Mekko metallista?

Taideperustainen tutkimus ei-kankaisista materiaaleista vaatetuksessa

Joanne Pykäri

Muoti ja tekstiilisuunnittelu

Pro gradu

5.10.2026

Lapin yliopisto

Taiteiden Tiedekunta

Tiivistelmä

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, ovatko ei-kankaiset materiaalit varteenotettavia vaatetusmateriaaleja vastaamalla kysymyksiin siitä, mitä positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia niillä on, ja mitä niiden ominaisuuksia on otettava huomioon niiden käyttöä suunnitellessa. Tutkimus on laadullista, autoetnografian piirteitä sisältävää taideperustaista tutkimusta, jonka aineisto on vaatteen valmistusta käsittelevä projektipäiväkirja. Projektipäiväkirja on kerätty empiirisesti, ja sen analyysissä hyödynnetään laadullista sisällönanalyysiä.

Ei-kankaiset materiaalit ovat olleet ominaisuuksiensa ansiosta kautta historian erityisen hyödyllisiä ja yleisessä käytössä etenkin alus- ja suojavaatteissa, sekä kaikenlaisten vaatteiden kiinnikkeissä. Ei kankaiset materiaalit sopivat rakennusaineiksi erityisesti juuri alus- ja suojavaatteisiin, koska ne ovat jäykkyytensä ja hyvän kykynsä pysyä muodossa ansiosta omiaan muotoilemaan ja tukemaan kehoa, sekä suojaamaan sitä. Toisaalta jäykkyys tekee materiaaleista hyvin vaikeita työstää ja käsitellä, sekä pukea päälle ja pois. Tutkimus osoittaa, että materiaaleilla on ylipäätään enemmän negatiivisia, kuin positiivisia ominaisuuksia vaatetusmateriaaleina, joten niiden käyttöön tulee suhtautua varauksella.

Avainsanat: ei-kankainen materiaali, autoetnografia, taideperustainen tutkimus, vaate, non-woven

Abstract

The purpose of this study is to determine whether non-fabric materials are viable options for clothing by addressing questions about their positive and negative characteristics and what factors must be considered when planning their use. This study is qualitative, arts-based research with elements of autoethnography, and its data consists of a project diary documenting the garment-making process. The project diary was collected empirically, and its analysis employs qualitative content analysis.

Throughout history, non-fabric materials have been particularly useful and widely used, especially in undergarments and protective clothing, as well as in fasteners for all types of clothing, due to their properties. Non-fabric materials are particularly well-suited as construction materials for undergarments and protective clothing because, thanks to their stiffness and ability to retain their shape, they are ideal for shaping and supporting the body, as well as protecting it. On the other hand, this rigidity makes the materials very difficult to work with and handle, as well as putting on and taking off. This study shows that, overall, these materials have more negative than positive characteristics as clothing materials, so their use should be approached with caution.

Key words: non-fabric material, autoethnography, arts-based research, garment, non-woven

Sisällys

Kansilehti

Tiivistelmä **2**

Abstract **3**

Sisällys **4**

1. Johdanto **5**

2. Menetelmät **8**

3. Ei-kankaiset materiaalit vaatetuksessa **10**

3.1 Mikä on vaate? 10

3.2 Ei-kankaisten materiaalien esiintyvyys vaatteissa 11

3.3 Teräs 12

3.4 PVC 14

3.5 Lasikuitu 15

3.6 Kankainen vs. ei-kankainen 15

4. Tutkimuksen toteutus **17**

4.1 Aineisto 17

4.2 Aineiston analyysi 18

4.3 Tulokset 23

4.4 Johtopäätökset 30

5. Pohdinta **33**

Lähteet **36**

Liitteet **43**

1. Johdanto

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitä positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia ei-kankaisilla materiaaleilla on vaatteiden valmistuksessa, sekä valmiissa vaatteessa. Ei-kankaiset materiaalit olen rajannut PVC:hen, lasikuituun ja teräkseen. PVC eli polyvinyylikloridi on kestomuovi, eli uudelleen sulatettava ja muovattava muovi, ja se tunnetaan myös nimellä vinyyli (Keiser & Tortora, 2022d, s. 59; Muoviteollisuus ry, ei pvm.). Lasikuitu on nimensä mukaisesti lasia oleva kuitu (IEC, 1991). Lasikuitua valmistetaan erilaisista mineraaleista ja kemikaaleista (Nawab ym., 2016, s. 21). Teräs puolestaan on hiiltä ja rautaa yhdistämällä saatava metalliseos (Valencia Morales, 2011, s. 3). Vaikka tutkin varsinaisesti vain näitä kolmea materiaalia, tutkimuksen tavoitteena on silti tuottaa näitä kolmea materiaalia analysoimalla tietoa ei-kankaisista materiaaleista yleisesti.

Syy tutkimukselle on ennen kaikkea oma mielenkiintoni epätavallisia materiaaleja kohtaan. Minua kiinnostavat eri materiaalien luomat mahdollisuudet sille, millaisia vaatteita niistä voi valmistaa. Se, miten materiaali käyttäytyy ja esimerkiksi laskeutuu painovoiman takia, vaikuttaa suoraan siihen, miltä siitä valmistettu vaate näyttää, miten se liikkuu ja niin edelleen. Erilaiset materiaalit luovat siten erilaisia vaatteita. Mitä vähemmän jotakin materiaalia käytetään vaatteen pääasiallisena materiaalina, sitä enemmän minua kiinnostaa, millaisia vaatteita siitä voisi syntyä.

Lisäsyy tutkimukselleni on filosofinen näkökulma: tahdon herättää tutkimuksellani keskustelua ja laajentaa ihmisten käsitystä siitä, mikä vaate on, sekä mistä ja miten se on tehty. Tutkimus on tärkeää koko muodin kentälle, sillä se voi parhaimmillaan luoda uusia näkökulmia ja ratkaisuja siihen, miten ja mistä materiaaleista vaatteita voi valmistaa. Tutkimus tekee tutuksi PVC:n, teräksen ja lasikuidun, sekä niiden vaatetuksen kannalta olennaiset ominaisuudet. Ollessaan perillä materiaalin ominaisuuksista, kenen tahansa suunnittelijan on helpompaa arvioida sen käytettävyyttä suunnitelmissaan. Muotisuunnittelijoiden lisäksi tämä pätee myös esimeriksi käsityöläisiin, taiteilijoihin ja muiden alojen suunnittelijoihin. Tutkimuksesta voivat siis hyötyä niin muodin kuin muidenkin alojen ammattilaiset, opiskelijat ja harrastajat.

Tutkimuskysymys muodostui, koska halusin selvittää valitsemieni materiaalien ominaisuudet, erityisesti niiden positiiviset, eli myönteiset, ja negatiiviset, eli kielteiset sellaiset, niin valmiissa vaatteessa, kuin valmistusprosessin aikana. Täten tutkimuksen tutkimuskysymys on: *Mitä positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia ei-kankaisilla*

materiaaleilla on vaatteissa ja niiden valmistuksessa? Tutkimuskysymyksen alakysymyksenä on: *Mitä materiaalien ominaisuuksia pitää ottaa huomioon, kun mietitään ei-kankaisen materiaalin käyttöä vaatteessa?* Alakysymys tarkentaa varsinaista tutkimuskysymystä ja korostaa sitä, mikä minua ennen kaikkea materiaaleissa kiinnostaa ja mikä tekee tutkimuksestani tärkeää: käsityksen saavuttaminen siitä, mitä materiaaleista tulee tietää, jotta niitä voidaan hyödyntää vaatetuksessa parhaalla mahdollisella tavalla, ja ovatko ei-kankaiset materiaalit varteenotettava vaihtoehto perinteisille, kankaisille vaatetusmateriaaleille.

Tämän tiedon saavuttamiseksi tarvitaan kuitenkin pääkysymystä. Materiaalien positiiviset ja negatiiviset ominaisuudet vaatteiden valmistuksessa on selvitettävä, jotta saadaan käsitys siitä, mitä tarjottavaa niillä on vaatteille ja niiden valmistukselle (positiiviset ominaisuudet), ja mistä asioista puolestaan on tingittävä, mikäli niitä käytetään (negatiiviset ominaisuudet). Lisäksi, mikäli selviää, että materiaalilla ja sen käytöllä onkin esimerkiksi vain negatiivisia, eikä lainkaan positiivisia puolia, voidaan pohtia, kannattaako sitä käyttää ollenkaan. Siksi on tärkeää selvittää positiiviset ja negatiiviset ominaisuudet, sekä niiden määrä suhteessa toisiinsa.

Tutkimuskysymyksessäni esiintyy tutkimukseni kannalta tärkeä käsite ”ei-kankainen”. Tarkoitan sillä tutkimuksessani materiaalia, joka ei ole kudottu, eikä neule tai muu vastaavalla tavalla, kuten virkkaamalla valmistettu materiaali. Sen voisi siten sanoa vastaavan englannin kielen käsitettä *non-woven/nonwoven* (suoraan suomennettuna ”ei-kudottu”). Tällaisiin non-woven -materiaaleihin lukeutuvat muun muassa luonnonmateriaalit turkis ja kumi, mutta myös kaikilla muilla tavoilla kuin kutomalla valmistetut tekstiilit, kuten pitsi, neuleet ja virkatut tekstiilit (Loschek, 2009, s. 15–16; Sarkar Phyllis ym., 2022b, s. 326). Minun tutkimukseni kannalta on kuitenkin ongelma, että sanan tähän määritelmään sisältyvät myös esimerkiksi neuleet, joita en halua omaan tutkimukseeni sisällyttää.

Sanalle non-woven on kuitenkin toinenkin määritelmä: sillä voidaan erityisesti tekstiilialalla tarkoittaa mitä tahansa tekstiilimateriaalia, joka on tehty suoraan kuiduista, jotka on kiinnitetty toisiinsa liimaamalla, sitomalla, sulattamalla tai muilla vastaavilla tavoilla joko mekaanisesti, kemiallisesti, lämmön tai liuottimien avulla, tai yhdistelemällä näitä metodeja (Elsasser & Sharp, 2022, s. 135–136; Kim & Lim, 2010; Sarkar Phyllis ym., 2022, s. 326). Tähän määritelmään sopii myös sanan non-woven suomenkielinen käännös *kuitukangas*.

Tämäkin määritelmä on kuitenkin minun tutkimukseni ja kiinnostukseni kannalta ongelmallinen, sillä tällöin esimerkiksi luonnonturkikset ja minua kiinnostava teräs rajautuisivat pois. Koska en näistä syistä kokenut käsitteen non-woven/kuitukangas sopivan tutkimukseni pääkäsitteeksi, päädyin käyttämään itse määrittelemääni käsitettä *ei-kankainen* (*non-fabric*).

Samaa käsitettä on käyttänyt omista luomuksistaan puhuessaan japanilainen muotisuunnittelija Rei Kawakubo, joka määrittelee sen sanoin ”no wovens, no fashion fabrics” eli ei muoti- eikä kudottuja kankaita (Menkes, 2017). Cadigan (2014b, s. 20) puolestaan määrittelee *ei-kankainen*-käsitteen esimerkkimateriaalien paperi, puu, metalli ja muovi, kautta. Samaan tapaan käsitteen määrittelee Brannon (2011, s.96): *”Joko luonnonmateriaali tai ihmisen tekemä, kuten nahka, turkis, muovi, paperi tai metalli”*. Nämä määritelmät vastaavat sitä, miten itse käsitän käsitteen ei-kankainen. Käsite on helpoin ymmärtää nimenomaan esimerkkien kautta.

Myös minun määritelmässäni käsitteelle *ei-kankainen* on Kawakubon tapaan lisärajauksena se, että materiaalin ollakseen ei-kankainen, se ei ole yleisessä käytössä vaatetusalalla, varsinkaan jokapäiväiseen käyttöön tarkoitetuissa vaatteissa, eikä siten ole tavanomainen vaatetusmateriaali. Ollessaan joko ei-kudottu ja ei-neulottu, tai ei yleisessä käytössä vaatetusmateriaalina, eli kun toinen tai molemmat ehdoista toteutuvat, on kyseessä ei-kankainen materiaali. Tällöin käsite sisältää myös tutkimani lasikuidun, jonka sidos on valmistettu kutomalla, mutta jota ei siitä huolimatta käytetä vaatetustekstiilinä, tehden siitä epätyypillisen materiaalin vaatetuksessa, ja siten tutkimukseni kannalta kiinnostavan.

Ei-kankaisten materiaalien (non-fabric materials) alle voidaan luokitella ei-kankaiset tekstiilit (non-fabric textiles). Ei kankaiset tekstiilit ovat materiaaleja, jotka toimivat kankaan tavoin, mutta jotka eivät ole varsinaisesti tekstiilejä. Esimerkkeinä vaikkapa nahka, muovi ja turkis. (Cadigan, 2014a, s. 66) Koska ei-kankaisten tekstiilien määritelmästä rajautuu ulos esimerkiksi tutkimukseni kohteena oleva teräs, käytän tutkimuksessani nimenomaan käsitettä ei-kankainen materiaali ei-kankaisen tekstiilin sijaan. Sanalla *materiaali* tarkoitan kaikkia niitä fyysisiä raaka-aineita, joista mikä tahansa fyysinen tuote, tämän tutkimuksen tapauksessa vaate, rakennetaan.

2. Menetelmät

Tutkimukseni on laadullista, taideperustaista tutkimusta (*art-based research* tai *arts-based research)*. Taideperustaisessa tutkimuksessa pyritään tuottamaan uutta tietoa tai ymmärrystä jostakin ilmiöstä taiteen keinoin, käyttäen taiteellista prosessia ymmärtämisen pääasiallisena välineenä (Knowles & Cole, 2008, s. 59). Tekstiili- ja vaatetuksen kentällä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi kankaan hyödyntämistä tiedon ja kokemusten ilmaisun ja artikuloinnin helpottamisen välineenä, kuten Butterwick (2017, s. 78) on tehnyt. Minun tutkimukseni tapauksessa se tarkoittaa tiedon tuottamista valmistamalla vaate ja reflektoimalla sen valmistusprosessia.

