Laajempi käyttäjäkokemus tässä vaiheessa projektia puuttuu, mutta sitä hankitaan jatkossa. Tarvittaessa muutokset tekee seuraava opiskelijaryhmä, jotta tuotteita voidaan myydä Keudan omissa myymälöissä.

Alkuperäinen ongelma ylijäämäkankaiden hyötykäytöstä sai hyvän ratkaisuehdotuksen, mutta vaatii lisää suunnittelua ja järjestelmällistä käyttöä kaikissa muissakin harjoitustöissä. Opettajalta tämä vaatii jatkuvaa ylijäämäkankaiden huomioimista, jotta niitä voisi tarjota opiskelijoille sopiviin töihin.

Outi Tuohino

Omnia

**Kestävän kehityksen haasteet
tekstiili- ja muotialan opinnoissa
– Rescue-tekstiili**

Vaatetusalan opintojensa aikana Omnian opiskelijat suunnittelevat tuotteen joko itselleen tai asiakkaalleen. Olen suunnitteluopettajana huomannut, että siinä vaiheessa, kun opiskelijat lähtevät etsimään materiaaleja, vain hyvin harva opiskelija päätyy käyttämään esimerkiksi kierrätettävää materiaalia. Muutamat opiskelijat ovat kiinnostuneita, mutta kun mallin suunnittelu ja materiaalin valinta tulee ajankohtaiseksi, tulevat he toisiin ajatuksiin ja toteavat sopivan materiaalin etsimisen olevan liian vaikeaa. On helpompi mennä kangaskauppaan ja ostaa uusi kangas. Kankaan valinnassa myös useimmiten hinta ratkaisee, ei kestävyys, laatu tai materiaalin alkuperä. Koen, että ideat, toiveet ja käytänteet eivät kohtaa. Yksi tapa päästä eteenpäin olisi tilata koululle valmiiksi kankaita, joista opiskelijat voisivat valita materiaalin tuotteisiinsa tai asiakkaiden tuotteisiin.

Haluttaessa käyttää ylijäämäjätettä eteen on tullut haasteita aika-
taulussa ja materiaalin saatavuudessa. Kohtaavatko opiskelijoiden tai asiakkaiden toiveet materiaaleista rescue-tekstiileissä?

Lähdin keräämään tietoa siitä, kuinka leikkuujäte toimii oppilaitokses-
samme tekstiili- ja muotialan koulutuksessa oppilastöiden harjoittelumateriaalina sekä varsinaisissa tuotteissa opiskelijalle itselleen ja asiakkaille. Kuinka materiaali sopii tehtäviin tuotteisiin, ja kuinka leikkuujätettä on saatavilla?

Taustaa omaan opettajuuteen ja kohti kestävästä tekstiili- ja muotialasta

Koen ekologisen kestävyuden olevan laaja ja oikeastaan mahdoton aluevaltaus. Mistä lähdän liikkeelle? Mistä saan tarvittavan tiedon? Mistä saan päivitetyn tiedon? Kuinka muuttaa ajattelua kestävästä kehityksen suuntaan tekstiili- ja muotialalla? Haaste oli valtava. Ja kun kestävästä kehityksen arvoja on mukana suunnittelussa ja tuotannossa, nouseeko hinta tavalliselle kuluttajalle tai opiskelijalle kohtuuttomaksi?

Suunnittelun ja materiaaliopin opettajana pyrin ohjaamaan suunnittelua siten, että suunniteltavassa tuotteessa mietitään sen materiaalia sekä mallin kestävyyttä. Toistaiseksi se, kuinka paljon pys-

tyn vaikuttamaan materiaalivalintoihin, on mielestäni aika vähäistä. Opiskelija ostaa usein edullisen kankaan. Osa opiskelijoista miettii enemmän ja käyttää tuotteissaan esimerkiksi jotain vanhaa materiaalia.

