
TIE VAHABATIIKKIIN

Selvitys vahabatiikin toimivuudesta ohjauksellisena menetelmänä



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Ohjaustoiminnan koulutusohjelma

Lahdensivu, 15.4.2010

Tiina Kari

Ohjaustoiminnan koulutusohjelma
Hämeenlinna

Työn nimi Tie vahabatiikkiin, Selvitys vahabatiikin toimivuudesta
ohjauksellisena menetelmänä

Tekijä Tiina Kari

Ohjaava opettaja Seija Pajari-Stylman

Hyväksytty 15.4.2010

Hyväksyjä Seija Pajari-Stylman

LAHDENSIVU

Ohjaustoiminnan koulutusohjelma
Pedagoginen

Tekijä	Tiina Kari	Vuosi 2010
Työn nimi	Tie vahabatiikkiin, Selvitys vahabatiikin toimivuudesta ohjauksellisena menetelmänä	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia muinaista kankaan värjäysmenetelmää vahabatiikkia sekä menetelmällisestä että ohjauksellisesta näkökulmasta. Vahabatiikilla on kansainvälisesti pitkät perinteet mutta vasta 1960–1970-lukujen muoti teki tekniikasta Suomessa tunnetun. Vahabatiikin harrastaminen on hiipunut vuosien saatossa eikä kurssitarjontakaan juuri ole. Miksi näin on käynyt? Ovatko vahan sulatuksesta aiheutuvat höyryt haitallisia vai onko menetelmä liian monivaiheinen? Näiden ajatusten myötä käynnistyi tutkimus vahabatiikkitekniikasta, sen historiasta, työturvallisuudesta ja ohjattavuudesta. Opinnäytetyöllä ei ollut toimeksiantajaa.

Tutkimusaineistoa kerättiin käyttäen apuna kirjallisuutta ja Internet-sivustoja. Menetelmään tutustumisen osalta olivat käytännön kokeilut oleellinen osa tutkimusta. Tutkimusmenetelmäksi valittu teemahaastattelu toteutettiin haastatteleamalla kolmea vahabatiikkia ohjannutta henkilöä. Haastattelut purettiin ja litteroitiin teema-alueittain. Tutkimustulosten perusteella voitiin vahabatiikki todeta haastavaksi menetelmäksi niin työturvallisuus- kuin ohjauksellisestakin näkökulmasta.

Tulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että vahabatiikkia voi ohjata lyhytkurssiluontoisesti, mutta menetelmän ohjaaminen vaatii tarkkaa työturvallisuusnäkökulmasta etenevää suunnittelua sekä ryhmäkohtaista arviointia. Taiteenlajina harjoittamiseen haastava ja monivaiheinen vahabatiikki soveltuu erinomaisesti.

Avainsanat Batiikki, värjäys, menetelmä, tekniikka, taidetekstiili, taidekäsiyö, kankaat

Sivut 40s + liitteet 7s

Lahdensivu
Degree Programme in Crafts and Recreation

Author	Tiina Kari Year 2010
Subject of Bachelor's thesis	Exploring the Workability of the Wax Batik Technique from the Viewpoint of Instruction

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the wax batik method, an ancient fabric dyeing method and its safety. The wax batik method has long traditions around the world but in Finland it was not popular until the 60's and the 70's. The interest in wax painting has decreased in the last decades in Finland and nowadays there are not many batik courses available. What is the reason for this development? Are the hot wax steams too harmful by inhalation? Or is the method too complicated? The method itself, the history, the safety and the instruction are the main topics of this thesis.

The material for this study was collected from literature, Internet and three interviews. A practical experiment had to be made to look more closely into the wax batik method. The research method used in this study comprised semi-structured theme interviews with three wax painting instructors. The interviews were transcribed and analysed according to certain themes. Based on the results of the interviews the conclusion can be made that wax painting is a challenging method from the viewpoint of instruction as well as occupational safety.

On the basis of these results one can conclude that the batik wax painting method could be suitable for short course activities. However, the course instructor must pay great attention to safety precautions and the selection of the group. In all, wax batik excels as a challenging and multi-stage form of art to be engaged in.

Keywords Batik, dyeing, method, technique, fabrics, art textiles, arts and crafts

Pages 40 p + appendices 7 p

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN KÄSITTEITÄ.....	2
3	VAHABATIIKKI.....	3
3.1	Batiikin alkuperä.....	3
3.2	Batiikin tutkimus.....	4
3.3	Kuvioiden symboliikka.....	4
4	VAHABATIIKIN KEHITYS ERI KULTTUUREISSA.....	6
4.1	Aasia.....	6
4.2	Afrikka.....	8
4.3	Eurooppa.....	9
4.4	Suomi.....	10
4.5	Batiikkitaide tänään.....	11
5	TUTKIMUSONGELMA JA TUTKIMUKSEN KULKU.....	13
5.1	Tutkimuksen tavoite.....	13
5.2	Tutkimusmenetelmänä teemahaastattelu.....	13
5.3	Tutkimuksen toteutus.....	14
5.4	Aineiston käsittely.....	15
6	VAHABATIIKKI MENETELMÄNÄ.....	16
6.1	Ripaus värien ja välineiden historiasta.....	16
6.2	Materiaalit, värit ja vahat.....	17
6.3	Työvälineet.....	19
6.4	Vahabatiikkityöskentely.....	20
6.5	Vahabatiikin ohjauskokeilut.....	21
6.6	Kuumavahabatiikin mahdollisuudet.....	23
7	VAHABATIIKKI JA TYÖTURVALLISUUS.....	25
7.1	Työtilojen turvallisuus.....	25
7.2	Henkilösuojaimet ja vahojen käyttöturvallisuus.....	26
7.3	Kuumavahabatiikin vaihtoehtoiset menetelmät.....	28
8	TUTKIMUSTULOKSET.....	30
8.1	Vahabatiikin työturvallinen ohjaaminen.....	30
8.2	Vahabatiikin työvaiheet.....	32
8.3	Yhteenvedo.....	33
8.4	Johtopäätökset.....	34
9	POHDINTA.....	35

LÄHTEET	38
---------------	----

LIITE 1	Haastattelujen teema-alueet
LIITE 2	Batiikkivärjäysohje Levafix – väreille
LIITE 3	Mehiläisvahan käyttöturvallisuustiedote

1 JOHDANTO

Vahabatiikki, tuo vuosisatojen takainen, monivaiheinen kankaiden värjäysmenetelmä, sai ensikipinänsä opinnäytetyönäni opintoihini liittyvän värjäyskurssin myötä. Tuolloin kokeilimme vahabatiikin työturvallisempaa menetelmää kylmävahabatiikkia, jolla sai aikaan hyvin samantyyppisen tuloksen kuin kuumavahaa käytettäessä. Vahalla kuvioidun kankaan kuvioiden reunamille jäi hieman rasvainen vaikutelma, joka mursi kauniisti kuvion ympärillä olevaa värialueita sekä kuvion rajauksen terävyyttä. Vahabatiikki jäi kiehtomaan mieltäni ja uteliaisuus kuumavahabatiikin kokeiluun kasvoi. Näkemieni satunnaisten kuumavahabatiikkitoiden kuvioiden kaunis läpikuultavuus oli tehnyt vaikutuksen.

Aikaisemmat ohjauskokemukseni batiikkitekniikoista ovat olleet solmubatiikin ja jauhobatiikin alueilta. Molemmat tekniikat soveltuvat hyvin ohjattaviksi ja niissä pääsee nauttimaan batiikille tyypillisistä, yllätyksellisistä tuloksista. Värjäystulosten ihastelu ja ihmettely houkuttelee värjäysryhmäläiset sosiaaliseen kanssakäymiseen vilkkaan keskustelun merkeissä. Batiikin ohjaaminen antaa paljon myös ohjaajalleen, joka pääsee osalliseksi ohjattavien mielikuvituksen rikkaudesta, saaden sen myötä myös uusia ideoita menetelmän soveltamisen mahdollisuuksiin.

Solmu- ja jauhobatiikki ovat siis erinomaisia tekniikoita ohjattavaksi ja sovellettuna ne sopivat ohjattavaksi myös erityisryhmille. Voisiko kuumavahabatiikkia muuntaa ohjattavampaan muotoon? Onko monimutkaiseen tekniikkaan löydettävissä yksinkertaistettuja ratkaisuja ja miten työturvallisuus tulee ottaa huomioon kuumavahan kanssa työskennellessä?

Näihin kysymyksiin pyrin hakemaan vastauksia tässä opinnäytetyössäni. Tutustun ensisijaisesti vahabatiikkiin tekniikkana ja pyrin selvittämään sen työsuojelullisia vaatimuksia. Tutkimusmenetelminäni ovat vahabatiikkia ohjanneiden henkilöiden haastattelut, kirjallisuuteen tutustuminen sekä kokeilujen tekeminen. Haastatteluilla pyrin saamaan käytännön näkökulmaa tekniikan toimivuuteen sekä sen soveltamisen mahdollisuuksiin. Vahabatiikin historia, tekniikan leviäminen ympäri maailmaa, eri kulttuurien vaikutukset kuviointeihin sekä valmistuksen monien työvaiheiden toteuttaminen alkeellisissa olosuhteissa, kuuluvat myös hyvin oleellisena osana opinnäytetyöhöni.

2 OPINNÄYTETYÖN KÄSITTEITÄ

Avaan seuraavassa joitakin opinnäytetyöhöni oleellisesti liittyviä käsitteitä. Varsinaisena tutkimuskohteenani on vahabatiikki, mutta sivuan joissakin osioissa myös muita batiikkeja. Olen kuitenkin pyrkinyt tuomaan otsikoissa sekä teksteissä selkeästi esille, mistä batiikeista kulloinkin on kyse. Vahabatiikkia voidaan tehdä sekä erityisillä kylmävahoilla että kuumentaa sulatettavilla vahoilla. Tämän opinnäytetyön pääasiallisena tutkimuskohteena on kuumavahabatiikki, mutta teen kokeiluja myös kylmävahaa käyttäen. Käytän työssäni yleisesti nimitystä vahabatiikki, jolla tarkoitan nimenomaan kuumavahalla tehtävää batiikkia. Mikäli kyseessä on kylmävahalla tehty batiikki, käy se selkeästi tekstistä ilmi.

Batiikki on yleisnimitys *estovärjäystekniikoille*, joissa kankaasta suojataan värjäämisen ajaksi sellaiset kohdat, joiden ei haluta värjäytyvän (Käden taidot 2006, 222). Värin ohjautumista kankaalla voidaan säädellä erilaisilla menetelmillä, kuten solmimalla kangas paikoitellen moninkertaiseksi tai levittämällä siihen estoainetta.

Vahabatiikki on estovärjäysmenetelmä, jossa tietyt kankaan kuvioinnin osa-alueet peitetään nestemäisellä vahalla ennen värjäämistä. Vaha estää värin pääsyn peitetyille alueille, jolloin vahalla kuvioidut kohdat jäävät alkuperäisen kankaan värisiksi. Värjäys- ja vahauskertoja toistamalla saadaan aikaan monivärisiä ja hyvinkin yksityiskohtaisia töitä. Värjäyksen jälkeen vaha poistetaan kankaasta esimerkiksi silittämällä ja keittämällä.

Jauhobatiikki on vahabatiikin kaltainen estovärjäysmenetelmä, jossa kangas kuvioidaan levittämällä siihen kauhan, siveltimen tai nokkapullon avulla jauhoista valmistettua vellimäistä seosta. Joissakin kulttuureissa käytetään jauhojen asemasta estoaineena cassava-taikinaa, riisipastaa tai mutaa.

Solmubatiikissa estetään värin pääsy kankaan tiettyihin kohtiin rypistämällä, kiertämällä, taittelemalla, solmimalla tai ompelemalla kangas niin tiukasti, ettei väri läpäise värjäyksen aikana moninkertaista kangasta (Oerngreen 1981, 120.)

Ehkä merkittävin opinnäytetyön aiheen valintaan vaikuttanut seikka oli saamani tieto vahabatiikin työturvallisuusriskeistä, joiden vuoksi menetelmää ei suositeltu ohjattavaksi. Mitä nämä riskit ovat ja estävätkö ne todella kaiken muotoisen vahabatiikkityöskentelyn ohjaamisen sekä harrastamisen. Käyttäessäni tässä opinnäytetyössä vahabatiikin yhteydessä sanaa *ohjauksellisuus*, tarkoitan sillä riittävän yksinkertaista, sovellettavissa olevaa sekä työturvallista käsityömenetelmää.

3 VAHABATIIKKI

3.1 Batiikin alkuperä

Vahabatiikin historiaan liittyvää, suomenkielistä kirjallisuutta on niukasti saatavilla, mutta itse tekniikkaan liittyvää suomenkielistä tietoa löytyy jonkin verran erilaisista kankaanpainoa tai yleensä käsityötekniikoita esittelevistä teoksista. Tietoa on lisäksi saatavilla käsityöalan lehtien artikkeleista. Englanninkielisten lähteiden joukosta löysin ”Batik”-nimisen kirjan, jossa historiaosuus etenee selkeästi, systemaattisesti ja tarkasti. Teos vaikutti vakuuttavalta, minkä vuoksi olen käyttänyt sitä päälähteenäni batiikin historian vaiheita selvitellessäni. Kirjan tekijä on kansainvälisesti tunnettu taiteilija, Noel Dyrenforth, joka on työskennellyt batiikin parissa jo 40 vuotta opettaen sitä laajalti Isossa Britanniassa, USA:ssa, Australiassa, Japanissa, Saksassa ja Kiinassa.

Sana batiikki on saanut alkunsa jaavalaisesta ”ambatik” sanasta, joka johtaa sanasta ”tik”, joka taas tarkoittaa tipoilla ja täplillä merkitsemistä. Laajemmalti se tarkoittaa myös piirtämistä, maalaamista tai kirjoittamista. ”Batik” -sana mainitaan ensimmäisen kerran saksalaisissa teksteissä 1700-luvulla, jolloin siihen viitattiin laivalastina olleiden kuvioitujen kankaiden yhteydessä. (Dyrenforth 2003, 13.)

Batiikkien alkuperästä on väitelty tohtoreiksi. Varhaisimmat todisteet on löydetty Kauko-idästä, Lähi-idästä, Keski-Aasiasta, Intiasta ja Perusta. On mahdollista, että näiden alueiden batiikit kehittyivät itsenäisesti ilman kaupan ja kulttuurin vaikutusta, mutta Peruun batiikki on todennäköisesti levinnyt vankkuriteitä pitkin. Tärkein säilynyt batiikkikokoelma on peräisin 800-luvulta ja sitä säilytetään Japanin Narassa, Shōsōin Keisarillisten aarteiden varastossa. (Dyrenforth 2003, 13.)

Noel Dyrenfordin mukaan batiikkia harjoitettiin Kiinassa jo Hanin hallitsijasuvun (202 eKr. –8 jKr.) aikaan. Kiinalaiset batiikit kuvioitiin silkikankaalle, kun intialaisten batiikkien materiaalina oli puuvilla. Intialaisen batiikin teollisuuden huippu sijoittui 1700- ja 1800-luvuille, jolloin batiikkia vietiin eri puolille maailmaa, kuten Jaavalle, Persiaan ja Eurooppaan. (Dyrenforth 2003, 14.) Nea Saran 1971 ilmestyneessä Batiikki-kirjassa arvellaan batiikin alkuperämaaksi 1100-luvun Indonesiaa, ja intialaisen batiikin historian kerrotaan olevan lähtöisin 1965 ruotsalaisen kehitysmaayhdistys ”Svalornan” aloitteesta syntyneestä. (Sara 1971, 9, 108.) Saran ja Dyrenfordin kirjojen ilmestymisen välissä on aikaa kulunut noin 30 vuotta ja näin ollen historian tutkimuksessakin on saatu paljon lisää todistettua tietoa batiikista. Emme siis voi tietää, mitä tutkimukset tuovat esiin seuraavan 30 vuoden kuluessa ja miten ne vaikuttavat batiikin historian tutkittuun tietoon. Batiikin historian lähteiden vakuuttavuus näyttää olevan sidoksissa niin lähdekirjan ilmestymisen ajankohtaan, kuin myös siihen, mistä peräisin olevin tiedoin kirjaa on lähdetty kirjoittamaan. Näin ollen myös

parikymmentä vuotta vanhojen lehtiartikkeleiden tieto voi olla joiltakin osin muuttunutta, mutta ne antavat kuitenkin kuvaa batiikin kehityksestä, työtavoista ja eri kulttuurien vaikutuksesta batiikkiin. Näitä artikkeleita olen käyttänyt lähteenäni kuvatakseni myös batiikin monivaiheiseen valmistukseen liittyviä työvaiheita, sekä työnjakoa, jotka rytmittävät tekijöidensä arkea.

3.2 Batiikin tutkimus

Kiinalainen 202 eKr. – 8 jKr. harjoitettu batiikki on nykytiedon mukaan aikaisinta batiikkia. Se oli korkeatasoista ja sitä vietiin Japaniin ja Keski-Aasiaan sekä silkkitietä pitkin Lähi-itään ja Intiaan. Batiikin arvellaan tulleen Intiaan jo 1600-luvulla, vaikka siitä ei ole olemassa todisteita. Todisteiden puuttumisen syynä pidetään ilmastoa, joka oli epäsuotuisa kankaiden säilymiselle. (Dyrenforth 2003, 14).

Arkeologisissa kaivauksissa tehtyjen löytöjen pohjalta on voitu arvioida batiikin syntyä, kehitystä sekä sen leviämistä maailmalla. Löytöjen iän perusteella on batiikki voitu sijoittaa kartalle noin sadan vuoden tarkkuudella. Todisteina ovat voineet olla kuvat, tekstit tai tekstiilit. Tästä esimerkkinä mainittakoon Jaavan ja Balin temppelin raunioista löytyneiden 1300-luvulle ajoittuvien kuvien hahmojen vaatetus, joka on kuvioitu batiikin tapaan. (Dyrenforth 2003, 14.)

Keski-Aasian arojen kaivauksista on löydetty todisteita kiinalaisen viennin huomattavasta kehittymisestä 1677-luvulla. Suurin osa näistä löydöistä on kiinalaista silkkiä Tangin hallitsijasuvun ajalta (618–907 jKr.), mutta yhden sinivalkoisen koristeellisen kankaan on todettu olevan intialaista puuvillaa. Egyptissä tehdyissä kaivauksissa on löydetty sinipohjaisia, valkokuvioisia pellava- sekä villakankaita, joita on oletettavasti käytetty seinien peitteinä tai kirkkojen alttarien verhoina. Nämä kankaat on todennäköisimmin valmistettu Egyptissä 500 jKr., mutta myös Syyriaa pidetään niiden mahdollisena valmistusmaana. (Dyrenforth 2003, 14.)

3.3 Kuvioiden symboliikka

Kiinalaisten vuoristoseutujen vähemmistöheimojen keskuudessa batiikkia arvostettiin osana jokapäiväistä elämää. Näiden batiikkien mallit välittivät kuvaa nautinnosta ja elämänilosta. (Dyrenforth, 2003, 19.) Sarvisto mainitsee esitelmässään alkuperältään *kiinalaisiksi* kuvioaiheiksi hakaristit, tarunomaisen sarvekkaan ja suomullisen eläinhahmon, Fenix-linnun, kalaparin sekä pilvi- ja vuorikuviot.