Tutkimukseni taiteellinen osuus on aineiston keruu vaatteen valmistusprosessista. Tutkimukseni on siis taideperustaista, tai jopa taiteellista, koska käytän taidetta ja sen tekoa lähtökohtana tutkimukselle sekä välineenä uusien näkökulmien löytämiselle (Barone & Eisner, 2012, s. 32; Gröndahl et al., 2023, Taiteella tutkiminen – Mitä se tarkoittaa?). Taiteellisten menetelmien käytön tavoitteena on löytää vastaus tutkimuskysymykseeni ”mitä positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia ei-kankaisilla materiaaleilla on vaatteissa ja niiden valmistuksessa?”. Paras tapa saada taiteen tekemisestä tietoa on tekemällä sitä. Knowlesin ym. (2008, s. 60) sanoin: ”Ei ole parempaa tapaa ymmärtää tiettyä näkökohtaa luovasta prosessista, kuin tutkia sitä tällä tavalla suoraan”. Lisäksi taideperustainen tutkimus on hyvä valinta silloin, kun halutaan päästä käsiksi tietoon, jota olisi muuten vaikea tavoittaa, ja kun halutaan kiinnittää huomiota nimenomaan prosessiin (Leavy, 2018, s. 9).

Käytin aineistonkeruussa myös autoetnografista menetelmää saadakseni sanallisessa muodossa olevaa aineistoa kokemuksistani materiaalien käytöstä. Autoetnografiassa tutkija tutkii itse itseään ja muodostaa siten omien kokemustensa pohjalta käsityksen jostakin suuremmasta ilmiöstä (Butz & Besio, 2009, s. 1660). Autoetnografian valitsin samalla perusteella kuin taideperustaisen tutkimuksen, eli koska uskon saavani vastauksia tutkimuskysymykseeni parhaiten itse tekemällä ja kokemalla. Koska aineistona on käytännössä prosessi, on tutkimuksessani myös käytäntölähtöisen tutkimuksen (*practice-led research*) piirteitä. Käytäntöjohteisessa tutkimuksessa tietoa saadaan nimenomaan käytännön luovasta prosessista ja sen dokumentoinnista (Smith & Dean, 2009, s. 5).

Tutkimuksen aineistona on empiirisesti, eli kokemuksen myötä hankittu laadullinen aineisto, taiteellisesta projektista tehty projektipäiväkirja. Projektipäiväkirjan aineistolähtöisen

analyysin avulla pyritään laadulliselle tutkimukselle ominaisesti vastaamaan mitä-kysymyksiin, ennemmin kuin miksi-kysymyksiin (Juhila, 2021, Mitä- ja miten-kysymysten painottaminen). Kuten tutkimuskysymykseni kertoo, haluan saada selville, *mitä* positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia ei-kankaisilla materiaaleilla on vaatteissa ja niiden valmistuksessa. Toisaalta tähän mitä-kysymykseen vastaaminen tarjoaa vastauksia myös miksi-kysymyksiin, kuten ”*miksi* ei-kankaisia materiaaleja kannattaa käyttää vaatetuksessa”, tai ”*miksi* ei-kankaiset materiaalit ovat huonoja vaatetusmateriaaleja”.

Aineiston analyysissä on hyödynnetty laadullista sisällönanalyysiä, jossa keskitytään siihen, mistä asioista aineistossa, tässä tapauksessa tekstissä, puhutaan. Työtapana laadullisessa sisällönanalyysissäni oli koodaus, eli lähdin ilman ennalta suunniteltuja esikysymyksiä etsimään aineistosta tutkimukseni kannalta kiinnostavia ja olennaisia kohtia. (Vuori, 2021, Analyysin työtapana koodaus)

Tutkimukseni on materiaalilähtöistä, sillä tekemieni materiaalivalintojen tarkoituksena on kerryttää tietoa niiden ominaisuuksista. Kuten Lefteri (2014, s. 9–11) kirjoitti:
- - materiaalien käytöstä on tulossa paljon tärkeämpää suunnittelijoille, ei vain uusien materiaalien kehittämisen kautta, vaan myös saavuttamalla parempi ymmärrys niiden ominaisuuksista.

3. Ei-kankaiset materiaalit vaatetuksessa

3.1 Mikä on vaate?

Ideani tutkittavasta aiheesta sai osittain alkunsa kysymyksestä ”mikä on vaate?”. Kun hakee tietoa siitä, mikä vaate on, tulee vastaan erilaisia määritelmiä. Kielitoimiston sanakirja (2024) antaa kolme määritelmää:

1. *(kerralla päällä olevat tai jonkin muun kokonaisuuden muodostavat) pukimet, pukineet, vaatekappaleet, asusteet; puku, vaatekerta, vaatetus*
2. *yksittäinen pukine, vaatekappale*
3. *(määrätarkoitukseen käytettävä tai valmistettu) kangaskappale; kudonnainen tms. kankainen tuote*

Ensimmäiset kaksi määritelmää ovat ennemminkin lista synonyymeistä käsitteelle *vaate*, kuin vastauksia kysymykseen siitä, mikä vaate oikeastaan on. Kolmas määritelmä sen sijaan vastaa kysymykseen siitä, mikä vaate on, sisällyttäen siihen myös puettavien vaatteiden lisäksi liinavaatteet, alttarivaatteet ja muut tekstiilit. Tämän määritelmän mukaan vaatteen on oltava valmistettu kudotusta tai muuten valmistetusta kankaasta.

Cumming ym. (2010, s. 90) puolestaan määrittelevät vaatteen lyhykäisyydessään minä tahansa vaatekappaleena, joka on tehty keholle. Michel (2017, s. 121) taas määrittelee vaatteen käsitteen useina yhteen ommeltuina kangaspaloina, joiden tehtävä on peittää vartalo. Haluan haastaa näkemyksen siitä, että ollakseen vaate, jonkin täytyy olla valmistettu kankaasta useista eri paloista yhteen ompelemalla. Tätä näkökulmaa halusin havainnollistaa myös projektissani, joka tuotti tutkimukseni aineiston.

Michelin määritelmästä poikkeavista materiaaleista ja siitä poikkeavilla tavoilla valmistettuja vaatteita on jo tehty jonkin verran. Esimerkiksi suunnittelija Iris Van Herpenillä on useita teoksia, jotka eivät sovi Michelin määritelmään, mutta jotka sopivat Cummingin ym. määritelmään, koska ne on tehty ompelun sijaan 3D-tulostamalla. Myös esimerkiksi suunnittelija Chalayan Husseinin ’Remote Control Dress’ lasketaan vaatteeksi Cummingin ym., mutta ei Michelin määritelmän perusteella, koska se koostuu metalliklipseillä toisiinsa kiinnitetyistä, hartsista ja lasikuidusta valmistetuista kappaleista (Quinn, 2002, s. 51, 2010b, s. 67).

3.2 Ei-kankaisten materiaalien esiintyvyys vaatteissa

Mikäli jätetään laskuista pois korut ja muut varsinaisista vaatteista irralliset koristeet, ei-kankaiset materiaalit näkyvät nykyihmisten päivittäisessä vaatetuksessa kenties eniten kiinnitys- ja kiristysmekanismeissa. Erityisesti metallia ja muovia, mutta myös muita ei-kankaisia materiaaleja, kuten puuta, käytetään lukuisissa erilaisissa napeissa, soljissa, hakasissa, neppareissa, olkaimien kiristimissä, niiteissä, sekä vetoketjuissa ja niiden vetimissä (Bubonia, 2017). Kaikkia näitä esiintyy jokapäiväisissä arkivaatteissa, kuten farkuissa, takeissa, huppareissa ja rintaliiveissä. Tällaiset kiinnitysmekanismit mahdollistavat vaatteen sujuvan pukemisen ja riisumisen, sekä päällä pysymisen, mutta voivat myös olla puhtaasti koristeellinen valinta.

Pienten kiinnikkeiden lisäksi ei-kankaisia materiaaleja voidaan käyttää suurempina osina, tai niistä voidaan valmistaa kokonaisia vaatteita. Esimerkiksi turkiksesta valmistettuja takkeja, hattuja ja muita vaatteita on käytetty Euroopassa vuosisatojen ajan materiaalin lämmittävyyden vuoksi (Emberley, 2010; Skov, 2010; Stall-Meadows, 2004a, s. 92–94). Turkiksen lisäksi myös eläinten nahkaa on käytetty vaatetuksessa jo pitkään. Jopa esihistoriallisissa luolamaalauksissa on kuvattu oletettavasti nahkaisia vaatteita (Stall-Meadows, 2004a, s. 92, 2004b, s. 67). Nahka sopii vaatetusmateriaaliksi ennen kaikkea sen kestävyyden vuoksi (Gullingsrud, 2001, s. 79–80; Stall-Meadows, 2004b, s. 67).

Haarniska on myös ei-kankaisista materiaaleista valmistettu vaate. Niitä on aikojen saatossa valmistettu esimerkiksi nahasta, ruo'osta, metallista, sekä puusta ja sen kaarnasta (Watkins, 2010, s. 97). Innovaatiot haarniskoissa tarjoavat myös arvokasta tietoa kokonaan tai lähes kokonaan ei-kankaisista materiaaleista valmistettujen vaatteiden käyttömukavuudesta ja käytännöllisyydestä. Monet haarniskoissa käytetyt ei-kankaiset materiaalit ovat kovia ja jäykkiä, mikä suojaa hyvin iskuilta, mutta muodostaa ongelman liikkuvuudelle.

Levypanssari koostuu useista jäykistä, esimerkiksi rautaisista levyistä. Levyt kiinnitetään toisiinsa nyörittämällä tai saranoilla ja kehoon nahkaremmeillä. Jotta haarniskassa kykenee liikkumaan, nivelten kohdalla levyt asetellaan limittäin ja kiinnitetään saranalla niiden ulkoreunasta. Tällä tavoin levyt pääsevät liikkumaan toistensa päälle ja erilleen nivelen liikkeen mukana. Toinen vaihtoehto on käyttää silmukkapanssaria nivelten kohdalla. Silmukkapanssari koostuu useista yhteen liitetyistä rinkuloista, antaen kovalle materiaalille, josta rinkulat on tehty, lähestulkoon kankaan ominaisuudet. Silmukkapanssaria voi käyttää myös siltänsä, kokonaisena haarniskana. Suomuhaarniskassa puolestaan liikkuvuus on

ratkaistu samaan tapaan kuin levypanssarissa, mutta isommassa skaalassa. Koko panssari koostuu pienistä jäykistä levyistä, jotka kiinnitetään kalan suomujen tapaan limittäin liikkuvalle pohjalle, kuten kankaalle. Koko keho on edelleen suojattuna, mutta liikkuu muualtakin kuin nivelten kohdalta. Lamellipanssari toimii samalla periaatteella, mutta levyt on kiinnitetty toisiinsa kaikilta sivuilta, eivätkä vaadi pohjakangasta. (Watkins, 2010, s. 97–98)

Varsinkin haarniskoissa ja muissa suojavaatteissa, kuten luotiliiveissä käytetyt ei-kankaiset materiaalit, kuten rauta ja keraamiset materiaalit, ovat usein jäykkiä ja häviävät kankaille keveydessä ja liikkuvuudessa (Testing of Body Armor Materials : Phase III, 2012, s. 27; Watkins, 2010). Tämä ei kuitenkaan päde kaikkiin ei-kankaisiin materiaaleihin. Esimerkiksi siinä, missä rauta on painavaa, aerogeeli ja paperi voivat olla hyvinkin kevyitä. Lasi on kovaa ja jäykkää, mutta turkis on pehmeää ja muotoutuvaa. Jokaisella materiaalilla on omat hyvät, ja huonot puolensa. Ei-kankaisia materiaaleja on niin monia ja erilaisia, että yhden niistä ominaisuudet eivät vastaa muiden ominaisuuksia, eikä yksi tutkimus riitä kaikkien tutkimiseen yksitellen. Siksi olen tutkimuksessani päättänyt tutkia materiaaleista kolmea: terästä, PVC:tä ja lasikuitua.

3.3 Teräs

Teräs on tuttu materiaali vaatteissa, tai ainakin niiden osissa. Sitä on käytetty muun muassa alusvaatteissa jo yli sata vuotta. 1800-luvulla käytössä olleet turnyyrit ja krinoliinit, eli hameen alle puettavat, helmaa korottavat vaatekappaleet toivat vaatteelle muotoa. Halutun muodon saamiseksi turnyyreissä ja krinoliineissa käytettiin monia eri materiaaleja, joista yksi oli teräs. (Evans, 2010, s. 389; Haugland, 2010; Keiser & Tortora, 2022a; Kyläkoski, 2016; Tarrant, 2010, s. 293, 295). Teräs pysyy jäykkyytensä ansiosta hyvin muodossa ja siten antaa muotoa myös sen päälle puettavalle vaatekappaleelle paremmin, kuin tärkätyt kankaiset alushameet, joita oli ennen krinoliinien keksimistä käytetty samaan tarkoitukseen. Useita alushameita puettiin päällekkäin, jotta saavutettiin tarpeeksi leveä helma. Lukuisat alushamekerrokset kuitenkin painoivat ja rajoittivat liikkumista. Krinoliinit sen sijaan olivat paitsi kevyitä, ne myös loivat tilaa jalkojen ja helmojen välille, mikä helpotti liikkumista. (Evans, 2010, s. 389; Kyläkoski, 2016). Joissakin turnyyreissä jäykät metalliosat kiinnitettiin toisiinsa niin, että ne painuivat kasaan, mikä mahdollisti myös normaalin istumisen (Evans, 2010, s. 389).

Alaosien lisäksi teräs on omaksuttu käyttöön myös alusvaatteiden yläosissa. Esimerkiksi korsettien luita on valmistettu teräksestä. 1800-luvulla korseteista tuli myös nyörityksen sijaan metallihakasilla avattavia, mikä helpotti ja nopeutti korsetin pukemista ja riisumista. Korsetin etuosaa tuki niin ikään metallinen paneeli avausmekanismin molemmin puolin, ja metallisirkat, joiden läpi takana oleva nyöritys kulki, mahdollistivat tiukemman kiristämisen korsettia vahingoittamatta. (Evans, 2010, s. 393–394).

