

Kari Hilla

TAITOTUOTE KESTÄVÄSTI

Kestävän kehityksen mukaisen taitotuotteen suunnittelu ja valmistus

TAITOTUOTE KESTÄVÄSTI

Kestävän kehityksen mukaisen taitotuotteen suunnittelu ja valmistus

Kari Hilla
Opinnäytetyö
Kevät 2024
Taiteen tekijä ja kehittäjä (YAMK)
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Taiteen tekijän ja kehittäjän tutkinto-ohjelma (YAMK)

Tekijä: Kari Hilla

Opinnäytetyön nimi: Taitotuote kestävästi

Työn ohjaaja: Pekka Isomursu

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2024

Sivumäärä: 51 + 1 liite

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan taitotyön tekemistä kestäväen kehityksen näkökulmasta. Työssä tuotiin näkyväksi tunnuspiirteitä, joita liittyy kestäväen taitotuotteeseen, ja joiden avulla voidaan toimia kestävästi tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa. Työssä tiivistettiin löydetyt tunnuspiirteet Kestäväen kehityksen kartta -työkaluksi, jonka tarkoitus on ohjata työkalun käyttäjiä suuntaamaan toimintaansa kestävämmäksi. Kartan keskeisenä kohderyhmänä olivat tuotteiden suunnittelua ja valmistusta opettavat ammattilaiset.

Työn teoriaperustassa perehdyttiin aiheeseen liittyviin ja sitä sivuaviin tutkimuksiin. Tutkimuksiin perehtymisen kautta saatiin luotua kuva aiheen aiemmasta käsittelystä ja yhtymäkohdista tähän opinnäytetyöhön. Kestäväen kehitystä ja sen osa-alueita tarkastelemalla luotiin katsaus kestäväen kehitykseen yleisellä tasolla. Tarkastelussa tuotiin esille YK:n toimintaohjelma Agenda2030, jonka 17 tavoitetta ovat kansainvälisesti käytössä kestäväen kehityksen toimenpiteitä laadittaessa.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin tapaustutkimusta. Tutkimuksessa selvitettiin esimerkkituotteiden suunnittelun ja valmistuksen yhteydessä taitotuotteeseen liittyviä kestäväen kehityksen tunnuspiirteitä. Analysoitavina esimerkkituotteina valmistettiin yksi pari syömäpuikkoja ja kaksi erilaista koteloa syömäpuikoille. Esimerkkituotteiden materiaaleina käytettiin lähimateriaalina hankittua puuta ja kierrätysmateriaaleina kerättyä aaltopahvia ja kartonkia. Esimerkkituotteiden analysointivaihetta esitellään valokuvien ja taulukoin, joihin työskentelyn edetessä on kirjattu esiin nousseita kestäväen kehityksen tunnuspiirteitä.

Tutkimuksen lopputuloksena saatiin tiivistetty esitys kestäväen taitotuotteen suunnittelun ja valmistuksen tunnuspiirteistä. Tunnuspiirteet muokattiin kysymyksiksi, joilla pyrittiin kiinnittämään huomiota sellaisiin tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessien vaiheisiin, joissa kestävä kehitys olisi mahdollista huomioida. Kysymyksistä muodostettiin Kestäväen kehityksen kartta, työkalu, jonka avulla voi suunnata taitotuotteen suunnittelua ja valmistusta kestävämpään suuntaan.

Asiasanat: Kestävä kehitys, käsityö, kädentaidot, tuotesuunnittelu

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Artistic Development (Master)

Author: Kari Hilla
Title of thesis: Designing a sustainable skill product
Supervisor: Pekka Isomursu
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2024
Number of pages: 51 + 1 appendix

In this thesis, the characteristics of a sustainable skill product were examined and made visible on a practical level. The work summarized the identified characteristics into a Sustainability Map tool, the purpose of which is to guide tool users to act more sustainably in the design and manufacture of products.

The characteristics of sustainable development related to the skill product were studied in connection with the design and manufacture of the example products. As example products to be analyzed, one pair of chopsticks and two different cases for chopsticks were designed and manufactured. The materials used in the example products were wood sourced locally and corrugated cardboard and cardboard collected as recycled materials. The result of the study was a concise presentation of the characteristics of the design and manufacture of a sustainable skill product.

Keywords: Sustainable development, handicrafts, craft skills, product design

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
1.1	Tavoitteet ja rajaukset	7
1.2	Lähtökohtia tutkimukseen.....	7
1.3	Tutkimusmenetelmä, tutkimuskysymys ja käsitteet	9
1.4	Case-tuotokset	11
1.5	Kestävän kehityksen kartta.....	13
2	KESTÄVÄ KEHITYS.....	16
2.1	Kestävän kehityksen keskeiset käsitteet	18
2.1.1	Ekologinen kestävyys	19
2.1.2	Taloudellinen kestävyys.....	20
2.1.3	Kulttuurinen kestävyys	21
2.1.4	Sosiaalinen kestävyys.....	22
2.2	Kestävä kehitys tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa	22
2.3	Puutuote-taitotuote kestävästi	26
3	CASE-TUOTOKSET	29
3.1	Syömäpuikot.....	30
3.2	Kotelot syömäpuikoille.....	34
4	TULOKSET.....	41
5	POHDINTA	46
	LÄHTEET.....	49

LIITE 1. Kestävän kehityksen kartta

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tarkastelen taitotyön tekemistä kestävän kehityksen näkökulmasta. Työssäni taideteollisuusalan opettajana törmään jatkuvasti tilanteisiin, joissa kestävän kehityksen mukaiset valinnat askarruttavat sekä opiskelijoitani että itseäni ja myös opettajakollegoitani. Kuinka toimia kestävästi tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosesseissa? Tähän pääkysymykseen haen vastausta sekä teoriaosan että omien tuotosten analysoinnin kautta. Tutkimusmenetelmänä tässä opinnäytetyössä käytetään tapaustutkimusta.

Opinnäytetyö jakaantuu kahteen pääosaan: teoriaperustaan, jossa luodaan katsaus tämänhetkiseen tutkimustietoon ja kestävän kehityksen keskeisiin määritelmiin, sekä omien esimerkkituotosten suunnittelu- ja valmistusprosessien esittelyyn ja analysointiin. Teoriaperustan ja omien tuotosten analysoinnin tavoitteena on tuottaa näkyviksi niitä tunnuspiirteitä, joita voidaan liittää kestävän kehityksen mukaisesti suunniteltuun ja valmistettuun taitotuotteeseen. Tässä opinnäytetyössä pääpaino on puupohjaisten ja kierrätysmateriaaleista valmistettujen tuotteiden tarkastelussa, mutta tuloksia voitaneen soveltaa muihinkin materiaaleihin.

Teoriaperustassa esittelen aiheeseen liittyviä tai sitä sivuavia tutkimuksia ja tutkimustuloksia. Näiden tutkimusten päähuomio kiinnittyy kestävään käsityöhön ja kestävään muotoiluun, mutta tausta on samansuuntainen kuin tässä opinnäytetyössä. Kestävän kehityksen keskeisten käsitteiden esittely on osana teoriaperustaa. Tässä työssä esitetyt keskeiset käsitteet ovat yleisesti käytössä kestävästä kehityksestä koskevissa tutkimuksissa ja raporteissa, niin Suomessa kuin kansainvälisestikin. Teoriaperustan yhteydessä esittelen myös muutamia alalla toimivia yrityksiä ja niiden kestävän kehityksen mukaisia valintoja toiminnassaan.

Case-tuotoksina esitellään kaksi eri tuotetta: syömäpuikot ja kotelo syömäpuikoille. Tuotosten suunnittelu- ja valmistusvaiheiden etenemistä ja analysointia esitellään tekstin ja kuvien avulla. Eri vaiheiden etenemistä kuvailtaessa otetaan kantaa kestävän kehityksen osa-alueisiin (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen, kulttuurinen) ja siihen, millaisia kestävän kehityksen tunnuspiirteitä vaiheet pitävät sisällään.

1.1 Tavoitteet ja rajaukset

Esimerkkituotteiden suunnittelu- ja valmistusvaiheiden avulla esille tulleet kestävän kehityksen tunnuspiirteet esitellään ja kootaan yhteen kappaleessa 4 (TULOKSET). Tavoitteena on esimerkkituotteiden avulla tuoda näkyväksi kestävän kehityksen mukaisen taitotuotteen suunnittelun ja valmistuksen tunnuspiirteitä, sekä lopuksi tiivistää tulokset eräänlaiseksi työkaluksi, jonka pääkohdat on johdettu kestävän kehityksen neljää osa-aluetta (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen, kulttuurinen) tarkastelemalla. Osa-alueiden alle on tarkoituksena tuottaa tunnuspiirteiden pohjalta kysymyksiä, joiden avulla tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessin edetessä voi tarkistaa, edetäänkö kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti vai ei. Tarkistuskysymykset voivat liittyä suoraan tai välillisesti esimerkkituotteiden valmistuksen yhteydessä esille tulleisiin tunnuspiirteisiin.

Tässä opinnäytetyössä tutkimus rajataan puupohjaisten ja kierrätysmateriaaleista valmistettujen tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessin tarkasteluun. Opinnäytetyön yhteydessä valmistettavat tuotteet rajataan käytettävissä olevin tilojen, laitteiden ja menetelmien vuoksi pientuotteisiin. Pientuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosesseissa on mahdollista saada näkyviksi keskeisiltä osin samat vaiheet, kuin esimerkiksi huonekalujen suunnittelussa ja valmistuksessa. Vaiheiden avulla esille tulevat kestävän toiminnan tunnuspiirteet olisivat siten ainakin pääkohdittain yleistävissä koskemaan esimerkiksi kaikkien puupohjaisten tuotteiden suunnittelua ja valmistusta.

1.2 Lähtökohtia tutkimukseen

Toimin opettajana alalla, jossa suunnitellaan ja valmistetaan tuotteita erilaisiin käyttötarkoituksiin. Kestävästä kehityksestä on paljon yleistä tietoa saatavilla ja siitä puhutaan päivittäin myös tiedotusvälineissä. Kannustaako yleinen tieto kuitenkin riittävästi toimimaan siten, että opiskelijoita ohjataan huomaamaan kestävään kehitykseen liittyvät, alalle tyypilliset käytännön työskentelyssä eteen tulevat valintatilanteet? Kuinka tunnistaa valintatilanteet ja toimia niissä tietoisesti? Kestävän kehityksen näkökulmasta on oleellista, kuinka oppilaitoksissa ohjataan tulevia ammattilaisia toimimaan kestävän kehityksen valintatilanteissa tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa - ja myös yleisemminkin yhteiskunnan jäsenenä.

Oman kokemukseni perusteella opetustyössä toimivilla olisi siis tarvetta työkalulle, jossa olisi selkeästi nostettu esiin pohdittavaksi niitä seikkoja, jotka käytännön opetustyössä ohjaisivat tuotamaan kestävän kehityksen mukaista opetussisältöä.

Oma kiinnostukseni aiheeseen on alkujaan hyvin käytännönläheinen: kuinka voisi hyödyntää lähimateriaaleja tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa. Olen tutkinut poistettavien pihapuiden ja pensaiden runkomateriaaleja ja pyrkinyt käyttämään niitä erilaisten tuotteiden valmistuksessa. Toisaalta kotimaisista puulajeista muodostuva suppeampi materiaalivalikoima on ohjannut miettimään käyttämämme hyödykkeiden määrää ja pitkäikäisyyttä. Kuinka paljon tavaroita tarvitsemme ja voimmeko välttää kertakäyttöisiä tuotteita? Ja vielä: voisiko arkisen kertakäyttötuotteen muokata kestävän kehityksen mukaisella työskentelyllä arvokkaammaksi kestotuotteeksi.

Kiinnostukseni japanilaiseen käsityöperinteeseen on ollut yhtenä pontimena tämän tutkimusaiheen valinnassa. On hyvin opettavaista ja arvostettavaa, kuinka nöyrästi ja ympäristöä kunnioittavasti japanilainen käsityömestari valitsee tekemiinsä tuotteisiin materiaalit, valmistaa ne tarkoituksenmukaisilla kädentaitovaltaisilla menetelmillä siten, että lopputuloksena on toiminnallisuudeltaan ja visuaaliselta ilmeeltään kurinalaisia, kestäviä tuotteita. Halu suunnata omaa taitotyöosaamista japanilaisten mestareiden tielle on ollut vahvasti vaikuttamassa tämän opinnäytetyön taustalla.

Käsityötaitoon perustuva tekeminen on tänä päivänä kovan paineen alla. Tuotteiden tuotanto pitäisi olla siinä määrin kannattavaa, että valmistaja saisi riittävästi tuloja elannokseen. Asiakkaiden arvot ovat usein suuremman tuotannon puolella, tai ainakin näyttää siltä, koska ostotilanteessa tuotteen hinta useimmiten ratkaisee. Käsityöyrittäjä voi kokea ristipainetta työskentelyssään: tekijä halusi tuottaa yksilöllistä laatutyötä, mutta taloudelliset paineet eivät anna siihen mahdollisuutta. Kotimaassa tuotantokustannukset muodostuvat lähes poikkeuksetta suuremmiksi kuin muualla. Puhutaan halpatuonnista, jolla tarkoitetaan tuontia sellaisista maista, joissa tuotantokustannukset ovat alhaisia, mutta myös monet esimerkiksi työntekijöiden asemaan liittyvät olot ja oikeudet ovat mitättömiä. Edelleen liian harva asiakas on valmis maksamaan 'ylimääräistä' siitä, että voi sanoa ostaneensa suomalaista laadukasta ja yksilöllistä kädentaitotuotetta, joka on tuotettu sekä ympäristö että työntekijät huomioiden.

Maailman on kuitenkin muututtava. Ja se muuttuu. Oman näkemykseni mukaan kestävän kehityksen mukanaan tuomat vaatimukset yhteiskunnissa tulevat nostamaan taitotyöhön pohjautuvan

tuotteiden suunnittelun ja valmistuksen arvostusta. Asiakkaita kiinnostaa yhä enemmän tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessien vaiheet ja niiden liittymäkohdat kestäväan kehitykseen. Tuotteiden kokonaisvaltainen laatuymmärrys pitää sisällään tuotteen koko suunnittelu- ja valmistusprosessin, ei pelkästään lopullista tuotetta. Sitä kutsutaan myös elinkaariajatteluksi. Valveutuneita kuluttajia kiinnostaa tuotteen materiaalien alkuperä, tuotteen valmistuspaikka ja kierrätettävyyys. Myös tuotteiden valmistukseen liittyvät työntekijöiden työolot ovat yhä enemmän mukana kuluttajien tehdessä ostopäätöksiä.

1.3 Tutkimusmenetelmä, tutkimuskysymys ja käsitteet

Tässä opinnäytetyössä käytetään tutkimusmenetelmänä tapaustutkimusta. Tässä työssä etsin ja kuvaan kestävän taitotyön tunnuspiirteitä ja tapaustutkimus sopii tässä yhteydessä menetelmäksi siitä syystä, että esimerkkituotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessit ovat selvästi rajattavissa ja kuvailtavissa. Kestävän taitotyön tunnuspiirteitä kartoitetaan rajatulla tapausten määrällä: esimerkkituotteina (case) suunnitellaan ja valmistetaan yksi pari syömäpuikkoja ja kaksi koteloa syömäpuikoille. Näin rajaamalla on tavoitteena perehtyä valittujen esimerkkituotteiden suunnittelu- ja valmistusprosesseihin mahdollisimman syvällisesti.

