



KERAMIIKAN HARRASTAJAN TYÖTURVALLISUUS KOTONA

Artenomitutkinnon opinnäytetyö

Muotoilun koulutusohjelma

Kevät, 2024

Melinda Veijalainen

Muotoilun koulutusohjelma

Tekijä Melinda Veijalainen

Työn nimi Keramiikan harrastajan työturvallisuus kotona

Ohjaaja Mirja Niemelä

Tiivistelmä

Vuosi 2024

Opinnäytetyön tavoitteena oli kotona työskentelevän keramiikan harrastajan työturvallisuuteen perehtyminen ja tiedonkeruun pohjalta visualisoidun keramiikan työturvallisuuskaavion tekeminen. Työturvallisuuskaavion runko rakennettiin keramiikan harrastajan työskentelyprosessia apuna käyttäen ja sen ympärille lisättiin tiettyjä työvaiheita koskevat työturvallisuushuomiot. Työturvallisuuskaavio tehtiin käyttäen Canva –sivustoa.

Opinnäytetyön tiedonkeruussa käytettiin apuna aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, verkkoaineistoa ja asiantuntijahaastattelua. Asiantuntijahaastattelun tavoitteena oli tukea muuta aineistoa ja antaa ammattilaisen käytännön näkökulmaa keramiikan työturvallisuudesta.

Kerätyn aineiston pohjalta koottiin yhteen kuvaan keramiikan työturvallisuuteen liittyvät huomiot. Opinnäytetyön tuloksena oli digitaalisessa muodossa oleva keramiikan työturvallisuuskaavio. Tästä visuaalisesta kaaviosta tehtiin mahdollisimman selkeä ja helposti ymmärrettävä jättämättä kumminkaan pois yhtään keskeistä tietoa. Kaavion suunnittelussa ja toteutuksessa käytettiin apuna määritellyn kohderyhmän pohjalta tehtyä käyttäjäpersoonaa.

Avainsanat Keramiikka, työturvallisuus, keramiikan työturvallisuus, savi, haitallinen aine.

Sivut 26 sivua ja liitteitä 1 sivu

Degree Programme in Design
Author Melinda Veijalainen
Subject Work safety of ceramist working at home
Supervisor Mirja Niemelä

Abstract
Year 2024

The goal of this thesis was to explore the safety of a ceramist working at home and to produce a visual ceramic work safety diagram based on the collected research. The frame of the work safety diagram was built using the work process of a ceramist as a guide. Different work safety cautions were placed around the work process frame depending on the stage of the process. The work safety diagram was made using the web page Canva.

Research for the thesis was made using literature and web materials related to the topic. Research was also done by interviewing a professional in the field. The goal of the interview was to back up the other research material and to give the professional's hands-on perspective on the topic of ceramic work safety.

Ceramic work safety cautions were compiled into one image by utilizing the collected research material. The outcome of the thesis was a ceramic work safety diagram in digital form. The visual diagram was made as articulate and as easily comprehensible as possible without compromising any essential information. A user persona profile based on a defined focus group was used as a guide in the design and creation process of the diagram.

Keywords Ceramics, work safety, pottery work safety, clay, harmful material.
Pages 26 pages and appendices 1 page

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuskysymykset ja tiedonhankintamenetelmät	2
1.2	Prosessikaavio	2
1.3	Kohderyhmän määrittely	3
1.4	Työturvallisuus	4
2	Keramiikan työturvallisuus	5
2.1	Keramiikan materiaalit	6
2.2	Savi ja työturvallisuus	7
2.2.1	Saven työstötilat ja niiden kunnossapito	8
2.3	Keramiikan koristelu ja työturvallisuus	9
2.4	Lasitteet ja työturvallisuus	12
2.4.1	Lasitteiden valmistustilat, lasittaminen ja suojautuminen	13
2.5	Keramiikkauunit ja työturvallisuus	16
3	Asiantuntijahaastattelu	19
3.1	Haastattelun kulku	20
3.2	Haastattelun tulokset	20
4	Keramiikan harrastajan työturvallisuuskaavio	23
5	Reflektointi	25
	Lähteet	27

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1.	Prosessikaavio	3
Kuva 2.	Käyttäjäpersoonana keramiikan työturvallisuuskaaviole	4
Kuva 3.	Keramiikan harrastajan työskentelyprosessi.	5
Kuva 4.	Välittömän myrkyllisyyden varoitusmerkki (Tukes, n.d.-a)	7
Kuva 5.	Terveysvaaran varoitusmerkki (Tukes, n.d.-b)	7
Kuva 6.	Saveen ja sen työstöön liittyvät työturvallisuuskohdat	9