Indonesiassa liittyy batiikkien kuviointeihin usein symbolisia, maagisia ja uskonnollisia merkityksiä. Esimerkiksi kolmioaiheet tulkitaan maagiseksi kris-tikareiksi tai siiviksi. Vaatteiden kuvioinnit ovat voineet ilmaista myös kantajansa arvoa tai kotipaikkaa. Sulttaanihoveilla oli yksinoikeus arvostetuimpiin kuvioaiheisiin, jotka muodostuivat diagonaalisesti

sommitelluista kolmiopareista, pisteistä tai väriyöhykkeistä. Batiikkien koristeaiheissa on nähtävissä myös vaikutteita Indonesian pitkistä kansainvälisistä kontakteista, kuten intialaisista, arabialaisista, kiinalaisista ja eurooppalaisista tekstiileistä. Kaikkein vanhimmat aiheet ovat kuitenkin peräisin saaren omasta kivistä taiteesta. (Museovirasto, Indonesia 1993, 34.)

Kuvakielteen islamilaisuuden saapuminen Jaavalle 1400–1500-luvulla vaikutti ratkaisevasti batiikkitaiteen kukoistukseen. Realistisen ihmisten ja eläinten kuvaamisen kiellon myötä kuviot muuttuivat kasvi- ja eläinmaailmasta johdetuiksi, tyyllitellyiksi ornamentikkamuodoiksi. Puuvillakankaan tuonnin ohella saatiin indonesialaisten kuvioaiheiden rinnalle uusia aiheita Intiasta, Euroopasta ja Japanista. (Museovirasto, Indonesia 1993, 34.)

Länsiafrikkalaiset batiikkikuviot pohjautuvat usein Jorubojen mytologiaan ja uskontoon. Kankaat saattavat olla omistettuja esimerkiksi jollekin kaupungille tai jumalattarelle, jolloin aiheet ovat lähtöisin niiden tunnusomaisista kuvioista. Esimerkkinä tällaisista kankaista on abstraktein kuvioin maalattu ”Ibadandum”-kangas, joka on valmistettu nimensä mukaisesti Ibadanin miljoonakaupungin kunniaksi. Ibadan on käsinmaalattujen kankaiden valmistus- ja myyntikeskus ja ”Ibadandum” tarkoittaa ”Ibadan on onnellinen paikka”. (Korpela 5/1990, 30.)

Olokum-kangas on omistettu meren jumalattarelle ja sen tarkoituksena on tuoda onnea sekä vaurautta omistajalleen. Olokumin kuvioaiheina ovat usein spiraalikuvioidet käärmeet, pyhät kameleontit ja niihin yhdistetyt arkiset esineet, kuten tulitikkulaatikot ja nelijalkaiset jakkarat. Useissa malleissa kuviot ovat kuitenkin abstraktoituneet lähes tunnistamattomiksi. (Korpela 5/1990, 30.)

Kuvioiden yhdistelyissä ja niiden varioinneissa on nähtävissä tekijän käden jälki ja näin muodostuneet tunnusomaiset kuviot. Kaupungin talon pylväät voivat esimerkiksi olla yhdistettynä hedelmällisyyttä symboloiviin lusikoihin tai toistuvat kuviot voivat muodostua päällikön päivänvarjoista, indigon lehdistä, käärmeistä, etanoista ja monista linnuista. (Korpela 5/1990, 30.)

4 VAHABATIIKIN KEHITYS ERI KULTTUUREISSA

4.1 Aasia

Tutkimusten mukaan varhaisin harjoitettu batiikki ajoittuu *Lounais-Kiinaan* vuosille 206 eKr.– 220 jKr. Vuoristoseutujen vähemmistöheimot Miao Guizhoun maakunnasta sekä Bai ja Yi, Yunnan maakunnasta, pitivät yllä indigovärjätyin batiikin perinnettä, kehittäen ja harjoittaen sitä laajalti kansantaiteena. Näissä heimoissa taiteen opit siirtyivät äideiltä tyttärille, jotka saattoivat antaa ensimmäisenä lahjanaan tulevalle aviomiehelle batiikkinauhan. Myötäjäisinä arvostettiin tytön omia taitoja sekä esitystä batiikin tärkeydestä osana jokapäiväistä elämää. Näiden batiikkien mallit välittivät kuvaa nautinnosta ja elämänilosta. Miao-, Bai- ja Yi-heimot ovat huolellisesti ylläpitäneet taiteen lahjomattomuutta ja batiikin korkeaa tasoa tuleville sukupolville, turismin tuomista uhkista huolimatta. (Dyrenforth 2003, 19.)

Indonesian Jaavan saarella batiikki kehittyi suurimpaan huippuunsa. Batiikin harrastaminen oli aluksi ainoastaan aatelisnaisten etuoikeus, mutta batiikkivaatteiden suosion kasvaessa ylimystön keskuudessa saivat batiikin tuotantoon osallistua myös palvelijat sekä muiden yhteiskuntaluokkien jäsenet. Lopulta batiikkivaatteista tuli kansallispuku, jota käytettiin kaikkialla saarella. (Dyrenforth 2003, 15.)

Puuvilla on yleisin batiikkikankaiden valmistusmateriaali Indonesiassa. Aluksi kankaita tuotiin Intiasta ja 1815 lähtien Euroopasta. Nykyään Jaava tuottaa myös itse erilaatuisia batistikankaita. Puuvillaiset vaatteet olivat käytössä Jaavalla ja Pohjois-Sumatralla jo 500- ja 600-luvuilla. Kiinassa 960–1279 jaavalaisia puuvillatuotteita annettiin kuninkaallisina lahjoina ja 1400-luvulla niitä vietiin Borneon länsipuolisille saarille. (Dyrenforth 2003, 29–30.)

Indonesian saarten sijainti muinaisien kansainvaellusreittien tienristeyksessä on tehnyt alueesta tekstiilimaailmalle merkittävän. Sen myötä buddhalaisuuden, hindulaisuuden sekä islamilaisuuden vaikutus on nähtävissä myös batiikkitekstiilien tekniikoissa sekä malleissa. Vuosina 1840–1940 indoeurooppalaisissa työpajoissa valmistettujen batiikkien malleihin on tuonut vaikutuksensa 1602 perustettu, hollantilainen Itä-Intian kauppakomppania. Nämä batiikit noudattivat kurinalaista eurooppalaista suunnittelutyyliä ja saivat nimekseen ”Batik Belanda”. Japanin loukattua hollantilaisten oikeuksia Itä-Intiassa 1942, oli batiikkien säilymisen vuoksi mallit muutettava japanilaiseen tyyliin sopiviksi, jolloin uusi tyyli sai nimekseen ”Hokokai”. Tuolloin puuvillasta oli pulaa, minkä vuoksi mallit suunniteltiin paljon työtä vaativiksi ja entistä monimutkaisemmiksi. (Dyrenforth 2003, 29.)

Indonesian itsenäistyttyä vuonna 1945 muuttuivat batiikkimallit jälleen, eivätkä ne enää ilmaisseet käyttäjänsä sosiaalista asemaa. Viime vuosina on arkipäivän pukeutuminen eurooppalaistunut ja batiikkikuvioituja asuja käytetään ainoastaan muodollisissa tilaisuuksissa. Batiikin tulevaisuus lienee riippuvainen mallien suunnittelijoista ja taiteilijoista, joiden on pystyttävä tarjoamaan yksilöllisiä töitä valikoivalle asiakaskunnalle. (Dyrenforth 2003, 29.)

Tärkeimmät batiikin keskukset *Intiassa* sijaitsevat Deccan ylätasangolla ja Coromandelin rannikolla. Intialaisen batiikin teollisuuden huippu ajoittui 1700–1800-luvuille, jolloin sitä vietiin eri puolille maailmaa, kuten Jaavalle, Persiaan ja Eurooppaan. Deccassa perinteiseen batiikkimenetelmään oli yhdistetty leimaaminen ja maalaaminen. Vahaamiseen käytettävä kynä ”kalam” on valmistettu bambuvarten kiinnitetystä metallineulasta, johon on kierretty 6cm mitalta kuitua, hampulankaa tai hiusta. Kierretyn materiaalin tarkoituksena on estää sulan vahan valuminen. Tasaisesti tuppoa painelemalla saadaan aikaan tasainen painojälki. (Dyrenforth 2003, 20.)

Vahaustyön tekijöinä toimivat miehet, joiden tuli kuulua indigovärjärien kastiin. Ensimmäisen vahauksen jälkeen he valmistelivat kankaan seuraavaa vahausta ja maalausta varten pesemällä, hakkaamalla ja parkitsemalla. Näiden viimeisten työvaiheiden katsottiin olevan niin helppoja, että myös lapset pystyivät tekemään ne. (Dyrenforth 2003, 20.)

Aikaisin todiste *japanilaisesta* ”Rokechi”-vahabatiikista ajoittuu 800-luvulle. ”Rokechi”-batiikit on suurimmaksi osaksi painettu silkkikankaalle puisilla vahaan kastetuilla leimasimilla. Tämän vahaustekniikan käytön sekä kuviointien suunnittelun katsotaan saaneen vaikutteita kiinalaisesta Tangin hallitsijasuvun aikaisista batiikeista. Batiikkeihin käytetyn kasvivärjäystiedon oletetaan tuodun Japaniin, Kiinasta ja Intiasta. (Dyrenforth 2003, 20–21.)

Tunnetuimmat ”Rokechin” osat ovat neljä (163cm x 57cm) eläin- ja kasviaiheista sermiä, jotka on koottu 180 000 tekstiiliä käsittävän kokoelman osista. Sermejä on käytetty Emperor Shomussa ajalla 724–749. Näitä batiikkeja säilytetään Narassa ”Shōsōin” Keisarillisten aarteiden varastossa. (Dyrenforth 2003, 20–21.)

Edo-periodilla 1600–1868 Japanin batiikkitaiteessa näkyi ajanjaksolle ominainen hienostunut ja selkeä tyyli. Yuzen oli kiotolaisten viuhkan tekijöiden kehittämä tekniikka, jossa hienoimmat viivat mallista suojattiin riisipastalla tjanting-kannua käyttäen. Vahauksen jälkeen rajatut alueet täytettiin värjäämällä. Yuzen valmistustapa tuli muotiin koristelussa ja sitä käytetään tänäkin päivänä. (Dyrenforth 2003, 21–22.)

1900-luvulla Japanissa kiinnostuttiin uudelleen estovärjäysperinteestä. Tuolloin Shōsōinin tekstiiliaarteet tulivat opiskelijoiden saataville, joka herätti kiinnostuksen eurooppalaista batiikkia kohtaan. Sen seurauksena syntyi ”Roketzu -zome” -tekniikka, jonka käyttöönottoa oli tukemassa Kioton

tärkein teollinen laitos. ”Roketzu -zome” -tekniikassa taiteilijat toivat energiaa teoksiinsa varjostuksen avulla. (Dyrenforth 2003, 21–22.)

4.2 Afrikka

Kristiina Korpelan mukaan batiikin voittokulku alkoi *Länsi-Afrikassa* 1800-luvun alussa, jolloin joukko länsiafrikkalaisia ashanti-sotureita taisteli Indonesiassa hollantilaisten siirtomaaisäntien joukoissa. Hän kertoo näiden sotilaiden ihastuneen paikallisiin jaavalaisiin batiikkikankaisiin ja tuoneen niitä tuliaisina kotiin *Ghanaan*. Hollantilaiset kauppiat alkoivat valmistaa teollisia batiikkijäljitelmiä Länsi-Afrikan markkinoille, mutta samanaikaisesti aidon vahabatiikin valmistamistaidot levisivät pitkin rannikkoa ja batiikista tuli kukoistava käsiteollisuuden haara ympäri Länsi- Afrikkaa. (Korpela 6/1990, 35.)

1910-luvulla otettiin Afrikassa käyttöön ”Adire-Elego”- maalausmenetelmä, jossa cassavasta (yleinen ruokakasvi Nigeriassa) valmistettu tahnamainen estoaine levitettiin kankaaseen kanansulalla tai palmunlehtiruodolla. Värjäyksen jälkeen tahna kaavittiin pois veitsellä. 1940-luvulla otettiin käyttöön metallikaaviomenetelmä, jossa estoaine vedettiin raakelilla (lasta) metallilevyyn leikatun aukkomaisen kuvion läpi. Metallin leikkaaminen oli miesten työtä, ja sen myötävaikutuksella he ryhtyivät myös kankaiden värjäämiseen. Nykyisin käytetyimpiä kankaankuviointimenetelmiä ovat kaavio- ja leimasinmenetelmät, joilla saadaan tuotettua nopeasti ja halvalla kangasta metritavarana. Näiden kankaiden kuviot ovat usein yksinkertaisia ja kaavamaisia. (Korpela 5/1990, 29–30.)

Nigerialainen Yoruba -heimo ja *senegalilaiset* Soninke- ja Wolof- heimot ovat toimineet afrikkalaisen estovärjäysperinteen ylläpitäjinä. Senegalissa batiikkien estoaineena on ollut käytössä riisipasta. Yoruba-naiset vastustivat aluksi uuden vahalla kuvioitavan batiikin tuloa, koska he pelkäsivät batiikin syrjäyttävän perinteisen cassava-tahnaan ja indigovärjäykseen perustuvan traditionsa. Näitä perinteisiä kuviollisia indigokankaita kutsuttiin nimellä ”Adire” mikä tarkoittaa sanan mukaisesti ”solmia ja kastaa”. 1950-luvulla markkinoille tulleet nykyaikaiset nopeammat ja notkeammat vahatuotteet sekä helppokäyttöiset teolliset värit ovat joillakin alueilla syrjäyttäneet perinteiset värjäysmenetelmät. Lopulta vahabatiikki hyväksyttiin yhdeksi ”Adiren” lajiksi ja se sai nimen ”Adire Alabela”. Batiikkibisnes levisi, ja sen laatu oli monenkirjavia. Muutama eurooppalainen taiteilija perusti työpajoja Oshogbon ja Ibadanin alueelle. Toiminnan tavoitteena oli etsiä uusia ja korkeatasoisia batiikkitaiteen muotoja perinteisiä tekniikoita ja aihepiirejä hyödyntäen. Itävaltalainen Suzanne Wenger teki vaikutuksen maalaamalla joruboitien jumaltarustoja suurille kankaille. Näistä töistä tehtiin heikohkoja muunnelmia, joita myytiin turistikeskusten liepeillä. Lopulta kaupallisuutta silmällä pitävät kuvataiteilijamiehet valloittivat taidebatiikin valmistamisen naisilta. (Dyrenforth, 2003, 18–19; Korpela 5/1990, 35–36.)

Malilaisen ”Bambara”-heimon batiikkivaatteet on valmistettu perinteisellä menetelmällä, jossa kankaita liotetaan ennen kuviointia tietyn puun kaarnasta keitetyssä liemessä vuorokauden ajan. Tämän jälkeen kankaaseen sivellään kauhalla kuvion mukaisesti rautapitoisesta lammikosta otettua mutaa. Kuivaus ja alkalisaippua valkaisevat kankaan tuoden esiin sen vaaleamman taustan. (Dyrenforth 2003, 18–19.)

4.3 Eurooppa

Batiikki tuotiin *Hollantiin* 1700-luvulla saksalaisten asuttaessa Jaavaa. Batiikkien mallit olivat tuolloin kuitenkin liian eksoottisia tullakseen suosituiksi Euroopassa. *Britannialaisten* asetuttua Jaavalle 1900-luvulla kustansi Sir Thomas Stamford Batiikin historia -teoksen. Tämän myötä kiinnostus batiikkivärjättyjen kankaiden opintoihin lisääntyi kaupallisten mahdollisuuksien näkökulmasta. Koneellistuminen kehittyi, batiikkiprinttejä alettiin kopioida ja batiikin värjäys- ja valmistusmenetelmät alkoivat työllistää. Batiikki painokankaiden valmistus mahdollisti alkuperäisiin käsintehtyihin batiikkeihin nähden halvemmän ja nopeamman tuotannon. (Dyrenforth 2003, 15.)

1900-luvun loppupuolella kiinnostuttiin Euroopassa yleisesti itämaisestä taiteesta ja ryhdyttiin samanaikaisesti uudelleen arvioimaan käsityötaidetta. Ratkaiseva tekijä batiikin käyttöön otossa oli jaavalaisten batiikkitaiteilijoiden, batiikkitekstiilien ja ammattitaidolla käsin valmistettujen tuotteiden arvostus taiteen tutkijoiden keskuudessa Hollannissa 1890. (Dyrenforth, 2003, 24.)

Leon Cachet oli ensimmäinen eurooppalainen batiikkitaiteilija, jonka batiikkikokoelma oli esillä 1891 Amsterdamin Etnograafisessa museossa. Leon Cachet ja värjäysteknologiaa kehittänyt Gerrit Djisselhof työskentelivät yhdessä tuottaen malleja paneelisiin ja verhoihin. Batiikkitaiteilija Thorn Prikker Hagesta toimi Arts and Crafts gallerian suunnittelijana ja avasi 1897 studion abstraktien kaaviopainannan mallien massatuotannolle. Siirtomaajan museo Harlemissa lisäsi taiteilijoiden kiinnostusta batiikkia kohtaan. Heidän innoittajanaan oli H. A. J. Baaders, arkkitehti ja innokas batiikkitaiteilija, joka käynnisti tutkimustyön 1900-luvulla Harlemin museon yhteydessä olevassa laboratorioissa. Hän sovelsi perinteisiä menetelmiä Euroopan vaatimuksiin, johtaen monia asiantuntijoita vahan ja värjäämisen yhdistämiseen. Harlemin taiteilijaryhmä piti yhdessä esitelmää ja teki julkaisuja kasvavaan kysyntään. (Dyrenforth 2003, 25.)

Jaavalla kulttuuria 1885–1890 sekä 1910–1912 opiskelleen Gerret Rouffaerin batiikin esteettistä arvoa käsittelevät kirjoitukset ja esitelmät olivat ratkaisevassa roolissa indonesialaisen taiteen uudelleen heräämisessä Hollannissa. Hän neuvotteli batiikin talouden suojelusta hallituksen kanssa ja sai hollantilaiset museot vakuuttamaan ja kunnioittamaan aitoa batiikkia.

Näyttelyt kehittyivät ja taiteilijat innostuivat tekemään korkealaatuisempaa alkuperäistäidettä. (Dyrenforth 2003, 26.)

Batiikkitaito saapui *Saksaan* 1904, jolloin se tuli suosituksi iltapukukankaina sekä erityistä huomiota osakseen saaneina ikkunaverhoina. Verhojen suosio piili niihin jätetyssä vahakerroksessa, jonka myötä verhoihin lankeava valo sai aikaan viehättäviä kuvioita. Tärkein ja vaikutusvaltaisin Harlemin laboratorion kanssa yhteistyössä toiminut taiteilija Chris Lebeau oli ensimmäinen, joka yhdisti hienostuneen perinteisen jaavalaisen tekniikan Art Noveaun koristeelliseen tyyliin. Häntä arvostettiin rohkeana suunnannäyttäjänä Saksan taiteessa. Chris Lebeau esitelmöi johtavan batiikin professorin asemassa The Applied Schoolissa Harlemissa 1904–1912. Saksasta batiikkitaito levisi Itävallan kautta *Ranskaan*, jossa Poiret, suuri muodinluoja, käytti käsintehtyjä batiikkikankaita talvimuodin vaatetuskankaina. (Dyrenforth 2003, 26 ; Oerngreen 1979, 92.)