Myös nykyään valmistettavissa korseteissa käytetään teräsluita, mutta etenkin halvoissa korseteissa käytetään usein muoviluita. Teräs on kuitenkin tähän tarkoitukseen muovia parempi materiaali, sillä se taipuu paremmin kuin muoviluut, mikä tekee teräsluisesta korsetista mukavamman käyttää (McKinney & Sanders, 2020, s. 182). Kuitenkin myös metalliluissa on eroja, mitä tulee liikkuvuuteen. Jotkin taipuvat vain eteen ja taakse, toiset myös sivusuunnassa (Nudelman, 2016, s. 222–223). Entisaikojen alusvaatteet eivät kuitenkaan ole ainoita, joissa käytetään terästä. Myös modernien rintaliivien kaarituissa käytetään terästä, sekä muita ei-kankaisia materiaaleja, kuten muovia ja hartsia. Kaarituen tehtävä on tuoda muotoa, kohottaa ja tukea rintaa. (Keiser & Tortora, 2022e).

Alusvaatteiden lisäksi terästä käytetään suojavaatteissa suojaamaan ihmiskehoa eri tavoin. Esimerkiksi urheilijoiden olkasuojissa käytetään joustavaa jousiterästä erottamaan suoja kehosta, jolloin suojaan kohdistuva isku ei siirry sellaisenaan suoraan kehoon. Toinen yleinen tapa hyödyntää terästä suojavaatteessa ovat panssarilevyt. Teräspanssari voi paitsi estää esinettä vaurioittamasta kehoa työntymällä siihen, se myös jakaa iskun laajemmalle alueelle, mikä vähentää iskun aiheuttaman vaurion todennäköisyyttä. Tällaisia panssareita voidaan valmistaa teräksen lisäksi muista ei-kankaisista materiaaleista, kuten muista metalleista, muoveista ja keraamisista materiaaleista, ja niitä käytetään erinäisissä suojavaatteissa. (Watkins & Dunne, 2015, s. 246, 260) Ruostumattomasta teräksestä valmistettu silmukkapanssari puolestaan tarjoaa maksimaalisen viiltosuojan, ja sitä käytetään teollisuuden suojavaatteissa, sekä jopa haisukelluksessa (Dolez ym., 2022, s. 358; Koren, 2013; Watkins, 2010, s. 98). Teräksestä on valmistettu myös entisaikain sotilaiden kypäriä (Abler, 2010, s. 309–311; Chico, 2010, s. 402–403).

Teräksen tärkeimmät ominaisuudet, joiden takia sitä käytetään vaatetuksessa, vaikuttavat näin ollen olevan sen kyvyt erottaa vaate kehosta, suojata ja tukea kehoa, sekä tuoda vaatteelle ja vartalolle muotoa. Erottamalla vaatteen kehosta teräs helpottaa liikkumista ja suojaa kehoa iskuilta. Lisäsuojaa iskuilta, viilloilta ja pistoilta se tarjoaa pysäyttämällä ne ja

jakamalla iskun vaikutuksen laajemmalle alueelle. Visuaalisia hyötyjä teräs tarjoilee muotoilemalla niin vaatetta, kuin vartaloakin. Teräs myös tukee vartalonosia, esimerkiksi rintoja. Materiaalin huono puoli on sen jäykkyys ja kyvyttömyys sellaisenaan mukailla kehon liikkeitä. Jäykkyyttä on kompensoitava korvaamalla yksi iso kappale usealla pienemmällä, ja liittämällä ne toisiinsa niin, että ne pääsevät liikkumaan suhteessa toisiinsa.

3.4 PVC

PVC:tä, jonka etenkin tekstiilialalla käytetty notkea versio tunnetaan myös nimellä vinyyli, on käytetty tekstiilialalla jo vuosikymmenten ajan (*Flexible PVC in Fashion [factsheet]*, ei pvm.). Esimerkiksi suunnittelija Pierre Cardin sekä muotitalo Schiaparelli ovat valmistaneet vaatteita tai niiden osia PVC:stä (Gorea ym., 2019, s. 153–154; Lobenthal, 2010, s. 647–648; Walker, 2010, s. 117). Lisäksi, kuten monet muut ei-kankaiset materiaalit, PVC on keskeinen elementti monissa vaihtoehtomuodin tyyleissä, kuten kybermuodissa, punktyylissä ja fetissipukeutumisessa (Keiser & Tortora, 2022b; Monasterios-Tan, 2015; Sklar, 2018, s. 117).

PVC:tä ei kuitenkaan välttämättä käytetä sellaisenaan, vaan pinnoitteena kankaalle. (Ferro, ei pvm.; *Flexible PVC in Fashion [factsheet]*, ei pvm.; *Vinyl: History*, ei pvm.) PVC-kangasta on käytetty etenkin takeissa ja muissa ulkovaatteissa sen kestävyyden, sekä helposti puhdistettavan ja vedenpitävän pinnan takia (Cumming ym., 2017; *Flexible PVC in Fashion [factsheet]*, ei pvm.; Shephard, 2010). PVC tarjoaa myös suojaa UV-säteilyltä, tulelta, kuumuudelta, tuulelta sekä kemikaaleilta, mistä syystä se on oiva materiaali moniin suojavaatteisiin (*Flexible PVC in Fashion [factsheet]*, ei pvm.).

PVC-päällysteinen kangas on kuitenkin edelleen kangasta, eikä siksi tutkimukseni kannalta kiinnostavaa. Jotta PVC:tä voisi kutsua ei-kankaiseksi materiaaliksi, sitä täytyisi käyttää sellaisenaan, eikä pinnoitteena kudotulle tai neulotulle kankaalle. Monet PVC:n käyttöä vaatetuksessa käsittelevät lähteet eivät kuitenkaan tee eroa sellaisenaan olevan PVC:n ja PVC-pinnoitetun kankaan välille, joten ei-kankaisen PVC:n käytöstä vaatetuksessa on hankalaa muodostaa selkeää kuvaa.

Pelkkä pinnoite tai ei, PVC:n erilaiset käyttötavat tarjoavat kuitenkin kaikki yhtä lailla tietoa PVC-materiaalin positiivisista ja negatiivisista ominaisuuksista vaatetuksessa. Positiivisia ominaisuuksia ovat paitsi edellä mainitut lukuisat suojaominaisuudet, myös visuaaliset edut.

PVC:tä on nimittäin saatavilla lähes missä tahansa värissä, myös täysin läpinäkyvänä, sekä niin kiiltävällä kuin matalla pinnalla (Ferro, ei pvm.; *Flexible PVC in Fashion [factsheet]*, ei pvm.; Shephard, 2010). Se on lisäksi vegaaninen vaihtoehto nahalle (*Flexible PVC in Fashion [factsheet]*, ei pvm.; Keiser & Tortora, 2022c). Materiaalin huono puoli puolestaan on sen erittäin huono hengittävyys, mikä tekee siitä epämukavan käyttää. Se ei myöskään hajoa luonnossa, mutta voidaan kuitenkin kierrättää esimerkiksi suihkuverhoiksi, pöytäliinoiksi tai muiksi kodintekstiileiksi. (Ferro, ei pvm.; Sarkar ym., 2023, s. 151–152)

3.5 Lasikuitu

Lasikuitu on tutkimistani kolmesta materiaalista kenties vähiten käytetty vaatetuksessa. Sitä näkeekin oikeastaan vain taidevaatteissa ja yksittäisissä, uniikeissa luomuksissa, kuten Hussein Chalayanin teoksessa ’Remote Control Dress’ (Quinn, 2010a, s. 137), tai Issey Miyaken lasikuitua ja polyesterihartsia yhdistävissä korsettitopeissa (*bustier*) (Ellinwood, 2022, s. 47; Plastic Body, 2019). PVC:n ja teräksen tavoin myös lasikuitua on käytetty suojavaatteissa, kuten kypärissä (Barton, 2010, s. 4; Watkins & Dunne, 2015b, s. 115, Watkins & Dunne, 2015a, s. 247).

Lasikuidusta voidaan valmistaa myös kangasta. Myös tämän tutkimuksen aineistossa käytetty lasikuitu on tällaista lasikuidusta kutomalla valmistettua materiaalia. Lasikuitua voidaan käyttää myös PVC:n tavoin kankaan päällysteenä.

Lasikuitu on materiaalina lujaa ja suojaa auringolta sekä kemikaaleilta, eikä syty, homehdu tai johda lämpöä, ja on lujuuteensa nähden hyvin kevyttä. Se kestää kuitenkin huonosti taivutusta ja hankausta. (Nawab ym., 2016, s. 22; Sarkar Phyllis ym., 2022a; Young, 2023, s. 26).

3.6 Kankainen vs. ei-kankainen

Kankaista on tullut oletusarvoinen vaatetusmateriaali kenties ennen kaikkea niiden erinomaisesti vaatetukseen sopivien ominaisuuksien takia. Pan (2019, 1 Introduction) luettelee vaatetusmateriaalille välttämättömiksi ominaisuuksiksi seuraavat: kehon ympärille muotoutuvuus ja venyvyys, hankauksen ja pistonkesto, suojaus iskuilta ja nesteiltä, pehmeys, hengittävyys, keveys kantaa, mutta myös riittävä jäykkyys kehon muotoiluun, sekä

kemiallinen sopivuus yllä pidettäväksi, mutta myös värjättäväksi ja painatettavaksi. Useat kankaat täyttävät ison osan listan vaatimuksista. Esimerkiksi elastaania sisältävä puuvillaneulos on muotoiltavaa, venyvää, pehmeää koskettaa, hengittävää, keveää kantaa, sopii värjäykseen ja painatukseen, kestää hankausta ja neulanpistoja, ja on kemiallisesti turvallista iholle.

Ulkoisilta nesteiltä tai iskuilta se ei kuitenkaan suojaa, eikä se ole jäykin mahdollinen materiaali kehon muotoiluun. Niihin tarkoituksiin esimerkiksi teräs ja PVC sopivat paremmin. Teräs päihittää kankaan, mitä tulee iskunsuojaukseen ja kehon muotoiluun, ja siksi se onkin päätynyt erilaisten panssarien, kypärien ja muotoilevien vaatekappaleiden, kuten korsettien valmistusmateriaaliksi. Sadetakeista tuttu PVC puolestaan suojaa puuvillakangasta paremmin nesteiltä läpäisemättömän pintansa takia. Voisivatko ei-kankaiset materiaalit siis olla ominaisuuksiensa puolesta vaatetuksessa varteenotettava vaihtoehto perinteisille, kankaisille materiaaleille?

4. Tutkimuksen toteutus

4.1 Aineisto

Varsinaisena tutkimusaineistona käytän kokoamaani projektipäiväkirjaa. Kokosin projektipäiväkirjan osana projektia, jossa valmistin vaatteen tutkimuskohteenani olevista materiaaleista (PVC, lasikuitu ja teräs). Kirjoitin projektipäiväkirjaan projektin aikana syntyneitä ajatuksia ja havaintoja työskentelystä kyseisten materiaalien kanssa.

Projekti, jonka myötä keräsin aineistoni, oli yliopiston kurssiprojekti. Kurssin tehtävänantona oli toteuttaa itse suunnittelemansa projekti, joka liittyy muodin alaan ja syventää opiskelijan omaa asiantuntijuutta. Minun projektini tavoitteena oli valmistaa vaate ei-kankaisista materiaaleista. Projektin edetessä käyttämäni ei-kankaiset materiaalit rajautuivat PVC:hen, lasikuituun, sekä teräkseen. Valintaperusteena näille kolmelle materiaalille olivat niiden saatavuus kotini läheltä, niiden edullinen hinta, sekä se, kuinka paljon ne inspiroivat minua, eli ideat, miten käyttää niitä projektissa.

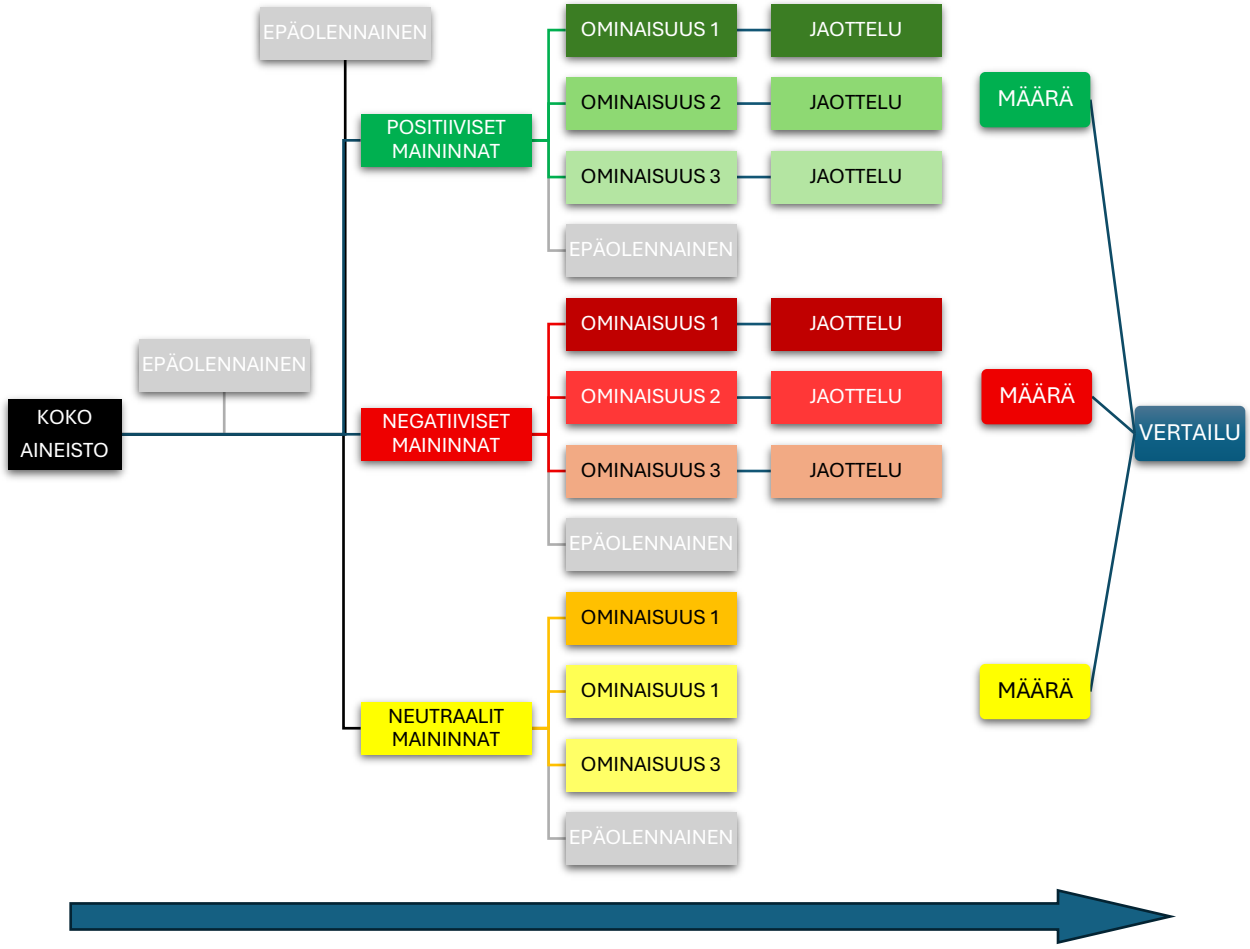
> *”Nyt kun tässä mietin, ehkä voisin tehdä lolita- tai gootilaistyylisiä mekkoja. Metallista tekisin alushameen ja muovikalvosta ja ötökkäverkosta ns. kankaiset osat.”*