Kuva 7. Esimerkkejä valmiina ostettavista korkean polton engobeista (Kerasil, n.d.-a).	10
Kuva 8. Esimerkkejä ostettavista pigmenteistä (Kerasil, n.d.-b).	10
Kuva 9. Esimerkkejä valmiina ostettavista Spectrum alilasevärejä (Kerasil, n.d.-c).	11
Kuva 10. Keramiikan koristeluun liittyvät työturvallisuuskohdat.	12
Kuva 11. Esimerkkejä kaupallisista korkean polton sivellinlasitteista (Kerasil, n.d.-d).	13
Kuva 12. Esimerkki markkinoilla olevasta kertakäyttöisestä P3 luokan hengityssuojaimesta (Motonet, n.d.-a).	14
Kuva 13. Esimerkki markkinoilla olevasta puolinaamari –mallisesta P3 luokan hengityssuojaimesta (Motonet, n.d.-b).	14
Kuva 14. Visu ProFocus vetokaappi (Visu, n.d.).	15
Kuva 15. Lasitteisiin liittyvät työturvallisuuskohdat.	16
Kuva 16. Päältä täytettävä Rohde TE S-sarjan sähköuuni (Kerasil, n.d.-e).	17
Kuva 17. Keramiikkauuneihin liittyvät työturvallisuuskohdat.	19
Kuva 18. Keramiikan harrastajan materiaalit ja työprosessi työturvallisuuden näkökulmasta.	24

Liitteet

Liite 1.	Aineistohallintasuunnitelma_Veijalainen
----------	---

1 Johdanto

Idea opinnäytetyöhön lähti alun perin Karin Widnäsin Helsingin Sanomien haastattelusta. Haastattelussa hän otti puheeksi huolenaiheensa keramiikan työturvallisuudesta materiaalin harrastuspohjaisen suosion ollessa kovassa nousussa Suomessa. Keskustelua työturvallisuudesta on käyty myös muotoilun opiskelijoiden parissa, kun on käynyt ilmi esimerkiksi miten eri keramiikan alan harjoittelupaikoissa ovat työturvallisuustoimet vaihdelleet tai joissain tapauksissa olleet puutteelliset. Keramiikan työturvallisuus on aiheena tärkeä, sillä turvallisuus työskennellessä on aina otettava huomioon henkilön terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitämiseksi. Opinnäytetyö on siis tämän takia ajankohtainen ja siitä on käytännön hyötyä.

Opinnäytetyössä perehdytään keramiikan työturvallisuuteen kotona työskentelevän aikuisen harrastajan näkökulmasta. Koska keramiikassa on käytettävissä erittäin suuri määrä erilaisia materiaaleja, keskitytään opinnäytetyössä suosituimpiin ja käytetyimpiin materiaaleihin aiheen rajauksen takia. Opinnäytetyössä perehdytään keramiikan parissa työskentelyyn, suojautumiseen ja siihen, millainen turvallisen työympäristön kuuluu olla. Opinnäytetyössä myös kuvataan millaisia lyhyt- ja pitkäaikaisia haittavaikutuksia tietämättömyys tai välinpitämättömyys keramiikan työturvallisuutta kohtaan voi aiheuttaa, ja miten näitä vaaroja pystytään välttämään. Opinnäytetyössä ei käsitellä ergonomiaa.

Opinnäytetyön toiminnallisessa osuudessa kerrotaan tärkeimmistä ja keskeisimmistä turvallisuuskäytännöistä ja kootaan tiedonkeruun aikana kerätystä materiaalista yhtenäinen keramiikan työturvallisuuden kaavio. Tämä kaavio on digitaalinen visualisointi, joka kattaa keramiikan harrastajan työturvallisuuden keskeisimmät ja tärkeimmät kohdat selkeästi yhdessä kuvassa.

Tutkimuskysymykset ja tiedonhankintamenetelmät

Opinnäytetyön pääkysymys:

- Mitä on keramiikan työturvallisuus kotona tekeväälle harrastajalle?

Alakysymykset:

- Mitä on keramiikan työturvallisuus?
- Mitä riskejä keramiikan parissa työskentelyyn liittyy ja mitä haittavaikutuksia niistä on mahdollista tulla?
- Miten määritellään myrkyllisen ja haitallisen materiaalin ero?