Turissa 1902 pidetyn ”Modern decorative Arts” -näyttelyn seurauksena oli batiikki ansainnut paikkansa taidenäyttelyissä. Pariisin maailmannäyttelyssä 1900-luvulla viritti batiikki vilkasta keskustelua ja voitti palkinnon uudistavana tekniikkana. Ennen 1910-lukua batiikki oli suosittua lähinnä ammattitaiteilijoiden keskuudessa, mutta koulutuksen opetussuunnitelmaan kuuluvana siitä tuli helpommin lähestyttävä ja se innosti ammatin harjoittamiseen. Batiikkia sovellettiin lampunvarjostimien koristeluihin, kirjankansiin ja asusteisiin. Harlemin tyyli edelsi arvostettua ensimmäisen maailman sodan jälkeistä tyyliä, mutta suurin tyylin muutos oli nähtävissä 1920-luvun molemmin puolin tuhansine harrastelijoineen aina Amerikkaa ja Australiaa myöten. (Dyrenforth 2003, 26–27.)

Batiikin kansainvälisen suosion aikakausi loppui 1925 Pariisissa pidetyn suuren ”Exposition internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes” -näyttelyn seurauksena. Art Deco-uskaliaat ja abstraktit kuvioinnit sekä värien kontrastit ja muodot olivat päinvastaisia kuin Art Noveaun tyyliin, harlemilaisessa batiikissa, oli ollut. Batiikin harjoittamisen rappeutumiseen oli myös vaikuttamassa jazzin aikakauden muoti ja myöhemmin huonontunut taloudellinen tilanne. (Dyrenforth 2003, 27.)

Luovuuden vallankumouksen vuosikymmenellä 1960-luvulla batiikki teki nopean paluun länessä. Taiteilijat tutkivat innokkaasti uusia materiaaleja ja tekniikoita, testaten ja uudelleen kehittäen niitä. He halusivat muuttaa kaikki taiteen muodollisuudet vapauttavimmiksi. (Dyrenforth 2003, 27.)

4.4 Suomi

Batiikin valmistustaito saapui Suomeen 1900-luvun alkupuolella, mutta vasta 1960–1970-lukujen muoti teki tekniikasta tunnetun. (Kädentaidot kirjasarja 2006, 222). Suomalaisen vahabatiikin historia on lyhyt. Alkuperäiset suomalaiset estovärjäykset onkin toteutettu lähinnä savitaikinaa käyttäen,

josta löytämäni tieto pohjautuu Soile Sarviston, dos. T.I. Kaukosen johtamassa suomalais-ugrilaisen kansantieteen proseminaarissa 5.3.1968 pitämään esitelmään.

Sarviston esitelmässä on mainintoja suomalaisista puisilla laatoilla painetuista kankaista, joiden pinta oli kuvioitu leikkaamalla tai kuviot oli muodostettu pienistä vaskinaularyhmistä. Värjäys tapahtui kastamalla laatta tasaiselle alustalle, jolle oli levitetty ohut kerros savitaikinaa. Tällöin savitaikinaa tarttui vain laatan koholla oleviin osiin. Painamalla laatta kankaaseen saatiin aikaan vastaava kuvio peilikuvana. Painamisen jälkeen kangas upotettiin kokonaan väriliemeen. Värjäyksen jälkeen kangas pestiin, jolloin savikuvioiden alla olleet kohdat tulivat esiin valkoisina. Tätä sinivärillä värjättävää värjäystapaa mainitaan käytetyn mm. syrjäänien, inkeröiden, virolaisten sekä itäkarjalaisten keskuudessa. Sarvisto arvelee tämän värjäystavan olevan mahdollisesti jaavalaisen tekniikan yksinkertaistunut muunnos. (Sarvisto 1968.)

Käytössä on ollut myös värjäystapa, jossa naulojen päät siveltiin kalkilla tai savella ja niiden väliin jäänyt alue täytettiin sinivärimassalla. Laatan päälle asetettiin värjättävä, usein pellavainen kangas, jota paineltiin leveäpohjaisella nuijalla. Näin kankaan pohja painui siniseksi ja naulojen kohdat jäivät valkoisiksi. Laattaa siirtelemällä voitiin kuvioida laajempia alueita. (Sarvisto 1968.)

Sarvisto mainitsee esitelmässään Länsi-Suomesta Vöyristä ja Pälkäneeltä peräisin olevat pienet laatat, joilla on painettu vain yhtä kuviota kerrallaan. Hollolasta Laitilan kartanosta puolestaan on löydetty suurikokoinen (25 x 30 x 6 cm) laatta, joka on valmistettu kolmesta eri puulajista leikkaamalla ja reunustamalla se metallinauloin. Kuviot kyseisessä laatassa olivat siromuotoisia varhaisrokoon kukka-aiheita. Sarviston esitelmässä mainitaan lähteinä KM:HO, pääluettelo sekä venäläinen lähde Jakunina 1954, joista saadun tiedon mukaan vanhimmat venäläiset laatat olivat alun perin pelkkää puuta, mutta lisäämällä niihin vähitellen metalliosia, saatiin uusia kuviointimahdollisuuksia. Sarvisto arvelee läntisen kankaanpainantaperinteen saapuneen maahamme Manner-Euroopasta Ruotsin kautta, kun samanaikaisesti Karjala oli venäläisen kulttuuripiirin vaikutuksen alaisena. (Sarvisto 1968.)

4.5 Batiikkitaide tänään

Tämän päivän tunnettuja suomalaisia batiikkiniimiä ovat viisitoista vuotta batiikkivärjäystöitä tehnyt Sirpa Hasa sekä tekstiilitaiteilija Tarja Wallius. Sirpa Hasan ”Jäniksen jäljillä”-teokset ovat monivärisiä ja tarunomaisia. Niissä on nähtävissä vuosien kokemuksen tuoma taito sekä värimaailmojen löytämisessä että kuvioinnin ammattimaisessa jäljessä. Hasa kertoo vahabatiikkitekniikassa kiehtovan juuri sen haasteellisuuden. Hitaalla tekniikalla yhden värin aikaan saamiseksi kuluu kokonainen päivä ja koko

työn valmistamiseen vierähtää helposti viikko. Värjäysveden muutaman asteen lämpötilan heitto saattaa muuttaa lopputuloksen täysin suunnitelmasta poikkeavaksi. Innoitusta batiikkitoihin Hasa on hakenut perinteikkäistä batiikkivärjäysmaista Kauko-Idän sekä Afrikan alueilta. (Nevalainen 2009.)

Kuopion käsi- ja taideteollisuusakatemiassa opiskellut Tarja Wallius kiinnostui batiikista sen maalauksellisuuden ja yllätyksellisyyden vuoksi. Hän koki omakseen afrikkalaisen väri- ja muotomaailman, joka tuki hänen omaa ronskia tyyliään. Tarja ryhtyi yrittäjäksi ja loi yrityksen alkuaikoina selkeän pitovaatemalliston, josta kysytyimpiä artikkeleita olivat paidat, solmiot sekä lastenvaatteet. (Korpela 1996, 13–14.)

Tarja Walliuksen batiikit ovat hyvä esimerkki opinnäytetyössäni hakemastani mallien sekä menetelmän yksinkertaistamisen mahdollisuuksista. Hänen töidensä aiheina ovat pelkistetyt, suuret muodot kuten bittiavaruudesta alkunsa saaneen Koodi -sarjan ykköset ja nollat. Innostuksensa batiikkeihin Wallius sai Tansaniasta, jossa hän oli opettamassa ja käynnistämässä käsityökoulua. Hän oivalsi batiikkitekniikan soveltamisen mahdollisuudet ja perusti 1995 sisustustekstiilejä, vaatteita, asusteita sekä uniikkeja taidetekstiilejä valmistavan ja markkinoivan yrityksen. Valikoimaan kuuluivat myös laminoidut tarjottimet. Wallius käyttää batiikkiensa valmistuksessa perinteisten batiikkivärien sijaan, ympäristölle vähemmän haitallisia reaktiivisia puuvillalle tarkoitettuja värejä. (Design Forum 2005.)

Tekstiilitaiteilija Leea Pienimäki kertoo Irmeli Hautamäen haastattelussa elämänsä uudesta suunnasta, jonka hän oli löytänyt toimiessaan stipendiaattina Afrikassa. Pienimäki tutustui Beninissä sijaitsevassa suomalais-afrikkalaisessa kulttuurikeskus Villa-Karossa afrikkalaiseen batiikkipainantaan, isältään ammattinsa oppineen taiteen monilahjakkuuden Victor Amoussoun johdolla. Aiemmin Pienimäki oli tehnyt suomalaisen tapaan väitöstutkimusta vuosikaudet, mutta Amoussou oli saanut hänet unohtamaan tutkimuksen parissa puurtamisen ja tarttumaan siveltimeen. Pienimäki kertoo vapautumisen tunteen olleen mahtavan. (Hautamäki 2008.)

Helsingissä Galleria BE 19`sta, oli 30.1.2008–17.2.2008 Victor Amoussoun ja Leea Pienimäen Maalauksia ja valon kankaita -näyttely. Esillä olleet sisustuskankaat olivat saaneet alkunsa, pienessä Gbèconin kalastajakylässä lähellä Beniniä. Kankaiden voimakkaat värit hehkuvat valoa vasten katsottuna lasimaalauksen tavoin ja niiden kuvioinnit ovat lähtöisin afrikkalaisista tarinoista sekä vapaista aiheista. (Galleria BE 19`, 2008.) Kankaiden myyntituloilla taiteilijat ovat halunneet tukea Beninin rannikon uhanalaisten merikilpikonnien suojelua, joiden tuhoksi on koitumassa köyhät paikalliset kalastajat. Myyntituloilla ostetaan kalastajille uusia verkkoja ja Amoussou pitää lisäksi valistustilaisuuksia paikalliselle väestölle. (Hautamäki 2008.)

5 TUTKIMUSONGELMA JA TUTKIMUKSEN KULKU

5.1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena oli tutustua vahabatiikkitekniikkaan ohjauksellisesta näkökulmasta. Tekniikkaan tutustumisen pohjaksi valikoituivat *painetut lähteet* ja *Internet-sivustot*. *Käytännön kokeilujen* tehtävänä oli selkeyttää tekniikan vaikeusastetta, saavuttaa riittävä taito vahabatiikin ohjaamiseen sekä löytää yksinkertaisia ja toimivia toimintamalleja eri työvaiheisiin. *Teemahaastatteluilla* haettiin käytännön näkökulmaa menetelmän eri työvaiheiden yksinkertaistamiseen mahdollisuuksiin sekä työturvallisuusriskien arviointiin. *Käyttöturvallisuustiedotteiden* tehtävänä oli laajentaa näkökulmaa työturvallisuusriskeistä ja niiden ennaltaehkäisystä.

Tämän kaiken pohjalta opinnäytetyön lopullisiksi tutkimusongelmiksi muotoutui:

1. Miten työturvallisuus tulee ottaa huomioon kuumavahatyöskentelyssä?
2. Miten vahabatiikkitekniikkaa voisi yksinkertaistaa niin että sen ohjaaminen helpottuisi ja kiinnostus menetelmää kohtaan lisääntyisi?

5.2 Tutkimusmenetelmänä teemahaastattelu

Monivaiheiseen vahabatiikkimenetelmään tutustuminen sekä sen yksinkertaistettujen sovellutuksien löytäminen vaativat kirjallisen tiedon lisäksi myös kokemukseen pohjautuvaa tietoa. Opinnäytetyön tutkimusongelman käytännönläheisyyden vuoksi tutkimusmenetelmäksi valikoitui todellista elämää kuvaava ja tosiasioita paljastava laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 152).

Laadullisissa tutkimuksissa suositaan tutkimusmenetelminä haastatteluja, joissa saadaan haastateltavien ääni ja näkökulmat mahdollisimman hyvin kuuluville. Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valitsemassani teemahaastattelussa valittiin haastateltavat tarkoituksenmukaisesti. Teemahaastattelu mahdollisti myös tutkimussuunnitelmien muokkaamisen olosuhteiden mukaisiksi. (Hirsjärvi ym. 2005, 155.)

Teemahaastattelussa käydään läpi kaikki teema-alueet, mutta niiden järjestys ja laajuus saattavat vaihdella eri haastatteluissa. Teemahaastattelu mahdollistaa kunkin haastateltavan kohdalla juuri hänellä olevaan tietoon syventymisen eikä kahlitse hakemaan vastauksia haastateltavalle merkityksettömiin kysymyksiin. Teemahaastattelussa ovat keskeisessä asemassa ihmisten tulkinnat ja heidän asioille antamat merkitykset, jotka

syntyvät vuorovaikutuksessa. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 48; Aaltola & Valli 2001, 26–27, 33–34.)

Tutkimusmenetelmäksi valitsemani teemahaastattelu vastasi parhaiten tarvetta saada täsmennettyä käytännön tietoa vahabatiikin valmistusmenetelmiin, ohjaamiseen sekä työturvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä. Haastattelun teemarunko muodostui tutkimusongelman mukaisesti, etukäteen määrittelemieni aihepiirien ja tema-alueiden pohjalta. Teemahaastattelun etuna on välittömän palautteen saaminen, jolloin havaittaessa ”väärät reaktiot” voidaan tiedonannon suuntaa oikaista lisäkysymyksillä. Teemojen järjestyksen muuttaminen vapauttaa haastattelijan keskittymään haastateltavalle merkityksellisten kysymysten syventämiseen. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 104.)

5.3 Tutkimuksen toteutus

Opinnäytetyön tutkimusongelmana oli saada tietoa työturvallisuuteen liittyvistä riskeistä sekä niiden minimoimisen mahdollisuuksista. Kaipasin lisäksi vahabatiikkitekniikan eri työvaiheisiin yksinkertaisempia ratkaisuja, jotta sen ohjaaminen helpottuisi ja tekisi tekniikasta houkuttelevamman. Jotta sain näihin kysymyksiin tarvittavan pohjatiedon, oli tutkimuksen tekeminen aloitettava itse tekniikasta ja siihen liittyvistä kokeiluista. Tutkimuksen alkuvaiheessa tärkein tekniikkaan tutustumisen lähde oli kirjallisuus, erilaiset oppimateriaalit sekä Internet-sivustot. Voidakseni toteuttaa haastattelututkimuksen ja määrittellä sen tema-alueet (liite 1) tuli ensimmäiset kokeilut tehdä jo ennen haastatteluja. Haastatteluista sain paljon hyvää käytännön tietoa itse tekniikasta, minkä myötä kokeilujen kautta tehtävä varsinainen tutkimustyö mahdollistui ja tiedonhankintamahdollisuudet lisääntyivät. ”Haastattelun avulla pyritään keräämään sellainen aineisto, jonka pohjalta voidaan luontevasti tehdä tutkittavaa ilmiötä koskevia päätelmiä. Suunnitteluvaiheessa tutkijan on kuitenkin päätettävä millaisia päätelmiä hän aineistostaan aikoo tehdä.” (Hirsjärvi & Hurme 2008, 66.)

Toteutin teemahaastattelut haastattelemalla kolmea vahabatiikin valmistusta ohjannutta henkilöä jotta saisin heiltä käytännön läheistä kokemukseen pohjautuvaa tietoa vahabatiikin valmistamisesta, ohjattavuudesta sekä työturvallisuusriskeistä. Kaikkien haastateltavien vahabatiikin ohjauskokemukset olivat jo vuosien takaisia, minkä vuoksi eniten vahabatiikkia ohjanneen osuus korostui arvioitaessa haastatteluista saatavaa tiedon määrää. Vähemmän vahabatiikkia ohjanneiden haastatteluista sain eräviä mielipiteitä vahabatiikista sekä sen ohjattavuudesta mikä haastoi pohtimaan työturvallisuutta syvemmin. Nimeän haastateltavat opinnäytetyössä kirjaimilla A, B ja C.

Haastattelut käytiin kunkin haastateltavan toimipisteessä sijaitsevilla toimistoissa, jolloin haastattelut oli toteutettavissa lähes häiriöttömästi. Haastattelut etenivät suunniteltujen tema-alueiden mukaisesti mukaillen

haastateltavan vastausherkkyyttä. Tein tarkentavia kysymyksiä aiheista joista haastateltavalla oli paljon tietoa ja ohitin kevyemmin kysymykset joihin haastateltava vastasi, ettei tietoa juurikaan ole. Haastattelujen pituudet vaihtelivat reilusta tunnista puoleen tuntiin joista eniten vahabatiikin ohjauskokemusta omaavan haastattelu oli pisin. Tallensin haastattelut ääninauhoille, mikä antoi tilaa vapaalle keskustelulle ja helpotti haastattelujen purkua. Haastattelut avasivat haastateltavien kokemuksen kautta saamaa näkökulmaa, heidän henkilökohtaisista mielipiteistä itse tekniikkaan sekä työturvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä. Mielipide-eroavaisuuksien, kirjallisen tiedon sekä kokeiluista saatujen kokemusten pohjalta pystyin muodostamaan näkemyksen vahabatiikkitekniikan ohjattavuudesta sekä työturvallisuudesta. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 91.)

Ilman haastattelujen tutkimukseen tuomaa käytännönläheisyyttä olisi tutkimuksen tekeminen ollut mahdotonta. Erityisen paljon tärkeää tietoa sain tekniikan toteutuksen osalta vahan sulatukseen ja vahanpoistoihin liittyen. Tieto työturvallisuuteen heräämisestä 90-luvulla haastoi pohtimaan silloisia käytäntöjä tämän päivän työturvallisuusohjeisiin verrattuna. Haastateltavat jakoivat mielellään tietoa alaan liittyvästä kirjallisuudesta, oppimateriaaleista, alan taiteilijoista sekä paikoista joissa vahabatiikkia oli ohjattu. Haastateltavat olivat ohjanneet vahabatiikin valmistusta lähinnä oppilaitoksissa mutta yksi haastateltava oli ohjannut sitä myös vanhuksille. Kokemukset vanhusten ohjaamisesta olivat olleet positiivisia. Vanhuksilla on elämän kokemuksen myötä tullutta taitoa käsitellä kuumia astioita ja nesteitä jota tarvitaan myös vahabatiikkia työstettäessä. Haastateltavilla ei ollut muuta erityisryhmille suunnattua vahabatiikin ohjauskokemusta.

5.4 Aineiston käsittely

Mitä syvemmälle teemahaastattelussa on päästy, sitä runsaampi ja rikkaampi tutkimusaineisto on kertynyt. Aina ei tarvitse analysoida kaikkea materiaalia eikä aina kaikki materiaali ole hyödynnettävissäkään. Runsaan elämänläheisen aineiston analysointia helpottaa keruuvaiheen aikana tehty purkaminen tai analyysiin ja käsittelyyn ryhtyminen heti keruuvaiheen jälkeen. Tutkija voi haastattelujen aikana tehdä havaintoja ilmiöistä toistuvuuden, jakautumisen ja erityistapausten perusteella sekä hahmotella malleja ja kerätä lisää aineistoa tarkistaakseen kehittämänsä hypoteesin tai mallin. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 135–136.)