Olen kuitenkin ollut asian äärellä jo kauan. Kun tein artenomin lopputyötäni Kuopion Muotoiluakatemiassa vuonna 1996–1997, valitsin aiheekseni ympäristöystävällisen nahan käytön vaatetusmateriaalina. Suunnittelin ja valmistin naisten mekkomalliston porronahasta. Huomasin kuitenkin saman tien, että mallistolla ei olisi kaupallista menekkiä. Osa nahoista oli myös jäykkiä ja arkoja vaurioitumiselle. Olin turhautunut. Ympäristöystävällinen ajattelu ei ottanut tuulta alleen tuolloin. Olin ottanut talteen lehtiartikkelin, jossa kerrottiin kuvin ja sanoin nahan värjäamisestä Bangladeshissä. Lapsi oli värjäämässä töissä. Ajattelin, että haluan tehdä elämässäni jotakin muuta kuin jatkaa tämänsuuntaista vaatesuunnittelua. Pohdinta johti siihen, että löysin itseni vuonna 1999 Nepalista ympäristökasvatusleiriltä vapaaehtoistyössä. Palasin sieltä kahden vuoden jälkeen opettajankoulutukseen Suomeen, ja nyt olen työskennellyt ammatillisella puolella vuodesta 2007.

Missä olen siis nyt? Kestävän kehityksen aihepiiri on todellakin ottanut tuulta alleen jos vertaan vuoteen 1997. Asioiden muuttuminen käytännössä on pitkällistä ja haastavaa. Olen mukana siinä, opettajana. Olen vasta vuosi sitten aloittanut materiaaliopin opettamisen kollegani jäätyä eläkkeelle. Olen siis vasta oppimassa materiaaliopin maailmaa kunnolla ja pääsemässä siinä ajan tasalle. Sen opetteleminen vie aikaa, mutta olen motivoitunut. Koen, että palaset loksahavat paikalleen ja saan paneutua siihen, mikä tuntui jo opiskeluaikana tärkeältä. Olen vasta alussa siinä, kuinka opetan ja sisällytän kestävän kehityksen aiheita oppilaille ja tekstiili- ja muotialan opintoihin.

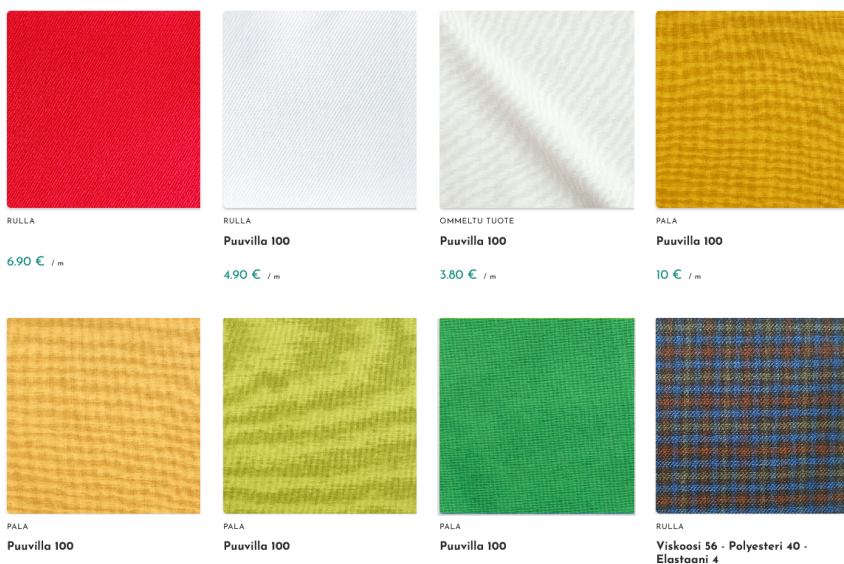
Sideflow ja yrityksen materiaalit

Sideflow on erikoistunut ensimmäisenä suomalaisena yrityksenä puhtaasti tekstiilituotantojen hävikin vähentämiseen ja välitykseen. Yritys kartoittaa tuotannon sivuvirtoja ja tarjoaa uusia ratkaisuja materiaalien käyttöön joko yrityksen sisällä tai välittämällä niitä edelleen hyötykäyttöön.



Kuva 1. Rescue-tuotemerkki, [Sideflow.fi](https://sideflow.fi).

Rescue-materiaali on puhdasta yritysten ylijäämämateriaalia, jota yritys välittää tuotannosta toiseen. Lopputuotteessa sivuvirtamateriaalin alkuperä näkyy [Rescue fabric](https://sideflow.fi) -merkinä.