Kuvailevien tutkimusmenetelmien tarkoituksena on kuvata systemaattisesti tutkittavaan kohteeseen liittyvät tosiasiat ja tunnuspiirteet todellisuuden mukaisesti ja tarkasti. Tavoitteena on rakentaa havaituista seikoista jokin uusi konstruktio tai kohottaa joitakin seikkoja paremmin ymmärrettäväksi. (Anttila 2000, 250.)

Aaltion (1999) mukaan case-tutkimuksessa tutkimuskohteen ainutlaatuisuus, uniikki luonne on osa tutkimusasetelmaa. Yleisiä säännönmukaisuuksia ei etsitä, vaan yritetään ymmärtää syvällisesti tapausta tai tapauksia omassa ainutkertaisessa ympäristössään. Tulosten yleistettävyyttä on kuitenkin aiheellista pohtia. Tutkija ja tutkimuskohde ovat case-tutkimuksessa erityisessä vuorovaikutuksessa keskenään ja tutkimus etenee prosessina, vaiheesta toiseen. Kulmakiviksi muodostuvat esimerkiksi tapaustutkimuksen kohteiden valinta ja aineiston kerääminen, sen hallinta ja analysoiminen. Ne ovat paitsi käytännöllisiä kysymyksiä, myös tutkimuksen valideettiin ja reliabiliteettiin vaikuttavia tekijöitä. Niillä on merkitystä, kun arvioidaan, onko tutkittu sitä ilmiötä, joka on määritelty kohteeksi ja ovatko johtopäätökset luotettavia. (Aaltio 1999.)

Tapaustutkimukselle on tyypillistä, että tutkimuskohteena on yksittäinen tapaus tai tilanne. Tarkastelussa kiinnostuksen kohteena ovat usein prosessit. Yksittäistapauksia pyritään tutkimaan niiden luonnollisessa ympäristössään kuvailemalla yksityiskohtaisesti tutkittavaa ilmiötä. Kuvailevat menetelmät eivät välttämättä pyri selittämään ilmiöiden välisiä yhteyksiä, testaamaan hypoteeseja, tekemään ennusteita, vaan tavoitteena on tutkimuskohteen ominaispiirteiden systemaattinen, tarkka ja totuudenmukainen kuvailu. (Anttila 1996, 250; Hirsjärvi ym. 2004, 125–126.)

Moni laadullinen tutkimus on tapaustutkimuksen kaltainen, koska siinä tutkittava asia on esimerkiksi tai näyte jostakin laajemmasta ilmiöstä ja asiasta (Vuori 2021). Vuoren mukaan tapaustutkimuksen voidaan katsoa tarkoittavan erityistä tutkimusasetelmaa, joka rakennetaan yhden tutkittavaa ilmiötä edustavan tapauksen tai pienen, valikoidun tapauksien joukon varaan. Tapaus voi olla myös jokin prosessi ja se, mikä kulloinkin muodostuu tutkimuksen kohdetapaukseksi, on tutkijan analyyttisen ajattelun tulosta. Tutkija perehtyy tutkittavaa asiaa tai ilmiötä koskevaan kirjallisuuteen ja haarukoi mahdollista aineistoa, ennen kuin hän päätyy valitsemaan sen tapauksen, johon hän lopulta keskittyy. (Vuori 2021.)

Edelleen Vuoren mukaan tapausta on usein syytä myös rajata ja tarkentaa. Tapaustutkimuksen tutkimusasetelma voidaan rakentaa yhden tai useamman tapauksen varaan. Kun tutkimuksen kohteeksi valitaan useampi tapaus, niitä voidaan analysoida vertaillen. Tällöin jo asetelmaa rakennettaessa valitaan sellaisia kohteita, jotka eroavat toisistaan jonkin tutkimuksen kannalta oleellisen tekijän suhteen. Tapauksesta tekee tapauksen se, että se on jollakin lailla rajattu esimerkki tutkittavasta laajemmasta ilmiöstä. Tapaustutkimuksessa ei pyritä laajoihin yleistyksiin, vaan luotetaan siihen, että tarkka ja havainnollinen kuvaus tutkimuskohteesta tarjoaa mahdollisuuden oppia ilmiöstä ja soveltaa tietoa myös muissa yhteyksissä. (Vuori 2021.)

Tutkimuskysymys

Tässä opinnäytetyössä tarkastelu on rajattu pääasiassa käsityövaltaisista työmenetelmin valmistettaviin tuotteisiin. Keskeinen tutkimuskysymys, johon case-tuotosten avulla etsitään vastausta, on: *Millaisia tunnuspiirteitä liittyy kestävän kehityksen mukaiseen kädentaitotuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessiin?* Case-tuotosten suunnittelu ja valmistus on purettu luonnollisiin vaiheisiinsa, joita tarkastelemalla tavoitellaan mahdollisimman todenmukaista ja kattavaa kuvaa ominaispiirteistä.

Käsitteet

Tässä opinnäytetyössä käsitteellä *kestävyys* tarkoitetaan tuotteen suunnittelussa ja valmistuksessa vallitsevaa päämäärää, jossa kaikki valinnat pyritään tekemään ympäristön kannalta mahdollisimman edullisesti ja kestävä kehityksen keskeiset periaatteet huomioiden.

Taitotyö on tässä yhteydessä paitsi valmistusta, myös suunnittelua: valmistusta, jossa on työvaiheita, jotka vaativat erityistä taito-osaamista (kädentaitoja) ja suunnittelua, jossa osataan hyödyntää kädentaitojen käyttöä. *Taitotuote* on taitotyöprosessin tuotos. Käytännössä esimerkiksi puusepäntyön voidaan katsoa suurelta osin olevan taitotyötä, pois lukien puhtaasti automatisoitu valmistus.

1.4 Case-tuotokset

Kestävä kehityksen keskeiset tavoitteet on määritelty YK:n Agenda2030-toimintaohjelmassa. Toimintaohjelmassa linjataan, että Agenda2030:n tavoitteiden toimeenpanossa on oltava mukana yhteiskuntien kaikki tasot: valtiot, kunnat ja yksityiset ihmiset. Tässä opinnäytetyössä vastataan osaltaan Agenda2030:n haasteeseen: case-tuotoksiksi valituilla tuotteilla pyritään löytämään niitä ohjaavia keinoja, joilla tämän päivän opiskelijat ja huomisen ammattilaiset voisivat toimia työssään kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Case-tuotosten valinnassa keskeistä on ollut valita sellaisia tuotteita, jotka sopivat tämän opinnäytetyön yhteydessä valmistettaviksi ja joiden avulla olisi mahdollisimman laajasti löydettävissä vastauksia pääkysymykseen. Esimerkkituotteiksi on valikoitu taitotuotteen määrittelyn mukaisesti tuotteita, joissa kädentaidoilla ja tuotteen visuaalisella ilmeellä on suuri merkitys. Tuotteiden valintaan vaikutti myös tekijän halu ottaa kantaa kertakäyttökulttuuriin. Arkipäiväiset kulutustuotteet ovat meille kaikille tuttuja, jolloin niillä on todennäköisesti myös jonkinlainen yhteys kestävä kehityksen kulttuuriseen ja sosiaaliseen pääkäsitteeseen. Arkipäiväisiä tuotteita valitessaan jokainen kuluttaja voi olla vaikuttamassa osaltaan ympäristön tilaan.

Tuotosten valinnassa vaikuttivat myös käytettävissä olevat materiaalit, taitotyön keskeinen rooli valmistuksessa sekä käytettävissä olevat tilat ja työvälineet. Taustalla vaikutti niin ikään halu tuoda esille näennäisesti yksinkertaisten tuotosten suunnittelu- ja valmistusprosessia: pienten ja

suurten tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa tulevat esiin ainakin samat prosessin päävaiheet ja työskentely vaatii onnistumisen kannalta kriittisten vaiheiden samanlaista analysointia. Myös käytettävissä oleva aika asetti omat rajansa.

Käsityötuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessilla on todettu olevan yhteys kestäväan kehitykseen. Suojanen (1993, 21–24) esittää käsityöhön kuuluvaksi tärkeäksi periaatteeksi kestäväan kehityksen. Suojasen mukaan käsityöllisessä tuottamisessa materiaaleja, työvälineitä ja työtekniikoita koskevat valinnat ohjaavat käsityön tekijää tiedostamaan mahdollisuudet vaikuttaa ympäristön hyvinvointiin. Suojasen mukaan suomalaiselle käsityölle ja taidekäsityölle on ollut tyyppillistä läheinen suhde luontoon, joka on vaikuttanut materiaalien käytön lisäksi puhdaslinjaisen ja konstailemattoman muotokielen kehittymiseen.

Seija Kojonkoski-Rännäli on tutkinut käsityön käsitteen merkityssisältöä luonnon, ihmisen ja yhteiskunnan kannalta (Kojonkoski-Rännäli 1995, 13). Tutkimuksessaan käsityön käsitteen merkityssisällöstä hän nostaa esille kaksi elementtiä, jotka erityisesti tekevät käsityöstä merkityksellisen luonnon kannalta katsottuna: käsin tekeminen käsityön tekniikkana ja konkreettinen esineen tuotoksena. Hänen mukaansa näiden elementtien välityksellä ihmisen henkinen olemus ja materiaallinen luonto ovat välittömässä yhteydessä toisiinsa. (Kojonkoski-Rännäli 1995, 121.)

Kojonkoski-Rännälin mukaan koska käsityön tekijän materiaali on peräisin luonnosta, kasvaa materiaalituntemuksen myötä myös kunnioitus luontoa kohtaan. Yhteys materiaaliseen luontoon tuottaa elämyksiä ja välitöntä kokemuksellista tietoa ja tämä tieto sitouttaa käsityöläisen luontoon ja saa hänet kokemaan vastuuta tuotoksistaan. Kojonkoski-Rännäli esittää myös, että luonnon kannalta merkityksellistä on käsityöllisen tekemisen ja modernin tekniikan keinoin tekemisen erilaisissa intentioissa: käsityön intentio on tekemisen perusintentiota, kun taas modernin tekniikan keinoin tekemisen intentio on välineintentiota. (Kojonkoski-Rännäli 1995, 121.) Käsityön tekijällä on sisäinen tarve toteuttaa tekemisen intohimoaan, välineet ja tekniikat ovat usein toissijaisella osalla prosessissa.

Tässä opinnäytetyössä esimerkituotteet on pyritty valitsemaan mahdollisimman hyvin kestäväan taitotuotteen käsitteen mukaisiksi. Tuotteiden valinnassa keskeisiä valintaa ohjaavia tekijöitä olivat tuotosten suunnittelun painottaminen kokonaisvaltaiseen kestävyyteen ja mahdollisimman laajasti taitotyön yhdistäminen valmistukseen. Koneellista työskentelyä ei voinut kokonaan välttää eikä se olisi ollut mielekäs rajausta nykyaikaisessa tuotteiden valmistuksessa. Esimerkiksi puuma-

teraaalien esityöstöjä oli perusteltua ja valmistuksen kannalta järkevää suorittaa koneita apuna käyttäen.

Case-tuotosten valinnassa on kiinnitetty huomiota myös valmistettavien tuotteiden yleisluontoisuuteen. Esimerkkien avulla on tavoitteena tuoda esille kaikkien kuluttajien vaikutusmahdollisuuksia: jokaisella on arkipäiväisiä tuotteita hankkiessaan mahdollista tehdä kestäviä valintoja. Jokaisen tekemä pienetkin valinnat ovat tärkeitä kestävän kehityksen kannalta. Tässä opinnäytetyössä esimerkkituotteina valmistettaviksi case-tuotoksiksi valikoituivat puiset syömäpuikot ja kotelo syömäpuikoille. Syömäpuikkoja suunnitellaan ja valmistetaan yksi puikkopari, syömäpuikkojen säilytykseen ja kuljettamiseen tarkoitettuja koteloiden kahdet erilaiset.

1.5 Kestävän kehityksen kartta

Tämän opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena on tutkia, millaisia tunnuspiirteitä sisältyy kestävän kehityksen mukaiseen taitotyöhön. Tunnuspiirteitä hahmotetaan puupohjaisten ja kierrätysmateriaaleista valmistettujen esimerkkituotteiden suunnittelun ja valmistamisen kautta, ja löydetty ominaispiirteet tiivistetään tuloksia esittelevässä luvussa 4 esitettävään Kestävän kehityksen karttaan.

Kestävästä kehityksestä löytyy yleisellä tasolla paljon tietoa. Valtiot, kunnat ja yritykset laativat ohjeistuksia kestävän kehityksen mukaisesta toiminnasta. Erilaisissa oppilaitoksissakin tämä on jo arkipäivää. Ohjeistusten tarkempi kohdentaminen ja käytäntöön vieminen antaa 'ruohonjuuritason' toimijoille mahdollisuuksia kehittää toimivia käytänteitä.

Oppilaitoksissa vastuu käytännön toimista opiskelijoiden ohjaamisessa kestävän kehityksen mukaiseen toimintaan on opettajilla. Tämän opinnäytetyön tekijän kokemuksen mukaan kestävän kehityksen osa-alueiden tunnistaminen opettajan työssä ei ole aina kovinkaan helppoa. Tässä opinnäytetyössä laadittava Kestävän kehityksen kartta on tarkoitettu helpottamaan opettajien ja mahdollisesti muidenkin alan toimijoiden pohdintaa siitä, että kuinka voi omassa työssään toimia kestävästi. Kestävän kehityksen näkökulmasta on aivan oleellista, kuinka opettajat tuottavat kestävän kehityksen mukaisia opetussisältöjä ja ohjaavat opiskelijoita toimimaan tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosesseissa. Opiskelijat ovat tulevaisuuden ammattilaisia ja yrittäjiä, heidän toimintansa ohjaaminen kestäväan suuntaan on aivan keskeistä.

Kestävän kehityksen kartta -työkalun eräänlaisena innoittajana voi pitää muotoilija Viktor Papanekin laatimaa funktioanalyysityökalua (Papanek 1970, 25). Siinä Papanek jakaa tuotteen kuu-teen pääfunktioon: tarve, telesis (ajanhenkisyys), assosiaatiot, estetiikka, tekniikka ja käyttö. Kukin pääfunktio voidaan purkaa pienempiin osiin, joita tarkastelemalla tuotteen funktiokokonaisuuden eri ulottuvuudet hahmottuvat. Esimerkiksi tuotteen ajanhenkisyyttä analysoitaessa tulevat esiin tuotteen aikakausi, tyyliisuunta ja miten ne tuotteessa näkyvät. Papanekin työkalu on suunnattu suunnittelijoiden käyttöön, jolloin tuotteen suunnitteluvaiheessa voidaan tietoisesti kiinnittää erityisesti huomiota haluttuihin tuotteen ominaisuuksiin.

Kestävän kehityksen kartta on tarkoitettu työkaluksi, jonka avulla tuotteita suunnitteleva ja valmistavat alan toimijat, erityisesti alan opettajat voivat ohjata toimintaansa siten, että kaikissa työskentelyn vaiheissa otettaisiin mahdollisimman laajasti huomioon kestävän kehityksen periaatteet. Työkalu laaditaan muotoon, jonka pääkohdat on johdettu kestävän kehityksen pääkäsitteiden (ekologinen, taloudellinen, kulttuurinen, sosiaalinen) kautta ja pääkohtien alle listataan case-tuotosten suunnittelun ja valmistuksen avulla löydettyjä kestävän taitotuotteen tunnuspiirteitä. Näistä tunnuspiirteistä muodostuu eräänlainen tarkistuslista, jota läpi käymällä, prosessin edetessä, voidaan tarkistaa, onko toiminta kestävän kehityksen mukaista.