Purin nauhoitetut haastattelut pian haastattelujen jälkeen, jolloin haastattelutilanteet olivat vielä hyvässä muistissa. Purkamisen jälkeen litteroin vastaukset teema-alueittain siten, että kunkin teeman alta löytyi jokaisen haastateltavan ajatukset kyseiseen teemaan liittyen. Keskityin analysoimaan haastatteluaineistosta vain tutkimusongelman kannalta oleellisiksi katsomani materiaalit. Näin tekstimassa pelkistyi mahdollisimman pieneksi ja helpommin hallittavaksi. Haastatteluaineistosta sain myös paljon lisätietoa meneillään olevan tutkimuksen käytännön kokeiluihin sekä tiedonhankintaan.

Näistä esimerkkinä vahan kuumentamisen ja poistamisen työvaiheisiin liittyvät tiedot sekä vinkit batiikkia valmistavien tai sitä ohjanneiden ihmisten jäljille. (Aaltola & Valli 2001, 40–41; Alasuutari 1995, 39–41).

6 VAHABATIIKKI MENETELMÄNÄ

Tässä opinnäytetyössä keskityin pääosin kuumavahalla kuvioitavien batiikkien valmistusmenetelmään. Tein siis kokeiluja lähinnä eri kuumavahoilla, tutkien niiden ominaisuuksia sekä erilaisia levitystapoja. Kokeilin lisäksi joitakin kylmävahoja sekä sivuan myös aiemmin kokeilemiani jauho- ja solmubatiikkeja. Värjämiseen käytin lähinnä Levafix-reaktiivivärejä sekä Serivärin kankaanpainovärejä. Värit eivät siis olleet varsinaisena tutkimuskohteenani.

Tämän päivän batiikkivahoja sekä -värejä on saatavana valmiina teollisina sekoituksina, mutta vaihtelua vahan halkeilevuuteen saadaan sekoittamalla parafiinia ja mehiläisvahaa erilaisin suhtein. Vahabatiikki on aina yllätyksellistä, mutta vielä yllätyksellisempää ja haastavampaa se voi olla, mikäli väreinä käytetään luonnonvärejä ja erilaisia vahoja sekä niiden seoksia. Tämän opinnäytetyön puitteissa tehdyissä kokeiluissa käytin ainoastaan teollisia värejä sekä rajoitetusti erilaisia vahoja ja vahaseoksia. Teksteihin olen liittänyt myös jonkin verran löytämäni värjäyksen perinnetietoa.

6.1 Ripaus värien ja välineiden historiasta

Indigoliemi tuoksuu tynnyreissä, tuhkaliemi rikkinäisissä saviruukuissa, sinisiä kankaita kuivuu sinisellä aidalla. Ihmisiä, vuohia ja kanoja tepastelee ympäriinsä sinitäpläisellä maalla. Käsityöläiset tulevat kaukaakin Alhadjan luo värjäyttämään kuvioitettuja kankaansa tai taidebatiikkinsa. (Korpela 5/1990, 29.)

Näin Kristiina Korpela kirjoittaa vuonna 1990 ilmestyneessä Kotiteollisuus-lehdessä julkaistussa kaksiosaisessa kirjoituksessa, joka käsittelee katoavaa länsiafrikkalaista indigovärjäysperinnettä. Korpela on elänyt vuoden Nigeriassa tutkien kuva- ja tekstiilitaidetta. Artikkelissaan hän kertoo nigerialaisesta Oshogbon kaupungista ja sen viimeisimpiin indigovärjäreihin kuuluvasta Alhadja Seliatu musliminaisesta. Paitsi, että kirjoitus on kauniisti ja mukaansatempaavasti kirjoitettu, sisältää se myös hyvää yksityiskohtaista tietoa vahalla kuvioitujen kankaiden värjäämisestä. (Korpela 5/1990, 29.)

Luonnonvaraisena Länsi-Afrikassa kasvava indigo on tärkein batiikeissa käytetty väriaine. Eurooppalaiset kauppiat löysivät taidokkaat indigovärjät kankaat jo 1500-luvulla ja kävivät niillä kauppaa orjakaupan, kullan ja norsunluun ohella. Tekijältään kypsyyttä sekä kärsivällisyyttä vaativa indigovärjäys on pitkä prosessi, joka alkaa varhain aamulla indigolehtien

keruulla, edeten väriliemen valmistuksen kautta jopa pariinkymmeneen väräyskertaan. Perinteinen värjäriin työ siirtyy Nigeriassa äideiltä aikuisille tyttärille. Raskas työ ei kuitenkaan 1990-luvun tiedon mukaan kiinnostanut nykynuoria, eivätkä he halunneet käsien sinisen värin merkitsevän heitä. Tämän seurauksena kansallisen perinteen säilyttäjänä olleiden Adire -kankaiden valmistus vaarantui, ja värjäysperinteen pelastamiseksi perustettiin Nigeriaan Adiren ystävät -yhdistys. (Korpela 5/1990, 29–31.)

Alkujaan vuonna 1924 ilmestyneen Eric O.W. Ehrströmin Taidekäsityö-kirjan uusintapainoksessa kerrotaan vahaamiseen käytetyn ”erityistä pientä kojetta, joka valuttaa lämpimän sulan vahan ohuen nokan läpi”. Kojeena voitiin myös käyttää ”perin yksinkertaisesti lasiputkea, joka hehkutettuna on vedetty aivan ohueksi ja sitten katkaistu ja näin saatu kärki hehkutettu uudestaan, jolloin reikä sulaa hyvin pieneksi”. Tällaisissa kojeissa käytettiin vahaseoksina: ”3 osaa hartsia ja 4 osaa valkoista vahaahäähä tahi 1 osa hartsia ja 2 osaa keltaista mehiläisvahaahäähä.” Kirjassa kehoitetaan kuumentamaan vahaamiskojeita ”aina jonkun ajan kuluttua spriilieläimillä. Parafiini tahi steariini pidetään sulana emaljiastiassa, pienen keittovehkeen tahi sähkölämmityslaatan päällä”. (Ehrström 1998, 188–189.)

Kyseisessä Taidekäsityö-kirjassa kerrotaan myös hyvin seikkaperäisesti 1924 käytetyistä tavallisimmista väreistä, niiden alkuperästä sekä valmistuksesta. Seuraavaan olen listannut tiedon kunkin värin lähtökohtana olleesta kasvista: *Keltainen* väri oli lähtöisin keltapuusta valmistetusta keltapuuhäähä-utteenästä. Keltapuuhäähä on silkkihäähäpuuhäähä, joka kasvaa Länsi- ja Itä-Intiassa. *Sinistä* väriä valmistettiin niin ikään sinipuuhäähä-utteenästä, ja indigon sinistä Itä-Intiasta ja Kiinasta peräisin olevasta indigo-pensaasta. Muita erilaisia sinisen sävyjä, esimerkiksi kivennäissinistä ja turnbullinsinistä, saatiin kastamalla kangasta vuorotellen keltaisen väriliipeähäsuolan- ja rautavihtrillin liuoksiin. Bombaysta kotoisin olevasta Acacia catechu -puun sydänpuusta valmistetusta utteenästä saatiin ainekset ruskeaan väriin. *Punainen* väriaine taas oli lähtöisin kokenillista, Keski-Amerikan opuntia-kaktuksilla elävistä kilpikirvoista. Punapuusta saadusta punapuuhäähä-utteenästä saatiin erilaisia sävyjä peittaamalla kangas esimerkiksi alumiinihäähäoksiin, jolloin sävy muuttui ruusunpunaiseksi. Kaliumkromaatilla peitattuna saatiin sävyt bordeaux-punaisesta violettiin, rautasulfaatilla peitattuna purppurasta harmaanviolettiin, kuparisulfaatilla peitattuna ruskean ja tinakloruurilla peitattuna karminipunaisen värin. Ehrström mainitsee käyttökelpoisiksi myös kaupassa myytävät, valmiiksi peittäusaineeseen sekoitetut pussivärit ja veteen sekä spriihin liukenevat tervävärit, kuten aniliini- ja alitsariiniväri. (Ehrström 1998, 191–192.)

6.2 Materiaalit, värit ja vahat

Batiikkivärjäykseen parhaiten soveltuvia *kankaita* ovat puhtaat luonnonkuidut kuten puuvilla, silkki ja pellava sekä niiden sekoitteet. Ohuet ja hienoimmat kangaslaadut, esimerkiksi puuvillabatiikki ja silkki läpäisevät vahan

helpommin ja kuvioista tulee tarkkarajaisempia kuin paksuja kankaita käytettäessä. Selluloosapohjaisen viskoosin värjäämistä voi kokeilla, mutta synteettisiin keinokuituihin tai niiden sekoitteisiin värit eivät tartu. Kankaaseen lisätyt siliävyyttä tai kosteuden hylkivyyttä edistävät viimeistysaineet saattavat myös estää kankaiden värjäytyvyyden. Värjättävät kankaat kannattaa pestä pesukoneessa ennen värjäämistä ja uusille kankaille on syytä tehdä koevärjäys ennen suuritöisen vahabatiikkityöskentelyn aloittamista. (Kädentaidot kirjasarja, 223).

Varhaisimpien batiikkien *väriaineina* on käytetty luonnonvärejä, joista yleisimmin tunnettu on indigokasvista saatava sininen. 1800-luvulla kehitetyt synteettiset väriaineet korvasivat nopeasti luonnonvärit, koska niillä saatiin aikaan kirkkaampia sävyjä ja voitiin värjätä suurempia kangasmääriä kerrallaan. Nämä ensimmäiset teolliset väriaineet olivat ns. kyyppivärejä, kuten luonnonindigokin, joka tarkoittaa, että kyseiset väriaineet liukenevat ainoastaan pelkistysliuokseen eli kyyppiin. Väriaineet muuttuvat jälleen liukenemattomaan muotoon, kun kangas nostetaan pelkistysliuoksesta, jolloin väriaineet hapettuvat ilman vaikutuksesta. (Kädentaidot kirjasarja 2006, 223.)

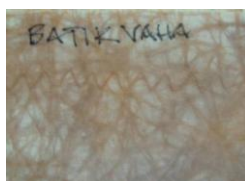
1950-luvulla tulivat markkinoille nykyaikaiset myös batiikkivärjäykseen soveltuvat reaktiivivärit. Tavarataloista saatavat kotivärjäreille tarkoitetut värit soveltuvat monille materiaaleille, mutta värinkesto ei ole niiden paras ominaisuus. Värinkestoltaan parhaaseen värjäystulokseen päästään teollisuuden käyttöön suunnitelluilla reaktiiväreillä, joita voi ostaa pienissä erissä esimerkiksi Hämeenlinnasta Wetterhoff Oy:stä. (Kädentaidot kirjasarja 2006, 223–224.)

Reaktiiviväreillä värjäämiseen tarvitaan prosessin alkuvaiheessa väriliemeen lisättävää glaubersuolaa tai merisuolaa, jonka tehtävänä on avata kuitu. Lisäksi värjäyksen edetessä tulee väriliemeen lisätä soodaa (natriumkarbonaatti), joka kiinnittää värin selluloosakuituun. (Kädentaidot kirjasarja 2006, 223–224.)

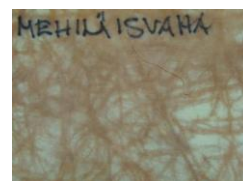
Vahabatiikissa käytetään kankaan värjäytymisen estoaineena parafiinin ja mehiläisvahan sekoitusta. Yleisin ohje vahaseokseen on $\frac{1}{2}$ parafiinia ja $\frac{1}{2}$ mehiläisvahaa, mutta niiden suhteita muuntelemalla voidaan vaikuttaa vahan halkeilevuuteen. Mitä enemmän seoksessa on parafiinia, sitä helpommin vaha halkeilee. Vaihtoehtoisesti parafiinin ja mehiläisvahan tilalla voi vahaamiseen käyttää valmiiksi sekoitettua batiikkivahaa. Edellä mainittuja vahaamiseen käytettäviä aineita voi ostaa askarteluliikkeistä. Alla kuvasarja 1-3 jossa on esimerkkejä vahan halkeilevuudesta. Kuvassa 1 on tiheästi halkeileva parafiinivaha. Kuvassa 2 on batiikkivaha, jolla on keskinkertainen halkeilevuus. Batiikkivaha vastaa $\frac{1}{2}$ parafiinin + $\frac{1}{2}$ mehiläisvahan halkeilevuutta. Viimeisessä kuvassa 3 on vahoista pehmein ja joustavin mehiläisvaha, jonka halkeilevuus on harvaa ja suurikuvioista. (Kädentaidot kirjasarja 2006, 224.)



Kuva 1



Kuva 2



Kuva3

6.3 Työvälineet

Vahabatiikin valmistukseen tarvittavia työvälineitä ovat sähkölevy, vahakattila sekä vesihaudekattila, kehys kankaan pingottamista varten, lämpömittari vahan lämpötilan seuraamiseen, erilaiset siveltimet, leimasimet ja tjanting-kannut kankaan kuvioimiseen sekä vahan poistoon tarvittavat pesuvadit, kattilat, silitysrauta sekä -lauta. Lisäksi vahan pois silittämiseen tarvitaan sanomalehteä tai muuta hyvin vahaa imevää paperia. (Wallin 1987, 19.)

Paksupohjaiset vahakattilat on syytä pitää erillään värjäyskattiloista, sillä kattilaan jääneet vahajäämät pilaavat värjäystuloksen. Parhaiten vahaamiseen soveltuvat siveltimet ovat hillerin tai oravan karvoista valmistettuja, sillä ne pysyvät kapeina ja terävinä, kestävät hyvin lämpöä ja imevät itseensä runsaasti vahaa. Sivellin kannattaa kuitenkin valita tarkoitukseen sopivimmaksi sen mukaan, onko vahattavana suuria alueita vai pieniä aloja ja kapeita viivoja. (Wallin 1987,19.)

Leimasimina voi käyttää erilaisia valmiita muotoja kuten piparimuotteja tai muita metallisia, puisia tai muista kuumuutta kestävästä materiaaleista valmistettuja käyttöesineitä. Yksinkertaisia leimasimia voi valmistaa myös itse, esimerkiksi piipunrassista muotoilemalla, puupalaan kaivertamalla tai naputtelemalla siihen pienistä naularyhmistä kuvioita. Leimasimissa tulee olla myös riittävästi kiinnipitovaraa tai jonkinlainen kahva, ettei kuuma vaha pääse polttamaan käsiä työskentelyn aikana. Alun perin Jaavalta kotoisin olevaa tjanting-kannua käytetään ohuiden viivojen ja pisteiden tekemiseen. Tjanting-kannu koostuu pienestä metallisesta kannusta, jossa on putkimainen nokka sekä puinen varsi. Tjantingin käyttö vaatii harjoitusta ja siksi sitä kannattaakin ensin kokeilla erilliselle kankaalle, ennen varsinaiseen vahabatiikkityöhön ryhtymistä. (Kädentaidot 2006, 224.)

Vahojen, suolojen sekä jauhemaisten värien punnitsemiseen käytettävän vaa'an tarkkuus korostuu värjättäessä pieniä kangasmääriä. Värien mittaamiseen soveltuu parhaiten digitaalinen, gramman tarkkuudella toimiva vaaka ja suurempien määrien, kuten suolojen ja vahojen mittaamiseen riittää keittiövaa'an tarkkuus. Batiikissa käytettäviä alhaisia värjäyslämpötiloja voi mitata kylpymittarilla, mutta vahan lämpötilan mittaamiseen tarvitaan jo noin 200 asteeseen yltävä mittari. Lämpömittarin käyttö vahan lämpötilan

mittaamisessa helpottaa huomattavasti vahan juoksevuuden arviointia sekä ehkäisee vahan syttymisriskiä. (Kädentaidot 2006, 224.)

Vahattavan kankaan pingottamista varten tarvitaan sopivan kokoinen puukehys tai pähvilaatikko, jotta kangas saadaan pysymään irti alustastaan vahauksen aikana. Erittäin hyvin tarkoitukseen sopii silkkimaalauksessakin käytettävä eri kokoihin säädettävä kehys, johon kangas pingotetaan nastojen avulla. (Kädentaidot 2006, 224.)

6.4 Vahabatiikkityöskentely

”Vahabatiikin kuviot muodostetaan kankaaseen sulalla vahalla ennen värjäämistä, jolloin vain vahaamattomat kohdat värjäntyvät” (Kädentaidot kirjasarja 2006, 229). Parhaiten sisään vahabatiikin maailmaan pääsee, kun tekee ensimmäiset kokeilut vanhoille kankaille siveltimellä, ilman suorituspaineita. Kannattaa myös kokeilla muita vahan levitysvälineitä sekä myöhemmin erilaisia vahaseoksia ja tekniikoita. Kuvassa 4 on sinipohjaiselle kankaalle tehty ensimmäinen vahaus. Kuvassa 5 näkyville siniturkooseille alueille on tehty toinen vahaus, minkä jälkeen työ on värjätty ruskealla. Lopuksi kaikkien alueiden vahat on poistettu jolloin on saatu kuvan 5 mukainen lopputulos. Ennen varsinaiseen työhön ryhtymistä on syytä tehdä vahauskokeiluja varsinaisessa työssä käytettävälle kankaalle jolloin nähdään vahan käyttäytyminen kyseisellä kankaalla.



Kuva 4



Kuva 5

Vahabatiikkityöskentely aloitetaan mittaamalla tarvittava määrä kangasta, huomioiden mahdollinen 5–15 % kutistumisvara. Kangas tulee myös punnita, koska värin määrä on riippuvainen kankaan painosta. Haluttu malli piirretään kankaalle pehmeää (3B) lyijykynää käyttäen. Kangas pingotetaan kehykseen nastojen avulla, aloittaen kehyksen reunojen keskiosista, edeten tasaisesti vuoronperään vastakkaisilta sivuilta kehyksen kulmia kohti. Seuraavaksi annostellaan vaha kattilaan (parafiinin ja mehiläisvahan 1/1 seos tai valmis batiikkivaha) ja vahauskattilan yli pingotetaan rauta- tai kuparilanka siveltimen pyyhkäisyä sekä lämpömittarin kiinnittämistä varten. (Kädentaidot 2006, 229; Wallin 1987, 19.)

Vahan sopiva työskentelylämpötila on riippuvainen kankaan paksuudesta sekä vahan levittämiseen käytettävästä välineestä. Vaha on sopivan lämpöistä silloin, kun se imeytyy kankaan läpi. Siveltimellä levitettävän vahan työskentelylämpötilaksi riittää noin 115 astetta ja se voidaan sulattaa vesihauteessa. Tjanting-kannulla työskennellessä paras vahan lämpötila on noin 150–160 astetta, jolloin nopein vahan kuumentamistapa on suoraan kattilassa. Liian kylmä vaha ei levity tasaisesti eikä imeydy kankaan nurjalle puolelle. Liian kuuma vaha mustuu sekä menettää tehoaan ja yli 180 -asteisena syttyy herkästi palamaan. Syttynyt vaha sammutetaan aina tukahduttamalla, esimerkiksi kattilan kannen avulla. Palavan vahan sekaan ei koskaan tule kaataa vettä, sillä se ei sammu, vaan räiskähtelee ympäriinsä. Vesihauteessa sulatettu vaha höyryää vähemmän kuin suoraan kattilassa sulatettu, ja on näin ollen myös mukavampi työstää. (Wallin 1987, 19.)