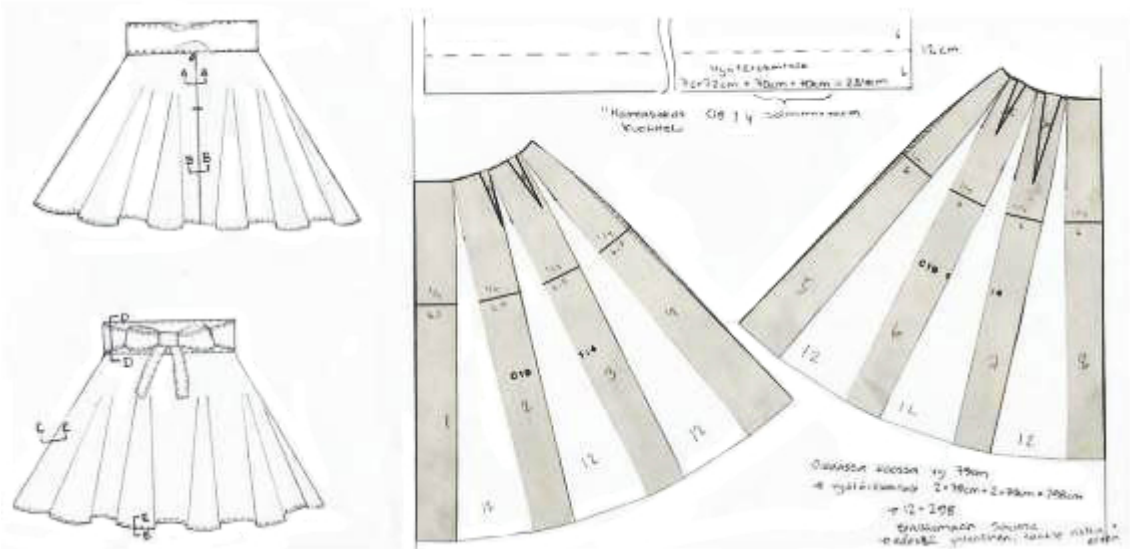


Kuva 2. Rescue-materiaaleja yrityksen verkkokaupassa, [Sideflow.fi](https://sideflow.fi).

Käytännössä materiaalien tilaaminen tapahtuu niin, että asiakas on yhteydessä Sideflow-yritykseen ja ilmoittaa minkälaisista materiaaleista on kiinnostunut. Tämän jälkeen Sideflow-yritys lähettää materiaalinäytteitä. Seuraavaksi asiakas voi tilata haluamiaan materiaaleja.

Yritys on pieni, ja odottelimme muutaman viikon ennen kuin saimme materiaalinäytteitä. Aluksi ajattelin, että opiskelijat olisivat voineet valita kankaita myös meneillään olevan jakkujakson materiaaleiksi. Näytetilkkujen viivästyminen vuoksi ne eivät enää olleet ajankohtaisia jakun suunnitteluvaiheeseen. Jakkuihin soveltuvien materiaalien saatavuus oli lisäksi huono. Tilasimme osastollemme kolme pakkaa kangasta, joita käytimme tekstiili- ja muotialan opinnoissa housuharjoituksissa, ja lisäksi yksi opiskelija valmisti hameen. Oheisesta kuvasta löytyy esimerkkejä Sideflow'n materiaaleista. Materiaalit tulevat tuotannon ylijäämistä, ja niitä on rajattu määrä saatavilla.

Hame rescue-materiaalista



Kuva 3. Valmistettavan hamemallin kuosittelu.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelija käytti hameen materiaalina tilaamaamme Sideflow'n polyesteri-villasekoitetta. Opiskelija suunnitteli hameen mallin, kuositteli peruskaavasta haluamansa mallin ja suunnitteli hameen valmistuksen sekä valmisti hameen. Malli on yksinkertainen kellohelmainen hame, joka onnistui hyvin ja on laadullisesti siisti.



Kuva 4. Hameen kaavat ja leikkuvaihe.



Kuvat 5. ja 6. Hameen ompelu ja valmis hame.

Oikea materiaali oikeaan aikaan ja muut kestävyiden haasteet

Leikkuujätekankaan tilaaminen koulullemme oli uusi askel. Haasteena on, minkälaisia näytteitä ja materiaaleja on saatavilla ja ehtivätkö ne meille toivottuun aikaan mennessä. Materiaalien tulisi olla saatavilla jo tuotteen suunnitteluvaiheessa. On huomioitava lisäksi varastointi ja se, ettei tule tilattua sellaista, mikä ei tule käyttöön.