Tunnuspiirteiden tunnistamista helpottamaan laaditaan tässä yhteydessä kysymyksiä, joiden tarkoitus on avata työkaluun listattuja tunnuspiirteitä. Avaavilla kysymyksillä on tarkoitus liittää tunnuspiirteet lähemmäksi arkipäiväisen työskentelyn työvaiheita ja myös huomaamaan tunnuspiirteiden taustalla vaikuttavia seikkoja. Kysymykset johdetaan esimerkkituotteiden suunnittelu- ja valmistusvaiheiden kautta löydettyjen tunnuspiirteiden taulukointien jälkeen, ja lisätään vasta lopulliseen Kestävän kehityksen kartta -työkaluun.

Kestävän kehityksen kartta -työkalun käytettävyyden keskeinen ominaisuus alan toimijoiden näkökulmasta. Jotta työkalu kuuluisi mahdollisimman monen alalla toimivan päivittäiseen käyttöön muiden työkalujen ja -välineiden lisäksi, käytettävyyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Parhaimmillaan työkalu olisi tiivistettynä esim. yhden A4-arkin muotoon tai sähköisessä muodossa siten, että koko työkalu on luettavissa tietokoneen näytöltä kerralla, sivua vaihtamatta. Työkalu on tarkoituksenmukaista tiivistää taulukkomuotoon, jolloin käytettävyyden edelleen paranee. Taulukossa on helposti nähtävissä suunnittelu- ja valmistusprosessien kestävän kehityksen mukaisen

työskentelyn tunnuspiirteet ja näin on mahdollista saada muodostettua kokonaiskuva kestävästä taitotyöstä.

2 KESTÄVÄ KEHITYS

Kestävä kehitys nousi maailmalla poliittisesti esiin ensimmäisiä kertoja jo 1980-luvun lopulla YK:ssa. Bruntlandin komission raportti määritteli kestävä kehityksen sosiaalisesti, taloudellisesti, ympäristölliseksi ja kulttuuriseksi kehitykseksi, joka ei vaaranna tulevien sukupolvien oikeutta omaan kehitykseensä. Jo Bruntlandin komission raportti (1987) siis määritteli, että kestävä kehitys ei ole vain ympäristöllinen asia, vaan kaikki sen osa-alueet (taloudellinen, kulttuurinen ja sosiaalinen) ovat tärkeitä. (Suomen YK-Liitto 2024.)

Useiden välivaiheiden kautta maailman maiden yhteisymmärrys maapallon ympäristön hälyttävästä tilasta lisääntyi. Rio de Janeirossa maailman johtajat allekirjoittivat vuonna 1992 kolme kestävä kehityksen kannalta keskeistä sopimusta: ilmasto- ja biodiversiteettisopimuksen sekä aavikoitumisen vastaisen sopimuksen. Ilmastosopimusta täydennettiin vuonna 1997 Kioton pöytäkirjalla, jossa sovittiin kasvihuonekaasujen vähentämisestä. Vuosituhannen vaihduttua Johannesburgissa pidettiin Rio de Janeiron kokouksen ensimmäinen seurantakokous vuonna 2002. Tuon kokouksen keskeisintä antia oli ajatus, että kestävä kehityksen edistämiseen on valtioiden lisäksi saatava muutkin toimijat. Rio de Janeirossa pidettiin vielä ns. Rio+20-konferenssi vuonna 2012, jossa saatiin aikaiseksi poliittinen loppuasiakirja, jossa määriteltiin selkeät ja käytännölliset toimenpiteet kestävä kehityksen toteuttamiseksi. (Suomen YK-Liitto 2024.)

YK:n jäsenmaat sopivat uudesta kestävä kehityksen toimintaohjelmasta syyskuussa 2015. Toimintaohjelma nimettiin 'Agenda2030:ksi'. Ohjelma sisältää 17 maailmanlaajuista tavoitetta (Kuvio 1), johon kaikki jäsenmaat pyrkivät vuoteen 2030 mennessä. Kestävä kehityksen tavoitteet (Sustainable Development Goals) astuivat voimaan vuoden 2016 alussa. Tavoitteet ovat universaaleja eli kaikkia maita sitovia, niin rikkaita kuin köyhiäkin. (Suomen YK-Liitto 2024.)

Agenda2030-julistuksen keskeisenä sisältönä on tavoite toimintasuunnitelmasta ihmisten, maapallon ja hyvinvoinnin hyväksi. Tavoitteet luovat yhtenäisen kokonaisuuden, jossa tasapainottuvat kestävä kehityksen osa-alueet: talous, hyvinvointi ja ympäristö. Tavoitteet on laadittu huomioiden globaalien ongelmien väliset yhteydet: yhden tavoitteen saavuttamista muiden kustannuksella ei voi kutsua kestäväksi kehitykseksi; toisaalta kun yhtä edistetään muut tavoitteet huomioiden, edesauttaa se muidenkin tavoitteiden toteutumista. (Suomen YK-Liitto 2024.)

KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEET
17 TAVOITETTA MAAILMAN MUUTTAMISEKSI



Developed in collaboration with TROLLBÄCK + COMPANY [TheGlobalGoals@trollback.com] +1212.529.1818
For queries on usage, contact: dg@campagnoprom.org | Not official translation made by UNRIC, Brussels (September 2015)

Kuvio 1. YK:n Kestävän kehityksen tavoitteet (ikonit). (Suomen YK-Liitto 2024.)

Kestävän kehityksen tavoitteiden toteutumista seurataan YK:n alaisissa kestävän kehityksen seurantakokouksissa. Kokouksia järjestetään vuosittain ministeritasolla ja neljän vuoden välein valtionjohtajien tasolla. Niin Suomessa kuin muissakin maissa vastuu Agenda2030:n tavoitteiden toimeenpanosta ja seurannasta on maan hallituksella. Maiden hallituksia kannustetaan laatimaan kunnianhimoinen kansallinen suunnitelma ja seuraamaan suunnitelman edistymistä. Suomen kansallinen tulkinta Agenda2030:n toimeenpanosta on Sitoumus 2050 eli Kestävän kehityksen yhteiskuntasitoumus. Kestävän kehityksen työtä Suomessa koordinoi valtioneuvoston kanslian alaisuudessa toimiva Kestävän kehityksen toimikunta. (Suomen YK-Liitto 2024.)

Agenda2030 on erityisen merkittävä erityisesti koska sen sisältämät tavoitteet ovat samat kaikille maailman maille, vaikka eri asiat painottuvatkin eri maiden kohdalla maan kehitystasosta riippuen. Agenda2030:ssa korostuu tavoitteiden keskinäisriippuvuus, eli että tavoitteita edistettäessä pitää huomioida toimenpiteiden vaikutukset muihin tavoitteisiin ja että ympäristöllistä, sosiaalista ja taloudellista kestävyyttä pitää tarkastella yhdessä. Tavoitteet ovat jakamaton kokonaisuus, jossa kestävän kehityksen osa-alueet, talous, hyvinvointi ja ympäristö, ovat tasapainossa. Kestävän kehityksen tavoitteissa on ainutlaatuista se, että yhden tavoitteen saavuttaminen muiden kustannuksella ei ole kestävä kehitys: esimerkiksi taloudellinen kehitys, joka perustuu

ympäristön tuhoamiselle ei ole kestävää. Toisaalta kun yhtä tavoitetta edistetään tasapainoisesti muut tavoitteet huomioiden, se tukee myös kaikkien muiden tavoitteiden toteutumista. Tavoitteet ovat siis kokonaisuus. (Suomen YK-Liitto 2024.)

Aaltonen (2022) huomauttaa, että kestävän kehityksen kokonaisarviointissa haasteena on sosiaalisen, taloudellisen ja ekologisen kestävyiden keskinäinen suhde. Jollakin osa-alueella onnistuminen tai epäonnistuminen vaikuttaa toisen osa-alueen kestävyiden tilaan. Hänen havaintonsa mukaan talouskasvu on osittain syömässä ekologista kestävyttä. Vaurauden polarisaatio heikentää puolestaan sosiaalisen kestävyiden tavoitteiden toteutumista. Toteutuneiden ilmastotuhojen korjaaminen on kallista ja jopa mahdotonta, mutta toisaalta taas ilman talouskasvua ilmastotuhoja on hankala ehkäistä. Aaltosen mukaan, kun asetettuja maakohtaisia tavoitteita ei ole priorisoitu, saa kuvan, että ne olisivat tasavertaisia toteuttaa, vaikka ne ovatkin osittain keskenään ristiriidassa. Samalla kun kehitetään kunkin kestävyiden osa-alueen indikointia, tulisi kyetä mittaamaan, miten osatekijät syövät toistensa onnistumista. (Aaltonen 2022.)

2.1 Kestävän kehityksen keskeiset käsitteet

Kestävän kehityksen yhteydessä on käytössä nykyään vakiintunut termistö. Keskeiset käsitteet määrittyvät Agenda2030:n pohjalta, mutta pääosin ne ovat olleet käytössä jo Bruntlandin komission raportissa. Opetushallituksen verkkosivuilla kestävä kehitys määritellään seuraavasti:

”Kestävällä kehityksellä viitataan paikallisesti, alueellisesti ja maailmanlaajuisesti ohjattuun muutokseen, jonka tavoitteena on säilyttää ja taata hyvät elämän mahdollisuudet nykyisille ja tuleville sukupolville. Tulevaisuuden tarpeiden ja hyvien elinolosuhteiden takaaminen edellyttää sitä, että päätöksenteossa ja toiminnassa otetaan luonnon kantokyvyn ja moninaisuuden säilymisen asettamissa rajoissa tasavertaisesti huomioon ympäristö, ihminen ja talous, niin paikallisella kuin globaalilla tasolla. Kestävä kehitys onkin monia erilaisia näkökulmia leikkaava tavoite, joka jaotellaan neljään eri ulottuvuuteen: ekologiseen, taloudelliseen, sosiaaliseen ja kulttuuriseen kestävyteen.” (Opetushallitus 2024.)

2.1.1 Ekologinen kestävyys

Opetushallitus määrittelee ekologisen kestävyuden seuraavasti: 'Ekologinen kestävyys on yksi kestävä kehityksen neljästä ulottuvuudesta ja samalla sen perusta. Sen edellytyksenä on arvo- ja asennemaailman muuttuminen luonnon itseisarvon kattavaksi sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttaminen luonnon ja ympäristön uusiutumisen ja kestävyyskykyyn. Ekologisen kestävyuden tavoitteena on säilyttää kasvi- ja eläinlajien monimuotoisuus ja ekosysteemien toimivuus sekä käyttää luonnonvaroja kestävästi. Ihmisten hyvinvointi ja sen ulottuvuudet (sosiaaliset, kulttuuriset, taloudelliset) perustuvat ekologiselle kestävyydelle.' (Opetushallitus 2024.)

Biologinen monimuotoisuus ja luonnon kestävyys ovat kestävä kehityksen perusta. Ihmisen toiminnan sopeuttaminen luonnon kestävyyskykyyn kansallisten ja kansainvälisten toimien avulla on keskeistä. Varovaisuusperiaatteen noudattaminen tässä yhteydessä tarkoittaa, että ennen ympäristön tilaan vaikuttavien toimien arvioitavia riskejä, haittoja ja kustannuksia. Tutkimusnäytön puuttumisella ei voida perustella ympäristön tilan heikkenemistä estäviä toimia. Ympäristön haittojen ennalta ehkäisy ja haittojen torjuminen, sekä haittojen kustannusten kohdistaminen haittojen aiheuttajille ovat myös tärkeitä periaatteita. Ekologisen kestävyuden toteutuminen on tärkein, koska se mahdollistaa muiden kestävä kehityksen ulottuvuuksien toteutumisen. (Ympäristöministeriö 2024.)

Metsät ovat ympäristön kestävyuden kannalta keskeisiä elinympäristöjä. Suuri osa maapallon kasvi- ja eläinlajeista elää metsissä, ja ne ovat tärkeä puhtaan ilman ja puhtaan veden lähde. Metsäkato ja aavikoitumien aiheuttaa ongelmia erityisesti kehittyvissä maissa. Luonnon monimuotoisuus kärsii ja sukupuuttoaalto kiihtyy. (Business College Helsinki 2024.)

Erilaiset tavarat ja palvelut muodostavat kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjäljestä oli noin 25 % (2019), ja osuus on kasvamassa. Suuri osa näistä päästöistä syntyy esimerkiksi verkkokaupasta tilattujen tuotteiden valmistuksesta. Kestävä kuluttamisen kivijalka on siinä, että emme osta ja kuluta tarpeettomasti. Harkitsemalla ja ottamalla selvää tuotteista voidaan välttää turhia ostoksia niin ympäristön kannalta kuin taloudellisestikin. Tuotteiden elinkaaren pidentäminen on hyvä tapa vähentää tuotteisiin liittyviä ympäristövaikutuksia. Käyttämällä tuotteita uudelleen on mahdollista välttää uusien, turhien tuotteiden hankintaa. (Suomen ympäristökeskus 2023.)

Kiertotaloudessa pyritään säilyttämään materiaalit ja niihin sitoutunut arvo taloudessa mahdollisimman pitkään. Kiertotalous tarkoittaa siten materiaalitehokkuuden parantamista, tuotteiden eliniän pidentämistä ja kierrätyksen lisäämistä. Kiertotalouden periaatteisiin kuuluu myös, että uusien tuotteiden sijaan kulutetaan palveluita ja ostamisen sijaan lainataan, jaetaan ja korjataan. Suurin arvopotentiaali on materiaali- ja jätevirroissa, sekä laitteiden huollossa. Uudelleenkäyttö on keskeinen osa kiertotaloutta. Neitseellisten raaka-aineiden tarve vähenee, kun uusia tuotteita ei tarvitse valmistaa. Samalla jätemäärätkin pienenevät. (Suomen ympäristökeskus 2023.)

Kun jätteet lajitellaan asianmukaisesti, niitä voidaan kierrättämällä käyttää uudelleen tuotteiden valmistuksessa. Jätteiden käyttö uusien tuotteiden raaka-aineena kuormittaa ympäristöä vähemmän, kuin neitseellisten raaka-aineiden käyttö. Kierrätyskartonkia käytetään aaltopahvin raaka-aineena ja aaltopahvista valmistetaan esimerkiksi pakkauksia. Muovi on hitaasti hajoavana materiaalina ympäristön kannalta erityisen hankala. Kierrättämällä muovia siitä voidaan valmistaa uusiomuovia, jota voidaan käyttää esimerkiksi muovipussien valmistukseen. Lasin kierrätys on järkevää, koska lasia voidaan uudelleen käyttää lähes rajattomasti, samoin monia metalleja voidaan kierrättää yhä uudelleen. (Suomen ympäristökeskus 2023.)

2.1.2 Taloudellinen kestävyys

'Taloudellinen kestävyys on sisällöltään ja laadultaan tasapainoista kasvua, joka ei perustu pitkällä aikavälillä velkaantumiseen tai varantojen hävittämiseen. Kestävä talous on edellytys yhteiskunnan keskeisille toiminnoille. Siihen pitkäjänteisesti tähtäävä talouspolitiikka luo otolliset olosuhteet kansallisen hyvinvoinnin vaalimiselle ja lisäämiselle. Kestävällä pohjalla oleva talous helpottaa myös kohtaamaan vastaan tulevia uusia haasteita, kuten väestön ikääntymisestä aiheutuvia kasvavia sosiaaliturva- ja terveysmenoja. Kestävä talous on sosiaalisen kestävyuden perusta. Sosiaalista kestävyyttä vaalivat mekanismit taas auttavat osaltaan lievittämään niitä vaikeuksia, joita nopeasti muuttuvassa maailmantaloudessa voi syntyä.' (Ympäristöministeriö 2024.)