Koska aineistoni projektipäiväkirja keskittyy PVC:hen, teräkseen ja lasikuituun, myös tämä tutkimukseni keskittyy näihin kolmeen materiaaliin. Projektin aikana suunnittelin ja toteutin mekon (liitteet 1–3), jonka muodon tuova runko oli terästä (kanaverkko ja rautalanka, liitteet 6–7), varsinainen mekko PVC:tä (pitsikuosinen vahakangas, liite 5) ja yksityiskohdat lasikuitua (ötökkäverkko, liitteet 4–5).

Projektipäiväkirja sisältää 24 sivua tietokoneella kirjoitettua tekstiä, sekä prosessista ja sen myötä syntyneestä tuotteesta otetut 80 kuvaa, joihin aineistotekstissä viitataan. Analyysissani keskityin analysoimaan vain tekstiä, käyttäen kuvia tarvittaessa vain tekstin ymmärtämisen apuvälineenä, eli jos en tekstiä lukiessani ymmärtänyt sanallista kuvausta jostakin toiminnasta tai tuotoksesta, saatoin ymmärtää kuvan visuaalisen selityksen avulla. Kuvia itsessään en analysoinut. Projektipäiväkirjan merkinnät ovat aikaväliltä 11.10.–11.12.2024, eli kahden kuukauden mittaiselta ajalta. Merkinnät alkavat materiaalien ja inspiraation etsimisestä ja päättyvät mekon valmistumiseen.

4.2 Aineiston analyysi

Taulukko 1: Analyysin kulku ja vaiheet



Työvaihe 1, Epäolennaisen pois rajaaminen

Aineiston analyysimenetelmänä käytin laadullista sisällönanalyysiä, eli lähdin koodaten etsimään aineistosta tutkimusaiheen kannalta mielenkiintoisia sisältöjä (Vuori, 2021). Käytin sisällönanalyysia aineistonanalyysimenetelmänä, koska se antaa minun etsiä projektipäiväkirjasta oleellisen tiedon muun tekstin seasta. Oleellista tietoa sisältävät kohdat, joissa käsittelen materiaaleja ja niiden ominaisuuksia, eli kohdat, jotka tarjoavat tutkimukseni kannalta kiinnostavaa tietoa. Esimerkki tutkimuksen kannalta olennaisesta aineiston kohdasta:

> *”Johtopäätös: **vartalon päälle muotoiltavuus/vartalon muodon omaavuus**, sekä **taipuisuus** ovat onnistumisen edellytys - -”*

Epäolennaisia kohtia sen sijaan ovat ne kohdat, joissa en puhu materiaaleista ja niiden ominaisuuksista. Esimerkki tällaisesta kohdasta:

”Matkalla keskustelin äitini kanssa projektista ja siihen liittyvistä mahdollisuuksista ja ideoista. Kiersimme kauppaa hyllyväli hyllyväliltä ja pysähtelimme ottamaan kuvia aina, kun näimme jotain kiinnostavaa. Emme ehtineet edes loppuun saakka, kun olimme jo löytäneet vaikka mitä mielenkiintoista.”

Tutkimuksessani keskityn nimenomaan materiaaleihin, mutta päiväkirjassa oli käsitelty myös muita asioita, kuten esimerkiksi näyttelyhakemuksen tekoa, luonnostelun sujumista, kaavoituksellisia ongelmia, sekä ylipäätään projektikurssin kulkua. Aloitin siis aineistoni analysoinnin rajaamalla tekstistä pois esimerkin kaltaisia kohtia, joissa ei puhuttu materiaaleista. Ulos rajaamani kohdat saattoivat olla pituudeltaan yksittäisiä virkkeitä, virkkeen osia tai jopa kokonaisia tekstikappaleita.

Työvaihe 2, Jaottelu osioihin:

Seuraavaksi jaoin jäljellä olevan, tutkimukseni kannalta merkitykselliseksi katsomani tekstin kohtiin, joissa materiaaleista puhuttiin negatiivisessa valossa, sekä kohtiin, joissa materiaaleista puhuttiin positiivisessa valossa. Esimerkit positiivisesta ja negatiivisesta maininnasta:

”Lasikuituverkkoa on helppo leikata, suoraan vieläpä, sillä voi leikata verkon linjojen suuntaisesti. Saksia ei tarvitse edes liikuttaa, vaan verkko leikkaantuu liukuessaan terällä.”

”Kanaverkkoa on vaikea käsitellä, koska se rullautuu välittömästi takaisin.”

Tämän positiivis-negatiivisjaottelun perusteena oli tavoitteeni saada selville materiaalien positiiviset ja negatiiviset ominaisuudet, joita tutkimuskysymykselläni etsin. Negatiiviset maininnat kertovat materiaalien negatiivisista ominaisuuksista, kun taas positiiviset maininnat kertovat luonnollisesti niiden positiivisista ominaisuuksista, ja auttavat siten vastaamaan tutkimuskysymykseeni. Jaottelemieni tekstiosien pituus vaihteli jälleen virkkeen osista useisiin peräkkäisiin virkkeisiin.

Negatiivinen-positiivinen-jaottelun ulkopuolelle jäi kuitenkin vielä runsaasti tekstiä, jonka olin alun perin luokitellut tutkimuksen kannalta olennaiseksi. Tästä jäljelle jääneestä tekstistä poimin kohdat, joissa materiaaleista puhutaan neutraalissa valossa. Neutraalilla maininnalla tarkoitan sitä, että materiaali tai sen ominaisuus mainitaan tutkimukseni

kannalta olennaisella tavalla, mutta ei sen enempää positiivisessa, kuin negatiivisessa valossa. Esimerkki tällaisesta neutraalista maininnasta:

> *”Tavoitteenani on siis käyttää metallia mekon runkona, ikään kuin krinoliinina ja korsettina, ja tehdä varsinainen mekko PVC:stä ja lasikuidusta. Metalli ei siis tule välttämättä näkymään mekosta päälle päin lainkaan.”*

Materiaali saatettiin mainita neutraalissa valossa, ei niinkään siksi, että se on huonompi tai parempi kuin perinteinen kankainen materiaali, vaan koska se on yksinkertaisesti erilainen. Kaikki erot kankaisten ja ei-kankaisten materiaalien välillä ovat tutkimukseni kannalta mielenkiintoisia, joten keräsin ylös myös negatiiviset maininnat.

Jaoin siis tekstin negatiivisiin, positiivisiin ja neutraaleihin mainintoihin. Tätä jaottelua tehdessäni huomasin kuitenkin puolestaan, että toisinaan materiaaleista kyllä puhutaan, mutta ei tutkimukseni kannalta hyödyllisellä tavalla. Esimerkiksi koko projektipäiväkirjan ensimmäisessä virkkeessä ”*Kävin - - etsimässä materiaaleja projektiini*” mainitaan kyllä sana *materiaali*, mutta sisällöllisesti virkkeessä ei ole mitään tutkimukseni kannalta kiinnostavaa ja siten merkityksellistä. Tekstissä saatettiin myös puhua materiaaleista, mutta ei juuri niistä kolmesta materiaalista, joita tutkin. Rajasin myös tällaiset kohdat epäolennaisina pois, mutta pidin ne kohdat, joissa ei-tutkimani materiaalit mainittiin silloin, kun tutkimiani materiaaleja verrattiin niihin. Nämä tekstikohdat olivat mielestäni olennaista säilyttää siksi, että ne antoivat vertauksen kautta tietoa nimenomaan tutkimistani materiaaleista. Yksi tutkimukseni pääasiallisista tarkoituksistahan on selvittää, olisivatko ei-kankaiset materiaalit hyvä tai toimiva vaihtoehto perinteisille vaatetusmateriaaleille, joten näiden kahden suora vertaaminen on mielekästä.

Rajattuani vielä tarkemmin tekstistä pois esimerkin kaltaisia, tutkimukseni kannalta epämielekkäitä kohtia, koko jäljellä oleva aineisto jakautui kolmeen osaan: kohdat, joissa materiaaleista puhutaan positiivisessa valossa, kohdat, joissa materiaaleista puhutaan negatiivisessa valossa, sekä kohdat, joissa materiaaleista puhutaan neutraalisti. Analyysin seuraavaa vaihetta helpottaakseni jaottelin tekstikohdat niin, että negatiiviset kohdat ovat kaikki yhdessä, positiiviset ovat keskenään yhdessä ja neutraalit samoin. Pidin alkuperäisen tekstin silti jatkuvasti kokonaisuudessaan esillä, jotta lyhyempien tekstipätkien konteksti on tarvittaessa edelleen selvitettävissä.

Työvaihe 3, Jaottelu osioiden sisällä:

Selkeyden vuoksi käytän negatiivisesta, positiivisesta ja neutraalista tekstiryhmästä kustakin tästä eteenpäin sanaa osio (negatiivinen osio, positiivinen osio ja neutraali osio). Seuraava työvaihe oli ryhmitellä jokaisen osion sisältämät tekstipätkät osioiden sisällä niiden sisällön perusteella. Näin sain poimittua aineistosta siinä käsiteltyjä erilaisia teemoja. Esimerkiksi negatiivisen osion sisälle muodostui ryhmä tekstipätkiä, joissa kaikissa puhutaan nimenomaan puettavuudesta materiaalin negatiivisena ominaisuutena.

> *”Mekkoa on jo nyt tarpeeksi vaikea pukea, koska se painaa ja helma jää jatkuvasti krinoliinin piikkeihin kiinni. En siis tarvitse vielä lisävaikeutta siitä, että se pitäisi pujottaa pään yli - -”*

Työvaihe 4, Mainintojen määrän laskeminen ja vertailu:

Seuraavaksi laskin, kuinka monta tekstipätkää, eli mainintaa, oli minkäkin ryhmän, eli teeman alla. Järjestin teemaryhmät kunkin osion alle niin, että eniten mainintoja saanut teema oli ensin, ja vähiten mainintoja sisältävä teema viimeisenä. Mitä enemmän mainintoja teemalla on, sitä useampaan otteeseen se on otettu puheeksi aineistossa. Se siis tarkoittaa, että se on ollut jatkuvasti esillä vaatetta tehdessä, minkä takia sitä voi pitää merkityksellisenä tuloksena tutkimukselleni, jonka tarkoituksena on selvittää materiaalin käyttöominaisuuksia vaatetta valmistaessa.

Lopuksi laskin vielä, kuinka monta mainintaa minkäkin osion alla kokonaisuudessaan on. Tämä siksi, että voi myös verrata sitä, onko materiaaleilla enemmän esimerkiksi negatiivisia, kuin positiivisia ominaisuuksia vaatteiden valmistuksessa keskittymättä siihen, mitä nämä ominaisuudet ovat. Näin voidaan luoda kokonaiskuvaa ei-kankaisten materiaalien käytön positiivisista ja negatiivisista ominaisuuksista, sekä saamme tiedon siitä, onko jompiakumpia enemmän kuin toisia.