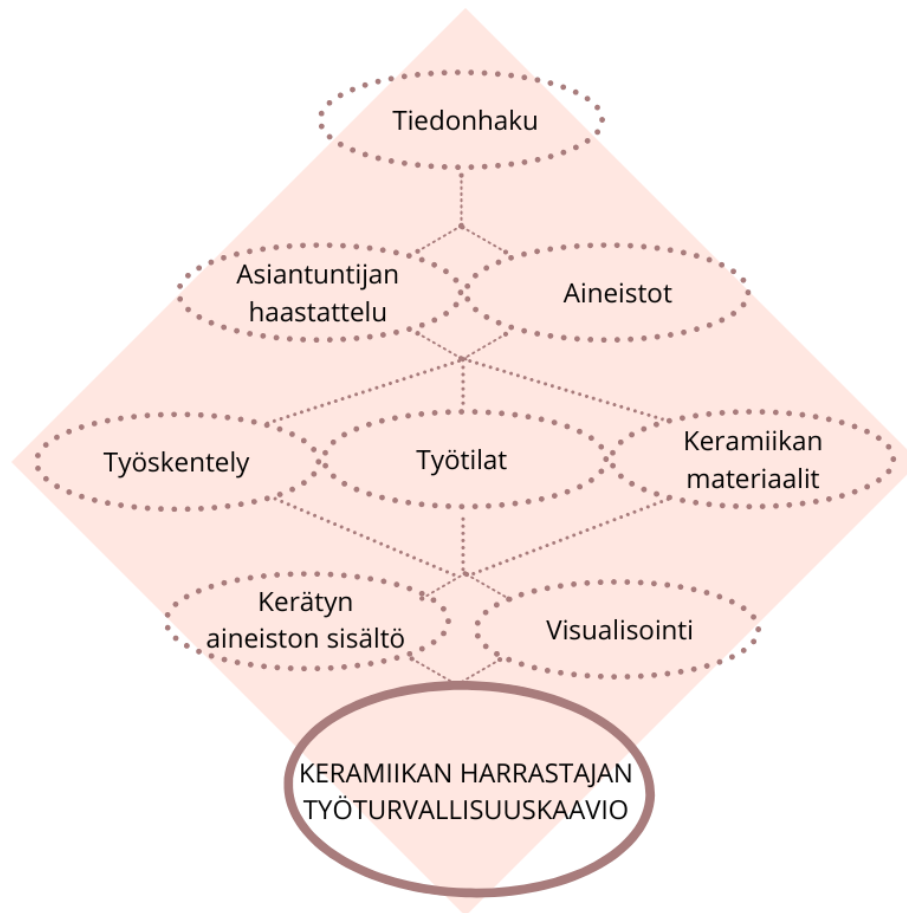
Tutkimusosuudessa tiedonkeruu tapahtuu enimmäkseen kirjallisia aineistoja apuna käyttäen, kuten aiheeseen perehtyvää kirjallisuutta ja web-sivustoja. Keramiikkaan liittyvää tietoa saadaan koko ajan lisää, jolloin ikääntyneempi kirjallisuus saattaa sisältää vanhentunutta tietoa. Tästä syystä suurin osa tiedonhankintalähteistä ovat web-sivustoja, joita on helpompi päivittää tiedon lisääntyessä.

Tutkimusmenetelmänä käytetään myös asiantuntijahaastattelua. Työssä haastatellaan ammattilaista, jolla on tietoa ja kokemusta keramiikan alasta ja työturvallisuudesta. Kysymykset liittyvät pääasiassa keramiikan työskentelyprosessiin ja siihen, miten ammattilainen ottaa huomioon työturvallisuuden keramiikkaa tehdessä. Tätä tietoa hyödynnetään sisältöä tehdessä, jolloin alan ammattilaisen työtoimet ja mielipiteet erinäisiin keramiikan työturvallisuuteen liittyviin asioihin toimivat tukena muulle tiedonkeruulle.

Prosessikaavio

Prosessikaaviota luetaan ylhäältä alas (kuva 1.). Siinä näkyy, miten opinnäytetyön lopputuloksena oleva keramiikan harrastajan työturvallisuuden visuaalinen kaavio on kytköksissä keramiikan työturvallisuuden tutkimiseen, eri menetelmin tehtyyn tiedonhakuun ja tämän tiedon tiivistykseen sekä visualisointiin. Opinnäytetyön teko alkaa tiedonkeruulla, joka tapahtuu aineistoja tutkimalla ja asiantuntijahaastattelun tekemisellä. Tiedonhaku keskittyy keramiikan työturvallisuuteen, joka pitää sisällään keramiikan eri materiaalit, työskentelyn ja työympäristön turvallisuuden. Tiedonkeruun pohjalta suunnitellaan ja visualisoidaan keramiikan työturvallisuuskaavio.

Kuva 1. Prosessikaavio.



Kohderyhmän määrittely

Kohderymänä keramiikan työturvallisuuskavioille toimivat aikuiset kotona työskentelevät keramiikkaharrastajat. Kohderyhmä on rajattu kotona keramiikkaa harrastaviin henkilöihin, koska näen tämän harrastajaryhmän hyötyvän turvallisuuskavioista eniten heidän työskennellessä täysin itsenäisesti ilman esimerkiksi keramiikkakurssin vetäjää. Kavion tehtävänä on selkeyttää ja helpottaa keramiikan työturvallisuuden monihaaraista aihetta harrastajalle helposti ymmärrettäväksi. Teen rajauksen kotona työskenteleviin harrastajiin myös siitä syystä, että vaikka työturvallisuuskäytännöt koskevat kaikkia keramiikan tekijöitä, en voi vaikuttaa tiettyjen keramiikkakursseja vetävien keramiikkapajojen yksilöllisiin ohjeistuksiin ja sääntöihin.

Kohderyhmän määrittelyn apuvälineeksi loin käyttäjäpersoonan (kuva 2.), joka auttaa minua hahmottamaan kohderyhmän tarpeita, toiveita ja epävarmuuksia selkeämmin liittyen tuotokseeni, eli tässä tapauksessa visuaaliseen työturvallisuuskaavioon. Kehittämällä ja visualisoimalla mahdollisen käyttäjän tuotokselle, minun on muotoilijana helpompi määrittää mitä kaaviosta kuuluu löytyä ja miltä sen kannattaa näyttää, jotta se on parhaiten hyödyksi kyseiselle käyttäjäryhmälle.

Kuva 2. Käyttäjäpersoonana keramiikan työturvallisuuskaavioille.

KÄYTTÄJÄPERSOONA

KERAMIIKAN TURVALLISUUSKAAVIO



NIMI: Tiina

IKÄ: 34

KOULUTUS: Tarjoilija

MITÄ ARVOSTAA: Ystävien ja puolison kanssa ajan viettoa, mutta myös omassa rauhassa luovuuden valloilleen päästöä rakkaan harrastuksensa parissa.