Kuntaliiton verkkosivuilla taloudellinen ja teknologinen kestävyys määritellään seuraavasti: 'Talous ja luonto ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa. Luonto tarjoaa aineelliselle tuotannolle raaka-aineita, ekosysteemipalveluita ja säilyttää sekä hävittää taloudellisen tuotannon ja kulutuksen tuottamia jätteitä. Kiertotalouden periaatteet tehostavat raaka-aineiden tehokasta käyttöä, jolloin toisen jäte muuttuu toisen raaka-aineeksi ja vähentää materiaalivuotoa. Ekologinen katto asettaa

talouden kestävyiden rajat. Teknologinen kestävyys tarkoittaa, että pystymme rakentamaan kestävä teknologian ja infrastruktuurin avulla kestävä yhteiskunta huomioiden muut kestävyiden periaatteet. Digitalisaatio on yksi tällainen työväline.’ (Kuntaliitto 2024.)

2.1.3 Kulttuurinen kestävyys

Kulttuurinen kestävyys on yksi kestävä kehityksen ulottuvuuksista. Sillä tarkoitetaan kulttuuriin liittyvien asioiden kuten kielten, perinteiden ja tapojen säilyttämistä. Kulttuurisesti kestävässä kehityksessä hyväksytään monimuotoisuus ja tasapainoinen kasvu sekä arvostetaan ja kunnioitetaan kaikkien oikeuksia. (Business College Helsinki 2024.)

Kulttuuriseen kestävyteen kuuluu toisaalta kulttuuristen käytänteiden ylläpitäminen, toisaalta niiden muuttaminen ja kehittäminen. Taiteen tai kulttuuriperinnön avulla voidaan ihmisten huomiota kiinnittää ekologisiin ongelmiin ja siten tukea myös muiden kestävä kehityksen osa-alueiden huomioimista. (Opetushallitus 2024.)

Huntus (2023) ottaa blogikirjoituksessaan kantaa kulttuurisen kestävyiden käsitteeseen. Hänen mukaansa kulttuurisen kestävyiden käsite on laajentuvassa liikkeessä. Tähän vaikuttaa erityisesti eettisen osaamisemme kehittyminen. Huntuksen mukaan tunnistamme yhä paremmin kulttuurisesti kestävättömiä rakenteita, toimintatapoja ja sisältöjä ja olemme herkempiä huomaamaan väärää vallankäyttöä, syrjintää ja epätasa-arvoa paitsi yhteiskunnassa myös erilaisissa tuotannoissa ja teoksissa. Kulttuurinen omiminen, jossa jokin ryhmä tai henkilö ottaa haltuunsa heikommassa asemassa olevan toisen ryhmän tapoja ja tuotteita, on sekin osa kestävydestä käyvä keskustelua. Kulttuurisella kestävydellä viitataan tavallisesti kielten, tapojen ja traditioiden säilyttämiseen sukupolvelta toiselle. Myös monimuotoisen kulttuurin kunnioittaminen, vähemmistöjen oikeudet sekä aineellisen ja aineettoman kulttuuriomaisuuden suojele ovat osa kulttuurista kestävyttä. (Huntus 2023.)

2.1.4 Sosiaalinen kestävyys

Sosiaalisesti kestävä kehitys tarkoittaa ihmisten tasavertaisia mahdollisuuksia hyvin ja saavuttaa perusoikeudet. Sosiaalisen kestävyden ajatuksena on taata, että hyvinvoinnin edellytykset siirtyvät sukupolvelta toiselle. Maailmanlaajuisia sosiaalisen kestävyden kysymyksiä ovat esimerkiksi väestönkasvu, köyhyys, ruoka- ja terveydenhuolto, sukupuolten välinen tasa-arvo sekä koulutuksen järjestäminen. Yksilötasolla sosiaalinen kestävyys tarkoittaa esimerkiksi mahdollisuutta kestävään elämäntapaan sekä oman toiminnan vaikutusten ymmärtämistä. (Business College Helsinki 2024.)

Aaltosen (2022) mukaan sosiaalisen kestävyden määrittely ja mittaaminen on edelleen ongelmallista. Aaltonen huomauttaa, että sosiaalisen kestävyden indikointi edellyttää, että saamme maatasolla yhteisen käsityksen tavoitteista, joita sosiaaliseen kestävyteen sisältyy ja tavoitteet ovat sellaisenaan kestävä kehityksen suuntaa indikoivia, tai että niille löydetään yhtenäinen seurantamittaristo. Valtionhallinnon organisaatioissa on asetettu sosiaalisen kestävyden Agenda2030 toimintaohjelman pohjalta omia tavoitteita. Arviointia varten on luotu 10 arviointikoria, joista sosiaalisen kestävyden alueille sijoittuvat muun muassa elämänlaatuun ja terveyserojen vähentämiseen, sosiaaliseen eriarvoisuuteen, nuorten mielenterveyteen, yksinäisyyteen ja työllisyyteen sekä köyhien ja syrjäytymisriskissä olevien määrään liittyvät mittarit. (Aaltonen 2022)

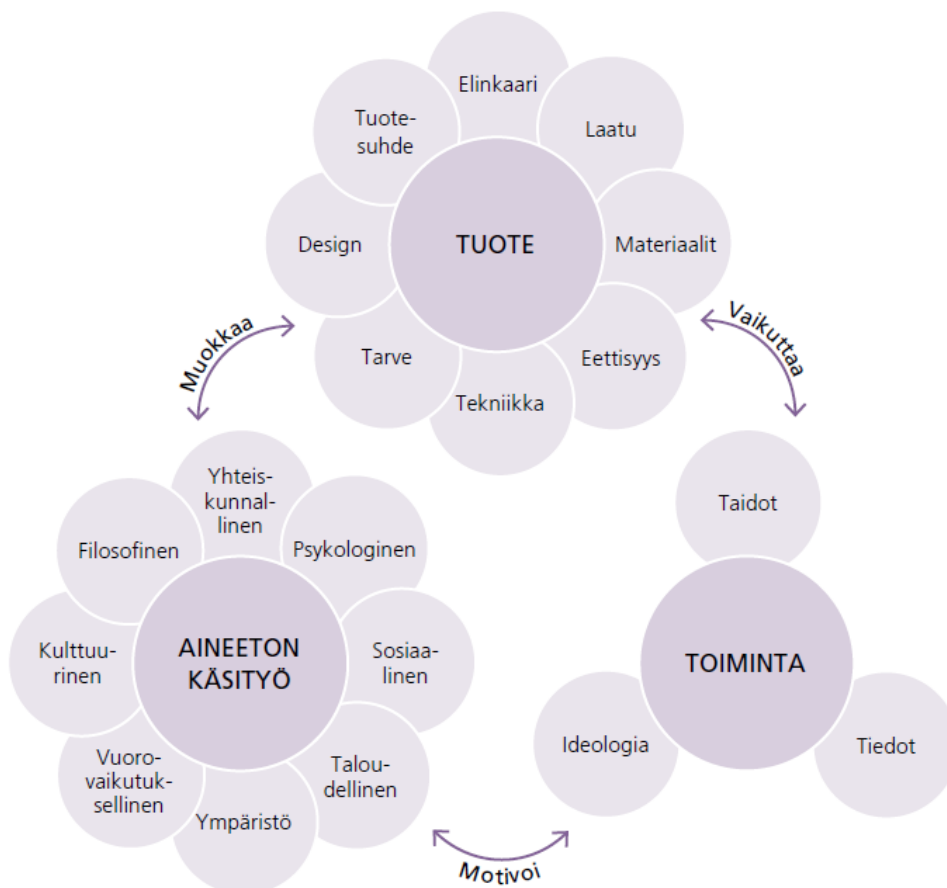
2.2 Kestävä kehitys tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa

Kestävä kehitysperiaatteiden mukaisesti suunniteltujen ja valmistettujen tuotteiden kysyntä kasvaa, joillakin aloilla ja tuotesektoreilla hyvin voimakkaastikin. Vastuu ympäristön tilasta lisää tuotteiden suunnittelijoiden vastuuta.

Kestävä tuotesuunnittelu on EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelman keskiössä. Kiertotaloutta edistävät toimet kattavat laajasti eri yhteiskunnan toimia ja sektoreita sekä tuotteiden koko arvo- ja tuotteen suunnittelusta turvalliseen kierrätykseen. Keskeisessä roolissa on tuotesuunnittelu, koska sillä voidaan vaikuttaa jopa 80 prosenttiin tuotteen koko elinkaaren aikaisista ympäristövaikutuksista. Kestävä tuotepolitiikan tavoitteena on esimerkiksi, että tuotteet ovat korjattavia, huollettavia, uudelleenkäytettäviä ja valmistettu suurelta osin kierrätysmateriaaleista. Kiertotalou-

den toimintasuunnitelman toimet kohdistuvat mm. huonekalujen valmistukseen. (Ympäristöministeriö 2023.)

Väänänen ym. (2017) kuvaavat kestävästä käsityöstä systeeminä, jossa on kolme eri elementtiä: käsityö toimintana, tuotteena ja aineettomana käsityönä (Kuvio 2). Elementit muodostuvat osatekijöistä, jotka vaikuttavat toisiinsa ja siten koko systeemiin. Käsityötoimintaan kuuluvat tiedot, taidot ja ideologia. Taidot sisältävät teknisen taitamisen ja suunnittelutaidon. Väänäsen mukaan erityisesti kestävästä käsityön ideologia käsittelee materiaalitietoutta koskevia arvovalintoja: miten ja missä materiaalit on valmistettu? Tuote-elementti koostuu mm. materiaaleista, tekniikasta ja designista. Myös tuotteen elinkaari kuuluu tuote-elementtiin. Aineettoman käsityön kautta tarkastellaan kestävästä käsityöstä kulttuurisena ilmiönä, jossa oleellista on taitojen siirtyminen ja traditioiden sekä kulttuuriesineiden säilyttäminen. Aineettomaan käsityöhön kuuluu myös muita abstraktimpia osatekijöitä: ympäristö, sosiaaliset, yhteiskunnalliset, filosofiset ja vuorovaikutukselliset.



Kuvio 2. Kestävästä käsityön kolme elementtiä ja niiden osatekijöitä yhteen kietoutuneessa systeemissä (Väänänen ym. 2017, 227)

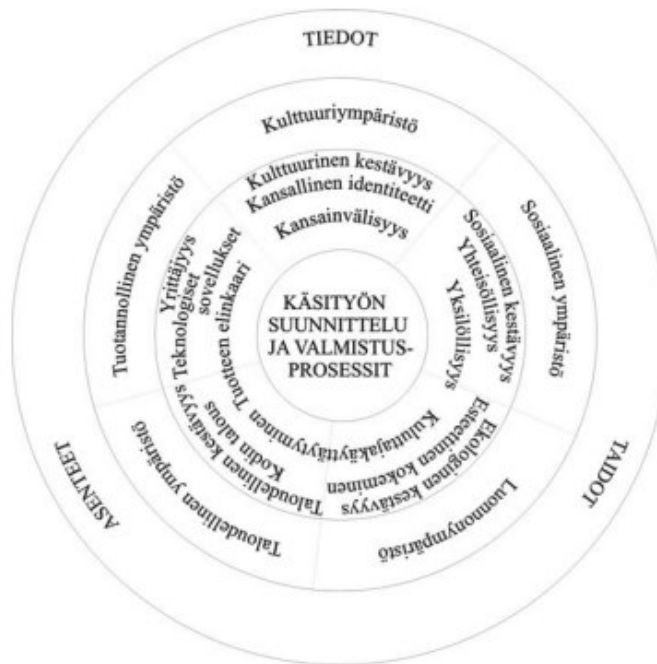
Väänänen (2020) mukaan kestävä käsitys näyttäytyy toisaalta tutkimuksen valossa kokonaisuutena, jota voidaan tarkastella kestävänsä käsityön sisäkkäisen viitekehyksen avulla. Uloimmalla kehällä on ympäristö, joka kattaa kaiken ympäröivän ympäristön eikä ainoastaan luonnonympäristöä. Sekä kulttuuri- että luonnonympäristö haastavat kehittämään kestäviä ratkaisuja materiaalien ja tuotteen elinkaaren näkökulmasta. Kestävässä käsityössä on sosiaalinen vastuu toisista ihmisistä, mikä tulee esiin yhteistyössä ja eettisissä kysymyksissä. Taloudellinen oikeudenmukaisuus tarkoittaa esimerkiksi artesaanituotantoa, käsityörittämistä ja kiertotaloutta. Väänänen huomauttaa, että käsityöllisen tekemisen voi katsoa edeltäneen kiertotaloutta, sillä siinä on aina hyödynnetty materiaalit tarkasti ja resurssiviisaasti. (Väänänen 2020.)

lira Niemeläinen on tarkastellut tutkimuksessaan kestävästä muotoilutoimintaa ja kestävänsä muotoilun opetusta kahdessa suomalaisessa korkeakoulussa. Tutkielman johtopäätökset on tiivistetty viiteen havaintoon, joissa tiivistyy olennaisia huomioita kestävästä muotoilusta ja opetuksen tilasta. Niemeläinen tuo havainnoissaan esille mm. seuraavia seikkoja: muotoilutyö on sitä kestävämpää, mitä laajemmin kestävyys ulottuu ja että keskeiset kestävänsä muotoilun valmiudet ovat yleisluontoisia taitoja. Hänen mukaansa kestävä muotoilu tarkoittaa opetuksen puitteissa useimmiten muiden kuin fyysisten tuotteiden muotoilua. Muotoilun opetuksessa painopiste tulisi olla tiedon omaksumisen, kyseenalaistamisen ja kommunikoinnin taitojen opetuksessa. (Niemeläinen 2019, 81–84.)

Niemeläisen mukaan ympäristöllisen kestävyys näkökulmasta yksi keskeisimmistä tuotemuotoilijan tekemistä päätöksistä on sopivien materiaalien valinta. Esimerkiksi kierrätysmateriaalien käyttö ja tuotteiden suunnittelu siten, että materiaalit voidaan tuotteen elinkaaren loppuvaiheessa kierrättää, ovat valintoja, joita muotoilija voi tehdä. Tuotteet tulisi suunnitella myös siten, että ne kuluttaisivat mahdollisimman vähän resursseja ja energiaa. (Niemeläinen 2019, 15.)

Ulla Suojanen (1993, 21–24) kuvaa käsityötoiminnan lähtökohtia sisäkkäisinä kehinä rakentuvana prosessina (Kuvio 3). Hän esittää käsityöllisen toiminnan tavoitteiden ja sisällön lähtökohdiksi viittä osa-alueita: kulttuuriympäristö, sosiaalinen ympäristö, luonnonympäristö, taloudellinen ympäristö ja tuotannollinen ympäristö. Osa-alueet ovat Suojasen mukaan kiinteässä vuorovaikutuksessa keskenään ja käsityöllisen suunnittelu- ja valmistusprosessin kanssa. Tässä Suojanen siten kuvaa kestävänsä kehityksen periaatteiden mukaista toimintaa, jossa ihmiskunnan perustarpeet tulee tyydyttää oikeudenmukaisesti ja seuraavienkin sukupolvien elinmahdollisuudet turva-

ten. Suojanen jättää tuotannollisen ympäristön ulos kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesta toiminnasta.