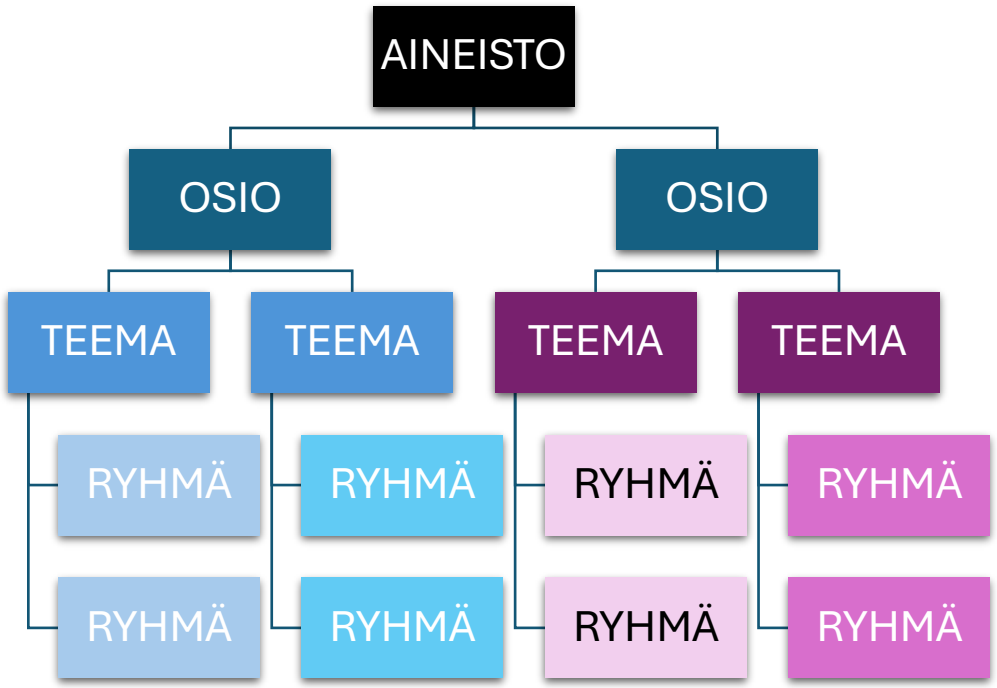
Lisävaihe 5, Jaottelu teemojen sisällä:

Koska koin, ettei tähänastinen analyysini tuottanut vielä tarpeeksi tarkkaa tietoa, päätin lisätä analyysiin yhden lisävaiheen. Esimerkiksi negatiivisessa osiossa eniten esiin noussut teema oli käsittely ja työstö, mikä on jo itsessään hyödyllinen tieto. Tämä tieto pelkästään ei kuitenkaan kerro, mikä työstössä ja käsittelyssä on niin kamalan negatiivista. Tähän halusin

vielä pureutua, sillä tarkempi vastaus tuottaa enemmän tietoa, ja siitä on siten enemmän hyötyä.

Jaoin siis vielä negatiivisen ja positiivisen osion kolmen eniten mainintoja saaneiden teemojen sisällöt ryhmiin kunkin teeman sisällä. Ryhmittelyn tein teemojen sisäisten teemojen perusteella. Esimerkiksi edellä mainitun käsittely ja työstö -teeman sisältä löytyi muun muassa seuraavat teemat: jäykkyys, kivuliaisuus ja vaarallisuus, sekä paikallaan pysymisen vaikeus. Selkeyden vuoksi näistä teemojen sisäisistä teemoista puhuttakoon kuitenkin tästä eteenpäin ryhminä. Aineisto jaoteltiin siis analyysin myötä ensin osioihin, joiden sisältä löytyi teemoja, joiden sisältö puolestaan jaettiin vielä ryhmiin. (Jaottelun havainnollistamiseksi ks. taulukko 2) Teemojen tavoin laskin myös kunkin ryhmän sisältämien mainintojen määrän ja järjestin ryhmät eniten mainintoja saaneesta vähiten mainintoja saaneeseen.

Taulukko 2: Havainnollistava kaavio aineiston koodauksesta eli ryhmittelystä



Tein jaottelun vain negatiivisten ja positiivisten osioiden sisällä, sillä neutraalin osion teemoja oli vaikeaa jaotella ryhmiin, sillä niistä ei tullut esiin samanlaisia selkeitä syitä sille, miksi kokemus materiaalista oli kuten oli, toisin kuin positiivisissa ja negatiivisissa osioissa. Juuri näitä syitä tietynlaiseen kokemukseen materiaalista nämä ryhmät nimittäin olivat. Siksi jätin jaottelun tekemättä neutraalissa osiossa. Positiivisessa ja negatiivisessa osiossa jaoin ryhmiin vain kunkin osion kolme eniten mainintoja saanutta ryhmää, sillä ne olivat

tutkimukseni tärkeimmät tulokset. En myöskään nähnyt syytä jaotella vähemmän mainintoja saaneiden teemojen sisältämiä muutamia vaivaisia mainintoja vielä ryhmiin.

4.3 Tulokset

Tutkimuksen tulokset vastaavat tutkimuskysymykseeni *Mitä positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia ei-kankaisilla materiaaleilla on vaatteissa ja niiden valmistuksessa,* sekä sen alakysymykseen *Mitä materiaalien ominaisuuksia pitää ottaa huomioon, kun mietitään ei-kankaisen materiaalin käyttöä vaatteessa*. Vastaukset saatiin selville laskemalla, onko materiaaleilla enemmän positiivisia, eli positiivisista ominaisuuksista kertovia, vai negatiivisia, eli negatiivisista ominaisuuksista kertovia mainintoja. Negatiiviset ja positiiviset maininnat jaettiin myös teemoihin niiden sisällön perusteella, jotta saatiin tietää, mitä nämä mainitut positiiviset ja negatiiviset ominaisuudet oikein ovat. Näin saatiin vastaus tutkimuksen pääkysymykseen. Mainintojen määrien laskenta puolestaan kertoo, mitkä ominaisuudet nousivat eniten esiin, eli olivat kaikkein huomionarvoisimpia. Näin saatiin vastaus myös tutkimuksen alakysymykseen, eli mitä ominaisuuksia täytyy ottaa huomioon mietittäessä ei-kankaisten materiaalien käyttöä.

Negatiivisia mainintoja (83 kpl) ei-kankaisten materiaalien ominaisuuksista vaatteissa ja niiden valmistuksessa oli aineistossa lähestulkoon puolet enemmän kuin positiivisia (45 kpl). Sävyltään neutraaleja mainintoja oli negatiivisten jälkeen toiseksi eniten, kaikkiaan 68 kappaletta. Positiiviset ominaisuudet jäävät siis selkeästi vähemmistöön. Negatiivisten ominaisuuksien ylivoima kertoo jo itsessään ei-kankaisten materiaalien huonosta soveltuvuudesta vaatetusmateriaaleiksi, mutta tarkempaa tietoa saamme, kun tarkastelemme negatiivisten, positiivisten ja neutraalien mainintojen sisältöä.

Negatiivisista ominaisuuksista huomattavasti eniten mainintoja saivat ei-kankaisten materiaalien käsittelyyn ja työstöön liittyvät ominaisuudet (32 mainintaa 83:sta).

”Kanaverkkoa on vaikea käsitellä, koska se rullautuu välittömästi takaisin.”

Syitä sille, että ei-kankaisten materiaalien käsittely ja työstö koettiin negatiivisena, olivat ennen kaikkea materiaalien jäykkyys (10 mainintaa 32:sta),

”Jäykistä materiaaleistani tuntuu vain olevan vaikea saada tehtyä pieniä yksityiskohtia ja röyhelöitä, jotka eivät sojottaisi pystyyn vaan laskeutuisivat kauniisti - -”

”Harkitsin myös väkertäväni rautalangasta pieniä rusetteja, mutta en oikein pidä ideasta. Luulen ensinnäkin, että niiden teko olisi hirveää räpellystä, sillä rautalanka on liian jäykkää solmittavaksi, jolloin ainoaksi vaihtoehdoksi jäisi liimaaminen. ”

kivuliaisuus ja vaarallisuus (4 mainintaa 32:sta),

”- - mutta käteni ovat aivan naarmuilla ja jouduin käyttämään useamman laastarin. Terävä verkko takertuu hihoihin ja repii ihon.”

sekä ompelun haasteet (4 mainintaa 32:sta):

”Verkko on sen verran väljää, että solmun tekeminen lankaan ei auta, vaan lanka on sidottava verkkoon kiinni.”

Muita syitä negatiiviselle kokemukselle käsittelystä ja työstöstä olivat materiaalin paikallaan pysymisen haasteet, sen käyttäytymisen ennustettavuuden vaikeus, sekä työstön yleinen haastavuus.

Käsittelyn ja työstön lisäksi negatiivisen osion toiseksi ja kolmanneksi eniten mainintoja saaneet ominaisuudet olivat puettavuus (13 mainintaa 83:sta) ja ulkonäkö (10 mainintaa 83:sta).

”Todennäköisesti tällä tapaa sisään käännettynä ne raatelevat käyttäjän ihon riekaleiksi, aivan kuten ne repivät omanikin - -”

”Verkosta tehty rusetti ei välttämättä ole kovin kaunis - -”

Puettavuuden kokemiselle materiaalin negatiivisena ominaisuutena olivat ensisijaisesti syynä jälleen kerran materiaalien jäykkyys/huono muotoutuvuus (3 mainintaa 13:sta), sekä materiaalin takertuminen (3 mainintaa 13:sta).

”*En kuitenkaan tiedä, taipuisiko mekon vyötärö lantion yli.”*

”Päällysmekon pukeminen ei sujunut yhtään sen paremmin. Helma takertuu heti kanaverkkoon ja alkaa vetää.”

Muita syitä olivat materiaalin paino, siitä valmistetun vaatteen koossa pysyminen, sekä jälleen kerran kivuliaisuus ja vaarallisuus, tosin tällä kertaa pukemisen yhteydessä työskentelyn sijaan.

Negatiiviselle kokemukselle ulkonäöstä puolestaan olivat syynä ennen kaikkea ulkonäön yleinen epämiellyttävyys (6 mainintaa 10:stä), sekä myös epäistuvuus (2 mainintaa 10:stä) ja se, ettei lopputulos näytä viimeistellyltä (2 mainintaa 10:stä).

> ”*Verkosta tehty rusetti ei välttämättä ole kovin kaunis - -”*
>
> *”Minun on siis, mikäli saan näyttelyajan, joko esitettävä mekko työskentelynuken päällä, epäistuvana esittelynuken päällä, tai keksittävä jotain aivan muuta, kuten laittaa se roikkumaan. Teen päätöksen sen mukaan, mitä välineitä minulla tulee olemaan käytössäni näyttelyssä, sekä sen perusteella, kuinka jäykkä vaatteesta tulee. Voi olla, että roikottaminen on lopulta paras vaihtoehto.”*
>
> *”En sitä paitsi usko, että pienet rautalankasyheröt näyttäisivät kovin viimeistellyiltä lopputuloksessa.”*

Käsittelyn ja työstön, puettavuuden, sekä ulkonäön lisäksi muita enemmän kuin yksi mainintaa saaneita ei-kankaisten materiaalien negatiivisia ominaisuuksia olivat niiden kestävyyteen, kiinnitykseen, saatavuuteen ja hintaan liittyvät ominaisuudet.

Ei-kankaisten materiaalien heikoin lenkki vaikuttavat siis aineiston valossa olevan sekä vaatteen valmistusprosessiin liittyvät ongelmat (käsittely ja työstö), että valmiin vaatteen ongelmat (puettavuus ja ulkonäkö). Materiaalin työstön ja käsittelyn sujuvuus on tärkeää, koska se helpottaa ja nopeuttaa vaatteen valmistusprosessia. Mikäli materiaalin käsittely on paitsi hankalaa, myös vaarallista, on kyseessä jopa työterveysriski.

> *”Sormeni olivat saman tien haavoilla, kun aloin leikata verkkoa.”*

Jos materiaalia on hankala käsitellä, se ei kestä rasitusta, sen kiinnittäminen on vaikeaa ja sen hankkiminen on vaivalloista ja kallista, kannattaako sitä valita vaatteen materiaaliksi? Jotta se olisi sen arvoista, sen täytyisi ainakin silloin olla todella hyvännäköinen materiaali, josta voi valmistaa näyttäviä vaatteita, ja jotka olisivat vieläpä mukavia päällä. Valitettavasti myös materiaalin ulkonäköön ja puettavuuteen liittyvät ominaisuudet ovat eniten negatiivisia mainintoja saaneen top kolmen ominaisuuden joukossa. Ei-kankaiset materiaalit

ovat siis näin ollen paitsi vaikeita käsitellä, myös hankalia pukea ja pitää yllä sekä näyttävät huonolta päällä.

Mutta aineistosta löytyi myös koko joukko positiivisia mainintoja ei-kankaisista materiaaleista. Mitä nämä ei-kankaisten materiaalien positiiviset ominaisuudet sitten ovat? Yllättäen työstöön liittyvät ominaisuudet ovat myös positiivisessa osiossa eniten mainintoja saanut ryhmä: työstöön ja viimeistelyyn liittyvät ominaisuudet (13 mainintaa 45:stä).

> *”PVC:tä ja lasikuitua ei tarvitse päätellä.”*
>
> *”Verkon reunat on päätelty, joten minun ei tarvitse nähdä sitä vaivaa - -”*

Aineiston perusteella vaikuttaa siis siltä, että ei-kankaisten materiaalien työstöön liittyvät ominaisuudet ovat joko erityisen negatiivisia tai erityisen positiivisia, sillä ne nousivat runsaimmin esiin molemmissa osiossa. Pieni sävyero ryhmittelystä kuitenkin löytyy. Kuten yllä olevissa esimerkeissä näkyy, positiivisessa osiossa yhdistetään mainintojen perusteella työstöön vaatteen viimeistelyaspekti (4 mainintaa 13:sta), kun taas negatiivisessa osiossa painottui työstön suhteen materiaalin käsittely ja sen käyttäytyminen.

Työstöön liittyvien ominaisuuksien mainitseminen positiivisessa mielessä johtui paitsi viimeistelyn vaivattomuudesta, myös ennen kaikkea siitä, että materiaalien työstön koettiin tuottavan hauskuuden-, helppouden ja onnistumisenkokemuksia. Tällaiseen viittavia mainintoja positiivisen osion ”työstö ja viimeistely” -teemassa oli kahdeksan kolmestatoista.

> *”Metallin käyttö kankaan sijasta on ihanan vapauttavaa. Sitä voi vain alkaa suoraan muovata mallinuken päälle ja leikellä kuten haluaa, välittämättä päättelystä ja kankaan mahdollisesta purkautumisesta, sekä siitä, miltä sen estävät tikkaukset mahdollisesti näyttävät.”*

Työstön ja viimeistelyn lisäksi materiaalien positiivisena ominaisuutena koettiin niiden muodossa pysyminen (9 mainintaa 45:stä), sekä kaavojen piirtoon ja leikkuuseen liittyvät ominaisuudet (7 mainintaa 45:stä). Muodossa pysyminen voi olla vaatteen valmistusprosessiin liittyvä ominaisuus, joka helpottaa työskentelyä, tai valmiiseen vaatteeseen liittyvä ominaisuus, joka mahdollistaa esimerkiksi painovoimaa uhmaavan muotokielen ja muut suunnittelulliset valinnat. Muodossa pysyminen koettiin positiivisena nimenomaan siksi, että materiaali tai siitä valmistettu vaate pysyy halutussa muodossa painovoimasta ja liikkeestä, kuten riisumisesta huolimatta (6 mainintaa 9:stä).