MITÄ PELKÄÄ: Tiina tiedostaa, että keramiikan harrastukseen liittyy riskejä, eikä ole omasta mielestään vielä niin hyvin kaikesta perillä kuin itse haluaisi. Hän pelkää tekevänsä virheitä harrastuksensa parissa, jotka voisivat mahdollisesti johtaa epäonnistuneisiin keramiikkaluomuksiin tai itsensä vaarantamiseen.

RAJOITTEET JA HAASTEET: Tiinan on välillä vaikea keskittyä pitkiin teksteihin ja hän oppii helpommin uusia asioita tekemällä, tai visuaalisten kuvitusten ja videoiden avulla.

MITÄ TOIVOO: Tiina toivoo, että keramiikan työturvallisuus olisi helposti ymmärrettävissä ja sisäistettävissä muodossa ilman liian vaikeaselkoisia termejä ja pitkiä tekstipätkiä. Hän toivoisi kaavion olevan visuaalisesti helposti seurattava. Hän haluaisi, että hän olisi varmempi keramiikan tekijä, ja että hän pystyisi tarvittaessa helposti palaamaan kaavioon tarkistamaan yksittäisiä asioita.

KÄYTTÄJÄN KUVAUS:

Tiina kävi keramiikkakurssilla pari vuotta sitten ystävän kutsusta ja rakastui saven kanssa työskentelyyn täysin. Hän on siitä saakka käynyt useilla jatkokursseilla ja on myös jo pidempään haaveillut oman keramiikkapajan järjestämistä kotiin.

Tiina asuu omakotitalossa maalla koiransa ja avopuolisonsa kanssa. Rakennuksen yhteydessä on myös käyttämättömäksi jäänyt pihavarasto, josta Tiina on päättänyt nyt tehdä itselleen pienen keramiikkapajan.

Työturvallisuus

Työturvallisuus käsitteenä tarkoittaa sitä, että työntekijälle taataan mahdollisuus työn tekemiseen turvallisessa ja mukavassa ympäristössä. Työpaikalla tämä vastuu työturvallisuudesta kuuluu työnantajalle. Työnantajan on huolehdittava, että työpaikalla on otettu huomioon työturvallisuusriskit ja, että työntekijät on perehdytetty kunnolla, jotta jokainen henkilö pystyy aktiivisesti toimimaan välttääkseen näitä riskejä työtä tehdessä. (Työturvallisuuskeskus, n.d.)

Työturvallisuudesta puhuttaessa itsenäiseen harrastustoimintaan liittyen työturvallisuuden ylläpidon vastuu kuuluu harrastajalle itselleen. Suomen laissa ei ole erillistä kohtaa kotona tapahtuvaa harrastustoimintaa koskevalle työturvallisuudelle, mutta työturvallisuudesta

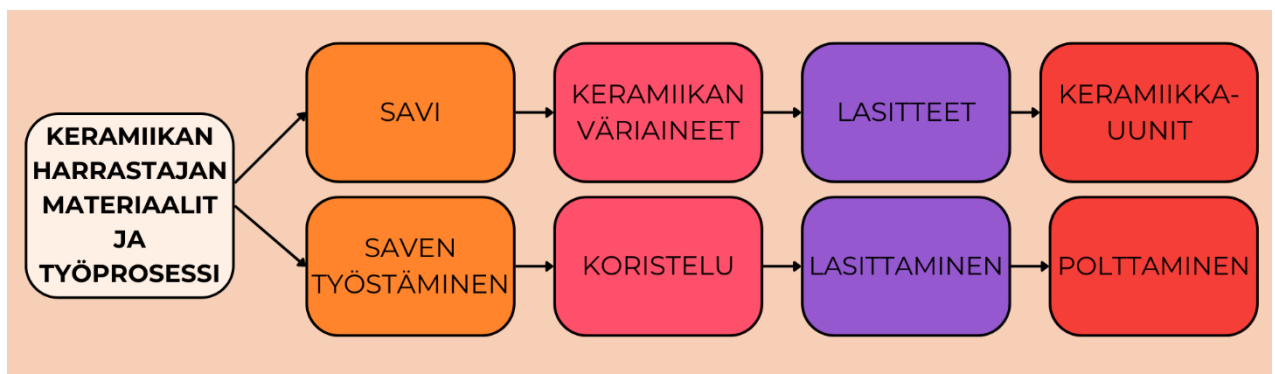
huolehtiminen on silti yhtä tärkeää myös oman harrastuksen parissa, jotta vältetään niin lieviltä kuin vakaviltakin seuraamuksilta.

2 Keramiikan työturvallisuus

Keramiikan materiaalien parissa työskentelyyn liittyy paljon riskejä. Viime vuosien aikana kaiken ikäisten kiinnostus käsillä tekemiseen on lisääntynyt ja keramiikkakurssien suosio on kasvanut (Nykänen, 2021). Innokkaimmat harrastajat saattavat olla kiinnostuneita perustamaan oman keramiikkastudion kotiin. Suosion nousun takia on erittäin tärkeää, että jokainen niin uusi kuin kokeneempikin tekijä on tietoinen keramiikkaan liittyvistä haitoista ja riskeistä, ja osaa näin toimia työskennellessään oikein välttääkseen vaaroja ja ehkäistäkseen riskejä.