Vahabatiikin värjäysliemen lämpötilan on oltava alhainen, alle 40-asteinen ettei vaha sulaisi ja kuviointi tuhoutuisi. Värjäysohjeet vaihtelevat värin valmistajien mukaan ja niiden noudattaminen on suositeltavaa tasaisen ja kestävä värjäystuloksen aikaan saamiseksi. Eri värjäyskursien oppimateriaaleissa saattaa olla mitä moninaisimpia käytännön kautta tehtyjä värjäysohjeiden sovellutuksia, joissa värien sekä suolojen ja soodien suhteet saattavat suurestikin poiketa värin toimittajien ohjeista. Kuitenkin myös nämä yksinkertaistetut ohjeet voivat olla toimivia ja pysyvän värjäystuloksen antavia. Tärkeää kuitenkin on, että värit ovat riittävän voimakkaat ja että ne kiinnittyvät hyvin kankaaseen. Värjäysohjeen toimivuus voidaan selvittää kokeilemalla ohjetta käytännössä työn pohjaksi suunnitellulle kankaalle. Opinnäytetyön liitteenä(liite 2) on suoraan Kädentaidot kirjasarjasta lainattu batikivärjäysohje Levafix-väreille. (Kädentaidot 2006, 229–230.)

Lopullisen tuloksen vahabatiikkityöskentelyssä näkee vasta, kun vaha on poistettu. Vahan voi poistaa itse silittämällä, keittämällä tai antamalla vahanpoiston ammattitaitoisen pesulan tehtäväksi. Pienet vahamäärät on helpoin poistaa silittämällä kangasta kolminkertaisen sanomalehti- tai makulatuuripaperin välissä. Vahaisia papereita tulee vaihtaa riittävän usein ja silittämistä on jatkettava niin kauan, ettei vahaa enää irtoa paperiin. Keittämällä vahanpoisto on työläämpää, mutta lopputulos on usein hyvä. Kankaita keitetään kolmeen kertaan ja veden pinnalle noussut vaha kerätään pois. Viimeiseen keittoveteen lisätään pesupulveria. Kuumaa vahavettä ei voi kaataa viemäriin, sillä jäähtyessään se tukkii viemäriin. Kattilassa rauhassa jäähtynyt sekä jähmettynyt vaha nousee veden pinnalle, josta se on helppo kerätä pois. Vahanpoistoja suorittavissa pesuloissa poistetaan vaha joko kemiallisesti tai keittopesuna. (Kädentaidot 2006, 224.)

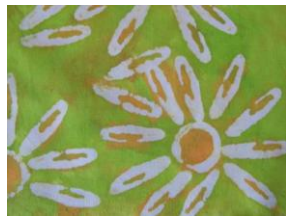
6.5 Vahabatiikin ohjauksoikeilut

Kokeilin vahabatiikin ohjauksellisuutta Riilahden toimintakeskuksessa. Ohjasin batiikkia kehitysvammaisille aikuisille muutaman hengen ryhmissä. Tekemistäni haastatteluista olin saanut tarvitsemaani tietoa vahanpoistoista ja

vahanlevitystekniikoista. Vahan levitykseen käytimme sivellintä, tjanting-kannua ja myöhemmin myös piipunrasseista tehtyjä leimasimia. Sulatimme vahan vesihautteessa jolloin välttyimme voimakkailta vahan katkuilta. Ryhmäläiset onnistuivat melko hyvin levittämään vahaa sivelimellä mutta toisinaan vahakerroksista tuli liian paksuja, jolloin vahan poisto silittämällä oli hankalaa ja aiheutti melko runsaasti vahan höyrystymistä. Lopputulos oli näissä paksuvahaisissa töissä kuitenkin erittäin kaunis (kuva 23, työn lopussa), sillä poistettaessa vahaa silittämällä ylimääräinen vaha levisi työhön jättäen siihen kauniin varjostuksen omaisen jäljen. Tjanting-kannulla työskentely oli monelle liian vaikeaa. Vain yksi onnistui saaman kannulla aikaan kuvioita. Vahan levittäminen piipunrassista tehdyillä leimasimilla onnistui ryhmäläisiltä parhaiten. Tämä tekniikka oli myös heille itselleen mieluisa ja töitä tehtiin suurella innolla. Vahan levityksen jälkeen värjäsimme kokeilutilkkuja sekä Levafix-reaktiiviväreillä, että kankaanpainoväreillä.

Kehitysvammaisilla oli vaikeuksia toimia riittävän nopeasti kuuman vahan kanssa työskennellessä. Usein vaha ehti jäähtyä leimasimeen tai kannun nokkaan ennen kuin päätös aiotusta kuviosta tai sen paikasta ehdittiin tehdä. Ohjeet oli ositeltava henkilökohtaisesti ja annettava suullinen ohje myös ajatustoiminnan käynnistämiseen jotta suunniteltu kuvion kohta tai muoto olisi ollut valmiina ennen vahaisen työvälteen käteen ottamista. Ohjattaessa vahabatiikkia kehitysvammaisille vaati osa menetelmän työvaiheista täysin yksilöllistä ohjaamista. Näitä työvaiheita olivat esimerkiksi kuumalla Tjanting-kannulla työskentely sekä vahan poistaminen silittämällä, jolloin ohjaajan tuli olla vieressä seuraamassa ja osin avustamassa kuuman raudan sekä vahaisten paperien vaihtamisessa.

Kokeilimme vahabatiikin valmistamiseen myös kylmävahaa, joka oli hajutonta ja leimasimella helposti levitettävää. Kylmävaha oli värjäyksen jälkeen helppo poistaa kaapimalla se kankaasta lusikkaa tai tylppää veistä käyttäen. Vahabatiikin ohjaaminen kehitysvammaisille ei siis ollut täysin mahdotonta mutta työturvallisuus lainsäädännön myötä melko riskialtista. Kuvien 6-8 kokeiluissa on käytetty piipunrassileimasinta. Kuvassa 6 kuviot on tehty kylmävahalla ja värjäys kankaanpainovärillä. Kuvan 7 kokeiluun on käytetty kuumavahaa ja Levafix-reaktiiviväriä. Kuvassa 8 on yhdistetty kylmävaha ja kankaanpainoväri.



Kuva 6



Kuva 7



Kuva 8

6.6 Kuumavahabatiikin mahdollisuudet

Tutustuin kuumavahabatiikin valmistamisen mahdollisuuksiin tekemällä erilaisia kokeiluja perustekniikalla sekä sen muilla menetelmillä. Käytetystä vahabatiikkimenetelmästä riippumatta on vahan poistaminen aina haastavin työvaihe. Mikäli sen jättää huomiotta, löytyy kuumavahalla kuviointiin erilaisia mukavia menetelmiä. Kokeiluissa käytin väreinä Levafix-reaktiivivärejä.

Kuumavahabatiikin perustekniikaksi katson kankaan kuvioimisen sivellintä, leimasinta tai tjanting-kannua käyttäen. Tein kokeiluja näillä kaikilla vahan levitysvälineillä. Yksinkertaisimmaksi osoittautui vahan levittäminen siveltimellä, hausimmaksi leimaaminen piipunrassista tehdyllä leimasimella ja haastavimmaksi työskentely tjanting-kannua käyttäen. Kaikki edellä mainitut työstämistavat ovat sopivia aloittelijalle, mutta kannu-työskentelyä sopivan vahan juoksevuuden löytämiseen, kannattaa harjoitella ennen suurempaan työhön ryhtymistä.

Vahabatiikki ”Yuzen” -tekniikalla muistuttaa värityskirjan värittämistä. Aluksi kankaalle piirretään kevyesti kuvion ääriviivat pehmeällä lyijykynällä (kuva 9). Kangas pingotetaan kehykseen ja ääriviivat vahataan tjanting-kannulla lyijykynäjälkeä seuraten (kuva 10). Mallin voi piirtää myös suoraan kankaaseen vapaalla kädellä tjanting-kannua käyttäen. Erivärisiksi suunniteltujen värialueiden rajaaminen vahalla estää maalatessa väriliuoksen pääsyn viereisille värialueille (Kuva 11). Värien annetaan kiinnittyä seuraavaan päivään, minkä jälkeen irtoväriä voi huuhtoa pois. Vahaus ja värjäyskertoja voidaan toistaa. Lopuksi suoritetaan vahanpoisto.



Kuva 9



Kuva 10



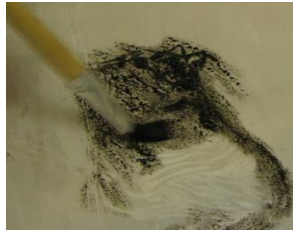
Kuva 11

Grafiikkamainen jälki saadaan aikaan menetelmällä, jossa kankaaseen levitetään aluksi kauttaaltaan vahaa siveltimellä ja kuvio raaputetaan jäähtyneelle vahalle, esimerkiksi sukkapuikkoa käyttäen (Kuva 12). Ennen vahan levittämistä voi kankaaseen halutessaan piirtää lyijykynäluonnoksen. Vahaa raaputettaessa on työn alla hyvä olla esimerkiksi muovi- tai lasilevy.

Raaputtamalla kuviointi on melko helppoa, mutta aluksi kannattaa tehdä pieni kokeilu, jolla voi selvittää, miten päästä mahdollisimman hyvään raaputustulokseen. Kun työ on kuvioitu, levitetään sen päälle väriliuos työskennellen siveltimellä edestakaisin kuvioiden kohdalla (Kuva13). Värin annetaan imeytyä noin 10 minuuttia, jonka jälkeen ylimääräinen väri pyyhkäistään pois kangasrievulla tai talouspaperilla siten, että väriä jää vain raaputettuihin uriin (Kuva 14 ja 15). Raaputus ja värjäyskertoja voidaan toistaa. Työn annetaan kuivua seuraavaan päivään muovin alla, jolloin väri myös kiinnittyy työhön. Työ huuhdotaan ja vaha poistetaan (Kuva 16). Tämä menetelmä poikkesi mielestäni mukavasti muista menetelmistä. Yhdistämällä menetelmään rypistelemällä aikaan saatavan halkeilun (kuva 15 alareuna), saa työhön batiikkimaista tunnelmaa. Käyttötarkoituksesta riippuen voi vahan myös jättää poistamatta, jolloin kuvioiden värit jäävät voimakkaammiksi.



Kuva 12



Kuva 13



Kuva 14



Kuva 15



Kuva 16

7 VAHABATIIKKI JA TYÖTURVALLISUUS

Työturvallisuus on tietoa ja taitoa työperäisten terveyshaittojen ennalta ehkäisemiseksi. Turvallinen työskentely perustuu ennakointiin ja työn tekemiseen harkiten ja suunnitelmallisesti. Ammattitaitoinen työntekijä tuntee ja tietää työnsä vaaratekijät sekä osaa varautua niihin. Jos vaaratekijöitä ei voida poistaa, on arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. (JAKK 2010.)

Lähdin tutkimaan vahabatiikkia työturvallisuuden näkökulmasta, koska juuri höyryjen haitallisuus oli ollut joillakin kursseilla esteenä kuumalla vahalla kuvioitavien batiikkien kokeilemiseen. Haastatteluista kävi ilmi, että höyryjen haitallisuuteen suhtautuminen oli melko kirjavaa. Joku haastateltavista ei suosittelisi kuumavahan käyttöä ohjaustilanteissa lainkaan, kun taas toiset pitivät kuumavahabatiikkia ohjauskelpoisena, kunhan työturvallisuuteen kiinnitetään riittävästi huomiota.

7.1 Työtilojen turvallisuus

Oikeiden työtapojen omaksumisen merkitys korostuu varsinkin silloin, kun työhuone ei täytä kaikkia työsuojelun vaatimuksia, esimerkiksi ilmastonin suhteen. Tuolloin työpisteet tulee sijoittaa työtilan ilmapirtauksien mukaan. Eniten höyryjä aiheuttavat työpisteet on sijoitettava poistoilmakohtiin tai niihin tulee järjestää kohdeilmapoistot sekä varmistaa puhtaan korvausilman tulo. Työpisteiden sijoittelussa on myös huomioitava paloturvallinen poistumistie työhuoneesta sekä esiteltävä alkusammutusvälineistö. (Lehtinen, Mörö & Reijonen 2002, 204.)

Hyvän ilmanvaihdon merkityksestä on mainintoja myös monissa yleisesti värjäysmenetelmiä esittelevissä kirjoissa. Michelle Newmanin ja Margaret Allysonin Handpainting fabric -kirjassa mainitaan hyvän ilmanvaihdon yhteydessä ulkona työskentelemisen mahdollisuus. Mehiläisvaha saattaa kuitenkin houkutella paikalle mehiläisiä, minkä vuoksi ainakin mehiläisten pistoille allergisten ihmisten olisi syytä välttää ulkona työskentelyä. Kirjan mukaan myös astmaa sairastavien tai raskaana olevien henkilöiden on syytä keskustella lääkärin kanssa vahan kuumentamisesta aiheutuvien höyryjen haitoista. (Newman & Allyson 2003, 86.)

Haastattelussa eniten vahabatiikin osalta ohjauskokemusta omaava ohjaaja A korosti työpisteiden sijoitteluissa myös niiden riittävää etäisyyttä toisistaan. Tällöin ei usean henkilön samanaikaisessa työskentelyssä synny niin helposti esimerkiksi veden ja vahan sekoittumisen vaaraa, joka aiheuttaa palovammariskin. Hänen haastattelustaan ilmeni myös liukastumisriski, joka syntyy vahojen punnitsemispisteen läheisyydessä, jolloin lattialle joutuneet pienetkin määrät vaha tekevät lattiasta todella liukkaan.

Amerikkalainen taiteilija ja kemisti Monoma Rossol on opettanut taiteita ja keramiikkaa vuodesta 1977 lähtien. Hän on myös kirjoittanut kirjan *The Artist's Complete Health & Safety Guide* taiteilijoiden turvallisuusriskien minimoimiseksi. Kirjassaan Rossol kirjoittaa vahan kuumentamisen vapauttavan voimakkaasti ärsyttäviä kemikaaleja kuten formaldehydiä. Monoma Rossol ei suosittele kuumavahabatikin ohjaamista vaan kehottaa tutustumaan nykyaikaisiin kasvipohjaisiin, vahvalla saippualla pois pestäviin batikien estoaineisiin. Vahan pois silittämiseen Rossol kehottaa käyttämään matalia lämpötiloja, mutta mikäli vahan poistoon käytetään liuottimia, tulee kaikkia liuottimien käyttöön liittyviä ohjeita noudattaa. Yksi haastateltavistani oli ollut hänen kurssillaan ja saanut siellä tietoa vahabatiikin höyryjen haitallisuudesta. (Rossol 1994, 194–195.)

7.2 Henkilösuojaimet ja vahojen käyttöturvallisuus

Päivi Käsmä-Pöllänen toteaa opinnäytetyössään Työturvallisuuskeskuksen *Terve työympäristö* -julkaisun pohjalta, ettei haittaa aina voida rajoittaa teknisin turvatoimin. Tämän vuoksi on käytettävä henkilösuojaimia, jotka on tarkoitettu lähinnä tilapäiseen käyttöön ja lyhyisiin työvaiheisiin. Suojaimet täydentävät teknisiä ratkaisuja, eivät korvaa niitä. Suojaimen on oltava käyttäjälleen hyvin sopiva ja suojattava riittävästi vaaralta, jota sen on tarkoitus torjua. Suojakäsineitä tarvitaan silloin, kun haitallisten aineiden käsittelyä tai niiden joutumista iholle ei voida muuten välttää. (Käsmä-Pöllänen 1998, 61–62.)

Työturvallisuuteen liittyen vahabatiikkia esittelevissä kirjoissa on tietoa lähinnä vahan syttymiseen ja palovammojen ehkäisyyn liittyen. Vesihauteessa tai sähköliedellä sulatettavan vahan välittömässä läheisyydessä tulee olla selkeästi merkittynä sammutuspeite (Forss, 2005, 88). Rosi Robinsonin *Start to batik* -kirja on kirjoitettu nimensä mukaisesti vasta-alkajalle. Kirjassa varoitetaan koskemasta kuumaan vaha-astiaan sekä neuvotaan kääntämään lämpötilaa pienemmälle, mikäli vahakattilasta nousee savua. Herkästi leimahtavan vahan kuumentaminen avoliekillä kielletään eikä vahakattilaa saa jättää liedelle ilman valvontaa. (Robinson 2009, 6.)

Kemikaalilainsäädännön tarkoituksena on ehkäistä kemikaalien terveys- ja ympäristöhaittoja. Lainsäädäntö velvoittaa aineiden valmistajat ja maahantuojat merkitsemään tuotteensa kuvallisilla varoitusmerkinnöillä, vaaraa ja turvallisuustoimenpiteitä osoittavilla lausekkeilla (R- ja S-lausekkeet), sekä toimittamaan tuotteen ostajalle käyttöturvallisuustiedotteen. Käyttöturvallisuustiedote sisältää tärkeää tietoa aineen käyttäjälle. Siitä ilmenee mm. tuotteen sisältämä vaara aiheuttava aine ja pitoisuus tuotteessa, suojautuminen, ensiapu, ympäristövaikutukset, varastointi, hävittäminen ja jätteiden käsittely. (Forss 2005, 93.)

Käyttöturvallisuustiedotteesta selviää aineen kemiallisten ominaisuuksien lisäksi sen fysiologiset ominaisuudet, kuten imeytymistie elimistöön, vaikutustapa, vaarallisuus sekä ensiapu. Yleisimmät imeytymistavat ovat hengityksen, ruuansulatuksen ja ihon kautta imeytyminen. (Forss 2005, 94.)

Väriaineita pidetään haitallisina, vaikka suurin osa tekstiiliväreistä onkin vaarattomia. Nenän ja suun limakalvoilla nopeasti liukenevalla värihiukkasella on mahdollisuus kulkeutua eteenpäin ohuen limakalvon läpi, minkä vuoksi värin joutuminen työtilaan, iholle ja hengitysteihin tulee estää. Pölyävän, pulverimaisen tekstiilivärin kulkeutumisen estämiseksi on käytettävä hengityssuojainta sekä käsiteltävä väriä siten, ettei se pölyä. Iho tulee suojata asianmukaisella suojavaatetuksella, joka suojaa myös kädet ja jalat. (Forss 2005, 94.)

Saadakseni tietoa batiikissa käytettävien kuumavahan höyryjen haitallisuudesta pyysin vahoja toimittavista yrityksistä mehiläisvahan, parafiinin, Deka Batik -vahan sekä värien osalta Levafix -reaktiivivärin käyttöturvallisuustiedotteet. Olen liittänyt opinnäyteyön loppuun malliksi mehiläisvahan käyttöturvallisuustiedotteen (Liite3). Mehiläisvaha mainitaan tiedotteessa haitalliseksi ja hitaasti haihtuvaksi, minkä vuoksi sen kaasujen, huurun, höyryn ja sumun hengittämistä on vältettävä. Höyry saattaa aiheuttaa hengitettynä yskimistä, rinnan ahdistusta ja ärsytystä. Altistunut henkilö kehoitetaan siirtämään raikkaaseen ilmaan ja tarvittaessa kääntymään lääkärin puoleen. Hengityksen suojaamiseen voi käyttää hengityssuojainta, jossa on orgaanisten kaasujen suodatin, tyyppi A2. Suodatinsuojainta voi käyttää enintään 2 tuntia kerrallaan. (Mehiläisvahan käyttöturvallisuustiedote 22.1.2009.)