”Materiaalien hyviä puolia: teräslangasta voi tehdä painovoimaa uhmaavia rakennelmia ja muotoja, jotka eivät muuten onnistuisi. Esimerkiksi itsestään seisovat hihat, jotka eivät roiku hartioilla tms.”

Mitä kaavojen piirtoon ja leikkuuseen liittyviin ominaisuuksiin tulee, ne koettiin positiivisena erityisesti piirtämisen helppouden (3 mainintaa 7:stä) ja virheiden välttämisen (2 mainintaa 7:stä) vuoksi.

”*PVC:hen on helppo piirtää kynällä - -”*

”- - kaavapaperi ei liu’u tahmean PVC:n päällä. Virheitä ei tee niin helposti, kun kaavapaperi ei lähde liikkeelle kesken piirtämisen.”

Materiaalin kaavatyöskentelyyn liittyvät ominaisuudet liittyvät siten työstö- ja viimeistelyominaisuuksien tavoin selvästi vaatteen valmistusprosessiin. Positiiviset ominaisuudet vaikuttavat siis aineiston perusteella keskittyvän valmiin vaatteen sijaan erityisesti sen valmistusprosessiin.

”- - kun leikkaa kaavoja PVC:stä, ei tarvitse murehtia langansuuntia. Kaavat voi siis asetella materiaalin päälle sitä mahdollisimman paljon säästäen.”

Työstön ja viimeistelyn, muodossa pysymisen, sekä kaavojen piirron ja leikkuun lisäksi muita yli yhden maininnan saaneita positiivisia ominaisuuksia olivat inspiroitumiseen, ulkonäköön, kiinnitykseen ja kestävyyteen liittyvät materiaalin ominaisuudet.

Positiivisten ja negatiivisten mainintojen lisäksi aineistosta löytyi koko joukko myös neutraaleja mainintoja. Neutraaleja olivat sellaiset maininnat, joissa materiaaleista ja niiden ominaisuuksista puhuttiin tutkimuksen kannalta mielekkäällä tavalla, mutta ilman sen suurempaa negatiivista kuin positiivistakaan konnotaatiota. Näitä neutraalejakaan mainintoja materiaalien ominaisuuksista ei sovi jättää huomiotta, sillä ne antavat negatiivisten ja positiivisten mainintojen tavoin yhtä lailla tietoa siitä, mitkä materiaalien ominaisuudet tulevat usein ilmi vaatetta valmistaessa, vastaten tutkimukseni alakysymykseen. Neutraaleja mainintoja löytyikin aineistosta kaiken kaikkiaan 66 kappaletta, eli jopa enemmän kuin positiivisia, mutta kuitenkin vähemmän kuin negatiivisia.

Positiivisen osion tavoin myös neutraalissa osiossa esiin nousi materiaalin muodossa pysyvyys, sekä materiaalin muotoiltavuus ylipäätään (15 mainintaa 66:sta).

”Päätin siksi muun mekon suunnittelun ajaksi kiertää kaksi rautalangasta tehtyä rengasta verkkokaistaleiden läpi niin, että ne pitävät kuperaksi taivuttamani verkkokaistaleet muodossa - -”

Toiseksi eniten esiin nousivat kiinnitykseen liittyvät ominaisuudet (13 mainintaa 66:sta).

”Nyt kokeilen kotikoneellani, onnistuuko PVC:n ompelu. Kokeilin ensin tikillä 2,5, jonka kone antoi automaattisesti, kun laitoin sen päälle. Tiedän, että se on liian tiheä, mutta tarkoituksenani oli kokeilla ennemminkin sitä - -”

Kiinnityksestä oli myös muutama negatiivinen maininta, sekä yksi positiivinen maininta, eli se tulee esiin tavalla tai toisella, kun työskennellään ei-kankaisten materiaalien kanssa.

Kiinnityksen, sekä muotoiltavuuden ja muodossa pysymisen lisäksi eniten mainintoja keränneiden ryhmien joukkoon nousi myös työstö (9 mainintaa 66:sta).

”*Taitoin pihtejä apunani käyttäen törröttävät verkon osat sisään - -”*

Työstön, kiinnityksen, sekä muotoiltavuuden ja muodossa pysymisen lisäksi neutraaleja mainintoja (enemmän kuin 1 maininta per teema) saivat puettavuuteen, ulkonäköön, suunnitteluun, kestävyyteen, ja saatavuuteen liittyvät ominaisuudet.

Tuloksia tutkittaessa ja määriä vertaillessa on kuitenkin otettava huomioon, että jonkin ominaisuuden laadulla voi tilanteen mukaan olla enemmän painoarvoa kuin sen mainintojen määrällä. Jos esimerkiksi valmistaa vaatetta, jonka tärkein tarkoitus on olla kestävä, ei auta, että materiaalia on helppo muotoilla haluttuun muotoon, vaikka muotoiltavuudella olisikin enemmän positiivisia mainintoja kuin kestävyydellä negatiivisia. Jos halutaan kestävä vaate, täytyy valita mahdollisimman kestävä materiaali.

On myös pantava merkille, että tutkimus ei ota huomioon, että eri maininnoilla saattaa olla myös keskenään erilainen painoarvo:

”Todennäköisesti tällä tapaa sisään käännettynä ne raatelevat käyttäjän ihon riekaleiksi, aivan kuten ne repivät omanikin - -”

”Verkon reunat on päätelty, joten minun ei tarvitse nähdä sitä vaivaa - -”

Yllä olevista esimerkeistä ensimmäinen on yksi maininta negatiivisten joukossa, ja toinen yksi maininta positiivisten joukossa. Molemmat on laskettu yhtenä mainintana, eli ovat tutkimuksessa katsottu samanarvoisiksi. Mutta jos valmistaisin käyttövaatetta, valitsisin

ehdottomasti mieluummin materiaalin, joka ei revi käyttäjän ihoa verille, vaikka se tarkoittaisikin, että minun olisi vaivauduttava päättelemään sen reunat. Nämä kaksi mainintaa eivät siis todellisuudessa ole välttämättä lainkaan samanarvoiset.

Taulukko 3: Mainintojen määrät teemoittain (vain yhteensä yli 5 mainintaa saaneet teemat)

	NEGATIIVINEN	POSITIIVINEN	NEUTRAALI	YHTEENSÄ
TYÖSTÖ	32	13	9	**54**
MUOTOILTAVUUS JA MUODOSSA PYSYMINEN	1	9	15	**25**
PUETTAVUUS	13		8	**21**
KIINNITYS	7	4	13	**24**
ULKONÄKÖ	10	3	6	**19**
KESTÄVYYS	8	2	3	**13**
SAATAVUUS	5	1	2	**8**
SUUNNITTELU	1	1	5	**7**
KAAVOJEN PIIRTO JA LEIKKUU		7		**7**
HINTA	3	1	1	**5**
INSPIRAATIO		5		**5**

4.4 Johtopäätökset

Kun tarkastellaan mainintojen määrän jakautumista osioittain, voidaan tulla siihen johtopäätökseen, että ei-kankaiset materiaalit eivät ole kovin hyviä vaatetusmateriaaleja. Ei-kankaisten materiaalien negatiivisilla ominaisuuksilla on ylivoima positiivisiin ominaisuuksiin nähden. Jopa neutraaleja mainintoja on enemmän kuin positiivisia.

Työstö tulee selkeästi esiin jokaisessa kolmessa osiossa, mikä osoittaa, että materiaalin työstettävyys on yksi tärkeimmistä huomioitavista asioista, kun pohditaan ei-kankaisen materiaalin käyttöä vaatetusmateriaalina. Ei-kankaisten materiaalien työstöön liittyvät ominaisuudet ovat ennemmin negatiivinen, kuin positiivinen tai neutraali ominaisuus. Työstöön liittyviä negatiivisia mainintoja oli kokonaiset kolmekymmentä, kun taas positiivisia oli kolmetoista ja neutraaleja yhdeksän. Negatiivisia mainintoja oli siis jopa enemmän kuin positiivisia ja neutraaleja yhteensä. Työstettävyyden tärkeyttä ei-kankaisen materiaalin käyttöä suunnitellessa, sekä sen negatiivista luontoa voikin pitää tämän tutkimuksen tärkeimpänä tuloksena.

Erityisen mielenkiintoista on verrata ”ulkonäkö”-ryhmän saamaa mainintamäärää positiivisen ja negatiivisen osion välillä, sillä se nousi esiin molemmissa. Materiaalin ja sitä kautta vaatteen ulkonäköön liittyviä negatiivisia mainintoja oli 10, eli kolmanneksi eniten, kun taas positiivisia mainintoja oli vain kolme. Tulos puhuu sen puolesta, että ei-kankaisen materiaalin käytöllä vaatteessa on todennäköisemmin negatiivinen kuin positiivinen vaikutus sen ulkonäköön.

Toinen mielenkiintoinen huomio on, ettei puettavuus, joka sai negatiivisessa osiossa toiseksi eniten mainintoja, nouse positiivisessa osiossa lainkaan esiin. Puettavuus mainitaan vain negatiivisessa ja neutraalissa osiossa, ja se sai negatiivisessa osiossa enemmän mainintoja kuin neutraalissa. Puettavuus on siis aineiston perusteella yksiselitteisesti yksi ei-kankaisten materiaalien heikkouksista. Sama, mutta päinvastainen tilanne on muodossa pysymisellä. Se oli positiivisessa osiossa toiseksi eniten mainintoja saanut ryhmä, muttei tullut negatiivisessa osiossa lainkaan ilmi.

Kun verrataan tällä tavoin, missä osioissa mikäkin teema esiintyi, saadaan kokonaisvaltaisesti tietoa siitä, mitkä ominaisuudet ovat selkeämmin negatiivisia, ja mitkä positiivisia ominaisuuksia. Työstöön, ulkonäköön ja kestävyyteen liittyvät ominaisuudet nousivat esiin kaikissa kolmessa osiossa. Nämä ominaisuudet voivat siis olla joko positiivisia, negatiivisia tai neutraaleja. Hinta puolestaan nousi esiin vain negatiivisessa

valossa, vaatteen suunnitteluun liittyvät materiaalin ominaisuudet taas puhtaasti neutraaleina. Inspiroitumiseen, ompeluun, sekä kaavojen piirtämiseen ja leikkaamiseen liittyvät ominaisuudet mainittiin vain ja ainoastaan positiivisessa mielessä. Muodossa pysyminen ja muotoiltavuus mainittiin positiivisessa ja neutraalissa mielessä, joten sen voi luokitella positiiviseksi ominaisuudeksi. Sitä vastoin puettavuuteen, kiinnitykseen ja saatavuuteen liittyvät ominaisuudet mainittiin vain joko neutraalissa tai negatiivisessa mielessä, eli ne ovat pääasiassa negatiivisia ominaisuuksia.

Tiivis vastaus tutkimuskysymykseen kuuluisi seuraavasti. Mitä positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia ei-kankaisilla materiaaleilla on vaatteissa ja niiden valmistuksessa? Entä mitä materiaalien ominaisuuksia pitää ottaa huomioon, kun mietitään ei-kankaisen materiaalin käyttöä vaatteessa? Ei-kankaisten materiaalien positiivisia ominaisuuksia ovat ennen kaikkea niiden työstö- ja viimeistelyominaisuudet niihin liittyvien hauskuuden, helppouden ja onnistumisen kokemuksien ansiosta. Positiivisia ominaisuuksia ovat myös materiaalien kyky pysyä muodossa, sekä kaavanleikkuuseen liittyvät ominaisuudet, koska materiaalin hyvä muodossa pysyvyys mahdollistaa painovoimaa uhmaavan muotokielen, ja kaavan piirto ja siihen liittyvien virheiden välttäminen on helppoa. Negatiivisia ominaisuuksia puolestaan ovat ennen kaikkea materiaalin käsittelyä ja puettavuutta vaikeuttavat materiaalin jäykkyys ja käsittelyn kivuliaisuus. Myös materiaalien ja niistä valmistetun vaatteen ulkonäkö koetaan negatiivisena. Ei-kankaisten materiaalien käyttöä mietittäessä on siis otettava valmistusprosessin kannalta huomioon ennen kaikkea niiden käsittelyn ongelmat ja mahdollisuudet, sekä materiaalien hyvän muodossa pysymisen tarjoamat mahdollisuudet. Valmiin vaatteen kannalta puolestaan on syytä kiinnittää huomiota erityisesti sen puettavuuteen ja ulkonäköön liittyviin materiaalien ominaisuuksiin.

On kuitenkin otettava huomioon, että jotkut tutkimuksessa esiin nousseet ei-kankaisten materiaalien ominaisuudet saattavat olla myös kankaisten materiaalien ominaisuuksia. Esimerkiksi se, että ei-kankaisten materiaalien hintaa pidettiin aineistossa kalliina, ei tarkoita, etteivätkö myös kankaiset materiaalit voi olla kalliita.

Positiivinen-negatiivinen-jaottelu ei myöskään ole välttämättä niin mustavalkoinen kuin miltä kuulostaa. Positiiviset ominaisuudet voivat tuoda mukanaan negatiivisia ominaisuuksia ja päinvastoin. Esimerkiksi teräksestä valmistettu krinoliini on kyllä kaunis ja luo vaatteelle ainutlaatuisen muodon, mutta elämä siinä on hankalaa, koska se on tiellä, tuo lisäpainoa ja voi haitata liikkumista. Sitä vastoin vaatteen ”ruma” ulkonäkö voi olla

tavoitteellista esimerkiksi teatteripuvustuksessa, kun halutaan puvustaa rumaksi ja vastenmieliseksi kuvattu henkilöhahmo. Kuten sanottua, joillakin ominaisuuksilla voi myös olla tilanteen mukaan enemmän tai vähemmän painoarvoa. Vaatetusmateriaali on lopulta valittava tilanteen mukaan, ja valinnassa on priorisoitava niitä ominaisuuksia, jotka vaatteen valmistusprosessi ja suunniteltu käyttötarkoitus määritteleväät tärkeimmiksi.