Kuvio 3. Käsityötoiminnan lähtökohdat (Suojanen 1993, 24)

Niina Väänänen huomauttaa artikkelissaan, että oppilaitoksissa kestävä kehitys ohjaavat opetussuunnitelmat. Toteutuksessa vapaus ja vastuu ovat kuitenkin opettajalla, joten käytännöt vaihtelevat. Matkalla kestäväan yhteiskuntaan on ymmärrettävä, mitä kestävä käsityö ensinnäkin tarkoittaa ja millaista käytännön merkitystä sillä voi olla. Väänänen tuo tässä yhteydessä esiin kaksi aktivismin muotoa: käsityöaktivismi, joka on kantaaottavaa käsityötä esimerkiksi neulegraffitien levittämisenä, ja passiivinen aktivismi, joka tarkoittaa tekemättä jättämistä, eli tekee itse valmiin tuotteen ostamisen sijaan. Käsityön tekeminen muuttuu valinnaksi, joka mahdollistaa muun muassa perinteisen kulttuurin ylläpitämisen tai kulutuskulttuurin muutoksen. (Väänänen 2020.)

Tuotteiden suunnittelua ja valmistusta opetetaan monissa oppilaitoksissa. Toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa tuotteiden suunnittelu ja valmistus on osana opetussuunnitelmien sisältöjä mm. Taideteollisuusalan perustutkinnossa. Taideteollisuusalan perustutkinnossa (Opetushallitus 2023) tutkinnon perusteiden viittaukset kestäväan kehitykseen ovat melko yleisellä tasolla. Seuraavassa lainauksia tutkinnon perusteista:

'seuraa alan kehitystä ja huomioi kestävän kehityksen merkityksen toiminnassa'

'minimoi jätteen synnyn sekä lajittelee ja kierrättää ylijäämät kiertotaloutta edistäen'

(Opetushallitus 2023. Taideteollisuusalan perustutkinto, Puusepäntuotteen valmistaminen, pakollinen tutkinnon osa.)

'Ammatillinen koulutus lisää ymmärrystä luonnonvarojen kestävästä käytöstä, ilmastonmuutoksen hillinnästä ja siihen sopeutumisesta sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä.'

(Opetushallitus 2023. Taideteollisuusalan perustutkinto, Arvoperusta.)

Kestävän kehityksen kasvatustyössä toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa olisi hyvä päästä yleisen tason ohjeistuksia pidemmälle. Tutkinnon osien sisältöön tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin kohdistuvalle kestävyyttä käsittelevälle opetussisällölle olisi tarvetta. Luonnollisesti opetushenkilöstön oma paneutuminen ja suhtautuminen kestävään kehitykseen vaikuttaa paljon siihen, miten asia otetaan mukaan opetuksen arkipäivään. Tässä opinnäytetyössä tavoitteena oleva Kestävän kehityksen kartta -työkalu voisi toimia yhtenä apuvälineenä opetuksen sisältöä suunnatessa kestävämpään suuntaan.

2.3 Puutuote-taitotuote kestävästi

Puumateriaalista valmistettu tuote mielletään yleensä lähtökohtaisesti ympäristöystävälliseksi. Puu on luonnonmateriaali, jota kasvaa laajoilla alueilla eri puolilla maapalloa ja on laajasti käytössä erilaisten ihmisten käyttämien tuotteiden valmistusmateriaalina. Ihminen on käyttänyt puuta erilaisten käyttöesineiden valmistukseen siitä lähtien, kun apuvälineitä ja työkaluja on opittu käyttämään.

Kestävän puutuotteen tarkemmassa tarkastelussa käytetyn materiaalin hankinta näyttäytyy keskeisenä määrittävänä tekijänä: onko puumateriaali tuotu kauempaa esim. ulkomailta vai onko käytössä lähiseudulla kasvanutta puuta. Ympäristön kannalta Suomessa ja laajemminkin raskeimmat kysymysmerkit pitää asettaa trooppisten puulajien käytön kohdalle. Tässä yhteydessä ongelmalliseksi nousee käsite 'jalopuu'. Alkuperäiseltä tarkoitukseltaan termillä on viitattu puumateriaalin käyttö- ja työstöominaisuuksiin, nimenomaan ammattilaisten keskuudessa. Yleisemmin kuluttajien keskuudessa jalopuuksi mielletään puumateriaali, joka on tuotu jostain muualta, ulko-

mailta, ja joka on hinnaltaan kallista, siis 'arvokasta'. Siten se on tavoittelemisen arvoista ja koska kaikilla ei ole niitä varaa hankkia, jalopuisiin tuotteisiin on liitetty myös tietty statusominaisuus.

Kuitenkin, kuinka jaloa on hankkia tuotteita, joissa käytetty materiaali on hankittu tuhoamalla maapallon ylivoimaisesti tärkeimpiä metsäalueita? Jalopuu -termin määrittelyä olisi aika päivittää. Kestävän kehityksen mukaisiksi jalopuiksi kelpaavat tuotteiden valmistuspaikan lähialueilta hankitut materiaalit, joiden käyttökohteet on suunniteltu puumateriaalin ominaisuudet huomioiden.

Puumateriaalien hankintaketjut on vielä nykyisin suunniteltu suurteollisuuden käyttötarpeita varten. Silloin erilaiset marginaaliset puulajit jäävät vähäiselle huomiolle, ja niiden saaminen puualan toimijoiden käyttöön on haasteellista. Jossain määrin marginaalisia puulajeja on saatu suppeampien hankintaketjujen ja yksityisten, valvutuneiden metsänomistajien toimesta puutuotteita valmistavien ammattilaisten käyttöön.

Pohjolan jalot puut -kirjassa (Keinänen ym. 1995, 12–13) todetaan, että marginaalisten puulajien laatuluokituksen puute on ollut osasyynä niiden käytön vähyyteen. Luokittelemattomalla puulla ei ole yleistä sovittua hintaa, jolloin puu jää usein vähäisempään käyttöön. Käytön vähäisyyden vuoksi marginaalisten puulajien käyttöominaisuuksia ei tunneta eikä niitä siten myöskään ole osattu arvostaa. Pohjolan jalot puut -kirjassa on laadittu laatuluokituksia vähemmän käytetyille kotimaisille puulajeille, ja tarkoituksena on ollut siten nostaa niiden tunnettavuutta ja arvostusta. Metsien monimuotoisuuden korostaminen ja ympäristön huomioon ottaminen on parantanut mahdollisuuksia kasvattaa metsissä myös marginaalisia puulajeja.

Metsien sertifiointilla on tarkoitus varmentaa, että metsiä käytetään kestävästi. Sertifiointi tarkoittaa, että metsien hoito ja käsittely on ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä. Samalla varmistetaan, että metsäluonnon monimuotoisuus sekä metsien kulttuuri- ja virkistysarvot huomioidaan samalla kun harjoitetaan suunnitelmallista metsätaloutta. (Metsäkeskus 2024.)

Maija Leskelän Pro gradu -tutkielmassa (2015) nostetaan esille myös sertifikaatteihin liittyviä ongelmia. Kotimaiselle kestävä kehityksen periaatteella kasvatetulle puulle ei ole aina mahdollisuutta hankkia sertifiointia esimerkiksi taloudellisista syistä. Asiakkaiden vaatiessa sertifioidun materiaalin käyttöä joudutaan puuraaka-ainetta hankkimaan pitkien kuljetusmatkojen takaa ulkomailta, jolloin materiaalin kokonaisekologisuus kyseenalaistuu.

Suomessa toimii muutamia puualan yrityksiä, joiden toiminnassa on huomioitu kestävän kehityksen periaatteet. Yksi tunnetuimmista yrityksistä on Fiskarsissa toimiva Nikari Oy. Leskelä (2015) on haastatellut Nikari Oy:n työntekijöitä ja asiakkaita kestävän muotoilun ja arvojen merkityksestä. Leskelän tutkimuksen mukaan ekologinen muotoilu ja toiminta tarkoittaa Nikari Oy:ssä materiaalin valintaa, pakkauksia, tuotteiden kierrätettävyyttä, työtapoja, kuljetuksia ja materiaalin hukkaa. Ekologinen huonekalu on Nikarilaisten mukaan kestävä, korjattavissa oleva, ajaton ja kierrätettävä. Materiaalien ja valmistustavan ekologisuus kuuluvat kiinteästi osaksi Nikarilaisten arkista kestävyttä, samoin kotimaisuus ja lähimateriaalit. (Leskelä 2015, 77.)

Nikari Oy:n perustaja puuseppä Kari Virtanen kiteyttää yrityksensä toiminta-ajatuksen seuraavasti: *'Mulle Nikari on kokopuisia suomalaisista lähialueen puista valmistettuja huonekaluja, sisustuksia ja kalusteita orgaanisin pintakäsittelyin.'* (Leskelä 2015, 32.)

Fiskarsissa toimii myös toinen puusepäntalan kestävyttä korostava yritys, Koivusipilä. Yrittäjänä toimii hienopuuseppä Petri Koivusipilä, jonka matka yrittäjäksi on kulkenut puuseppäopintojen ja Nikarilta hankitun työkokemuksen kautta. Koivusipilän toiminnassa näkyy usko taitotyöhön ja vahva sitoutuminen kestävään kehitykseen. Koivusipilä kertoo toiminnastaan seuraavasti: *'Hienopuusepän tuote valmistuu, kuluu, kiertää ja häviää luonnollisesti. Tärkein ympäristötekijä on kuitenkin kokopuisten huonekalujen pitkä elinkaari. Puun matka taimesta huonekaluksi ja lopulta takaisin kiertokulkuun kestää satoja vuosia!'* (Koivusipilä 2024.)

3 CASE-TUOTOKSET

Tässä opinnäytetyössä case-tuotoksina suunnitellaan ja valmistetaan yksi pari poikkileikkaukseltaan viisikulmaisia syömäpuikkoja ja säilytyskotelo syömäpuikoille kahdesta eri materiaalista. Syömäpuikkojen voidaan katsoa tänä päivänä olevan universaali arkipäivän käyttötuote, vaikka puikkojen alkuperä onkin Aasian maissa. Aasialaisten ruokatrendien leviettyä kaikkiin maanosiin syömäpuikot ovat monelle tuttuja ruokailuvälineitä myös Suomessa.

Suomessa myynnissä olevat ja ravintoloissa käytettävät syömäpuikot ovat tuontitavaraa. Kotimaista valmistusta ei ole. Suomalaiset puulajit sopivat ominaisuuksiensa puolesta hyvin syömäpuikkojen valmistukseen. Onhan niistä valmistettu ruokailuun liittyvää välineistöä, kuten kauhoja ja kuksia vuosisatoja. Kotimaisista materiaaleista yksilöllisesti valmistetuille syömäpuikoille voisi löytyä myös markkinoilla tilausta. Lähimateriaalien käytöllä voisi korostaa puikkojen kestävyyttä. Kestävää kehitystä tiedostava ravintola voisi ottaa käyttöön kotimaisista materiaaleista valmistetut puikot ja sitä voisi hyödyntää myös yrityksen markkinoinnissa ja yrityskuvan rakentamisessa.

Valmistettavien koteloiden tarkoitus on toimia syömäpuikkojen säilytyksessä ja suojana kuljetuksessa. Puikot voi esimerkiksi ottaa mukaan ravintolaan ja kuljettaa takaisin kotiin puhdistettaviksi ja säilytettäväksi, ja näin voisi välttää käyttämästä ravintoloiden kertakäyttöisiä puikkoja. Kotelolla puikot on mahdollista muuntaa kertakäyttötuotteesta uudelleen käytettäväksi kestopuotteeksi. Kertakäyttötuotteet ovat maailmanlaajuisesti yksi suurimmista ympäristön roskaantumisen aiheuttajista.

Case-tuotosten esittely jakaantuu tuotosten suunnittelu- ja valmistusvaiheiden esittelyyn. Vaiheita esitellään kuvin ja selittävin tekstein siten, että molempien tuotosten kohdalla esitellään seuraavat vaiheet: suunnittelu, materiaalien valinta, valmistus. Edellä mainitut vaiheet on jaettu kestävä kehityksen pääkäsitteiden mukaan ekologiseen, taloudelliseen, kulttuuriseen ja sosiaaliseen lohkoon, joihin kunkin vaiheen kestävä kehityksen ominaispiirteet kirjataan.

3.1 Syömäpuikot

Suunnittelu

Kuvissa 1–3 on esitetty syömäpuikkojen suunnittelun lähtökohtia: kotimaisten lähipuulajien käyttö, kädentaityön käyttäminen valmistuksessa ja kiinnostus japanilaiseen käsityökulttuuriin. Olin löytänyt erilaisia japanilaisia käsityötaitoja esitteleviä valokuvia ja videoita, ja niissä kiinnosti erityisesti valmistukseen liittyvät yhtymäkohdat kestävään kehitykseen. Läsä olivat materiaalien ja luonnon kunnioitus. Aistittavissa oli myös asenne, jossa yksinkertaistenkin tuotteiden valmistukseen liittyy sellaista nöyryyttä ja pyrkimystä laatuun, joka tyydyttää paitsi tuotteen saajaa, myös tekijäänsä.



Kuvat 1–3. Suunnittelun lähtökohtia. Kuvat 1–2 Kari Hilla. Kuva 3: [Japanese Tools Australia](#) 2024

Pienikokoisten tuotteiden valmistaminen käsityöllisin menetelmin on erityisen haasteellista ja vaatii tekijältään kädentaitojen lisäksi syvällistä ymmärrystä materiaalien ominaisuuksista ja käsityövälineiden käytöstä. Haastavuus lisääntyy huomattavasti, mikäli mita- ja muototarkkuutta vaativaa tuotteiden valmistusta aiotaan tehdä sarjatyönä. Syömäpuikkojen valmistuksessa tämä haaste on kaikissa työvaiheissa läsnä. Haluni haastaa omaa osaamistani oli yhtenä keskeisenä syynä siihen, että esimerkkituotteeksi valikoitui juuri syömäpuikkojen suunnittelu ja valmistaminen.

Syömäpuikkoja voidaan yksittäiskappaleina valmistaa käsin esimerkiksi puukolla vuolemalla tai käsihöylällä höyläämällä. Puikkojen koko on määrittynyt käytön kautta: yleensä ne ovat noin 230 mm pitkiä ja 8 mm paksuja paksummasta kohdastaan ja kapenevat kärkeä kohti. Niitä voidaan valmistaa myös höyläämällä erityisessä mallineessa, johon sopiviin mittoihin työstetty aihio kiinnitetään höyläämisen ajaksi. Erilaisia valmiita työstössä käytettäviä mallineita on saatavilla interne-

tin verkkokauppojen kautta. Valmiilla mallineilla työstetään yleensä poikkileikkaukseltaan neliön muotoisia puikkoja.

Valmistusta suunnitellessani kiinnostuin mallineiden toiminnasta: kuinka saada onnistumaan hyvin pienten aihoiden kiinnittäminen mallineeseen ja aihoiden työstäminen mallineessa. Ja kuinka saada kiinnittäminen ja työstäminen onnistumaan toistuvasti siten, että tuotteita voi valmistaa useita täsmälleen samanlaisia kappaleita. En halunnut käyttää enkä myöskään kopioida valmiita mallineita, vaan päädyin testaamaan oman vaihtoehdon toteuttamista: poikkileikkaukseltaan viisikulmainen puikko, johon käytettävät mallineet olisi myös suunniteltava ja valmistettava itse. Tältä pohjalta suunnittelin kolmivaiheisen valmistuksen ja kuhunkin vaiheeseen sopivan työstömallineen. Samalla halusin tietysti haastaa itseäni ja taitotyöskentelyni ydintä, käsityötaitoja. Taulukossa 1 on esitelty syömäpuikkojen suunnitteluvaiheessa esille tulleita kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.