Keramiikan työturvallisuuden keskiössä ovat materiaalituntemus, oikeanlainen suojautuminen, turvalliset työtilat ja niiden oikeaoppinen siivoaminen. Kun kyseessä on keramiikan harrastaminen kotiloissa, on harrastajalla itsellä vastuu huolehtia näistä seikoista turvallisen työskentelyn takaamiseksi. Tässä osiossa perehdytään keramiikan työturvallisuuden eri pääkohtiin siinä järjestyksessä, missä keramiikan harrastaja niitä kohtaa työskentelyprosessinsa aikana. Keramiikan harrastajan työskentelyprosessikuvassa (kuva 3.) on esitettyä keramiikan teon vaiheet ja nämä vaiheet on jaoteltu materiaali- ja työskentelyosioihin. Jokainen vaihe pitää sisällään työturvallisuuteen liittyviä huomioita, jotka käydään läpi järjestyksessä.

Kuva 3. Keramiikan harrastajan työskentelyprosessi.



Keramiikan materiaalit

Keskeisimpiin keramiikan materiaaleihin ja -apumateriaaleihin, joiden kanssa keramiikan harrastaja yleisimmin on tekemisissä, kuuluvat savi, lasitteet, ja erilaiset väriaineet. Kaikkia yleisimpiä materiaaleja, kuten esimerkiksi eri ominaisuuksia omaavia savimassoja ja erivärisiä ja –tekstuurisii lasitteita, on mahdollisuus ostaa Suomessa valmiina useilta keramiikkaan keskittyneiltä jälleenmyyjiltä. On kuitenkin täysin yksilöstä kiinni, mitä materiaaleja hän hankkii valmiina ja mitä hän haluaa valmistaa itse. Esimerkiksi savimassan valmistus itse ei välttämättä ole mielekäästä keramiikan harrastajalle, jonka mielenkiintona on pääasiassa saven muovaus ja luova tekeminen. Kuitenkin esimerkiksi lasitteiden valmistus itse saattaa kiinnostaa varsinkin hieman kokeneempaa keramiikan harrastajaa, joka saattaa haluta vaikuttaa enemmän oman keraamisen tuotoksensa ulkonäköön ja ominaisuuksiin.

Varsinkin keramiikan materiaalien itsevalmistuksessa on erittäin tärkeää, että tekijä ymmärtää materiaaleihin liittyvät vaarat ja osaa toimia oikein niitä käsitellessä. Materiaalituntemus on kuitenkin myös tärkeä osa työturvallisuutta, vaikka tekijä ostaisi kaikki materiaalit käyttövalmiina, sillä on tärkeää tietää, millaisten materiaalien parissa työskentelee, jotta osaa varautua oikein.

Puhuttaessa materiaalien vaaroista on tärkeää määritellä myrkyllisyyden ja haitallisuuden ero, jotta voidaan tarkalleen tietää, millaisen materiaalin kanssa ollaan tekemisissä ja mitä mahdollisia riskejä materiaalin käsittelyyn liittyy. Myrkyllinen materiaali on pieninäkin annoksina tappava ja sillä voi olla vakavia pitkäaikaisvaikutuksia. Haitallinen materiaali taas määritellään esimerkiksi ihoa, silmiä tai hengitysteitä ärsyttävänä, eikä se ole välittömästi tappava. (Kodin turvaopas, n.d.)

Suurin osa turvallisuuden kannalta riskialttiista materiaaleista, joiden kanssa keramiikan harrastaja on tekemisissä, lasketaan haitallisiksi aineiksi. Välittömästi myrkylliset materiaalit ovat keramiikassa harvinaisempia ja tällaisten aineiden käyttöä kannattaa keramiikan harrastajan koettaa välttää mahdollisesti kokonaan turvallisuussyistä. Tällaisia aineita ovat esimerkiksi lyijykromaatti ja seleenioksidi (Jylhä-Vuorio, 2020, ss. 262, 264).

Kemikaalien varoitusmerkkien erottaminen toisistaan on tärkeää materiaalin vaarallisuuden tunnistamiseksi. Keramiikan parissa työskentelevälle keskeiset varoitusmerkit ovat myrkyllisyyden (kuva 4.) ja terveysvaaran (kuva 5.) merkit. Terveysvaaralla tarkoitetaan tässä yhteydessä haitallista tai ärsyttävää ainetta (Kodin turvaopas, n.d.). Tällaisen merkinnän omaavat materiaalit on aina säilytettävä materiaalille sopivassa tiiviissä ja ehjässä

säilytysastiassa, ja varoitusmerkki on aina oltava merkittynä selkeästi astiaan (Jylhä-Vuorio, 2020, s. 273).

Kuva 4. Välittömän myrkyllisyyden varoitusmerkki (Tukes, n.d.-a).

Varoitusmerkki: GHS06 – välitön myrkyllisyys



symboli: pääkallo ja ristikkäiset luut

Kuva 5. Terveysvaaran varoitusmerkki (Tukes, n.d.-b).