5. Pohdinta

Tutkimuksen tulokset poikkeavat huomattavasti siitä, mitä odotin niiden olevan. Uskoin tuloksissa korostuvan kiinnitykseen liittyvät ongelmat. Kiinnitys tuli kyllä ilmi, mutta odotuksistani poiketen myös positiivisessa valossa, ja vähemmän merkityksellisenä kuin olin kuvitellut. Materiaalien muut ominaisuudet olivat paljon voimakkaammin esillä. Uskoin myös materiaalin jäykkyyden nousevan esiin positiivisena ominaisuutena. Se oli kuitenkin yksi merkittävimmistä negatiivisista tuloksista, sillä sen koettiin merkittävästi haittaavan materiaalin käsittelyä. Jäykkyys on siis ongelma vaatteen valmistusvaiheessa. Uskoin myös positiivisia ja negatiivisia mainintoja ilmenevän jotakuinkin saman verran. Negatiivisia mainintoja on kuitenkin lähes tuplasti enemmän kuin positiivisia. Tutkimuksen valossa ei-kankaiset materiaalit eivät sovellu erityisen hyvin vaatetusmateriaaleiksi, erityisesti niiden työstämiseen ja puettavuuteen, sekä ulkonäköön liittyvien haasteiden vuoksi.

Jos vertaamme tuloksia aiemmin mainittuun Panin (2019) listaan vaatetusmateriaalin välttämättömistä ominaisuuksista, huomaamme, että ei-kankaiset materiaalit eivät täytä kaikkia ehtoja. Panin mukaan materiaalin on oltava riittävän muotoutuvaa ja venyvää, jotta sitä saa muotoiltua kehon ympärille, sekä pehmeää koskettaa. Tulosten mukaan ei-kankaiset materiaalit ovat kuitenkin jäykkiä ja painavia. Toisaalta Pan näkee jäykkyyden myös hyötynä, sillä siten materiaalia voi käyttää kehon muotoiluun. Siihen tarkoitukseen ei-kankaiset materiaalit sopivatkin erinomaisesti, kuten niitä on aikojen saatossa käytetty varsinkin muotoilevissa alusvaatteissa. Ei-kankaiset materiaalit sopivatkin kenties paremmin juuri alusvaatteisiin muodonantajiksi, kuin varsinaisiin päällysvaatteisiin. Tätä näkemystä tukevat myös tämän tutkimuksen tulokset, sillä materiaalien ulkonäköön vaikuttavat ominaisuudet, joilla on luonnollisesti enemmän painoarvoa ulospäin näkyvässä päällysvaatteessa, koettiin negatiivisena. Sen sijaan materiaalit pysyvät erittäin hyvin muodossa, mikä on kehon muotoilussa ensiarvoisen tärkeää.

Lopuksi mainittakoon, että käsitteenmäärittely ja eronteko kankaisen ja ei-kankaisen välille on kuitenkin vaikeaa, sillä materiaalit eivät ole mustavalkoisen yksiselitteisiä. Periaatteessa lasikuituverkon voisi käsittää kankaana sen kudotun rakenteen takia, ja PVC on vaatetuksessa yleinen materiaali, olkoonkin vain pinnoitteena kankaan päällä. Erityisen vaikeaa rajauksesta tekee se, että materiaaleista voidaan myös valmistaa kudottua kangasta. Jatkotutkimuksissa materiaalirajausta olisi syytä tarkentaa entisestään. Tässä tutkimuksessa ei-kankaiseksi luettiin materiaalit, jotka täyttävät vähintään toisen seuraavista ehdoista:

1. Ei kudottu tai neulottu

2. Ei yleisessä käytössä vaatetusmateriaalina

Jatkotutkimuksissa jokaisen materiaalin olisi syytä täyttää molemmat ehdot, jotta saadaan tehtyä mahdollisimman selkeä ero kankaisiin materiaaleihin. Täydellinen ymmärrys materiaaleista, niiden ominaisuuksista ja käyttötavoista, sekä täydellisemmän rajauksen tekeminen materiaalien suhteen vaatisivat myös kemian ja fysiikan tuntemusta ja ymmärrystä.

Jatkotutkimuksissa erityisen hyödyllistä olisi myös tutkia kankaisia ja ei-kankaisia materiaaleja yhdessä, jotta materiaaleja ja niiden ominaisuuksia voidaan vertailla samoissa olosuhteissa. Tämä tutkimus tuotti tietoa ei-kankaisista materiaaleista siltänsä, mutta mielenkiintoista olisi tietää, millaisia ominaisuuksia niillä on suhteessa kankaisiin materiaaleihin. Siten voisi myös suoraan verrata, kumpi toimii paremmin tietyssä tilanteessa, kankainen vai ei-kankainen.

Jatkotutkimusta vaativat myös ei-kankaisten materiaalien käyttöominaisuudet. Tutkimukseni aineistona toimi projektipäiväkirja, joka käsitteli vaatteen valmistusta. Luonnollisesti myös tutkimuksen tulokset painottuvat siten vaatteen valmistukseen vaikuttaviin materiaalien ominaisuuksiin. Olisi hyödyllistä tutkia materiaalien ominaisuuksia painottaen valmista vaatetta; miten materiaalit vaikuttavat sen pukemiseen, siinä oleiluun ja liikkumiseen, sen huoltamiseen, sekä siihen, miten se istuu ja miltä se näyttää päällä.

Aineisto on myös hyvin subjektiivinen, sillä se tuo esiin vain yhden ihmisen kokemukset. Laajemman kuvan ei-kankaisista materiaaleista saisi tutkimalla useamman ihmisen kokemuksia. Aihetta voisi siis tutkia pidemmälle vertaamalla useamman ihmisen kokemuksia sekä kankaisista, että ei-kankaisista materiaaleista niin vaatetta valmistaessa, pukiessa, yllä pitäessä, kuin katsellessakin.

Paitsi, että aineisto kertoi vain minun kokemuksistani, sen myös analysoin minä itse, mikä aiheutti omat haasteensa. Analysointivaiheessa oli vaikeaa tehdä eroa sen välille, mitä itse tiedän tarkoittaneeni aineistoa kirjoittaessani, verrattuna siihen, miten joku muu saattaisi ymmärtää, mitä olen tarkoittanut. Analyysivaiheessa täytyi kiinnittää erityistä huomiota aineiston mahdollisimman objektiiviseen tulkintaan. Autoetnografian, ja ylipäätään laadullisen tutkimuksen haasteena onkin, että analyysi on jossain määrin subjektiivinen,

koska perustuu yhden ihmisen tekemään tulkintaan aineistosta, tässä tapauksessa projektipäiväkirjan tekstistä.

Lisäksi laadulliselle sisällönanalyysille tyypillisesti tekstiä koodaten analysoidessa oli jaotteluvaiheessa toisinaan haastavaa erottaa kaavoitukseen ja muuhun vaatteen valmistustöihin liittyvät haasteet ja onnistumiset itse materiaaleihin liittyvistä haasteista ja onnistumisista. Toisin sanoen eroa sen välille, milloin puhuttiin nimenomaan materiaalien ominaisuuksista, oli haastavaa tehdä. Siksi analyysivaihe sisälsi kokonaista kolme siivouskierrosta, jossa jätin tutkimuksen ulkopuolelle entistä tarkemmalla kammalla kaikki ne kohdat aineistoa, joissa materiaalien ominaisuuksista ei puhuttu tutkimukseni kannalta mielekkäällä tavalla, ja jokainen jäljellä oleva tekstikohta oli selkeämmin jaoteltavissa osioihin ja niiden sisäisiin kategorioihin. Laadullinen tutkimus tuotti siis kyllä vastauksia tutkimuskysymykseeni, mutta oli yllä mainituista syistä hieman haasteellinen, joten kenties myös määrällinen tutkimus aiheesta olisi paikallaan.

Taideperustaisen tutkimusotteen koin sitä vastoin erittäin hyödyllisenä, sillä tulokset perustuvat aineistoon, joka on kerätty niin sanotusti oikeassa elämässä, aidossa vaatteen valmistustilanteessa, eikä tekaistuissa laboratorio-olosuhteissa. Koska tutkimuksen tarkoitus on auttaa valitsemaan parhaat mahdolliset materiaalit vaatteen valmistukseen, on ensiarvoista, että aineisto on kerätty tällaisessa aidossa valmistustilanteessa. Toki yhdenhengen ateljeetyöskentely eroaa suuresti ison skaalan tehdasprosessista, joten jatkotutkimusta olisi syytä tehdä myös ei-kankaisten materiaalien käytöstä tällaisessa laajan skaalan tehdasvalmistuksessa.

Lähteet

Abler, T. S. (2010). Uniforms as Work Dress for Civilians and Military. Teoksessa P. G. Tortora (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : The United States and Canada* (1. p., Vsk. 3, ss. 308–315). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888525&tocid=b-9781847888525-EDch3041

Barone, T., & Eisner, E. W. (2012). *Arts based research* (1st ed). SAGE.

Barton, S. (2010). Winter Sports Wear, 1940 to 2015. Teoksessa J. B. Eicher & P. G. Tortora (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : Global Perspectives* (1. p., Vsk. 10, s.). Berg. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888594&tocid=b-9781847888594-EDch101413-000001

Brannon, E. L. (2011). The Design Process: Decorative Features. Teoksessa *Designer's Guide to Fashion Apparel* (1. p., ss. 84–111). Fairchild Publications. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501303449&tocid=b-9781501303449-0001490

Bubonia, J. E. (2017). Closures. Teoksessa *Apparel Production Terms and Processes* (2. p., ss. 140–165). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501315602&tocid=b-9781501315602-chapter12

Butterwick, S. (2017). The Contributions of Political Fashion Shows and Fabric to Visual Arts-Based Practice. *New Directions for Adult and Continuing Education*, *2017*(154), 71–81. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ace.20232

Butz, D., & Besio, K. (2009). Autoethnography. *Geography Compass*, *3*(5), 1660–1674. https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2009.00279.x

Cadigan, E. (2014a). Materials. Teoksessa *Sourcing and Selecting Textiles for Fashion* (1. p., ss. 40–79). Fairchild Publications. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474218566&tocid=b-9781474218566-0000466

Cadigan, E. (2014b). The Role of Textiles in Fashion. Teoksessa *Sourcing and Selecting Textiles for Fashion* (1. p., ss. 10–39). Fairchild Publications. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474218566&tocid=b-9781474218566-0000073

Chico, B. (2010). Helmet. Teoksessa V. Steele (Toim.), *The Berg Companion to Fashion* (1. p., ss. 402–404). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474264716&tocid=b-9781474264716-0008796

Cumming, V., Cunnington, C., & Cunnington, P. (2010). Garment. Teoksessa *The Dictionary of Fashion History* (s. 90). Berg Publishers. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/dictionary?docid=b-9781474264822-div11532

Cumming, V., Cunnington, C. W., & Cunnington, P. E. (2017). PVC. Teoksessa *The Dictionary of Fashion History* (s. 337). Bloomsbury Academic. http://dx.doi.org/10.5040/9781474269728.132A

Dolez, P. I., Marsha, S., & McQueen, R. H. (2022). *Fibers and Textiles for Personal Protective Equipment: Review of Recent Progress and Perspectives on Future Developments. Textiles, 2(2),*. https://doi.org/10.3390/textiles2020020

Ellinwood, J. G. (2022). Form, Shape, and Space. Teoksessa *Fashion by Design* (2. p., ss. 28–49). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501359439&tocid=b-9781501359439-chapter2

Elsasser, V. H., & Sharp, J. R. (2022). Nonwovens and Other Methods of Fabric Construction. Teoksessa *Textiles : Concepts and Principles* (4. p., ss. 135–148). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501366499&tocid=b-9781501366499-chapter10

Emberley, J. (2010). Fur. Teoksessa V. Steele (Toim.), *The Berg Companion to Fashion* (1. p., ss. 353–355). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474264716&tocid=b-9781474264716-0007724

Evans, G. (2010). Underwear. Teoksessa L. Skov (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : West Europe* (1. p., Vsk. 8, ss. 389–395). Berg. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888570&tocid=b-9781847888570-EDch8065

Ferro, M. A. C. (ei pvm.). Vinyl as Fashion Fabric. Teoksessa *Encyclopedia of Clothing and Fashion*. Noudettu 8. joulukuuta 2025, osoitteesta https://www.encyclopedia.com/fashion/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/vinyl-fashion-fabric

Flexible PVC in Fashion [factsheet]. (ei pvm.). Plasticisers - Information Center. Arkistoitu alkuperäisestä 24.3.2025. Noudettu 8. joulukuuta 2025, osoitteesta https://web.archive.org/web/20240325055735/https://www.plasticisers.org/factsheet/flexible-pvc-in-fashion/

Gorea, A., Roelse, K., & Hall, M. L. (2019). Couture Pockets. Teoksessa *The Book of Pockets : A Practical Guide for Fashion Designers* (1. p., ss. 142–171). Bloomsbury Visual Arts. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474272513&tocid=b-9781474272513-chapter5

Gröndahl, L., Arlander, A., Bredenberg, M., Järvinen, H., Kumpulainen, S., Porkola, P., & Rouhiainen, L. (2023). *Taiteellinen tutkimus*. Taideyliopiston Teatterikorkeakoulu.