Taulukko 1. Syömäpuikkojen suunnitteluvaiheessa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
kertakäyttökulttuurin välttäminen	kertakäyttökulttuurin välttäminen	liikakulutuksen välttäminen	kädentaito-osaamisen säilyttäminen
elinkaariajattelu	elinkaariajattelu	kestävä kuluttaminen	omaleimaisen kulttuurin säilyttäminen
kotimainen valmistus	kotimainen valmistus	mahdollisuus omaksua uusia toimintamalleja	muiden kulttuurien kädentaito-osaamisen soveltaminen
mahdollisuus kierrättää	ominaisuuksiltaan sopivien materiaalien valinta		
jätteen välttäminen	tarkoituksenmukainen muotoilu		
mahdollistaa luonnonmateriaalien käytön	tarkoituksenmukainen kokonaisrakenne		
mahdollistaa lähimateriaalien käytön	mahdollistaa lähimateriaalien käytön		
energiatehokkuuden huomioiminen	piensarjatuotanto		

Materiaalien valinta

Syömäpuikkojen materiaalin valinnassa painottui lähimateriaalien käyttö ja puulajin ominaisuudet. Puulajiksi valikoitui pihlaja, joka kovana ja sitkeänä materiaalina sopii ohuisiin rakenteisiin. Käsityövälineillä työstettäessä materiaalin valinta on oleellisessa osassa. Puun syyrakenteen täytyy olla suoraa ja muutenkin virheetöntä, jotta työstöt onnistuvat laadukkaasti. Käytössä oli kiilahkaistua pihlajaa, joka oli kuivattu luonnollisella kuivauksella. Luonnollisessa, hitaasti tapahtuvassa kuivauksessa materiaaliin syntyviä jännityksiä saadaan vähennettyä, joka osaltaan parantaa materiaalin laatua. Myös energiaa säästyy.

Lopullisen, syömäpuikkojen valmistuksessa käytettävän materiaalin valinta tapahtuu aihiovaiheessa. Kuivatut haljakset esityöstetään koneellisesti (kuvat 4–6) ja tässä vaiheessa materiaalin laatu ja käytettävyys paljastuvat. Taulukossa 2 on esitelty syömäpuikkojen materiaalien valintavaiheessa esille tulleita kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.



Kuvat 4–6. Materiaalien valintaa ja esikäsittelyä. Kuvat Kari Hilla.

Taulukko 2. Syömäpuikkojen materiaalien valintavaiheessa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
luonnonmateriaalien käyttö	lähimateriaalin käyttö		mahdollisuus tarinnallisuuteen
lähimateriaalin käyttö	aihioiden työstäminen lähellä valmistuspaikkaa		perinteisten materiaalien käsittelytavat
aihioiden työstäminen lähellä valmistuspaikkaa	materiaalin luonnollinen kuivaus		
materiaalin luonnollinen kuivaus	materiaalin laadun varmistaminen		
materiaalin alkuperä tiedossa			

Valmistus

Valmistuksen suunnittelu oli suurimmalta osaltaan työstömallineiden suunnittelua. Puikkojen työstöt tapahtuvat käsihöylällä höyläämällä kolmessa vaiheessa, kolmella eri työstömallineella (kuvat 7–9). Ennen käsin työstöjä ahiot on työstetty koneellisesti kokoon 9x9x235 mm. Höyläysmallineisiin kiinnitetyt, koneellisesti esityöstetyt nelikulmaiset ahiot muokataan höyläämällä vaiheittain viisikulmaisiksi, kapeneviksi syömäpuikoiksi. Materiaalin tarkasta valinnasta huolimatta vielä tässä vaiheessa osa ahiosta joudutaan hylkäämään. Taulukossa 3 on esitelty syömäpuikkojen valmistusvaiheessa esille tulleita kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.



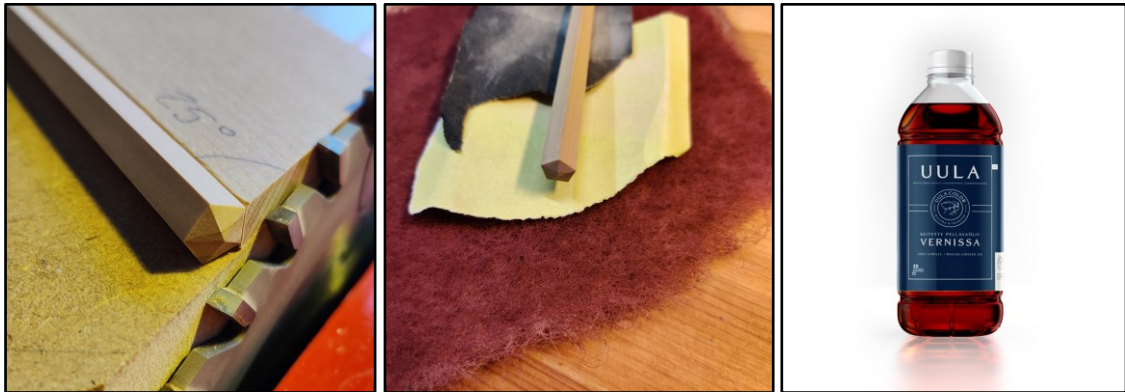
Kuvat 7–9. Höyläysmallineiden ja puikkojen valmistus. Kuvat Kari Hilla.

Taulukko 3. Syömäpuikkojen valmistusvaiheessa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
vähäinen energiankulutus	vähäinen energiankulutus		käsityökulttuurin ylläpitäminen ja kehittäminen
pienet tuotantotilat	pienet tuotantotilat		kädentaitosaamisen säilyttäminen
piensarjatuotanto	piensarjatuotanto		muiden kulttuurien kädentaitosaamisen soveltaminen

Viimeistelyvaiheessa syömäpuikko saa lopullisen muotonsa (kuvat 10–12). Visuaalisena yksityiskohtana puikon paksumpaan päähän työstetään mallinetyöstönä pyörösahalla tähtikuvio ja samalla määrittyy puikon lopullinen pituus. Pinta viimeistellään hiomapapereilla ja hiomahuovalla ja

myös kapeampi pää pyöristetään samalla. Pintakäsittely tehdään kahteen kertaan kotimaisella pellavaöljyvernissalla, jolloin puikot kestävät puhdistamista ja niiden käyttöikä pitenee. Viimeinen työvaihe on pinnan kiillotus, joka tehdään puuvillakankaalla hankaamalla. Tällöin pinta saa himmeän kiillon ja myös kulutuksen kesto paranee. Taulukossa 4 on esitelty syömäpuikkojen viimeistelyvaiheessa esille tulleita kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.



Kuvat 10–12. Muodon viimeistely ja pintakäsittely. Kuvat 10–11 Kari Hilla, kuva 12: www.uula.fi.

Taulukko 4. Syömäpuikkojen viimeistelyvaiheessa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
luonnonmukainen pintakäsittelyaine	kotimainen pintakäsittelyaine		aikaa kestävä visuaalinen lopputulos
kotimainen pintakäsittelyaine			perinteisen pintakäsittelyaineen käyttö
aikaa kestävä visuaalinen lopputulos			

3.2 Kotelot syömäpuikoille

Suunnittelu

Kuvissa 13–15 on esitetty koteloiden suunnittelun lähtökohtia: lähi- ja luonnonmateriaalien käyttö, mahdollinen kierrätysmateriaalien käyttö ja kuten syömäpuikkojenkin suunnittelussa kädentaitotyön käyttäminen valmistuksessa. Syömäpuikkojen suunnittelun yhteydessä olin törmännyt joidenkin valmistajien esittelemiін koteloihin. Kuten syömäpuikkoja, myös erilaisista materiaaleista valmistettuja kotelaita on myytävänä verkkokaupoissa. Niissä on käytetty materiaaleina mm. puu-

ta, kartonkia ja kangasta. Kotimaisesta valmistuksesta ei löydy tietoa. Tässä yhteydessä oli tietysti luontevaa suunnitella kotelot opinnäytetyön lähtökohtien mukaisesti.



Kuvat 13–15. Suunnittelun lähtökohtia. Kuvat 13–14 Kari Hilla, kuva 15: www.pixabay.com

Kotelon tarkoituksena on säilyttää ja suojata puikkoja niiden kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Samalla kotelon tarkoituksena on muuntaa tyypillisesti kertakäyttöinen tuote kestotuotteeksi. Puikot voi säilyttää kotona kotelossa ja kuljettaa omat puikot mukanaan ravintolaan. Omien puikkojen ja kotelon käytöllä voi osoittaa ympäristötietoisuutta ja eettistä valvettuneisuutta sekä osallistumista kestäväan kulutukseen.

Koteloiden suunnittelun aikana testasin erilaisten materiaalien, rakenteiden ja muotojen yhdistelmiä. Alun perin tarkoituksena oli selvittää tuohen käytön mahdollisuuksia, onhan siitä perinteisesti valmistettu esimerkiksi puukontuppia. Testasin tuohikappaleiden ompelua, joka onnistuikin hyvin. Ongelmaksi muodostui kuitenkin tuohen epätasainen laatu, joten jouduin hylkäämään muutoin mielenkiintoisen ja tähän tarkoitukseen sopivan materiaalin.

Puu oli kotelon materiaalina ilmeinen, siitä on mahdollista valmistaa hyvin monenlaisia muoto- ja rakennevariaatioita. Valmistin puusta useita malleja, joista päädyin toteuttamaan selkeälinjaisen vaihtoehdon, jossa käytin mäntymateriaalia visuaalisena elementtinä. Innoittajana toimivat japanilaisten rimaseinäkkeiden (shoji) visuaalinen ilme. Tässä vaihtoehdossa männyn säteittäisessä leikkauskuviossa esille tulevat vuosilustot muodostavat yhdensuuntaista poikittaista raidoitusta. Visuaalinen ilme muodostaa näin rauhallisen kokonaisvaikutelman. Puikot kiillautuvat kotelon kapenevaan aukkoon siten, että puikkojen paksummat päät jäävät näkyville. Näkyvästä osasta ne voidaan vetää ulos kotelosta. Kiillautumisen ansiosta puikot pysyvät paikoillaan, vaikka kotelossa ei ole aukkoa sulkevaa tulppaa.

Päädyin testaamaan kotelossa myös kierrätysmateriaaleja. Suunnittelin toisen kotelon, jossa laminoimalla miniaaltopahvia ja ohutta kartonkia liiman avulla yhteen sain jäykän ja muotoiltavan perusrakenteen. Miniaaltopahvi on peräisin hylätyistä tuotepakkauksista ja sopivan paksua ja jäykkää kartonkia sain aikakauslehtien kansista. Testasin myös yksivärisen uuden kartongin käyttöä. Kotelon kestävyys määritteli hyvin pitkälle miniaaltopahvista ja kartongista valmistetun mallin rakenteen ja muodon: totesin, että putkimainen rakenne ja muoto on kaikkiin rasisuuntiin jäykkä ohuinakin rakenteina. Putken pohja ja tulppa muotoillaan puisesta pyörötangosta. Pohja kiinnitetään liimaamalla, tulppa toimii samalla puikkojen lepuutusalusana. Taulukossa 5 on esitelty koteloiden suunnitteluvaiheessa esille tulleita kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.

Taulukko 5. Koteloiden suunnitteluvaiheessa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
elinkaariajattelu	kertakäyttökulttuurin välttäminen	mahdollisuus ilmentää eettistä valveutuneisuutta	kädentaitosaamisen säilyttäminen
mahdollisuus kiertää	elinkaariajattelu	kestävä kuluttaminen	muiden kulttuurien kädentaitosaamisen soveltaminen
jätteen välttäminen	ominaisuuksiltaan sopivien materiaalien valinta	mahdollisuus ilmentää ympäristötietoisuutta	
mahdollistaa luonnonmateriaalien käytön	tarkoituksenmukainen muotoilu	mahdollisuus omaksumaa uusia toimintamalleja	
mahdollistaa lähimateriaalien käytön	tarkoituksenmukainen kokonaisrakenne		
mahdollistaa kierrätysmateriaalien käytön	mahdollistaa lähimateriaalien käytön		
energiatehokkuuden huomioiminen	mahdollistaa kierrätysmateriaalien käytön		

Materiaalien valinta

Koteloiden suunnitteluvaiheessa päädyin valmistamaan kaksi erilaista koteloa. Koteloiden materiaalien valinnassa painottui lähimateriaalien ja kierrätysmateriaalien käyttö (kuvat 16–18). Puumateriaalista valmistetussa kotelossa on käytetty haapaa ja mäntyä. Mänty muodostaa tuotteen

seen pääosan visuaalisesta ilmeestä, joten näkyväksi pinnaksi valittiin säteittäinen leikkauspinta. Kierrätysmateriaalista valmistetussa kotelossa on käytetty hylättyjen tuotepakkausten miniaalto-pahvia, aikakauslehtien kansia ja vaihtoehtona myös uutta kartonkia. Taulukossa 6 on esitelty koteloiden materiaalien valintavaiheessa esille tulleita kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.



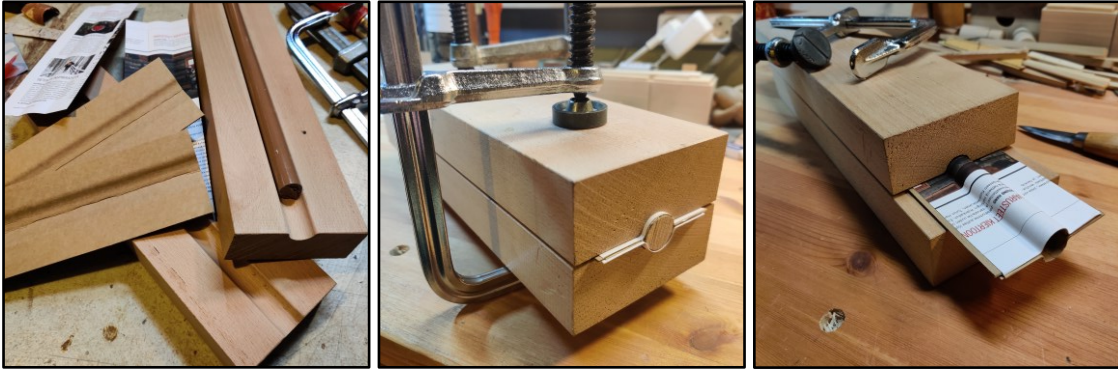
Kuvat 16–18. Materiaalien valinta. Kuvat Kari Hilla.

Taulukko 6. Koteloiden materiaalien valintavaiheessa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
luonnonmateriaalien käyttö	kierrätysmateriaalien käyttö	eettisten valintojen osoittaminen	mahdollisuus tarinallisuuteen
kierrätysmateriaalien käyttö	lähimateriaalien käyttö		kierrätysmateriaalin käyttötapojen kehittäminen
lähimateriaalien käyttö	elinkaariajattelu		
elinkaariajattelu			

Valmistus

Kierrätysmateriaalista valmistetun kotelon laminointia varten tarvittiin kaksipuoleinen puristusmuotti, jossa miniaaltopahvi ja kartonki liimataan yhteen ja samalla saadaan aikaiseksi putkimainen rakenne ja muoto (kuvat 19–21). Laminointimuotin kolmantena osana on pyörötanko, joka puristuksessa määrittelee kotelon lopullisen ainevahvuuden ja pakottaa liimattavat materiaalit kiinni toisiinsa. Samasta pyörötangosta valmistetaan kotelon pohja ja tulppa. Pohja liimataan paikoilleen ja tulppa muotoillaan lopulliseen muotoonsa.



Kuvat 19–21. Kierrätysmateriaalista valmistetun kotelon valmistus. Kuvat Kari Hilla.