Pohdittavana on edelleen, kuinka muuttaa myös asenteita ja ajattelua kestäväen kehityksen suuntaan? Kuinka kierrätystietoa, tavoitteita jne. soveltaa käytäntöön tekstiili- ja muotialan opinnoissa? Se on pitemmän ajan haaste ja tavoite, ja aika näyttää kuinka siinä onnistumme. Se on kuitenkin asian ytimen äärellä, kuten yksi kurssilaisista sanoi, kun esittelin projektisuunnitelmaani.

Kiitokset: Aleksis hameesta, Laura mallina olemisesta, mediapuolen opettajat ja opiskelijat paneutumisesta julisteentekoon ja Inga pitkäjänteisestä julisteen hiomisesta.

Lähteet

Ylijäämätekstiilien verkkokauppa. ([Sideflow.fi](https://www.sideflow.fi)) (Katsottu 10.9.2021)

Teija Lastu

Uusix-verstas

**Poistomateriaalien polku
Uusix-tuotteiksi**

Kuvaan tässä artikkelissa suunnitelmaani, jonka tarkoitus on mahdollistaa ja ylläpitää Uusix-verstaan toimintaa vastuullisesti ja kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti ja varmistaa materiaalin tasalaatuisuus Uusix-tuotteissa, jotka valmistetaan poisto- ja kierrätysmateriaaleista.

Uusix-verstaat on Helsingin kaupungin Sosiaali- ja terveystoimen ensivaiheen kuntouttavan työtoiminnan arviointityöpaikka, jonka tarkoitus on tukea elämänhallintaa ja edistää asiakkaiden paluuta työmarkkinoille. (Uusix.fi)



Kuva 1. Uusix-verstaan tuotteita.

Uusix-verstaalla on ollut käytännön haasteita materiaalien valinnassa, hankinnassa ja vastaanotossa sekä niiden merkinnässä. Suunnitelmani tavoitteena oli luoda toimivat rakenteet materiaalin hallintaan. Olen muotoillut raamit myös sille, kuinka toimia mahdollisimman johdonmukaisesti kaikkia osastoja palvelten ja kuinka viestiä yhteistyökumppaneille ja lahjoittajille toiminnan periaatteet ja strategia. En ota kantaa jo olemassa olevaan toimintaan, työtehtäviin, osaamiseen, tiloihin enkä kustannuskysymyksiin.

Toimintamallin suunnittelun pohjaksi tarkastelin nykyistä toimintaa ja tutustuin työtoiminnan kehittämistä käsitteleviin teorioihin.

Ajatus selvityksestä lähti työyhteisön palautteesta ja keskusteluista. Selvitys perustuu omaan työkokemukseen, osaamiseen ja tietoon. Olen työskennellyt 20 vuotta Uusixilla vaihtelevissa tehtävissä ja viimeiset 13 vuotta työnjohtajana.

Tavoitteena oli konkreettisesti selvittää seuraavia asioita:

- materiaalin keräys/saanti: kuka hallinnoi, yhteistyökumppanit, tuntemus pajojen toiminnasta
- kuljetus, lahjoitus- ja poistomateriaalin varastointi, tila jossa tehdään esi- ja jatkokäsittely ja käyttövalmiin kierrätysmateriaalin varasto
- esikäsittely, kuten materiaalin läpikäyminen, ratkominen, purkaminen ja lajittelu
- jatkokäsittely, kuten pesu ja materiaalien käsitteleminen ”oikeaan koon” tuotevalmistusta varten pajalla.

Selvitystä tehdessä syntyi uusi innovaatioidea, uuden työtoimintapajan perustaminen Uusix-toimintaan.



Kuva 2. Poistokankaita.

Konkreettiset tavoitteet toiminnassa

Uusixin vastuullisuustoiminta

Yksi Uusixin neljästä arvosta on välittäminen. Se tarkoittaa välittämistä ihmisistä, ympäröivästä luonnosta sekä verstaan kotikaupungista Helsingistä.