Gullingsrud, A. (2001). Leather. Teoksessa *Fashion Fibers : Designing For Sustainability* (1. p., ss. 78–87). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501317484&tocid=b-9781501317484-chapter8

Haugland, H. K. (2010). Bustle. Teoksessa V. Steele (Toim.), *The Berg Companion to Fashion* (1. p., ss. 106–108). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474264716&tocid=b-9781474264716-0002534

IEC. (1991). 731-02-45. Teoksessa *Electropedia*. https://www.electropedia.org/iev/iev.nsf/display?openform&ievref=731-02-45

Juhila, K. (2021). Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja.* Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/ Viitattu 24.09.2026

Keiser, S., & Tortora, P. G. (2022a). bustle. Teoksessa *The Fairchild Books Dictionary of Fashion* (1. p., s. 19). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501365287&tocid=b-9781501365287-0001762

Keiser, S., & Tortora, P. G. (2022b). fetishistic clothing. Teoksessa *The Fairchild Books Dictionary of Fashion* (1. p., s. 59). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501365287&tocid=b-9781501365287-0005139

Keiser, S., & Tortora, P. G. (2022c). pleather. Teoksessa *The Fairchild Books Dictionary of Fashion* (1. p., s. 118). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501365287&tocid=b-9781501365287-0009913

Keiser, S., & Tortora, P. G. (2022d). polyvinyl chloride. Teoksessa *The Fairchild Books Dictionary of Fashion* (1. p., s. 119). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501365287&tocid=b-9781501365287-0010007

Keiser, S., & Tortora, P. G. (2022e). underwire bra. Teoksessa *The Fairchild Books Dictionary of Fashion* (1. p., s. 163). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501365287&tocid=b-9781501365287-0014007

Kielitoimiston sanakirja. (2024). *Vaate*. Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy. https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/vaate

Kim, Y., & Lim, H.-W. (2010). Hanji (Traditional Korean Paper) Fashions. Teoksessa J. E. Vollmer (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : East Asia* (1. p., Vsk. 6, s.). Berg Publishers. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888556&tocid=b-9781847888556-EDch61016

Knowles, J. G., & Cole, A. L. (2008). *Handbook of the Arts in Qualitative Research: Perspectives, Methodologies, Examples, and Issues*. https://doi.org/10.4135/9781452226545

Koren, M. (2013, elokuuta 9). Chainmail, Metal Spikes and Unbreakable Material: Can We Design a 'Shark-Proof' Wetsuit? *Smithsonian Magazine*. https://www.smithsonianmag.com/arts-culture/chainmail-metal-spikes-and-unbreakable-material-can-we-design-a-shark-proof-wetsuit-27310741/

Kyläkoski, K. (2016). Mertahameiden muuvi eli krinoliinit modernisoituvassa Suomessa. *Ennen ja nyt : historian tietosanomat / Historiallinen yhdistys r.y., Turun historiallinen yhdistys, Suomen historiallinen seura, Agricola - Suomen historiaverkko*, *16*(5).

Leavy, P. (2018). *Handbook of Arts-Based Research*. The Guilford Press. https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=ad35f499-2add-371a-b4d7-70b1fa63f5f0

Lefteri, C. (2014). *Materials for Design*. Laurence King Publishing. http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=1876185

Lobenthal, J. (2010). Space Age Styles. Teoksessa V. Steele (Toim.), *The Berg Companion to Fashion* (1. p., ss. 647–648). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474264716&tocid=b-9781474264716-0014288

Loschek, I. (2009). Textiles as Material. Teoksessa *When Clothes Become Fashion : Design and Innovation Systems* (1. p., ss. 15–16). Berg. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847883681&tocid=b-9781847883681-chapter2

McKinney, E., & Sanders, E. A. (2020). Pain from Fashion. Teoksessa S. B. Marcketti & E. E. Karpova (Toim.), *The Dangers of Fashion : Towards Ethical and Sustainable Solutions* (1. p., ss. 175–186). Bloomsbury Visual Arts. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781350052017&tocid=b-9781350052017-chapter11

Menkes, S. (2017, maaliskuuta 5). Comme des Garcons. The Future of Silhouette. *Vogue*. https://www.vogue.co.uk/article/suzypfw-comme-des-garcons-the-future-of-silhouette

Michel, C. (2017). Thought Without Concept: Carol Christian Poell's Paradoxical Aesthetics. Teoksessa G. Matteucci & S. Marino (Toim.), *Philosophical Perspectives on Fashion* (1. p., ss. 119–136). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474237505&tocid=b-9781474237505-chapter6

Monasterios-Tan, D. (2015). Joe Casely-Hayford, Fall/Winter 1991. Teoksessa *Fashion Photography Archive* (1. p., s.). Bloomsbury. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/article?docid=b-9781350934429-FPA422

Muoviteollisuus ry. (ei pvm.). *Kestomuovi*. Noudettu 5. joulukuuta 2025, osoitteesta https://plastics.fi/termi/kestomuovi/

Nawab, Y., Hussain, T., Ashraf, M., Rasheed, A., Ahmad, S., Ali, Z., & Abdulbasit. (2016). *Textile Engineering : An Introduction*. Walter de Gruyter GmbH. http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=4595495

Nudelman, Z. (2016). The Secret of the Corset. Teoksessa *The Art of Couture Sewing* (2. p., ss. 210–231). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501316401&tocid=b-9781501316401-chapter7

Pan, N. (2019). Unique Thermal Properties of Clothing Materials. *Global Challenges*, *3*(7), 1800082. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/gch2.201800082

Plastic Body. (2019, joulukuuta 10). Victoria and Albert Museum. https://collections.vam.ac.uk/item/O1520108/plastic-body-bustier-miyake-issey/

Quinn, B. (2002). Twenty-first-century Bodies. Teoksessa *Techno Fashion* (1. p., ss. 33–56). Berg Publishers. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888877&tocid=b-9781847888877-chapter2

Quinn, B. (2010a). Chalayan, Hussein. Teoksessa V. Steele (Toim.), *The Berg Companion to Fashion* (1. p., ss. 136–138). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474264716&tocid=b-9781474264716-0003083

Quinn, B. (2010b). Hussein Chalayan: Controversial Fashion Designer or Bridge between East and West? Teoksessa G. Vogelsang-Eastwood (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : Central and Southwest Asia* (1. p., Vsk. 5, ss. 65–70). Berg Publishers. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888549&tocid=b-9781847888549-EDch5013

Sarkar, A. K., Johnson, I., & Cohen, A. C. (2023). Nonwovens and Other Textile Materials. Teoksessa *J.J. Pizzuto's Fabric Science : 12th Edition* (12. p., ss. 144–167). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501367816&tocid=b-9781501367816-chapter7

Sarkar Phyllis, A. K., Tortora, G., & Johnson, I. (2022a). glass fiber. Teoksessa *The Fairchild Books Dictionary of Textiles* (9. p., s. 203). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501365072&tocid=b-9781501365072-0028211

Sarkar Phyllis, A. K., Tortora, G., & Johnson, I. (2022b). nonwoven fabric. Teoksessa *The Fairchild Books Dictionary of Textiles* (9. p., s. 326). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501365072&tocid=b-9781501365072-0044647

Shephard, A. (2010). Waterproof Clothing. Teoksessa J. B. Eicher & P. G. Tortora (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : Global Perspectives* (1. p., Vsk. 10, s.). Berg. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888594&tocid=b-9781847888594-EDch101014

Sklar, M. (2018). Punk Style and Society. Teoksessa *Punk Style* (1. p., ss. 99–136). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781350095397&tocid=b-9781350095397-chapter4

Skov, L. (2010). Fur. Teoksessa L. Skov (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : West Europe* (1. p., Vsk. 8, ss. 90–91). Berg. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888570&tocid=b-9781847888570-EDch8017

Smith, H., & Dean, R. T. (2009). *Practice-Led Research, Research-led Practice in the Creative Arts*. Edinburgh University Press. http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=475756

Stall-Meadows, C. (2004a). Fur. Teoksessa *Know Your Fashion Accessories* (1. p., ss. 92–116). Fairchild Publications. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501303821&tocid=b-9781501303821-0002785

Stall-Meadows, C. (2004b). Leather. Teoksessa *Know Your Fashion Accessories* (1. p., ss. 67–91). Fairchild Publications. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501303821&tocid=b-9781501303821-0001692

Tarrant, N. E. A. (2010). England. Teoksessa L. Skov (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : West Europe* (1. p., Vsk. 8, ss. 287–298). Berg. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888570&tocid=b-9781847888570-EDch8047a

Testing of Body Armor Materials : Phase III. (2012). National Academies Press. http://ebookcentral.proquest.com/lib/ulapland-ebooks/detail.action?docID=3379153

Valencia Morales, E. (Toim.). (2011). *Alloy Steel : Properties and Use*. IntechOpen.

Vinyl: History. (ei pvm.). Vinyl Institute. Noudettu 8. joulukuuta 2025, osoitteesta https://www.vinylinfo.org/history/

Vuori, J. (2021a). Laadullinen sisällönanalyysi. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja.* Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallonanalyysi/ Viitattu 24.09.2026

Walker, M. (2010). Cardin, Pierre. Teoksessa V. Steele (Toim.), *The Berg Companion to Fashion* (1. p., ss. 116–118). Bloomsbury Academic. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781474264716&tocid=b-9781474264716-0002743

Watkins, S. (2010). Body Armor. Teoksessa J. B. Eicher & P. G. Tortora (Toim.), *Berg Encyclopedia of World Dress and Fashion : Global Perspectives* (1. p., Vsk. 10, ss. 97–99). Berg. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781847888594&tocid=b-9781847888594-EDch10012

Watkins, S. M., & Dunne, L. E. (2015a). Impact Protection. Teoksessa *Functional Clothing Design : From Sportswear to Spacesuits* (1. p., ss. 225–272). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501303715&tocid=b-9781501303715-chapter6

Watkins, S. M., & Dunne, L. E. (2015b). Materials. Teoksessa *Functional Clothing Design : From Sportswear to Spacesuits* (1. p., ss. 89–122). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501303715&tocid=b-9781501303715-chapter3

Young, D. E. (2023). Fiber Classification: Manufactured Fibers. Teoksessa *Swatch Reference Guide for Fashion Fabrics: 5th Edition* (5. p., ss. 25–34). Fairchild Books. https://www.bloomsburyfashioncentral.com/encyclopedia-chapter?docid=b-9781501373206&tocid=b-9781501373206-chapter3

Liitteet

Liite 1. Kuva: Joanne Pykäri



Liite 2. Kuva: Joanne Pykäri



Liite 3. Kuva: Joanne Pykäri



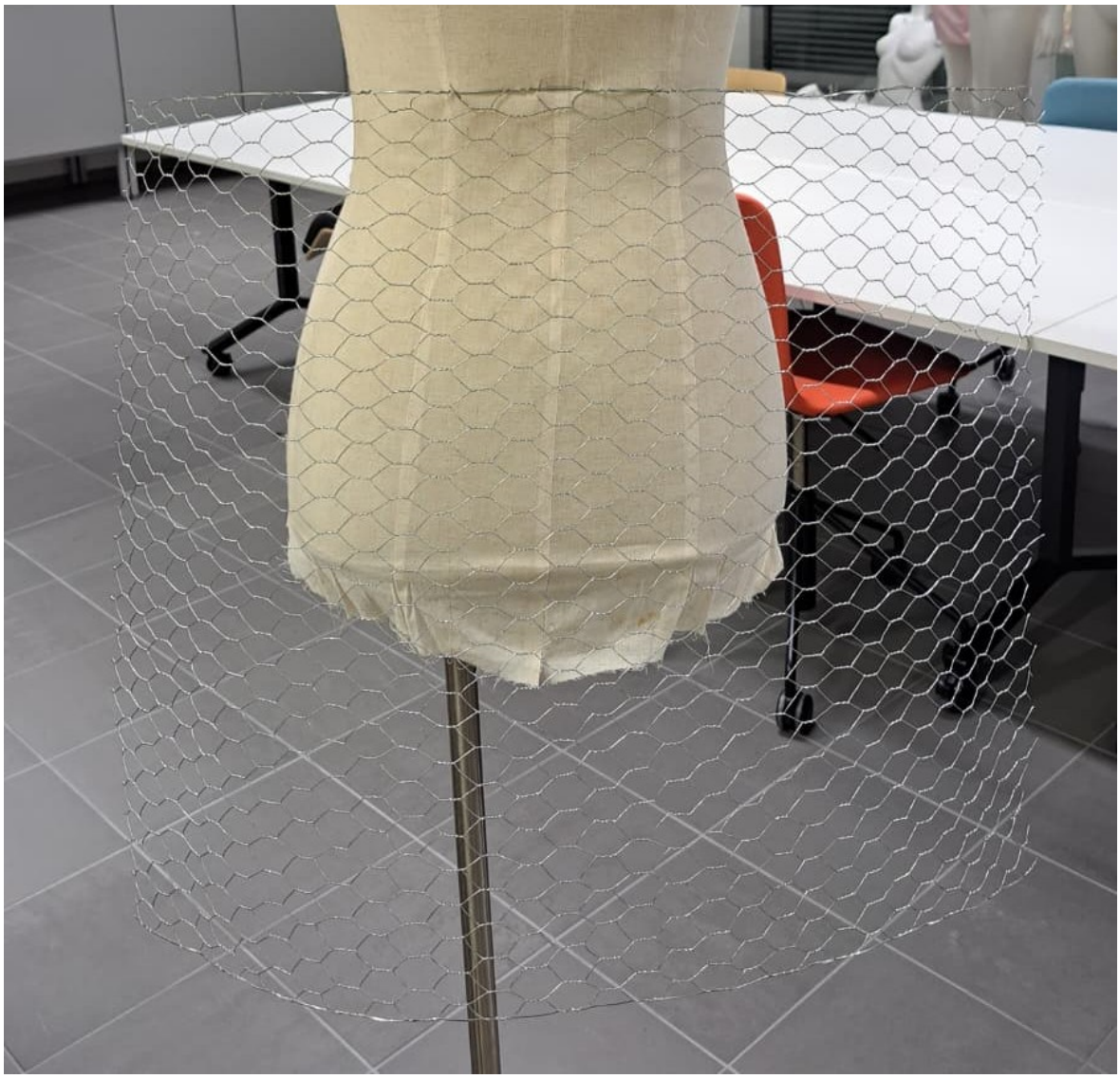
Liite 4. Kuva: Joanne Pykäri



Liite 5. Kuva: Joanne Pykäri



Liite 6. Kuva: Joanne Pykäri



Liite 7. Kuva: Joanne Pykäri