Puumateriaalista valmistettu kotelon sisäosa rakentuu kahdesta identtisestä haaparimasta ja ulkopinta kahdesta ohuesta mäntylevystä (kuvat 22–24). Sisäosassa haaparimat asetetaan siten, että niiden väliin jää kapeneva rako ja ulkopintaan liimattavat mäntylevyt lukitsevat raon kiilamaiseksi. Mäntylevyjen syy rakenne on valittu siten, että pintaan muodostuu raidallisena näkyvä säteittäinen leikkauspinta. Haapa- ja mäntyosien yhteen liittämisen jälkeen työstetään kotelolle lopullinen ulkomuoto. Taulukossa 7 on esitelty koteloiden valmistusvaiheissa esille tulleita kestävä kehityksen tunnuspiirteitä.



Kuvat 22–24. Puumateriaalista valmistetun koteloiden valmistus. Kuvat Kari Hilla.

Taulukko 7. Koteloiden valmistusvaiheissa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuuksien kehittäminen	kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuuksien kehittäminen		kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuuksien kehittäminen
vähäinen energiankulutus	vähäinen energiankulutus		
pienet tuotantotilat	pienet tuotantotilat		
piensarjatuotanto	piensarjatuotanto		

Kierrätysmateriaalista valmistetun koteloiden viimeistelyvaiheessa koteloiden siivekkeiden reunat ja koteloiden päät siistitään hiomalla ja lopulliset mitat määräytyvät samalla (kuvat 25, 26). Siivekkeiden kulmien pyöristys parantaa koteloiden kestävyttä ja samalla pehmentää muotoa. Koteloiden pinta voidaan käsitellä puuöljyllä, mutta voidaan jättää myös käsittelemättä. Tulppa käsitellään puuöljyllä.

Puumateriaalista valmistettu kotelo viimeistellään hiomalla koteloiden pinnat ja särmät. Koteloiden käytettävyyttä parantavat ulkonevien osien sisäreunojen lisäviisteet, jotka helpottavat puikkojen ulosvetämistä (kuva 27). Pintakäsittelyä käytetään kotimaista puuöljyä, samaa, jota käytetään sömpöpuikkojen pintakäsittelyssä. Tässäkin viimeinen työvaihe on pinnan kiillotus, joka tehdään voimakkaasti puuvillapohjaisella kankaalla hankaamalla. Taulukossa 8 on esitelty koteloiden viimeistelyvaiheessa esille tulleita kestävä kehityksen tunnuspiirteitä.



Kuvat 25–27. Muotojen viimeistelyt ja pintakäsittelyt. Kuvat Kari Hilla.

Taulukko 8. Koteloiden viimeistelyvaiheessa esille tulleita tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
luonnonmukainen pintakäsittelyaine	kotimainen pintakäsittelyaine	voi ilmentää ympäristötietoisuutta	aikaa kestävä visuaalinen lopputulos
kotimainen pintakäsittelyaine		mahdollisuus osoittaa kestävästä kuluttamista	perinteisen pintakäsittelyaineen käyttö
aikaa kestävä visuaalinen lopputulos			

4 TULOKSET

Tässä opinnäytetyössä valmistettujen Case-tuotosten suunnittelu- ja valmistusprosessien aikana kirjattiin taulukoihin molempien prosessien eri vaiheissa esille tulleita kestäväen kehityksen mukaisen taitotyön tunnuspiirteitä. Esimerkkituotteina suunniteltiin ja valmistettiin yksi pari syömäpuikkoja ja kaksi, eri materiaaleista valmistettua koteloa syömäpuikoille. Esimerkkituotteiden valintaa ja suunnittelu- ja valmistusprosessien vaiheita on esitelty kappaleessa 3.

Case-tuotosten suunnittelun ja valmistuksen yhteydessä esille nousseiden tunnuspiirteiden taulukoinnissa jaotteluksi valikoitui yleisesti käytössä olevien kestäväen kehityksen osa-alueiden mukainen jako. Neljä pääkohtaa taulukoinnissa ovat ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Näiden pääkohtien kautta on peilattu esimerkkituotteiden suunnittelua ja valmistusta ja saatu tuotettua taulukoissa esitettyjä kestävyiden tunnuspiirteitä. Tunnuspiirteiden kirjaamista on tehty vaiheittain esimerkkituotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessien edetessä ja tavoitteena on ollut mahdollisimman kattava esille tulleiden tunnuspiirteiden kuvaaminen. Tulokset on selkeyden vuoksi taulukoitu siten, että suunnittelu- ja valmistusprosessien tulokset esitellään erillisissä taulukoissa.

Esimerkkituotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa esille tulleissa kestäväen taitotyön tunnuspiirteissä korostuvat ekologinen ja taloudellinen osa-alue. Näihin osa-alueisiin liittyvien tunnuspiirteiden korostuminen oli odotettavissa, koska kädentaitotyössä luonnonmateriaalien käyttö on hyvin yleistä ja puumateriaali valikoitui tämänkin työn esimerkkituotteissa materiaaliksi sekä syömäpuikoissa että toisessa koteloista. Käyttötarkoitukseen sopivien lähimateriaalien käyttö ja mahdollisuus kierrätyksen edistämien nousevat esille niin suunnittelu- kuin valmistusprosessien tuloksissa, myös elinkaariajattelu on näkyvissä. Suunnitteluvaiheessa nousevat esille tuotteen tarkoituksenmukainen rakenne ja muotoilu.

Taloudellisen osa-alueen yhteydessä nousevat esille tyypilliset kädentaitotekijän työmenetelmiin ja tiloihin liittyvät ominaispiirteet. Piensarjatuotanto on energiatehokasta silloin, kun käytössä on vähäinen laitekanta ja työtilat ovat kooltaan pienet. Säästeliäs ja tarkoituksenmukainen materiaalien käyttö ovat näkyvissä työn tuloksissa. Luonnonmateriaalien tuntemus on yksi kädentaitosaajan ammatillisen osaamisen keskeisissä osaamisalueita. Kojonkoski-Rännäli (1995, 121) toteaa, että käsityön tekijän materiaalituntemus tuottaa kunnioitusta luontoa kohtaan. Kojonkoski-

Rännäli lisää, että kun käsityön tekijä oppii tekemään työtään materiaalin ehdoilla, kasvaa kunnioitus materiaalia kohtaan ja sen seurauksena materiaalin käyttö on tarkoituksenmukaista ja säästeliästä.

Kulttuurisessa osa-alueessa esille tulleissa tunnuspiirteissä on näkyvissä vahva kädentaito-osaamisen ja käsityökulttuurin säilyttämisen, ylläpitämisen ja kehittämisen painotus. Kädentaito-osaaminen ja taitotyö kaikkien osien ovat tehotuotantoon pohjautuvassa yhteiskunnassa monien paineiden alaisena, mutta omaleimaisen käsityökulttuurin säilyttämisessä kädentaito-osaamisen valttina tulevaisuudessa on kestävän kehityksen periaatteiden sisältymien suureen osaan taitotyötä. Toisten kulttuurien kädentaito-osaamisen soveltaminen ja tarinallistaminen näkyvät niin ikään tuloksissa. Tarinallistaminen mahdollistaa tuotteen alkuperän, materiaalien ja valmistuksen sanoittamisen tiiviisti siten, että asiakkaalle muodostuu positiivinen kokonaiskuva tuotteesta.

Sosiaalinen kestävän kehityksen osa-alue tuotti vähiten tunnuspiirteiden kirjauksia. Kirjaukset asettuva sosiaalisen vastuun ja ihmisten yhteisöllisen identiteetin vahvistamisen käsitteisiin. Kestävä kuluttaminen ja eettisten valintojen osoittaminen sekä ympäristötietoisuuden osoittaminen näkyvät tuloksissa keskeisinä tunnuspiirteinä. Sosiaalisen kestävyuden määrittely on kestävän kehityksen osa-alueista vähiten vakiintunut ja sosiaalisen kestävyuden mittaamiseen tarvittava käsitteistöä ja mittareita ollaan luomassa. Elli Aaltonen (2022) tuo artikkelissaan esille, että ympäristön kestävyuden mittarit kuten hiilijalanjälki, hiilineutraaliuden toteutuminen, uusiutuvat energia- valinnat, biodiversiteetin tila sekä luontopääoman määrä ovat indikaattoreita, joiden avulla kestävyuden seuranta on mahdollista. Aaltosen mukaan sosiaalisen kestävyuden indikointi edellyttääkin, että saamme yhteisen käsityksen tavoitteista, joita sosiaaliseen kestävyteen sisältyy.

Taulukkoon 9 on kirjattu case-tuotosten suunnitteluvaiheissa esille tulleita taitotyöhön liittyviä kestävän kehityksen tunnuspiirteitä. Taulukossa on yhdistettynä molempien tuotosten suunnitteluvaiheet.

Taulukko 9. Case-tuotosten suunnitteluvaiheissa esille tulleita taitotyöhön liittyviä kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
kertakäyttökulttuurin välttäminen	kertakäyttökulttuurin välttäminen	liikakulutuksen välttäminen	kädentaito-osaamisen säilyttäminen
elinkaariajattelu	elinkaariajattelu	kestävä kuluttaminen	omaleimaisen kulttuurin säilyttäminen
kotimainen valmistus	kotimainen valmistus	mahdollisuus omaksua uusia toimintamalleja	muiden kulttuurien kädentaito-osaamisen soveltaminen
mahdollisuus kierrättää	ominaisuuksiltaan sopivien materiaalien valinta		
jätteen välttäminen	tarkoituksenmukainen muotoilu		
mahdollistaa luonnonmateriaalien käytön	tarkoituksenmukainen kokonaisrakenne		
mahdollistaa lähimateriaalien käytön	mahdollistaa lähimateriaalien käytön		
mahdollistaa kierrätysmateriaalien käytön	mahdollistaa kierrätysmateriaalien käytön		
energiatehokkuuden huomioiminen	piensarjatuotanto		

Taulukkoon 10 on kirjattu case-tuotosten valmistusvaiheissa esille tulleita taitotyöhön liittyviä kestävän kehityksen tunnuspiirteitä. Taulukossa on yhdistettynä molempien tuotosten valmistusvaiheet.

Edellä esitettyjen taulukoiden pohjalta on laadittu tässä opinnäytetyössä tavoitteena ollut Kestävän kehityksen kartta -työkalu. Työkalussa yhdistellään ja tiivistetään keskeisimpiä case-tuotosten suunnittelu- ja valmistusprosessien aikana esille tulleita kestävän kehityksen mukaisen taitotyön tunnuspiirteitä. Käytettävyyden parantamiseksi Kestävän kehityksen kartassa tunnuspiirteiden ryhmittelyä on muokattu. Case-tuotosten analysoinnin yhteydessä käyttökelpoiset yleiset kestävän kehityksen osa-alueet (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen) on jätetty taka-alalle ja tilalle on tuotu paremmin käytännön suunnittelu- ja valmistustyöhön sopiva ryhmitte-

ly. Muokatussa ryhmittelyssä tunnuspiirteet on jaettu neljään ryhmään: materiaalit, valmistus, kierrätys ja jäte sekä eettiset periaatteet.

Taulukko 10. Case-tuotosten valmistusvaiheissa esille tulleita taitotyöhön liittyviä kestävän kehityksen tunnuspiirteitä.

Ekologinen	Taloudellinen	Sosiaalinen	Kulttuurinen
luonnonmateriaalien käyttö	lähimateriaalin käyttö	eettisten valintojen osoittaminen	mahdollisuus tarinalisuuteen
lähimateriaalin käyttö	aihioiden työstäminen lähellä valmistuspaikkaa	voi ilmentää ympäristötietoisuutta	perinteisten materiaalin käsittelytapojen säilyttäminen
aihioiden työstäminen lähellä valmistuspaikkaa	materiaalin luonnollinen kuivaus	mahdollisuus osoittaa kestävää kuluttamista	käsityökulttuurin ylläpitäminen ja kehittäminen
materiaalin luonnollinen kuivaus	materiaalin laadun varmistaminen		kädentaitosaamisen säilyttäminen
materiaalin alkuperätiedossa	vähäinen energiankulutus		muiden kulttuurien kädentaitosaamisen soveltaminen
vähäinen energiankulutus	pienet tuotantotilat		aikaa kestävä visuaalinen lopputulos
pienet tuotantotilat	piensarjatuotanto		perinteisen pintakäsittelyaineen käyttö
piensarjatuotanto	kotimainen pintakäsittelyaine		kierrätysmateriaalin käyttötapojen kehittäminen
luonnonmukainen pintakäsittelyaine	kierrätysmateriaalien käyttö		kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuuksien kehittäminen
kotimainen pintakäsittelyaine	elinkaariajattelu		
aikaa kestävä visuaalinen lopputulos	kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuuksien kehittäminen		
kierrätysmateriaalien käyttö			
elinkaariajattelu			
kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuuksien kehittäminen			

Keskeisten kestäväää taitotyötä ohjaavien tunnuspiirteiden tarkastelun helpottamiseksi muokattuihin ryhmiin on muodostettu avaavia kysymyksiä, joiden avulla työkalujen käyttäjät voivat ohjata omia suunnittelu- ja valmistusprosessejaan kestävämpään suuntaan. Kysymyksissä on tarkoituksellisesti häivytetty esimerkiksi termi *puumateriaali* taka-alalle ja käytetty termiä *materiaali*. Tällä on pyritty yleisempään tasoon, jolloin työkalun sovellettavuus eri materiaaleja käytettäessä paranee. Kysymysten on tarkoitus herättää huomaamaan prosesseissa ne kohdat, joissa on mahdollista toimia kestävästi. Avaavat kysymykset on johdettu taulukoiden keskeisten tunnuspiirteiden pohjalta ja niiden on myös tarkoitus saada työkalun käyttäjää esittämään itselleen jatkokysymyksiä kyseisten tunnuspiirteiden kohdalla.

Kestävän kehityksen kartta -työkalu on esitelty lopullisessa muodossaan tämän opinnäytetyön liitteenä (LIITE 1).

5 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin ja tuotiin näkyväksi kestävän kehityksen tunnuspiirteitä, joita sisältyy kestävän taitotuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessiin. Tunnuspiirteitä kartoitettiin case-tuotosten suunnittelun ja valmistuksen kautta kirjaamalla prosessien edetessä esille tulleita tunnuspiirteitä. Kestävän kehityksen tunnuspiirteet kirjattiin vaiheittain taulukoihin ja vaiheiden etenemistä on esitelty myös valokuvin. Tunnuspiirteiden taulukoinnissa käytettiin yleistä, neli-osaista kestävän kehityksen osa-alueiden jaottelua (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen, kulttuurinen). Case-tuotoksina suunniteltiin ja valmistettiin yksi pari syömäpuikkoja ja kaksi erilaista koteloa syömäpuikoille.

Keskeisenä tavoitteena oli myös tuottaa case-tuotosten suunnittelu- ja valmistusprosessien kestävyden analysoinnin tuloksena Kestävän kehityksen kartta -työkalu, joka toimisi apuvälineenä taitotuotteiden suunnittelun ja valmistuksen parissa työskenteleville. Pääkohderyhmänä työkalun käyttäjiksi määrittyivät opettajat, jotka ohjaavat opiskelijoitaan suunnittelu- ja valmistusprosesseissa. Alkusysäyksen työkalun kehittämiseen olen saanut omassa opetustyössäni, jossa olen kaivannut pelkistettyä esitystä kestävän kehityksen liittymäkohdista taitotuotteen suunnittelun ja valmistuksen tueksi ja tiedon jakamiseksi omille opiskelijoilleni.