Selkeillä rakenteilla luodaan toimintapolitiikka, joka tuottaa toiminnalle kestäväää yhteiskunnallista arvonlisää. Jatkuvan parantamisen periaatteella etsitään uusia järkeviä, taloudellisia ratkaisuja tukemaan kestäväen kehityksen toimintaa pitkällä aikavälillä. Tämä auttaa myös johdonmukaistamaan vastuullisuusviestintää.

Toiminnan taloudellinen kestävyys tukee Uusixin olemassaoloa omana yksikkönään. Materiaalin saatavuus on yksi taloudellisen tuotannon kulmakivistä, varastonhallinnan, tuotannon tehokkuuden ja oikean hinnoittelun ja myynnin ohella. Vastuunjako ja yhteisöllinen prosessin hallinta tehostaa toimintaa ja lisää toimitusvarmuutta.

Vastuualueet

Uudessa suunnitelmassa henkilöllä tai tiimillä on kullakin vastuu omasta alueestaan. Prosessien vaiheista on tehty työohje, jolloin jokainen tietää miten toimitaan. Kaikilla henkilöillä tai tiimeillä on vastuu oman toiminta-alueensa tietojen dokumentoinnista ja hallinnoinnista.

- vastuu toiminnan koordinoinnista
- vastuu hankintayhteistyöverkoston (kumppanit / lahjoittajat) luomisesta ja ylläpitämisestä
- vastuu tilauksista ja tavaran vastaanottamisesta: määrät, toimitusajankohdat ja -tavat (tuonti / nouto)
- vastuu kuljetuslogistiikasta ja varastoinnista.

Varastointi on suunniteltu niin, että se palvelee pajoja / osastoja. Materiaalit varastoidaan pajoittain, omiin ”lohkoihin”. Myös materiaalilla, joka ei ole ”kenenkään” tai jonka ”omistaja” ei ole vielä tiedossa, on oma ”lohkonsa”, johon se on varastoitu ja dokumentoitu.

Varastosta materiaalit siirtyvät esi- ja jatkokäsittelyyn.

- esikäsittelyyn kuuluu materiaalin läpikäyminen, ratkominen, purkamisen ja lajittelu
- jatkokäsittelyyn kuuluu pesu, materiaalien käsitteleminen ”oikeaan kokoon” toimitettavaksi pajalle tuotevalmistukseen.

Jatkokäsittelyn jälkeen materiaali siirtyy joko odottamaan tai suoraan pajalle. Myös näissä vaiheissa dokumentointi on välttämätöntä. Lähtökohtana on, että työnjohtaja saa ”valmista kierrätysmateriaalia” pajalle tuotantoon eli työtoimintaan, jossa siitä valmistetaan Uusix-tuotteita tai tilaustöitä.

Vastuualueiden jakaminen tiimeihin

Tiimi 1: hankinta

Tämä on tiimi, joka mahdollistaa kierrätysmateriaalin saatavuuden Uusix-tuotteisiin. Tiimin tehtävänä on etsiä yhteistyökumppaneita / tahoja ja verkostoitua. Tiimin tulee olla perillä siitä, mitä materiaalia pajat käyttävät tuotteissaan sekä minkälaista tai minkälaisia materiaaleja voidaan työstää. Materiaalin vastaanottajana tiimi 1 hallinnoi dokumentointia eli kuvaa tulevan materiaalin (säkit, rullakot, pahvilaatikot jne.). Näistä syntyy ”materiaalikatalogi”.

Kun tuleva materiaali dokumentoidaan (kuvatiedoin, mistä ja mitä), pystytään tarvittaessa tuntemaan / seuraamaan materiaalin koko polku tuotteeksi. Hyvä yhteistyö työnjohtajien / ohjaajien kanssa on ratkaiseva tekijä.

Tiimi 2: varastointi ja esikäsittely

Käyttökelpoiset materiaalit erotellaan, uusiokäyttöön soveltuvat siirtyvät jatkokäsittelyyn. Uusiokäyttöön soveltumattomien tekstiilien määränpäänä on energiajakeeseen eli poltettavaksi toimittaminen.