Varoitusmerkki: GHS07 – terveysvaara/vaarallinen otsonikerrokselle



symboli: huutomerkki

Savi ja työturvallisuus

Savi on luonnosta peräisin oleva kivennäismaalaji. Sen hiukkaset ovat kaikista kivennäismaalajeista hienojakoisimpia ja tämä ominaisuus tekee savesta sen kosteassa muodossa erittäin helposti muovattavaa. (Jylhä-Vuorio, 2020, ss. 32–33) Tämä muovattavuus ja muovatun muotonsa pitäminen tekee savesta oivallisen materiaalin

itseilmaisuun ja luovaan työskentelyyn. Savesta on mahdollista muotoilla niin arkipäivän käyttöesineitä kuin näyttäviä ja abstrakteja taideteoksia.

Kun savi poltetaan tarpeeksi korkeassa lämpötilassa, sen muokattavuus ja taipuisuus katoaa kokonaan ja se muuttuu kivistä keramiikaksi (Aalto OpenLearning, 2022-a). Keramiikan pinnan ulkonäköön ja tekstuuriin voidaan vaikuttaa erilaisien lasitteiden ja keramiikan väriaineiden avulla. Tällöin keraamisesta tuotoksesta saadaan tehtyä esimerkiksi esteettisesti miellyttävämmän näköinen tai elintarvikekäyttöön sopiva.

Kaikki savimassat sisältävät vaihtelevia määriä kiteistä piidioksidia eli kvartsia. Kuivasta savesta irtoava kvartsia sisältävä pöly on saven parissa työskennellessä suurin riskitekijä. Kvartsipitoinen pöly on hengitettynä erittäin vaarallista ja voi pitkän altistumisen seurauksena pahimmassa tapauksessa johtaa silikoosi-nimiseen keuhkosairauteen (Taiteilijan työsuojelu, n.d.-a).

Kvartsipölyä pääsee ilmaan saven kanssa työskennellessä silloin kun kuivaa savea pölytetään esimerkiksi siivotessa tai hiottaessa savityötä. Tästä syystä on erittäin tärkeää, että kvartsipölyn hengitysilmään pääsyä pyritään estämään kaikin mahdollisin keinoin. Pölyn sitomisessa auttaa vesi, joten pintojen puhdistuksessa tulee aina käyttää kosteaa puhdistusvälinettä kuten sientä (TTL, n.d.). Savityötä ei myöskään tulisi hioa kuivana. On suositeltavaa, että savityö muotoiltaisiin lopulliseen, mielekkääseen muotoonsa kosteana, jolloin ylimääräinen hienosäätö ei ole tarpeen.

Oikeanlainen pukeutuminen työskennellessä on myös hyvä ottaa huomioon kvartsipölyn leviämisen estämiseksi. Keramiikan harrastajan kannattaa suosia työvaatteissa luonnonmateriaaleja kuten puuvillaa ja välttää keinotekoisia materiaaleja kuten polyesteriä, sillä savi takertuu tällaisiin materiaaleihin helpommin (Mohn, 2023). Työvaatteet olisi hyvä vaihtaa heti työskentelyn jälkeen arkivaatteisiin ja pestä usein. Myös kaikki työkalut tulisi puhdistaa veden kanssa huolellisesti työskentelyn päätteeksi, ettei savea jää kuivumaan niihin.

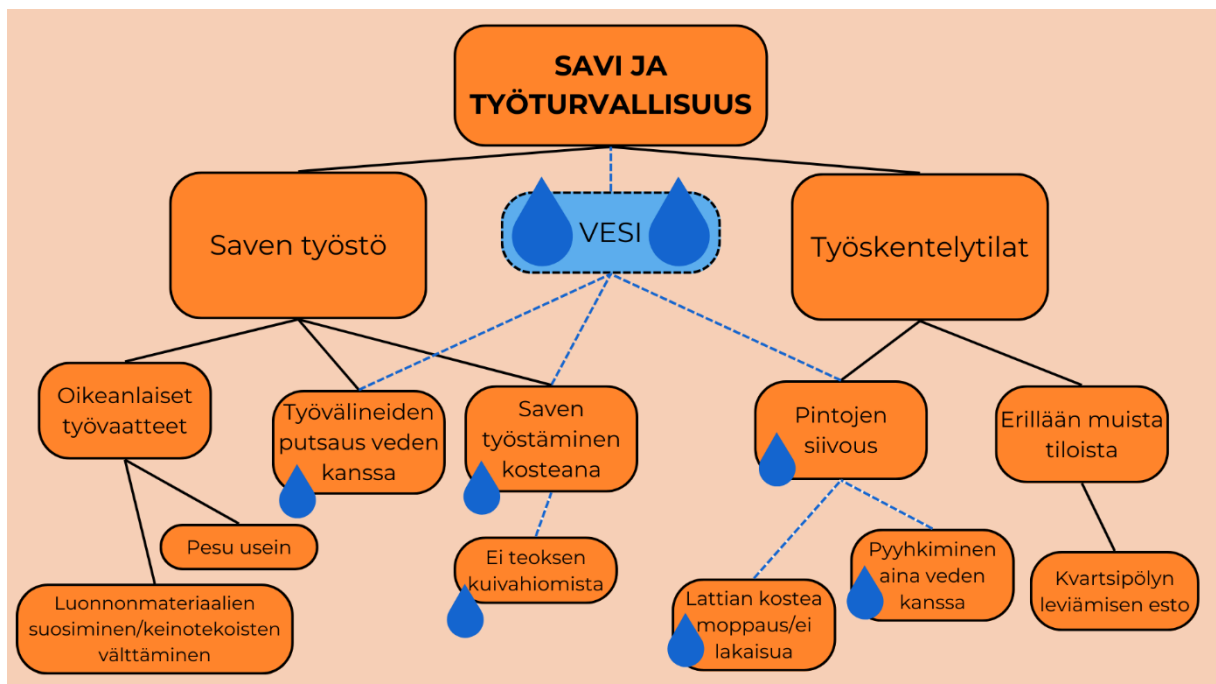
2.1.1 Saven työstötilat ja niiden kunnossapito