Pitkäaikaisesti tai toistuvasti kosketeltaessa mehiläisvaha saattaa aiheuttaa ihon ärsytystä, jolloin se on huuhdettava välittömästi pois runsaalla saippualla ja vedellä. Saastuneet vaatteet on poistettava ja ärsytysoireiden jatkuessa on käännyttävä lääkärin puoleen. Silmiin joutuneet mehiläisvaharoiskeet on huuhdeltava runsaalla vedellä silmät avoinna noin 15 minuutin ajan. Jos ärsytys ja oireet jatkuvat, on käännyttävä lääkärin puoleen. Nieltynä mehiläisvaha ärsyttää ruuansulatuskanavaa, aiheuttaa pahoinvointia ja oksentelua. Mehiläisvahan joutuminen keuhkoihin voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen. Mehiläisvahaa ei saa oksennuttaa. Jos ainetta on nieltä, on käännyttävä heti lääkärin puoleen ja näytettävä vahan pakkaus. Käsiteltäessä mehiläisvahaa käytetään suojakäsineitä, jotka on vaihdettava säännöllisesti läpäisevyydestä aiheutuvien ongelmien välttämiseksi. Roiskevaarallisissa töissä on myös silmät suojattava suojalaseilla ja iho suojavaatetuksella. (Mehiläisvahan käyttöturvallisuustiedote 22.1.2009.)

Deka Batiikkivahan käyttöturvallisuustiedotteessa mainitaan, ettei batiikkivaha ole tuotteena nykyisen kemikaalilainsäädännön sekä EU-direktiiveihin pohjautuvan tiedon mukaan vaarallinen. Kyseinen käyttöturvallisuustiedote sisältää kuitenkin ensiapuohjeet tilanteisiin jolloin

ainetta on joutunut silmiin, iholle, hengitysteihin tai jos sitä on nielty. Lisäksi tiedotteessa kerrotaan mahdollisista vahan aiheuttamista vaaratilanteista kuten vahan syttymisriskistä ja annetaan ohjeita niihin varautumiseen. Tiedotteessa ei mainita vahan höyryjen vahingoittavan keuhkoja. Aine ei tiedotteen mukaan aiheuta merkittävää haittaa ympäristölle, mutta käyttöturvallisuustiedotteessa kehoitetaan ottamaan huomioon paikalliset jätevesisäännökset. En käsittele tässä batiikkivahan aiheuttamien tapaturmien ensiapuohjeita sen tarkemmin, koska ne ovat mainitsemiltani osin hyvin yhteneväisiä mehiläisvahan ohjeiden kanssa. (Batik wax Material Safety Data Sheet 2008.)

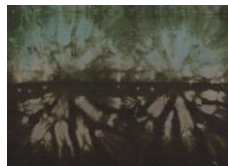
7.3 Kuumavahabatiikin vaihtoehtoiset menetelmät

Yleinen kiinnostukseni batiikkeihin on alkanut ensimmäisistä solmubatiikkikokeiluista. Aluksi käytin kokeiluissani värinkestoltaan heikkoja värejä, jolloin kauniit tulokset tuhrautuivat nopeasti, joskus jo ensimmäisen pesun yhteydessä. Nykyiset reaktiivivärit ovat oikein käytettyinä värinkestoltaan hyviä ja antavat mahdollisuuden nauttia työn tuloksista pitkään. Batiikkivärjätyille kankaille on ominaista kirkkaiden ja hehkuvien värien käyttäminen, joiden tehoa voidaan lisäksi korostaa värjäten kankaita useissa erivärisissä väriliemissä. Myöhemmin olen kokeillut kankaan kuviointia erilaisin estoainein, kuten kylmävahaa ja vehnäjäuhopastaa käyttäen. Näiden jo lähempänä kuumavahabatiikin tulosta olevien kokeilujen myötä kasvoi halu kokeilla myös kuumavahalla työskentelyä.

Kuumavahabatiikin valmistamisesta aiheutuvat haitalliset höyryt voidaan täydellisesti välttää valitsemalla kuumavahalle vaihtoehtoinen batiikin valmistusmenetelmä. Tällainen menetelmä voi esimerkiksi olla solmubatiikki, jossa kangas kuvioidaan rypistämällä, kiertämällä, taittelemalla, solmimalla tai ompelemalla niin tiukasti, ettei väri läpäise värjäyksen aikana moninkertaista kangasta. Erivärisissä liemissä uudelleen värjäten ja kuvioita muodostaen saadaan aikaan upeita väriyhdistelmien ja kuvioiden muodostamia pintoja. Kuvissa 17–20 on Riilahden toimintakeskuksessa valmistettuja solmubatiikkeja. Kuvassa 17 on kuviot muodostettu kiertelemällä lankaa tiukasti kankaan ympärille. Kuvissa 18 ja 19 on kuvioitaviin kohtiin ommeltu kiristettäviä rypytyslankoja. Kuvassa 20 on perinteinen ympyrän muotoon solmittu kuvio.



Kuva 17



Kuva 18



Kuva 19



Kuva 20

Vielä enemmän vahabatiikin jälkeä muistuttavia menetelmiä ovat estovärjäysmenetelmät, joissa vahan tilalla käytetään jotakin muuta estoainetta. Tällaisia menetelmiä ovat esimerkiksi jo edellä mainitsemani Suomessakin käytetty savipaino sekä erilaisista jauhoista, riisistä yms. valmistetut vellimäiset tai tahnamaiset estoaineet.

Vehnäjauhobatiikki on kuumavahabatiikkiin verrattuna helppo, mukava ja estoaineeltaan myrkytön vaihtoehto. Sen valmistaminen sopii toteutettavaksi myös erityisryhmissä. Vehnäjauhopastan valmistamiseen tarvittavia välineitä ovat kulho, mittakuppi sekä vispilä. Kulhoon mitataan 2dl vettä, johon lisätään vispilällä sekoittaen 2dl vehnäjauhoja. Seoksen annetaan seistä noin 5 minuuttia, jonka jälkeen seos pullotetaan. Maalaus pohjaksi soveltuu esimerkiksi puuvillainen lakanakangas. Vellimäisen pastan levittämiseen voi käyttää siveltimen lisäksi monenlaisia välineitä. Tästä on esimerkkinä hiusvärien mukana saatava nokkapullo, jonka avulla piirtäminen on sujuvaa ja tekijä voi keskittyä itse kuvion muodostamiseen. Vellillä kuvioinnin jälkeen on työn annettava kuivua. Kuivunut työ maalataan kangasvärillä sivellintä käyttäen. Lisäksi tarvitaan lasta tai veitsi, jolla kostutettu pasta voidaan värjäyksen ja värin kiinnityksen jälkeen poistaa. Loput pastan jäämät poistetaan kevyesti käsin pesemällä. Kuvat 21–23 ovat vehnäjauhopastalla kuvioituista töistä, joista kuva 22 on valmistettu Riilahden toimintakeskuksessa kankaanpainovärejä käyttäen. Kuvien 21 ja 23 kokeiluissa on käytetty Levafix -reaktiivivärejä.



Kuva 21



Kuva 22



Kuva 23

Erilaiset kylmävahat toimivat hyvin batikkivärjäyksen estoaineena, eikä niistä aiheudu haitallisia höyryjä. Kylmävahaa myyvät esimerkiksi keramiikka-alan liikkeet joissa vaha kulkee nimellä koristeluvaha. Kylmävahan levittämiseen sopivat parhaiten erilaiset leimasimet. Selkein kuviointi kylmävahalla saadaan maalaamalla kangas kankaanpainoväreillä. Levafix -reaktiiviväreillä värjätessä kuviot jäävät utuisiksi koska juokseva väri pääsee osittain vahan alle. Kumimaisen kylmävahan poistaminen onnistuu parhaiten metallisella lastalla tai tylpällä veitsellä raaputtamalla.

8 TUTKIMUSTULOKSET

Seuraavassa esitän opinnäytetyön teemojen mukaisesti tutkimuksen tuloksia koko aineistoon ja kokemuksiini pohjaten. Selvitän luvussa 8.1 vahabatiikin ohjattavuutta työturvallisuuden näkökulmasta ja luvussa 8.2 vahabatiikin työvaiheiden toimivimpia ratkaisuja. Olen valinnut tutkimuskysymysten kannalta oleellisimmiksi katsomani tulokset ja jaotellut haastatteluista, kirjallisuudesta sekä käytännön kokeiluista saamani tiedot omiksi kappaleikseen. Olen nimennyt haastateltavat kirjaimilla A, B ja C. Haastateltava A:lla oli eniten ohjauskokemusta vahabatiikista ja laajimmat tiedot sen työturvallisuusriskien minimoimisen mahdollisuuksista. Haastateltava B oli ohjannut vähemmän vahabatiikin valmistamista. Hän ei suositellut vahabatiikin ohjaamista ollenkaan, koska oli saanut käymällään kurssilla tietoa sen höyryjen haitallisuudesta. Haastateltava C:llä oli myös melko vähän ohjauskokemusta vahabatiikista mutta hänellä oli kokemusta sen ohjaamisesta vanhuksille.

8.1 Vahabatiikin työturvallinen ohjaaminen

Vahabatiikin valmistusta käsittelevissä kirjoissa mainitaan työturvallisuusriskeiksi lähinnä vahan syttymisen aiheuttamat vaaratilanteet sekä kuumista astioista aiheutuneet palovammat. Mikäli kirjassa käsitellään höyryjen haitallisuutta, sivuutetaan se usein mainitsemalla, ettei päätä tule laittaa höyryävän vahakattilan päälle. Monona Rossolin 1994 kirjoittamassa kirjassa “The Artist’s Complete Health & Safety Guide” suhtaudutaan vakavasti höyryjen haitallisuuteen. Kirjassaan Rossol mainitsee, ettei vahabatiikista aiheutuvia höyryjä vastaan ole tiettävästi olemassa sopivaa hengityssuojainta. Onko tämä tieto vanhaa, sitä en varmasti osaa sanoa, mutta vuoden 2009 mehiläisvahan käyttöturvallisuustiedotteesta löytyy tieto, jonka mukaan vaha vastaan sopiva suojain on hengityssuojain, jossa on orgaanisten kaasujen suodatin, tyyppi A2.

Haastattelemalla kolmea vahabatiikkitekniiikan valmistusta opettanutta henkilöä sain käytännön näkökulmaa vahabatiikin työturvalliseen ohjaamiseen. Kysymyksilläni kartoitin heidän tietopohjaansa työturvallisuusriskeistä sekä käytännön toimista riskien ehkäisemiseksi. Jokaisen haastateltavan ohjauskokemukset olivat jo vuosien takaisia, jolloin työturvallisuuteen ei kiinnitetty niin suurta huomiota. Kaikki haastateltavat tiesivät vahan kuumentamisesta aiheutuvien höyryjen olevan haitallisia, mutta suhtautuminen tekniikan ohjattavuuden turvallisuuteen vaihteli.

Haastateltava B suhtautui kuumavahabatiikin ohjaamiseen kielteisesti, juuri sen keuhkoille haitallisten höyryjen vuoksi. Haastateltava A:n mielestä vahabatiikkia voi kyllä ohjata erilaisille ryhmille, kunhan ohjaustilan valintaan, työpisteiden järjestelyihin, suojavarusteisiin sekä sammutus- ja

ensiaputarpeiden saatavuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Hän korosti myös ohjaajan velvollisuutta tutustua käytettävien aineiden käyttöturvallisuustietoihin. Haastateltava C:n mielestä vahabatiikkia voidaan ohjata, kun sen höyryjen muodostumisen minimoimiseen, syttymisriskien ehkäisyyn ja ohjaustilan hyvään ilmastointiin kiinnitetään riittävästi huomiota. Hänen mielestään paljon yleisemmin harrastettavasta kynttilöiden valamisesta muodostuu höyryjä enemmän kuin vahabatiikin valmistuksesta.

Haastateltava A:lla oli kattavasti tietoa monista vahabatiikin valmistukseen liittyvistä riskeistä ja niihin varautumisesta. Hänen haastattelustaan kävi ilmi esimerkiksi että punnittaessa materiaalia, tulee varoa, ettei vaha putoa lattialle sillä lattiasta tulee todella liukas. Työpisteet on hänen mukaansa järjestettävä niin, että selvittää mahdollisimman vähällä liikkumisella. Jokaisella tekijällä on oltava myös riittävästi tilaa työskennellä, ettei yhteen törmäyksiä tapahdu. Yksi paikka vahaukselle ja toinen värjäykselle, sillä ”veden ja vahan yhteenliittymä on vaikea”.

Haastateltava B:llä oli tietoa vahabatiikkiin varatun välineistön tarpeellisuudesta. Hänen mukaansa samoja kattiloita ei voi käyttää vahatyöskentelyyn ja värjästyöskentelyyn koska vahaisissa kattiloissa värjäytyt langat ja kankaat menevät pilalle vahajäämien vaikutuksesta. Vahaa ei tule kaataa viemäreihin, koska vaha tukkii helposti viemärit. Vahan pois siirtämisen työturvallisuusriskinä on vahan höyrystyminen. Turvallisinta olisi poistaa vaha liesituulettimen ääressä jolloin vahat ohjautuisivat pois.

Haastateltava C:llä oli ohjauskokemusta vahabatiikin ohjaamisesta vanhuksille. Tuolloin he olivat tehneet vahabatiikkia silkkipankaalle. Batiikeissa oli käytetty hyväksi vahan halkeilevuutta. Kannu ja sivellin työskentely oli onnistunut vanhuksilta hyvin. Heillä oli elämäkokemuksen mukanaan tuomaa taitoa käsitellä kuumia astioita ja aineita. Silkki oli kestänyt hyvin saman vahaus lämpötilan kuin puuvilla. Vahan poistaminen silkistä oli ollut helppoa. Maalaaminen tapahtui silkkiväreillä.

Omien vahabatiikkikokeilujeni myötä huomasin samoja vahabatiikkihöyryjen aiheuttamien riskien minimoimisen mahdollisuuksia kuin haastateluistakin oli ilmennyt. Höyryjen pois ohjaamiseen pystyy vaikuttamaan kiinnittämällä huomiota ohjaustilan ilmastointiin sekä toimintapisteiden suunnitelmalliseen sijoittamiseen. Merkittäviksi työturvallisuusriskien minimoimisen mahdollisuuksiksi osoittautuivat myös ohjaustilanteen rauhoittaminen, vahan kuumentaminen vesihauteessa sekä lämpömittarin käyttö vahan lämpötilan seuraamisessa. Mittarista näkyi selkeästi vahan lämpötilan yllättävän nopea nousu, jota ei voi seurata turvallisuutta vaarantamatta ilman mittaria. Tämän kokemuksen myötä on kuumen vahan parissa työskenneltäessä perusteltua suojautua paloturvallisin vaattein, suojata kädet sopivin suojakäsinein, sekä käyttää hengityssuojainta, jossa on orgaanisten kaasujen suodatin, tyyppi A2. Myös riittävä sammutusvälineistö, kuten vahakattilan kansi ja sammutuspeite, tulee olla saatavilla vahan kuumennuspisteen välittömässä läheisyydessä. Mikäli näihin seikkoihin kiinnitetään tarpeeksi huomiota, uskon vahabatiikin

olevan ohjaukelpoinen menetelmä, mutta jokainen ohjaukerta vaatii tarkkaa tilanne- sekä ryhmäkohtaista arviointia.

8.2 Vahabatiikin työvaiheet

Tutustuessani vahabatiikkiin tarvitsin kirjatieon lisäksi käytännön tietoa menetelmän eri työvaiheiden suorittamisesta sekä niiden yksinkertaistamisen mahdollisuuksista. Tämän toisen tutkimusongelman ratkaisuille toivoin löytäväni riittävän yksinkertaisia ja ohjaukelpoisia sovellutuksia, jotka tekisivät menetelmästä houkuttelevamman sekä helpommin lähestyttävän.

Kysyin haastateltavilta kysymyksiä erilaisien vahojen ja niiden seosten käytöstä, halkeilevuudesta, sopivasta työstämislämpötilasta sekä vahan levitys- ja poistomenetelmistä. Jokaisella haastateltavalla oli kokemuksia mehiläisvahan, parafiinin sekä niiden erilaisin suhtein sekoitettujen vahojen käytöstä. Kaksi haastateltavaa oli kokeillut myös kylmävahaa, joka toimii hyvin eikä sen työstämisestä aiheudu haitallisia höyryjä.

Vahan oikean lämpötilan löytäminen on merkittävä tekijä onnistuneen vahauksen aikaan saamisessa. Mikäli vaha jää valkeana helmenä kankaan pintaan tai ei juokse kannun nokasta, on se liian kylmää. Jos taas vaha juoksee kannun nokasta liian nopeasti hulahtaen kankaan läpi, on vaha liian kuumaa. Sopivan lämpötilan löytämiseksi oli yli vuosikymmenen vanhoissa ohjaukokemuksissa käytetty ”näppituntumaa”, jossa vahan kuumuutta oli arvioitu seuraamalla sen juoksevuuutta kannusta tai imeytyvyyttä kankaaseen. Vahan lämpötilan seuraamisen merkkeinä oli pidetty myös vahan höyrystymistä, savuamista tai tummumista. Yhdellä haastateltavista oli ollut käytössä lämpömittari. Parhaaksi vahan lämpötilan mittaumenetelmäksi osoittautuikin, myös kokeilujeni kautta, lämpömittari, jota seuraamalla pystyi ennakoimaan ja välttämään epätoivotut lämpötilan muutokset sekä estämään vahan syttymisen.

Vahan levittämiseen käytettäviä menetelmiä oli monia. Jokainen haastateltava oli kuvioinut kangasta levittäen sille vahaa siveltimellä, tjanting-kannulla sekä alkeellisilla leimasimilla. Leimasintyöskentelyssä toimi hyvin vesihauteessa sulatettu vaha. Helposti valmistettavia leimasimia olivat piipunrassista haluttuun muotoon taivutetut leimasimet, joissa oli pieni otin. Leimasintyöskentelyssä oli myös koettu hyväksi vahakattilan pohjalle laitettu vaahtomuovin pala, joka toimi leimasintyöskentelyssä. Vahakattila ei saa olla liedellä, kun leimasintyöskentely on kattilassa. Lisäksi kattilan korvasta korvaan viritettyyn metallilankaan voi pyyhkäistä leimasimesta ylimääräisen vahan. Paksupohjainen emalikattila pitää vesihauteessa sulatetun vahan pitkään kuumana.

Vahabatiikin värjääminen ei sinänsä ollut opinnäytetyössäni tutkimusongelmana, vaan sivusin sitä ainoastaan yleisluontoisesti työturvallisuuteen sekä tekniikkaan liittyvissä osioissa. Myöskään

haastattelujen teema-alueisiin ei sisältynyt värjäystä erillisenä teemana. Olen lisännyt liitteeksi (liite2) Käden Taidot -kirjasarjasta vahabatiikin värjäysohjeen Levafix -reaktiiviväreillä. Kokeiluissa käytin kuitenkin yksinkertaistettua värjäysmenetelmää, joissa värit ja apuaineet sekoitetaan yhdellä kertaa ja värjäys suoritetaan joko maalaamalla tai upottamalla kangas väriliemeen. Koska käytössäni ei ollut riittävän tarkkaa vaakaa, mittasin väriaineet kertakäyttölusikkaa käyttäen. Menetelmä toimi hyvin kokeilutilkkujen valmistuksessa, mutta suositeltavaa on, että suuret, monivaiheiset työt värjätään värin valmistajan tai esimerkiksi juuri Kädentaidot -kirjasarjan vahabatiikille antamien värjäysohjeiden mukaisesti. Tällöin saadaan varmimmin aikaan kestävä ja onnistunut lopputulos.