Tiimin 2 osaamista on varastoinnin toimintalogiikan tuntemus, hyvän varastologistiikan luominen ja varaston hallinnointi. Vaikka tähän suunnitelmaan ei kuulu varastotilan määrittely, varastoitavalle

materiaalille olisi kuitenkin tärkeää luoda omat osastot: kovat, pehmeät ja muut. Oma osasto tulisi erottaa myös lajittelulle, esikäsitteilylle, jatkokäsittelylle sekä pajalle lähtevälle materiaalille. Tiimi 2 toimii ”lohko”-periaatteella.



Kuva 3. Kuva Uusix-verstaalta.

Tiimi 3: jatkokäsittely

Tiimi 3 toimii yhteistyössä tiimin 2 kanssa jatkokäsittelimällä tiimin 2 toimittamat materiaalit. Materiaalit käsitellään sellaiseen kokoon ja/tai muotoon, että ne voidaan puhdistaa. Materiaalit voivat olla esim. purjeita, mainoslakanoita, pressuja ja myös kovia materiaaleja, esimerkiksi puuta ja metallia.

Jatkokäsittelyssä materiaali työstetään tuotantovalmiiksi. Puhdistuksen jälkeen vaatteista ja muista tekstiileistä ratkotaan napit, vetoketjut ja paksut saumat pois, minkä jälkeen ne leikataan ”auki”. Kovista materiaaleista poistetaan ”turhat osat” tai ei-käyttökelpoiset osat.

Tiimi 4: logistiikka / kuljetus

Tiimi 4 on vastuussa materiaalin sisäisestä kuljetuksesta ja tarvittaessa myös sen noutamisesta materiaalin toimittajilta, vaikkakin lähtökohtaisesti tavarantoimittaja / lahjoittaja tuo materiaalin Uusix-verstaalle.

Uutta toimintamallia tukevia näkökulmia

Palvelukuvaus

Uuteen toimintamalliin kuuluu kullekin toimitukselle tehtävä palvelukuvaus. Palvelukuvauksessa tehdään näkyväksi toiminta ja osaaaminen asiakkaan näkökulmasta järkevänä kokonaisuutena.

Palvelukuvauksesta ilmenee

- kenelle palvelu annetaan
- mitä palvelu sisältää
- miten prosessi etenee
- ketkä palvelua antavat
- missä (tiloissa) palvelu annetaan
- mitä palvelulla saavutetaan
- mitä erityistä asiakas saa palvelusta.

Palvelukuvaus suunnataan tietyille kohderyhmälle, joka tunnistaa tekstistä oman tarpeensa ja ymmärtää palvelusta syntyvän hyödyn.

Palvelukuvauksia käytetään hyödyksi some- ja vastuullisuusviestinnässä ja yhteydenpidossa yhteistyökumppaneihin. Ne antavat riittävästi tietoa, jotta joko asiakas voi ottaa seuraavan askeleen kohti tapaamista tai tarjota tuotteitaan meille. Toiminnan pohjalta palvelut / tiimit (työnkuvaus) ja ratkaisut ryhmitellään asiakkaiden kannalta järkeviksi kokonaisuuksiksi. Tämän jälkeen tuotetaan tekstit (työohje), joissa kerrotaan tiimin / palvelun tai ratkaisun sisältö, hyöty ja toteutus.

Tällainen tuotteistaminen / toiminta soveltuu toimialoille, joilla on toiminnassa toistuvia palvelukokonaisuuksia tai ratkaisuja.

5S-menetelmä

Uudessa Uusix-toimintamallissa pyritään soveltamaan 5S-menetelmää. Se on työpaikkojen organisointiin ja työmenetelmien standardointiin keskittyvä menetelmä, jonka tavoitteena on kasvattaa työn tuottavuutta. 5S on yksi Lean-johtamisfilosofian työkalu. Me-

netelmä soveltuu hyvin toimintaan, jossa on tarve poistaa hukkaa, lyhentää läpimenoaikaa ja parantaa järjestelmällisyyttä, työturvallisuutta, laatua, ajallaan toimimista ja työntekijöiden sitoutumista.