Kun keramiikkaa haluaa harrastaa kotioloissa, olisi suositeltavaa varata harrastukselle sille tarkoitettut erilliset tilat. Näin haitallista kvartsipölyä ei pääse leviämään muualle asuinympäristöön yhtä helposti. Saven työstämiseen tarkoitettut tilat tulisivat olla sellaiset, että tilan eri pinnat olisi mahdollista puhdistaa kosteana. Käsittelemättömiä puupintoja tulee

välttää, sillä käsitelty puu esimerkiksi työpöydän materiaalina helpottaa suuresti sen puhdistamista kosteana ja estää savipölyn jäämisen puun kuituihin (puuinfo, 2020). Savipajalla kvartssia sisältävää pölyä laskeutuu väistämättä eri paikkoihin työtiloissa, joten varsinkin saven työstöpöytä ja lattia on hyvä puhdistaa veden avulla jokaisen työskentelysession päätteeksi. Lattian puhdistamisessa tulisi aina käyttää moppia, eikä sitä tulisi missään tilanteessa lakaista kuivalla harjalla pölyyttämisen takia. Hyllyt ja muut pinnat on myös hyvä käydä läpi kostean sienien tai liinan kanssa usein pölyn kertymisen estämiseksi.

Saven työturvallisuuteen keskittyvässä kaaviossa (kuva 6.) kuvataan huomioon otettavia asioita saven työstöön ja työskentelytiloihin liittyen. Suurin haitta työturvallisuuden kannalta on savipöly, joten sen minimointi vettä apuna käyttäen on tärkeintä. Kaavio osoittaa veden keskeisen roolin saven parissa työskennellessä. Se kuvaa, että vettä tulisi käyttää savipölyn kertymisen estämiseksi niin työskennellessä kuin siivotessa.

Kuva 6. Saven ja sen työstöön liittyvät työturvallisuuskohdat.



Keramiikan koristelu ja työturvallisuus





Keraamisen esineen koristelu tapahtuu joko ennen esineen raakapolttoa tai sen jälkeen riippuen siitä, mitä koristelumateriaaleja käytetään. Keramiikan harrastajalle keskeisimmät koristelumateriaalit ovat engobet, alilasitevärit ja lasitteet.

Engobe on värjättyä savilietettä. Saviliete, eli savesta ja vedestä sekoitettu, koostumukseltaan piimämäinen neste värjätään keraamisilla pigmenteillä ja levitetään polttamattoman saviesineen pinnalle esimerkiksi sivellintä käyttäen. (Hansen, n.d.) Engobe on mahdollista ostaa käyttövalmiina nestemäisessä muodossa (kuva 7.) tai sitä voi myös tehdä itse. Engobeja itse tehdessä niissä käytettävät keramiikan väripigmentit on ostettava keramiikkaan keskittyvältä jälleenmyyjältä. Keramiikan pigmenttejä myydään jauheen muodossa (kuva 8.) ja ne sisältävät pigmentin värin mukaan erilaisia värioksideja, joista osa voi mahdollisesti olla haitaksi terveydelle. Pigmentissä käytetyistä oksideista on hyvä olla selvillä, ja vaikka yksityiskohtaisia materiaalitietoja sisältävä käyttöturvallisuustiedote on yleensä tarkoitettu ammatti- ja teollisuuskäyttäjille (Tukes, n.d.-b), kannattaa jonkinlaista käyttöturvallisuustiedotetta tai materiaalikorttia pyytää jälleenmyyjältä. Kun pigmenttijauheen sisältämistä raaka-aineista ei voida olla varmoja, on hyvä aina varmuudeksi pigmenttejä käsitellessä suojautua hengityssuojaimella ja suojakäsineillä.

Kuva 7. Esimerkkejä valmiina ostettavista korkean polton engobeista (Kerasil, n.d.-a).


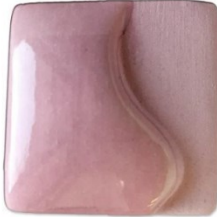

			
KF6 Turkoosi Kerafluid-engobe 1200-1260°C Tuotenro: 389825 11,50 € (Veroton hinta: 9,27 €)	KF7 Vihreä Kerafluid-engobe 1200-1260°C Tuotenro: 389826 12,90 € (Veroton hinta: 10,40 €)	KF8 Keltainen Kerafluid-engobe 1200-1260°C Tuotenro: 389827 11,50 € (Veroton hinta: 9,27 €)	KF9 Lohenvunainen Kerafluid-engobe 1200-1260°C Tuotenro: 389828 14,70 € (Veroton hinta: 11,85 €)
Lisää ostoskoriin	Lisää ostoskoriin	Lisää ostoskoriin	Lisää ostoskoriin

Kuva 8. Esimerkkejä ostettavista pigmenteistä (Kerasil, n.d.-b).