Koska opinnäytetyöni aihe liittyy omaan työskentelyyni käsityöläisenä, muotoilijana ja opettajana, oli hyvin kiinnostavaa, innostavaa ja antoisaa päästä tarkastelemaan omaa työskentelyä ja samalla ottaa kantaa itselle tärkeään kestävän kehityksen teemaan. Oman työskentelyn analysointi oli kuitenkin ajoittain haastavaa suunnittelu- ja valmistusprosessien päällekkäisyyksien vuoksi. Kädentaitotuotteen suunnittelu ja valmistus etenee usein toisiinsa kietoutuneena kokonaisuutena ja prosessien erittely tuntui välillä työläältä. Esimerkiksi koe- ja mallikappaleiden valmistuksessa on koko ajan vahvasti myös suunnitteluprosessin elementtejä läsnä. Olin kuitenkin halunnut erottaa suunnittelu- ja valmistusprosessien tarkastelun, koska oletin siten saavani laajemman kirjon tunnuspiirteitä esille. Prosessien vaiheiden valokuvaaminen selkiytti ja helpotti itselleni aiheen käsittelyä, erityisesti raportin kirjoitusvaiheessa.

Esille tulleissa kestävän kehityksen tunnuspiirteissä painottui erityisesti ekologisen kestävyuden osa-alue. Case-tuotosten materiaaleiksi valikoituivat lähimateriaaleina hankitut pihlaja, haapa ja mänty, sekä kotelon valmistuksessa käytetyistä pakkauksista saadut kierrätysmateriaalit, miniaal-

topahvi ja aikakauslehtien kansien kartonki. Valitut materiaalit voidaan liittää monella tavalla kestävään kehitykseen ja niiden avulla saatiin tuotua esille useita eri kestävän kehityksen tunnuspiirteitä. Tämän opinnäytetyön case-tuotoksiksi valitut esimerkkituotteet tuottivat esille tässä työssä esitetyt tunnuspiirteet, mutta todennäköisesti taulukot olisivat olleet ainakin joiltain osin toisenlaiset toisilla tuotoksilla. Toisaalta lähdeaineistojenkin pohjalta voi todeta, että lähes aina kädentaitotuotteen suunnittelussa ja valmistuksessa esimerkiksi materiaalituntemuksen osuus on keskeisellä sijalla, joten materiaalien käyttöön liittyvät tulokset ovat todennäköisimmin yleistettävissä kädentaitotuotteisiin laajemminkin.

Valittujen tuotosten suunnittelu- ja valmistusprosessien kautta saatiin esille käsityömaisen työskentelyn tuottamia kestävän kehityksen tunnuspiirteitä. Esimerkiksi digitalisaation mahdollisuudet kestävän taitotuotteen suunnittelussa ja valmistuksessa jäivät kuitenkin tässä yhteydessä kokonaan puuttumaan tuloksista. Työ- ja elinkeinoministeriön raportissa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021) kannustetaan yrityksiä kestävään digitalisaatioon, joka raportin mukaan tarkoittaa, että yritykset tuottavat ratkaisuja, jotka hyödyntävät digiteknologioita ja samalla hillitsevät ilmastonmuutosta. Digitalisaation käyttö olisi todennäköisesti tuonut oman lisänsä kestävän kehityksen tunnuspiirteisiin taitotuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa.

Tavoitteena ollut Kestävän kehityksen kartta -työkalu saatiin tiivistettyä taulukkomuotoisena yhden A4-arkin mittaiseksi. Case-tuotosten analysoinnin avulla esille tulleet tunnuspiirteet ja niistä johdetut avaavat kysymykset jouduttiin kuitenkin esittämään melkoisen pienellä kirjasinkoolla ja se voi vaikeuttaa taulukon käyttöä. Toisaalta nimenomaan käytettävyyden kannalta tiivis esitys on hyvä, mutta työkalun mahdollisessa jatkojalostuksessa joudutaan nyt valittua esitystapaa pohtimaan. Mikäli jatkotyöskentely tuottaisi lisää kirjattavia tunnuspiirteitä, voidaan joutua tässä yhteydessä esitetyistä karsimaan tai laajentamaan esitystä useampaan taulukkoon. Tämän työn liitteenä esitetty Kestävän kehityksen kartta -työkalu on esitetty pystysuuntaisena A4-arkkina, mutta myöhemmin käytössä vaakasuuntainen esitys voisi toimia paremmin.

Kestävän taitotyön tunnuspiirteiden kartoitus ja Kestävän kehityksen kartta -työkalu ovat tässä työssä kädentaitotuotteiden suunnittelun ja valmistuksen analysoinnin tulosta. Lähestymiskulma materiaalien ja käytettyjen tekniikoiden osalta liittyy puumateriaaliin ja kierrätysmateriaaleihin. Samantyyppinen suunnittelu- ja valmistusprosessien analysointi ja työkalun laatiminen havaittujen kestävän toiminnan tunnuspiirteiden pohjalta olisi todennäköisesti helposti toteutettavissa

muillakin aloilla. Esimerkiksi metallialalle soveltuva Kestävän kehityksen kartta -työkalu olisi nähdäkseni melko pienin muutoksin mahdollista toteuttaa.

Kestävän kehityksen kartta on tarkoitettu käytännön työskentelyn avuksi. Työkalun testaaminen voidaan aloittaa käytännössä heti. Kestävä kehitys on yhteiskunnassamme näkyvillä kaikilla tasoilla ja erilaisia kestävyiden lupauksia laaditaan kunnissa, yrityksissä ja myös oppilaitoksissa. Uskoisin kehittämäni työkalun auttavan osaltaan huomaamaan käytännön tason toimia, joilla voidaan valita kestävämpiä toimintatapoja omalla alallani ja alani opetuksessa ja että vaikutukset ulottuvat myös tulevien ammattilaisten kautta alan työpaikoille. Toiveena on myös, että Kestävän kehityksen kartta voisi sovellettuna opastaa muidenkin alojen toimijoita tuottamaan alallaan kestävämpää tulevaisuutta.

LÄHTEET

Aaltio, Iiris 1999. Case-tutkimus metodisena lähestymistapana. Menetelmäartikkeli, Metodix Oy. Hakupäivä 23.2.2024 <https://metodix.fi/2014/05/19/aaltio-marjosola-casetutkimus/>

Aaltonen, Elli 2022. Artikkel, Alusta-lehti. Tampereen yliopisto. Hakupäivä 26.2.2024 <https://www.tuni.fi/alustalehti/2022/06/02/mita-sosiaalinen-kestavyys-on-ja-miten-sita-voi-mitata/>

Anttila, Pirkko 2000. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Business College Helsinki, 2024. Ekologinen kestävä kehitys. Hakupäivä 8.2.2024 <https://keke.bc.fi/Kestava-kehitys/suomi/ekologinen/>

Huntus, Antti 2023. Blogikirjoitus: Kulttuurinen kestävyys tulee! Taiteen edistämiskeskus. Hakupäivä 26.2.2024. <https://www.taike.fi/fi/blogit/kulttuurinen-kestavyys-tulee>

Keinänen Eero, Tahvanainen Veijo 1995. Pohjolan jalot puut. Kuopio: Suomen graafiset palvelut Oy Ltd

Koivusipilä, 2024. Kotisivut, Koivusipilä. Hakupäivä 24.3.2024. <https://www.hienopuuseppa.fi/puu-ja-ymparisto/>

Kojonkoski-Rännäli, Seija 1995. Ajatus käsissämme. Käsitteiden merkityssisällön analyysi. Turun yliopiston julkaisuja. Turku: Painosalama Oy.

Kuntaliitto, 2024. Ekologinen, sosiaalinen, taloudellinen ja teknologinen kestävyys. Hakupäivä 26.2.2024 <https://www.kuntaliitto.fi/tietotuotteet-ja-palvelut/verkojulkaisut/kestava-kehityksen-strateginen-johtaminen/12-ekologinen-sosiaalinen-taloudellinen-ja-teknologinen>

Leskelä, Maija 2015. Tarinat huonekalujen taustalla. Pro gradu -tutkielma, Oulun yliopisto, Kulttuuriantropologian laitos.

Metsäkeskus, 2024. Metsäsertifiointi. Hakupäivä 12.2.2024 <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/oikeudet-ja-velvollisuudet/metsasertifiointi>

Niemeläinen, Iira 2019. Kestävä muotoilu suomalaisen korkeakouluopetuksen kontekstissa. Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto, Johtamisen ja talouden tiedekunta.

Opetushallitus, 2023. Tutkinnon perusteet, Taideteollisuusalan perustutkinto.

Opetushallitus, 2024. Kestävän kehityksen keskeiset käsitteet. Hakupäivä 8.2.2024 <https://www.oph.fi/fi/opettajat-ja-kasvattajat/kestavan-kehityksen-keskeiset-kasitteet>

Papanek, Viktor 1970. Turhaa vai tarpeellista? Helsinki: Kirjayhtymä.

Suojanen, Ulla 1993. Käsityökasvatuksen perusteet. Porvoo: WSOY:n graafiset laitokset.

Suomen YK-Liitto, 2024. Kestävä kehitys - historiaa ja toiminnan taustoja. Hakupäivä 7.2.2024 <https://www.ykliitto.fi/kestava-kehitys/kestava-kehitys-historiaa-ja-toiminnan-taustoja>

Suomen YK-Liitto, 2024. Kestävä kehitys – Agenda2030-julistuksen sisältö. Hakupäivä 8.2.2024) <https://www.ykliitto.fi/kestava-kehitys/agenda2030-julistuksen-sisalto>

Suomen ympäristökeskus, 2023. Hakupäivä 15.2.2024 <https://ymparisto.fi/fi/kestava-arki/hanki-harkiten-tavaroita-ja-palveluita>

Suomen ympäristökeskus, 2023. Hakupäivä 15.2.2024 https://www.materiaalikierto.fi/fi-FI/Materiaalit_ ja_kiertotalous/Uudelleenkaaytto

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2021. Raportti: Yritysten digitalisaatio tukemaan kestävästä kehitystä ja ilmastotavoitteita. Hakupäivä 16.3.2024.

<https://tem.fi/-/raportti-yritysten-digitalisaatio-tukemaan-kestavaa-kehitysta-ja-ilmastotavoitteita>

Uula Color Oy, 2024. Maalit ja tuotteet. Hakupäivä 22.2.2024. <https://uula.fi/tuotekategoria/ohenteet-oljyt/>

Valtioneuvoston kanslia, 2024. Kestävän kehityksen globaali toimintaohjelma Agenda2030. Hakupäivä 7.2.2024. <https://kestavakehitys.fi/agenda-2030>

Vuori, Jaana 2021. Tapaustutkimus. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tietoarkisto. Tampereen yliopisto. Hakupäivä 23.2.2024. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/tapaustutkimus/>

Väänänen Niina, Pöllänen Sinikka, Kaipainen Minna & Vartiainen Leena, 2017. Sustainable Craft in Practice: from Practice to Theory. Itä-Suomen yliopisto, tieteellinen artikkeli. Craft Research 8(2), 257–284.

Ympäristöministeriö, 2024. Mitä on kestävä kehitys? Hakupäivä 8.2.2024 <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

Alla olevien kysymysten avulla voit suunnata tuotteen suunnittelu- ja valmistusvaihetta kestävämmälle tielle	
MATERIAALIT	<ul style="list-style-type: none"> • Voiko tuotteessa käyttää <i>kotimaista materiaalia</i>? Jos ei, pystyykö <i>materiaalin alkuperän</i> selvittämään? Mitkä seikat vaikuttavat <i>materiaalin laatuun</i>? Onko materiaali sertifioitua? Millainen hiilijalanjälki ulkomaisella materiaalilla on? Voiko ulkomaisen materiaalin käytöllä heikentää paikallista ympäristön tilaa? • Voiko tuotteessa käyttää <i>lähimateriaalia</i>? Oletko selvittänyt lähimateriaalien saatavuutta, kokonaistannuksia ja ympäristövaikutuksia? • Voiko tuotteessa käyttää <i>luonnonmateriaalia</i>? Voiko <i>pintakäsittelyaine</i> olla <i>kotimaista, luonnonmukaista ja perinteistä</i>? Voiko luonnonmateriaalin käytöllä korvata jotain muuta materiaalia? • Voiko tuotteessa käyttää <i>kierrätysmateriaalia</i>? Oletko selvittänyt kierrätysmateriaalien ominaisuuksia ja saatavuutta? Voisiko kierrätysmateriaalin käyttö tuoda tuotteelle lisäarvoa? • Ovatko tuotteeseen valitut <i>materiaalit ominaisuuksiltaan sopivimmat</i>? Oletko tietoinen valittujen materiaalien ominaisuuksista?
VALMISTUS	<ul style="list-style-type: none"> • Voiko tuotteen <i>valmistaa kotimaassa</i>? Voiko tuotteen valmistaa lähialueella? Voiko tuotteen valmistaa osittain kotimaassa? Jos ei, pystyykö varmistamaan, että ulkomainen valmistaja noudattaa kestävä kehityksen periaatteita? • Onko tuotteessa <i>tarkoituksenmukainen kokonaisrakenne ja muotoilu</i>? Voiko rakenteen ja muotoilun avulla parantaa tuotteen kestävyyttä ja käytettävyyttä? Voiko muotoilun avulla tuottaa <i>visuaalisesti aikaa kestävä</i> lopputuloksen? • Voiko tuotteen valmistuksessa huomioida <i>energiatehokkuuden</i>? Parantavatko valitut tuotantomenetelmät, koneet ja laitteet ja käytettävät <i>tuotantotilat</i> energiatehokkuutta? Voiko valmistus olla <i>piensarjatuotantoa</i>? • Voiko valmistusta suunnitella siten, että <i>kädentaito-osaamisen ja omaleimaisen kulttuurin säilyttäminen</i> mahdollistuu? Voiko osa työvaiheista sisältää <i>perinteisiä työmenetelmiä</i>? Voiko valmistusmenetelmän valinnalla säilyttää <i>perinteisiä materiaalien käsittelytapoja</i>? Voisiko perinteisten työmenetelmien ja materiaalien käsittelytapojen käyttö tuoda tuotteelle lisäarvoa? • Voisiko valmistus sisältää <i>uusien kulttuuristen toimintamallien omaksumista ja muiden kulttuurien kädentaito-osaamisen soveltamista</i>? Voisiko valmistus uudistaa kulttuurisia toimintamalleja? Voisiko muiden kulttuurien kädentaito-osaamisen soveltaminen tuoda tuotteelle lisäarvoa? • Voisiko tuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessia <i>tarinallistaa</i>? Voisiko tarinallistamisella kertoa materiaalien alkuperästä ja tuotteen valmistuksesta? Voisiko tarinallistaminen tuoda tuotteelle lisäarvoa?
KIERRÄTYS JA JÄTE	<ul style="list-style-type: none"> • Onko tuotteen koko <i>elinkaari</i> huomioitu suunnittelussa ja valmistuksessa? Voiko tuotteeseen käytetyt materiaalit <i>kierrättää</i> tuotteen käyttöiän päättyessä? Onko tuotteen suunnittelussa huomioitu tuotteen elinkaaren aikana tuottama <i>jätteen määrä</i>? Miten syntyvän jätteen määrää voisi minimoida? • Voiko tuotteen suunnittelussa ja valmistuksessa <i>kehittää kierrätysmateriaalien käyttömahdollisuuksia ja -tapoja</i>?
EETTISET PERIAATTEET	<ul style="list-style-type: none"> • Voiko tuotteella ottaa kantaa <i>kertakäyttökulttuurin välttämiseen</i>? Voiko tuotteen suunnittelulla edesauttaa kestotuotteiden käyttöä? • Voiko tuotteella osoittaa osallistumista <i>kestävään kuluttamiseen</i>? • Voiko tuotteella osoittaa osallistumista <i>liikakulutuksen välttämiseen</i>?