1. Sort / lajittelu: luopuminen tarkoittaa, että poistetaan kaikki ne esineet ja asiat, joita ei tarvita kyseessä olevan toimintaan tai tuotantoon.
2. Set in order / järjestäminen: järjestetään paikka kaikelle ja asetetaan kaikki paikalleen sekä asianmukaisesti tunnistettuna että merkittynä.
3. Shine / puhdistaminen: pidetään työalue siistinä ja luodaan järjestelmä takamaan alueen ja siellä olevien työvälineiden ja laitteiden pysyminen hyvässä kunnossa.
4. Standardize / standardointi: rajataan työalueita, luodaan alueita järjestyksen ylläpitämiseksi ja asioiden oikeilla paikoilla säilyttämiseksi.
5. Sustain / sitoutuminen: ylläpidetään ja harjoitellaan käyttöönotettuja toimintatapoja, näin varmistetaan jatkuva onnistuminen ja toiminnan rutinoituminen.

Tarinankerronta vastuullisuusviestinnän välineenä

Kuten kaikessa markkinointiviestinnässä, myös vastuullisuusviestinnässä on tuotetarinalla merkittävä rooli tuotteen yksilöinnissä. Seuraava kuva tarjoaa esimerkkejä siitä, miten tuote voidaan yksilöidä vastuulliseksi:



Kuva 4. Stara-korvakorut ja Hely-heijastinkoru.

Stara-korvakorujen heijastava materiaali on saatu Staran käytöstä poistetuista liikennemerkeistä. Koukut on valmistettu titaanista. Näy pimeässä Hely-heijastinkorulla! Hely on kehitelty Staran heijastavasta kierrätysmuovista ja kierrätetyistä tietokoneen osista. Toimii myös avaimenperänä!

Yhteistyöllä kohti työtoimintapajaa

Selvityksessä nousi esiin monta erilaista osa-aluetta, joilla on vaikutusta ja vaikuttavuutta toiminnan kannalta: poisto- ja kierrätysmateriaalin toimintojen ohella työtoiminta, ihmiset ja oppiminen sekä yhteiskunnallinen vastuu kaiken kaikkiaan.

Ilmeni, että vastuullisen toiminnan kannalta hyvä poisto- ja kierrätysmateriaalin toimintamalli on ajankohtainen. Toimintamalli tuottaisi Uusix-toiminnalle uusia tulevaisuuden mahdollisuuksia. Parhaiten toimintaa tukisi uuden työtoimintapajan perustaminen. Uudessa pajassa, kutsutaan sitä vaikka ”materiaalin hallinta- ja logistiikkapajaksi”, yhdistyisivät kaikki ne toiminnot, joita hyvän kierrätysmateriaalin käsittely edellyttää.

Muutostarpeet ja tavoitteet konkretisoituisivat työtoimintapajassa todellisina muutoksina henkilöstön sitoutuessa yhteistoiminnalliseen kehittämiseen. Toimintamallin ensisijainen tehtävä ja tarve on yhtenäistää ja järkiperäistää Uusix-verstaan toimintaa siten, että kaikki voivat työskennellä yhteisen päämäärän hyväksi. Jatkossa olisi tärkeää pohtia yhdessä, mitä kaikkia materiaaleja olisi syytä käsitellä selvityksessä luonnostellun toimintatavan mukaisesti. Tulisiko jaottelussa huomioida muutakin kuin kovat, pehmeät ja muut, osasto- ja materiaalikohtaisesti. Mitä teemme, jos meille ei tule tai meille ei lahjoiteta materiaaleja tai meille tarjotaan jotain, joka ei ole tarpeisiimme sopivaa? Miten pärjäämme, jos meillä ei ole toimivaa rakennetta, organisointia ja hallintaa poisto- ja kierrätysmateriaalille? Sekalavat täyttyisivät turhasta jätteestä ja olisi hoidettava se eteenpäin. Tämä skenaario olisi niin taloudellisesti kuin ympäristön kannalta hyvin epäedullinen.

Työtoimintapajatyypistä asiakastyötoimintaa on myös toisen asteen oppilaitoksissa. Vaikka niissä eivät tuottavuuden vaatimukset olekaan samat kuin yritystoiminnassa, esimerkiksi pajatyypinen toimintamalli vastuualueineen voisi olla hyvä tapa ohjata nuoria yrittäjähenkiseen ajatteluun.

Lähteet

Herea. [herea.fi-verkkosivut](http://herea.fi). (Katsottu 2.12.2021).

Six Sigma. [Viiden ässän kehitystyökalu](#). (Katsottu 2.12.2021).

Kuvat:

Uusix-verstaiden kuvapankki