Kaikki haastateltavat olivat käyttäneet vahanpoiston menetelminä pääosin silittämistä sanomalehtien välissä. Tällä tekniikalla vaha poistettaessa tulee papereita vaihtaa riittävän usein. Tuoreista sanomalehdistä saattaa lähteä väriä työhön, minkä vuoksi on hyvä, jos lehdet ovat ainakin kahden viikon ikäisiä. Silityksen jälkeen jääneet vahajäämät voi poistaa pesemällä kangas lämpimässä vedessä, mutta vahaisia vesiä ei voi kaataa viemäriin, koska se saattaa aiheuttaa niiden tukkeutumisen. Vahaa voi poistaa myös pesubensiinillä, mutta se jättää helposti tekstiileihin ikävän hajun. Helpoin vahanpoistotapa lienee vahanpoiston teettäminen pesulassa.

Omissa vahanpoistokokeiluissani parhaaksi vahanpoistomenetelmäksi osoittautui vahan irti silittäminen kankaasta sanomalehtipapereiden välissä. Asetin suojatulle silityslaudalle päällekkäin 2 sanomalehtiarkkia, yhden valkoisen pakkauspaperin, vahaisen tilkun, jälleen yhden pakkauspaperin ja kaksi sanomalehtipaperiarkkia. Kokemus osoitti, että kauneimmin vaha poistuu silittäessä matalilla lämpötiloilla ja vaihtamalla papereita riittävän usein. Vahan poiston jälkeen pesin työn käsin ja estin vahaveden joutumisen viemäriin.

Kokeilin vahanpoistoon myös vahan halkeiluttamista, jolloin liotin työtä hetken kylmässä vedessä puristellen sekä hangaten sitä käsien välissä kuten nyrkkipyykkiä. Näin sain vahan halkeilemaan irti työstä, jolloin se oli myös helppo poistaa palasina veden pinnalta. Loput vahajäämät poistin pesemällä työn. Tällä tavoin suoritettu vahanpoisto osoittautui työlääksi, sillä kangasta piti hangata melko voimakkaasti, jolloin myös kädet altistuivat helposti vahan haitallisille vaikutuksille. Suojahansikkaita käytettäessä kädet hankautuvat hansikkaan sisällä, minkä seurauksena ihon pinta rikkoutuu helposti. Hankautunut iho on alttiimpi ärtymään vahan vaikutuksista, jos myöhempiä, hyvin niukastikin vahaa sisältäviä työvaiheita tehtäessä ei käytetä suojakäsineitä.

8.3 Yhteenveto

Kaiken kaikkiaan vahabatiikki osoittautui todella mielenkiintoiseksi ja erityiseksi kankaan kuviointimenetelmäksi. Vahabatiikin valmistajalla ei

tarvitse olla erityisen suuria piirtäjän lahjoja, vaan kauniisiin tuloksiin päästään hyvin yksinkertaisella kuvioinnilla, vahan halkeilevuudella sekä väreillä. Monivaiheisena menetelmänä ei vahabatiikki kuitenkaan ole paras mahdollinen ohjattava, sillä se vaatii tekijältään suurta innostusta ja kärsivällisyyttä. Lisäksi tekniikan toteutus vaatii työtilat, jossa valmistus on työturvallista ja työskentely mahdollista keskeyttää jättäen välineet ja materiaalit esille työskentelyn joustavaan jatkamiseen.

Vahabatiikin ohjaaminen on kuitenkin täysin mahdollista ja sitä voi yksinkertaistaa soveltaen sekä rajaten tekniikan eri mahdollisuuksia, keskittyen vain johonkin tiettyyn tekniikan osa-alueeseen. Vahabatiikin ohjaaminen erityisryhmille vaatii tarkkaa tilanne- sekä ryhmäkohtaista arviointia. Ohjaustilanteen on oltava täysin häiriötön ja tapahduttava vain muutaman henkilön ryhmissä. Työturvallisuuden merkitys korostuu erityisesti näissä ryhmissä, minkä vuoksi edellä mainittuihin työturvallisuusseikkoihin on kiinnitettävä suurta huomiota.

8.4 Johtopäätökset

Opinnäytetyön alkuideana ja ensisijaisena tutkimusongelmana olleesta vahabatiikin työturvallisuudesta vedettävät johtopäätökset ovat yllättävän paljon yhdenmukaisia alkuperäisten olettamusteni kanssa. Tuolloin ajatuksenani oli, että vahabatiikkia voi ohjata työturvallisesti satunnaisina lyhytkursseina, kun löytää mahdollisimman työturvalliset toimintamallit. Haastatteluista saamani vastaukset tukivat alkuperäisiä olettamuksiani, jotka eivät sinällään kumoutuneet tutkimuksen aikana. Vahabatiikin höyryjen haitallisuutta rinnastettiin huomattavasti yleisemmin ohjattavaan kynttilän valmistukseen, jonka höyryt mainittiin jopa runsaammiksi. Vertaamalla uusia tai vähän käytössä olleita menetelmiä kautta aikojen yleisesti käytettyihin menetelmiin saavat vähän käytetyt menetelmät helpommin osakseen kritiikkiä kuin perinteiset. Uskon näin olevan myös vahabatiikkiin suhtautumisen osalta mikäli vertailukohtana on kynttilän valmistus.

Käyttöturvallisuustiedotteet tuovat esiin mahdollisimman laajasti kyseessä olevan aineen aiheuttamat riskit, niiltä suojautumisen ja ensiapuohjeet. Käyttöturvallisuustiedotteissa ei vertailla aineen haitallisuutta eri menetelmillä työskennellessä. Noudatettaessa kirjaimellisesti ja yksipuolisesti näitä ohjeita, huomioimatta käytännön kautta altistumisaikaa, toistuvuutta, tilavalintoja sekä työturvallisuusnäkökulmasta tehtyjä alkuvalmisteluja, voisi ajatella, ettei vahabatiikkia tulisi valmistaa lainkaan. Kuitenkin ohjaaja voi tehdä edellä mainittuja valintoja mahdollisimman työturvallisen batiikin ohjaamiseksi. Erityisryhmiä ohjatessa on muiden erityisvaatimusten lisäksi kiinnitettävä erityistä huomiota ryhmien koon ja soveltuvuuden määrittämiseen.

Kirjallisuudessa työturvallisuus painottuu suurimmaksi osaksi vahan kuumentamisesta aiheutuvien palovammariskien torjuntaan, vahan syttymisen

ehkäisemiseen sekä alkusammutusvälineistön saatavilla oloon. Omat kokeiluni vahvistivat paloturvallisuuteen liittyen lämpömittarin merkityksen työskennellessä kuumalla vahalla. Tällöin nopeat lämpötilan muutokset ovat helposti havaittavissa sekä syttymisriski vältettävissä. Näihin tuloksiin pohjaten katson voivani tehdä johtopäätöksen, että vahabatiikin työturvallinen ohjaaminen satunnaisina lyhytkursseina on mahdollista.

Haastattelujen, kirjallisuuden sekä omien kokeilujen myötä löysin monivaiheiseen vahabatiikkitekniikan tekemiseen yksinkertaisia ja kiehtovia menetelmiä. Kaikkein haastavimmaksi työvaiheeksi osoittautunutta vahan poistoa ei sen sijaan voinut tutkimukseni mukaan ohittaa tai juuri helpottaa, muutoin kuin viemällä työ pesulaan. Vahabatiikkitekniikassa on vahan levityksessä käytettävien välineiden sekä tekniikan eri menetelmien myötä paljonkin soveltamisen mahdollisuuksia, jotka tekevät menetelmästä houkuttelevan. Sen sijaan tieto vahan poistoon liittyvästä työläydestä voi tehdä tekniikasta hankalasti lähestyttävän.

9 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tekeminen antoi vastauksia hakemiini tutkimuskysymyksiin. Tutkimus ei ollut ainoastaan teoreettinen, vaan käytännön kokeilut olivat hyvin oleellinen osa tutkimusta. Ilman kokeiluja, pelkän teorian pohjalta, olisi ollut täysin mahdotonta muodostaa monivaiheisesta tekniikasta selkeää kokonaiskuvaa, saati löytää sen ongelmakohdat, joiden pohjalta haastattelujen teemarunko muotoutui. Haastattelujen käytännönläheisyys sekä erilaisuus haastoivat pohtimaan työturvallisuuden sekä riittävän tekniikan tuntemuksen merkitystä ryhdyttäessä ohjaamaan itselle uutta käsityömenetelmää.

Käytännön kokeilujen kautta löysin tekniikkaan yksinkertaisia ja helpommin sovellettavia menetelmiä. Näistä aiemmin kuvaamistani menetelmistä mainittakoon leimasinpainanta, jossa piipunrassista muotoillulla leimasimella painettiin vahakuviot kankaaseen. Toinen toimiva menetelmä on perusmenetelmä, jossa vahatut kuviot muodostetaan kankaaseen sivellintä käyttäen. Tämä menetelmä toimii yksinkertaisimmillaan käytettäessä maalaus pohjana värillistä kangasta, jolloin vaha ja värjäys kertoja tarvitaan vain yksi. Kolmas uusi ja yksinkertainen menetelmä oli vahaan raaputtamalla aikaan saatu kuviointi. Tässä menetelmässä vaha levitetään yhdellä kertaa suurelle alueelle, jolloin kuumalla vahalla työskentelyn vaatima aika on lyhyt. Vahaan raaputtaminen on helppoa ja mukavaa työtä, jossa lopputulosta voi vielä korjailta tai muuttaa raaputtaen ja värjäten työtä uudelleen ennen vahan poistoa.

Tutkimuksen kulku eteni, kuten Pirkko Anttilan tuotesuunnitteluprosessista luoma kaavio: alkumielikuvasta syntyneen tutkimusongelman muodostamisen kautta, spiraalimaisesti vuorotellen eri tutkimusmenetelmiä, pohdintaa, sekä

arviointia. Toisin sanoen kokeilut herättivät kysymyksiä, joihin haettiin vastauksia haastatteluin sekä kirjallisin lähtein, minkä jälkeen seurasivat uudet kokeilut, niiden onnistumisen arvioinnit, uudet tarkentavat kysymykset, tiedon hankinta, jälleen uudet kokeilut, väliarvioinnit jne. edeten lopulta tutkimustulosten kautta pohdintaan. (Anttila P. 1993, 111.)

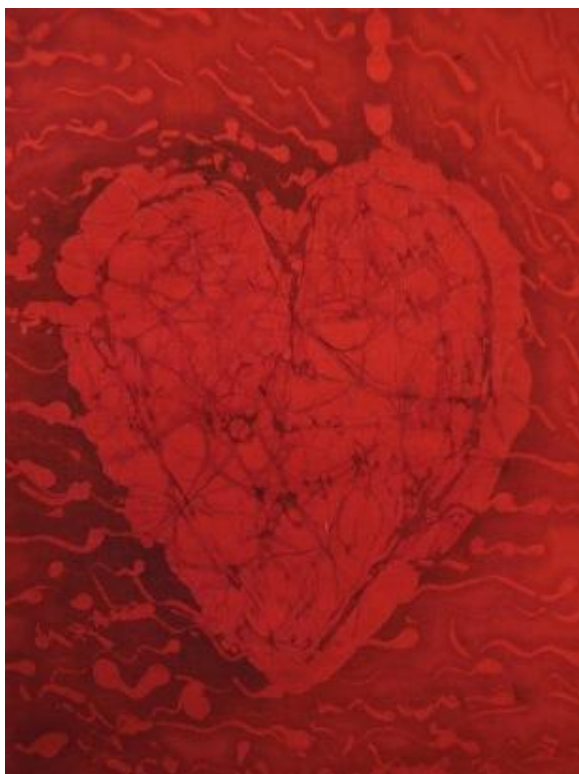
Tutkimushaastattelun teema-alueet työturvallisuus ja tekniikan työvaiheet vastasivat hyvin tutkimuskysymyksiini ja antoivat tarvittavaa lisätietoa tutkimuksen etenemiseen. Internet-sivustoilla sekä vahabatiikkituotteiden myyntipisteissä käyntien pohjalta pystyin luomaan kuvan vahabatiikkituotteiden moninaisista mahdollisuuksista, jotka ovat itse asiassa samat kuin muillakin tavoin kuvioituissa kankaissa. Kiehtovana lisänä vahabatiikkikankaissa on niiden kaunis läpikuultavuus sekä molemmin puolin kangasta näkyvä kuviointi. Tämän vuoksi vahabatiikit ovat erityisen kauniita esimerkiksi tilan jakajina tai verhoina. Käytännössä vahabatiikilla valmistettujen vaatetuskankaiden määrää vähentää todennäköisesti juuri vahanpoiston vaatavuus.

Tämän tutkimuksen myötä sain selkeästi vastauksen opinnäytetyön alkuidean pohjana olleeseen ihmettelyyni laimeahkosta innostuksesta kuumavahabatiikin ohjaamiseen. Paitsi nykyinen tiukka työturvallisuuslainsäädäntö, myös itse tekniikan toteutukseen tarvittavien monenlaisien, ”korvamerkittyjen” välineiden säilyttäminen sekä huoltaminen tuovat jo sinällään moninkertaisesti lisätyötä muihin kankaan kuviointimenetelmien ohjaamiseen verrattuna. Näin ollen, vaikka lyhytkurssien ohjaamisesta ei aiheutuisi ohjaajallekaan merkittäviä terveyshaittoja, olisi kurssien järjestämiseen liittyvien valmisteluiden nielemä aika liian runsas ohjaamisen kannattavuus näkökulmasta katsoen. Mikäli ohjaaja taas ohjaisi sekä valmistaisi kuumavahabatiikkia päätyönään, saattaisi se aiheuttaa jo merkittäviäkin terveyshaittoja. Tämän vuoksi vahabatiikki toimii mielestäni erityisen hyvin harrastuspohjalta tapahtuvana taiteenlajin harjoittamisena.

Kaiken kaikkiaan sekä teknisestä että työturvallisuusnäkökulmasta katsottuna on runsaasti pohjatietoa, välineistöä, järjestelyjä sekä harjoitusta vaativa vahabatiikki uskomattoman kiehtova taiteenala. Tämän opinnäytetyön tekeminen avasi minulle tien vahabatiikin maailmaan, josta merkittävää osaa näyttelä myös laajahkosti käsittelemäni vahabatiikin historian osuus. Juuri eri puolilla maailmaa valmistettujen batiikkien kehitys ja merkitys silloisissa kulttuureissa toimi alkuinnostuksen yllä pitävänä voimana. Alun perin lämpimissä maissa ulkona valmistettujen batiikkien tie pohjoisen kansojen sisätiloissa valmistettavaan, työturvalliseen taiteeseen, on tuonut monenlaisia muutoksia niin positiivisessa kuin negatiivisessakin mielessä. Mielikuva Afrikan kuuman auringon alla valmistettujen, pakostakin yksinkertaistetuin ratkaisuin tehdyistä batiikeista, on kaukana nykyajan työturvallisuus- sekä lainsäädäntö viidakosta, joka tekee elämästä fyysisesti yltyöturvallista ja valvottua, mutta lisääkö se ihmisten onnellisuutta sekä todellista

hyvinvointia? Sirpa Hasa kertoi Suomen käsityömuseon Internet-sivuilla kokemuksiinsa pohjaten seuraavaa:

Olen liikkunut batiikin jäljillä useaan otteeseen Jaavalla, Indonesiassa ja Ghanassa, Länsi-Afrikassa kokeillen paikallisia tapoja tehdä batiikkia. On ihastuttavaa kuinka väri ja kuviomaailmat muuttuvat ja muuttavat siirtyessään tänne pohjolaan. Eksoottiselle tuntuva työskentely auringon alla pölyävässä hiekassa tuntuu hyvinkin kaukaiselle silloin, kun keittelen vahoja kankaista ulkosauunan edustalla, lumihangessa seisten kiehuvien patojen äärellä.



Kuva 23

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Aaltola J. & Valli R. 2001, Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1, PS- kustannus, Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Alasuutari P. 1995, Laadullinen tutkimus, Gummerrus kirjapaino Oy, Jyväskylä 2001.

Anttila P. 1993, Käsitöiden ja muotoilun teoreettiset perusteet, WSOY, Porvoo.

Dyrenforth N., 2003, Batik modern concepts and techniques, Volume B T Bastford, London.

Ehrström E. 1998, Taidekäsi- ja taidekirjat, Suomen Antiikki- ja Taidekirjat Oy, Tammi, Ekenäs.

Forss M., 2005, Värimenetelmät, Gummerus-kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2005, Tutki ja kirjoita, Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Hirsjärvi S. & Hurme H. 2008, Tutkimushaastattelu, Yliopistopaino Helsinki.

Korpela K. 1990, Adire värjäyksen taide, osa 1. Kotiteollisuus 5/1990, 29–31.

Korpela K. 1990, Adire värjäyksen taide, osa 2. Kotiteollisuus 6/1990, 35.

Korpela K. 1996, No onkos tullut kesä? Tarja Walliuksen batikeissa kukkii suomalainen luonto, Kotiteollisuus 6/1996, 13–14.

Käsmä-Pöllänen P. 1998, Tekstiilivärjäämö-kankaanpainotilan työturvallisuus, Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu, Muotoilun koulutus ohjelma, Työn teettäjä Siikalatvan kehittämiskeskus ja Piippolan käsi- ja taideteollisuusoppilaitos.

Käden taidot kirjasarja, 2006, Weiling+Göös Oy.

Lehtinen J., Mörö R. & Reijonen O. 2002, Monipuolinen Serigrafia, (Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 70) Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Museoviraston julkaisu, 1993, Indonesia saarien kulttuurit, Auranen, Forssa.

Newman M. & Allyson M. 2003, Handpainting fabric, Watson-Guption Publications, New York.

Oerngreen J., 1979, Kankaan painanta ja batikki, Otava 1981, Helsinki.

Robinson R., 2001, Creative batik, Wellwood, Kent.

Robinson R. 2009, Start to batik, Great Britain

Sara N., 1971, Batikki, Tammi KK:n laakapaino, Helsinki.

Rossol M. 1994, The Artist's Complete Health & Safety Guide, Second Edition, Allworth Press, New York, Copublished with the American Council for the Arts.

Wallin S. 1987, Värillä kuvioita kankaaseen. Kotiteollisuus 3/1987, 19.

Soile Sarvisto 1968. Suomalaiset kansanomaiset painetut kankaat Kansallismuseon arkiston mukaan. Suomalais-ugrilaisen kansatieteen proseminariesitelmä 5.3.1968. 21 s. + 32 liites. Esitelmä sijaitsee Kansallismuseon kansatieteen käsikirjoitusarkistossa Helsingissä.

Batikwax käyttöturvallisuustiedote, Tempera Oy, Uudenmaankatu 16, 00120 Helsinki tel. +358(0)96129290.

Mehiläisvahan käyttöturvallisuustiedote: Päiväys 22.1.2009, Lahtisen Vahavalimo Ky. tel. +358(0)96129290.

Painamattomat lähteet:

Design Forum 2005. Koodattuja viestejä, Lehdistö tiedote 16.8.2005.

Luettu 22.8.2009.

<http://www.designforum.fi/tiedote?tiedote=1299823>

Galleria BE`19 2008. Pienimäki Leea ja Amossou Victor, - peintures et tissus de lumière – maalauksia ja valon kankaita 30.1.2008 - 17.2.2008.

Luettu 7.12.2009.

<http://www.galleriat.net/show.asp?cid=1163>

Hautamäki I. 2008. Afrikan rytmejä batiikissa. Mustekala 6.2.2008

<http://www.mustekala.info/node/596> Leea Pienimäki, Vanha tarina 2007,

Luettu 7.12.2009.

JAKK valtakunnallinen aikuiskouluttaja ja kehittäjä 2010. Työturvallisuuden ja työsuojelun kehittäminen. Luettu 16.2.2010.

<http://www.jakk.fi/sivusto.asp?R=550&O=406>

Nevalainen E. 2009. Sirpa Hasa jäniksen jäljillä Nurmeksessa. Karjalainen/
Kulttuuri, 22.10.2009. Päätoimittaja Pekka Mervola
http://www.karjalainen.fi/Karjalainen/Kulttuuri/sirpa_hasa_j%C3%A4niksen_j%C3%A4ljill%C3%A4_nurmeksessa_3466808.html

HAASTATTELUJEN TEEMA-ALUEET

Opinnäytetyön teemahaastattelujen teema-alueet, sekä niihin liittyvät apukysymykset olivat seuraavat:

1. Ovatko vahabatikin turvallisuusriskit minimoitavissa niin, että sitä on turvallista ohjata työpajaluontoisina lyhytkursseina?

- Mitä tiedät kuumavahabatikin höyryjen haitallisuudesta?
- Mistä olet saanut tietoa riskitekijöistä?
- Miten huomioit riskitekijät ohjaustyössä?
- Minkälaisia suojaimia, laitteita tai tilaratkaisuja olet käyttänyt?

2. Miten olet soveltanut vahabatikin eri työvaiheita?

- Minkälaisia vahoja olet kokeillut?
- Minkälaisia eroja olet niissä havainnut?
- Minkälaisia menetelmiä olet käyttänyt vahan levitykseen?
- Miten olet ratkaissut vahan poiston?

BATIKKIVÄRJÄYSOHJE LEVAFIX -VÄREILLE

1. Punnitse värjättävä kangas kuivana. Kastele värjättävä kangas. Vahabatikkikangasta ei saa missään vaiheessa laittaa yli +40 °C nesteeseen, sillä vaha voi sulaa ja värjäys epäonnistua.
2. Mittaa tarvittava vesimäärä. Yleensä sopiva vesimäärä on 20 litraa vettä yhtä kangaskiloa kohti. Sopiva veden lämpötila on normaalisti + 50 °C, vahabatikissa alle +40 °C. Jos värjäysohje suosittelee lämpimämpää värjäyslämpötilaa, se on huomioitava lisäämällä väriainetta tai pidentämällä värjäysaikaa.
3. Punnitse väri. Reaktiiviväreillä värjätessä tarvittava värimäärä ilmoitetaan prosentteina kuivan kankaan painosta. (Jos reseptissä puhutaan 3 %:n värjäyksestä ja kangas painaa 500g, tarvitaan väriä $3 \times 500\text{g}:100 = 15\text{g}$).
4. Sekoita punnittu väri huolellisesti pieneen määrään kuumaa vettä. Kun värijauhe on täysin liuennut, sekoita se kuumaan veteen.
5. Punnitse glaubersuola (tai merisuola). Suolan määrä lasketaan värjäysliemen tilavuuden mukaan. Suolaa tarvitaan noin 50g/litra.
6. Ota riittävä määrä värilientä erilliseen astiaan ja liuota suola siihen huolellisesti.
7. Upota kasteltu kangas väriliemeen noin 5 minuutiksi.
8. Ota kangas pois väriliemestä ja lisää suolaliuos.
9. Upota kangas takaisin väriin ja liikuttele sitä tasaisin väliajoin n. 30 minuuttia. Varo vahabatiikkia värjätessä liian kovakouraisia otteita.
10. Punnitse tarvittava määrä pesusoodaa, noin 20g/litra nestettä. Ota jälleen värilientä erilliseen astiaan ja liuota pesusooda huolellisesti.
11. Nosta kangas pois väristä ja sekoita pesusoodaliuos värjäysliemeen.
12. Pane kangas takaisin väriin. Kangasta liikutellaan tasaisesti värjäysliemessä vielä 45 minuutin ajan. Kankaan käänteleväminen ja liikuttelu on hyvin tärkeää, tasaisen värjäystuloksen aikaan saamiseksi. Varo kuitenkin liian kovakouraista käsittelyä vahabatikkia värjätessä, ettei vaha irtoa kankaasta ennen aikojaan.
13. Värjäyksen lopuksi kiinnittymätön väri huuhdellaan pois runsaalla vedellä. Solmintavärjäyksen solmut ja ompeleet voidaan avata ensimmäisen huuhtelun jälkeen. Huuhtelujen jälkeen kangas kuivataan.
14. Vahabatikkityö voidaan värjäyksen ja kuivauksen jälkeen vahata ja värjätä uudelleen. Jos työ on valmis, on seuraavana vuorossa vahanpoisto. Jos vaha poistetaan keittämällä, ei kangasta tarvitse kuivata välillä. (Kädentaidot, 2006, 230)

Mehiläisvahan käyttöturvallisuustiedote

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE Sivu 1 / 5

Mehiläisvaha

Päiväys: 22.1.2009 Edellinen päiväys: 13.4.2008

1. AINEEN TAI VALMISTEEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT**1.1 Kemikaalin tunnistustiedot****1.1.1 Kauppanimi**

Mehiläisvaha

1.2 Kemikaalin käyttötarkoitus**1.2.1 Käyttötarkoitus sanallisesti ilmoitettuna**

Puun, nahan yms. pintakäsittelyaine.

1.3 Valmistajan, maahantuojaan tai muun toiminnanharjoittajan tunnistustiedot**1.3.1 Valmistaja, maahantuoja tai muu toiminnanharjoittaja**

Sateenkaarivarit Oy

1.3.2 Yhteystiedot

Postiosoite Lumikintie 6

Postinumero ja -toimipaikka 37830 Viiala

Suomi

Puhelin 032652771

Telefax 032652771

Sähköposti sateenkaarivarit@pp.inet.fi

1.4 Hätäpuhelinnumero**1.4.1 Numero, nimi ja osoite**

Myrkytystietokeskus / HYKS 09-471 977 tai 09 - 4711.

PL 340 (Haartmaninkatu 4) 00029 HUS (Helsinki)

2. VAARAN YKSILÖINTI

Xn; Haitallinen. Hitaasti haihtuva. Terveysvaara: Höyry ärsyttää silmiä ja hengitysteitä. Pitkäaikainen tai toistuva

kosketus aiheuttaa ihon kuivumista ja ärtymistä. Tuotteen joutuminen keuhkoihin (aspiraatio) voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen.

3. KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA**3.1 Vaaraa aiheuttavat aineosat****3.1.1**

CAS/EYnumero

ja

rek.nro

3.1.2

Aineosan nimi

3.1.3

Pitoisuus

3.1.4

Varoitusmerkki, R-lausekkeet ja

muut tiedot aineosasta

64742-48-9 Matalalla kiehuva teollisuusbenssiini 50 % Carc. Cat. 2; R45;Xn; R65

3.1.7 Muut tiedot

Sisältää aromaattisia hiilivetyjä enintään 1 til-%. Bentseenipitoisuus < 0,1 til-%, n-heksaanipitoisuus < 5 til-%.

4. ENSIAPUTOIMENPITEET**4.2 Hengitys**

Ärsyttää hengityselimiä. hengittäminen saattaa aiheuttaa yskimistä, rinnan ahdistusta ja ärsytystä. Siirrä altistunut henkilö raikkaaseen ilmaan. Käänny lääkärin puoleen.

4.3 Iho

Ärsyttää ihoa. Huuhto pois välittömästi runsaalla saippualla ja vedellä. Poista saastuneet vaatteet. Käänny lääkärin puoleen, jos ärsytys ja oireet jatkuvat.

4.4 Roiskeet silmiin

Ärsyttää silmiä. Huuhtelee välittömästi runsaalla vedellä, 15 minuuttia silmät avoinna. Käänny lääkärin puoleen,

jos ärsytys ja oireet jatkuvat.

4.5 Nieleminen

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE Sivu 2 / 5

Mehiläisvaha

Päiväys: 22.1.2009 Edellinen päiväys: 13.4.2008

Nieleminen saattaa aiheuttaa pahoinvointia ja oksentamista. Käänny lääkärin puoleen, jos ärsytys ja oireet jatkuvat. **ÄLÄ OKSENNUTA!**

4.6 Tietoja lääkärille tai muille ensiapua antaville ammattihenkilöille

Keuhkoihin joutuneena aine voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen. Ellei pahoinvointia

tai ärsytystä ilmene, tuotetta nielleelle voidaan antaa 50 - 100 g veteen lietettyä lääkehiiltä.

5. PALONTORJUNTATOIMENPITEET**5.1 Sopivat sammutusaineet**

Hiilidioksidit, vaahto, jauhe.

5.2 Sammutusaineet, joita ei pidä käyttää turvallisuussyistä

Vesi.

5.3 Erityiset altistumisvaarat tulipalossa

Räjähdyksivaara paineen kasvaessa, jos säilytysastiat kuumenevat tulipalossa.

5.4 Erityiset suojaimet tulipaloa varten

Paineilmahengituslaite ja täydellinen suojarustus.

5.5 Muita ohjeita

Avotulen läheisyydessä olevia astioita jäädytetään riittävältä turvaetäisyydeltä vesisuihkuin.

6. TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ**6.1 Ohjeet henkilövahinkojen estämisestä**

Päästöalueella olevat evakuoidaan tuulen yläpuolelle. Palovaara eliminoidaan eristämällä alue sytytyslähdeistä.

6.2 Ohjeet ympäristövahinkojen estämisestä

Pyritään rajoittamaan päästö ja estämään tuotteen leviäminen ympäristöön. Nestemäinen tuote kerätään talteen

ennen sen leviämistä viemäriin, maaperään ja ympäristöön.

6.3 Puhdistusohjeet

Aloitetaan välittömästi nestemäisen tuotteen ja likaantuneen maan talteenotto. Pienet määrät voidaan imeyttää absorboivaan aineeseen. Huomioitava tuotteen aiheuttama palo- ja terveysvaara. Tuotetta sisältävä jäte hävitetään ongelmajätteenä (kohta 13).

6.4 Muita ohjeita

Vahingosta on ilmoitettava välittömästi paikallisille viranomaisille. Kaikissa toimenpiteissä on käytettävä riittäviä

suojarusteita.

7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI**7.1 Käsitteleminen**

Eristettävä sytytyslähdeistä. Estettävä varotoimenpitein (esim. maadoituksin) staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta tuotetta käsiteltäessä. Tarvittaessa käytettävä henkilökohtaisia

suojaimia.

7.2 Varastointi

Palaville nesteille soveltuvassa säiliössä tai varastossa. Ehkäistävä varotoimenpitein tuotteen joutuminen viemäriin, maaperään tai vesistöön. Pienet tuote-erät säilytetään hiilivetyjä läpäisemättömissä, tiiviisti suljetuissa, etiketöidyissä asioissa.

8. ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

8.1 Altistumisen raja-arvot

8.1.1 HTP-arvot

500 mg/m³ (8 h)

liite 10

Liuotinbenssiinit, ryhmä 1

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE Sivu 3 / 5

Mehiläisvaha

Päiväys: 22.1.2009 Edellinen päiväys: 13.4.2008

8.1.2 Muut raja-arvot

Bensiinihiilivedyille voidaan soveltaa myös niiden yksittäisiä ohjearvoja. Altistuksen seurantamenetelmä: *SFSEN

689, SFS-3861.

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

8.2.1 Työperäisen altistumisen torjunta

Vältettävä höyryjen hengittämistä ja ihokosketusta.

8.2.1.1 Hengityksensuojaus

Hengityksensuojain (orgaanisten kaasujen suodatin, tyyppi A2). Suodatinuojainta voi käyttää enintään 2 tuntia

kerrallaan.

8.2.1.2 Käsiensuojaus

Suojakäsineet (esim. nitrilikumi, PVA, Viton. Suojakäsineet on vaihdettava säännöllisesti läpäisevyydestä aiheutuvien ongelmien välttämiseksi. Läpäisy aika: nitrilikumi 0,2 mm, > 480 min.

8.2.1.3 Silmiensuojaus

Suojalasit roiskevaarallisissa töissä.

8.2.1.4 Ihonsuojaus

Tarvittava suojavaatetus.

8.2.2 Ympäristöaltistuksen ehkäiseminen

Mahdollisiin vuotoihin varaudutaan esim. keräilyaltailla, täyttö- ja tyhjennyspaikan päällystyksellä ja viemäröinnillä.

9. FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

9.1 Yleiset tiedot (olomuoto, väri, haju)

Kiinteä, vaalea, luonteenomainen.

9.2 Terveysten, turvallisuuden ja ympäristön kannalta tärkeät tiedot

9.2.2 Kiehumispiste/kiehumisalue 175 - 225 astetta C

9.2.3 Leimahduspiste Vähintään 64 astetta C, ISO 2719.

9.2.4 Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut) itsesyttymislämpötila 240 astetta C

9.2.5 Räjähdysominaisuudet

9.2.5.1 Alempi räjähdysraja n. 1 til. %

9.2.5.2 Ylempi räjähdysraja n. 6 til. %

9.2.7 Höyrynpaine < 1 kPa (38 astetta C; vesi=6,5 kPa)

9.2.8 Suhteellinen tiheys noin 0,8 (15/4 astetta C; vesi = 1)

9.2.9 Liukoisuus

9.2.9.1 Vesiliukoisuus Niukkaliukoinen (n. 10 mg/l)

9.2.9.2 Rasvaliukoisuus (liuotin-öljy, yksilöitävä) Ei tunneta.

9.2.10 Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi log Kow = 3...yli 6.

9.2.11 Viskositeetti Kinemaattinen viskositeetti < 7 mm²/s (40 astetta C; vesi=0,6 mm²/s). Viskositeetti dynaaminen < 50 mPa.s (20 astetta C).

9.2.12 Höyryntiheys > 3 (ilma= 1)

9.3 Muut tiedot

Sulamispiste < 55 astetta C.

10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1 Vältettävät olosuhteet

Kuumuus, kipinät, avotuli.

10.2 Vältettävät materiaalit

Hapettavat aineet.

10.3 Vaaralliset hajoamistuotteet

Voi muodostaa myrkyllisiä höyryjä palaessaan.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**Mehiläisvaha**

Päiväys: 22.1.2009 Edellinen päiväys: 13.4.2008

11. MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT**11.1 Välitön myrkyllisyys**

Haitallista; voi aiheuttaa keuhkovaurion nieltäessä. Erittäin lievästi myrkyllinen nieltynä.

11.2 Ärsyttävyyys ja syövyttävyyys

Ei ärsytä silmiä eikä ihoa. (kani, 4 h, arvio)

11.3 Herkistyminen

Ei herkistävä (kani ja marsu).

11.4 Subakuutti, subkrooninen ja pitkäaikaismyrkyllisyys

Toistuva tai pitkäaikainen kosketus ärsyttää ihoa (hiiri ja kani).

11.5 Kokemusperäinen tieto vaikutuksista ihmisiiin

Höyry ärsyttää silmiä ja hengitysteitä. Pitkäaikainen tai toistuva kosketus aiheuttaa ihon kuivumista ja ärtymistä.

Nieltynä tuote ärsyttää ruoansulatuskanavaa. Tuotteen joutuminen keuhkoihin voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen.

12. TIEDOT KEMIKAALIN VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**12.1 Ekotoksisuus****12.1.1 Myrkyllisyys vesieliöille**

Erittäin lievästi myrkyllinen (LC50 > 100 mg/l; kala, levä ja vesikirppu).

12.1.2 Myrkyllisyys muille eliöille

Absorboituneet hiilivetyjäätävät voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pohjasedimenttien eliöille.

12.2 Kulkeutuvuus

Tuote haihtuu hitaasti maan ja veden pinnalta. Se on veteen niukkaliukoinen. Tuote voi läpäistä maaperän ja kulkeutua pohjaveden pinnalle. Anaerobisissa olosuhteissa hajoaminen on erittäin hidasta. Petrolihiilivedyt voivat

absorboitua maaperän tai sedimenttien orgaaniseen aineeseen (log Kow 3...yli6).

12.3 Pysyvyys ja hajoavuus**12.3.1 Biologinen hajoavuus**

Hajoava

12.3.2 Kemiallinen hajoavuus

Ei hydrolysoitu vedessä.

12.4 Biokertyvyys

Hiilivedyt ovat mahdollisesti kertyviä.

13. JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT

Tuotteesta syntyvät jätteet kuuluvat direktiivin 91/689/ETY (jätelaki 1072/93, jäteasetus 2390/96 § 3a, Ymp. 867

/ 96). Pyydä ohjeet jätteen käsittelyyn Ekokem tai paikalliselta viranomaiselta.

14. KULJETUSTIEDOT**14.3 Maakuljetukset****14.3.3 Rahtikirjan mukainen nimitys** Mehiläisvaha**14.3.4 Muita tietoja** Bulk (Marpol 73/78, Annex II): Noxious liquid (5) n.o.s. (LIAV 230 contains cycloalkanes C 10 - C 11). ST2, Cat. Y**14.4 Merikuljetukset****14.4.2 Oikea tekninen nimi** Vahaseos hiilivetyliuoksessa**15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT****15.1 Varoitusetiketin tietoja****15.1.1 Valmisteen varoitusmerkin kirjaintunnus ja varoitusmerkin nimi**

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE Sivu 5 / 5

Mehiläisvaha

Päiväys: 22.1.2009 Edellinen päiväys: 13.4.2008

Xn Haitallinen

15.1.2 Varoitusetikettiin merkittävien aineosien nimet

Matalalla kiehuva teollisuusbenssiini

15.1.3 R-lausekkeet

R66 Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua.

R65 Haitallista: voi aiheuttaa keuhkovaurion nieltäessä.

15.1.4 S-lausekkeet

S23 Vältettävä kaasun/huurun/höyryn/sumun hengittämistä.

S24 Varottava kemikaalin joutumista iholle.

S46 Jos ainetta on nielty, hakeuduttava heti lääkärin hoitoon ja näytettävä tämä pakkaus tai etiketti.

15.1.5 Eräitä valmisteita koskevat erityisvaatimukset

Vähittäismyyntipakkausten lisämerkinnät: Säilytettävä lasten ulottumattomissa. Vähittäismyyntipakkaukset varustettava turvasulkimin ja näkövammaisten vaaratunnuksin.

16. MUUT TIEDOT

16.1 Luettelo kemikaalia koskevista R-lausekkeista

R45 Aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa.

R66 Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua.

R65 Haitallista: voi aiheuttaa keuhkovaurion nieltäessä.

16.5 Käytetyt tietolähteet

Neste Oyj, liuottimet ja erikoispolttoaineet, puh. 010 45811

Säädökset, tietokannat, kirjallisuus.

Päiväys 18.9.2008