			
Beispiel 1050°C Beispiel 1150°C Beispiel 1250°C	Beispiel 1050°C Beispiel 1150°C Beispiel 1250°C	Beispiel 1050°C Beispiel 1150°C Beispiel 1250°C	Beispiel 1050°C Beispiel 1150°C Beispiel 1250°C
Väripigmentti KR523 sinivihreä Tuotenro: 390523 132,00 € / kg (Veroton hinta: 106,45 €) 100 g = 13,20 €	Väripigmentti KR648 violetti Tuotenro: 390648 159,00 € / kg (Veroton hinta: 128,23 €) 100 g = 15,90 €	Väripigmentti F4225 tummankeltainen Tuotenro: 394225 159,00 € / kg (Veroton hinta: 128,23 €) 100 g = 15,90 €	Väripigmentti D9496a punainen Tuotenro: 399496 197,00 € / kg (Veroton hinta: 158,87 €) 100 g = 19,70 €
Lisää ostoskoriin	Lisää ostoskoriin	Lisää ostoskoriin	Lisää ostoskoriin

Alilasiteväri koostuu pääasiassa samoista raaka-aineista kuin engobe, mutta se asetetaan keraamisen esineen pintaan joko ennen raakapolttota tai sen jälkeen riippuen alilasitteesta (Big ceramic store, 2014). Alilasitevärin päälle tulee yleensä kirkas lasitekerros, joka korostaa alilasitteen värejä ja suojaa esinettä. Alilasitetta on mahdollista ostaa valmiina nestemäisessä muodossa (kuva 9.) ja sitä on myös mahdollista tehdä itse. Itse valmistaessa on otettava samat asiat huomioon kuin engoben valmistuksessa ja suojattava itsensä raaka-aineita käsitellessä. Myös nestemäistä koristelumateriaalia käsitellessä on hyvä pitää suojahanskoja. Koristellessa aineen läikkyessä, on hyvä puhdistaa pinta heti veden kanssa aineen kuivumisen välttämiseksi. Työpiste ja työkalut puhdistetaan myös hyvin vedellä koristelun päätteeksi.

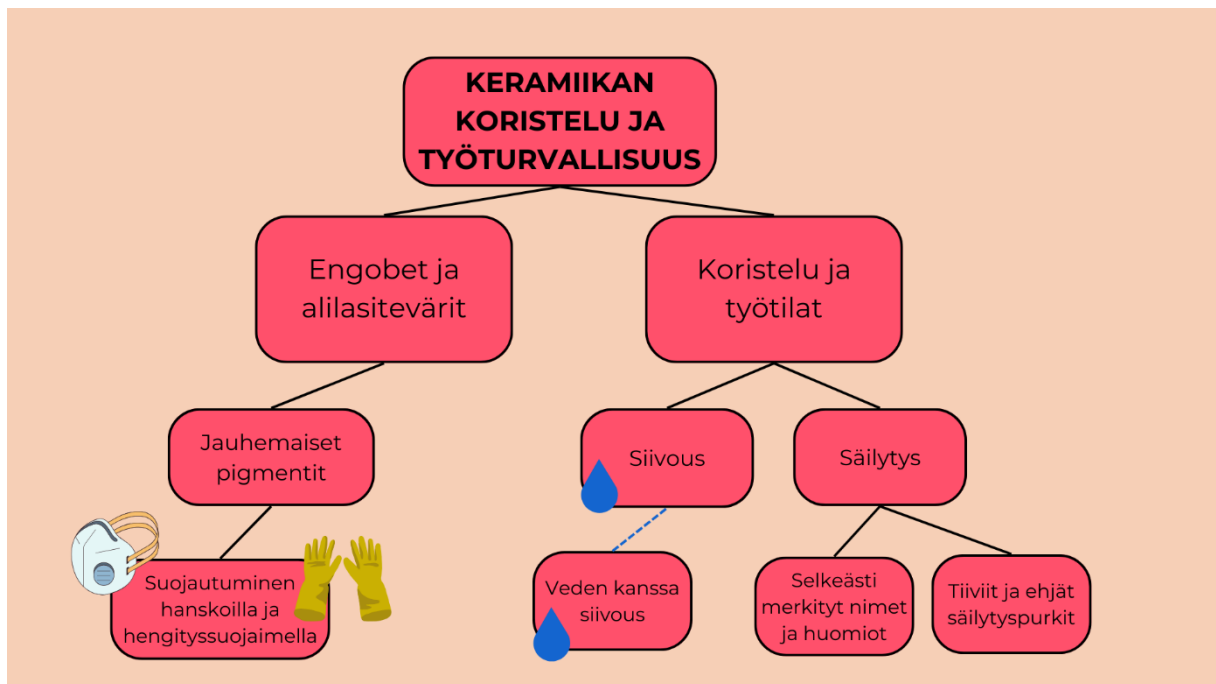
Kuva 9. Esimerkkejä valmiina ostettavista Spectrum alilasitevärejä (Kerasil, n.d.-c).

			
<p>505 Spectrum Orange - alilasiteväri 1000-1230 °C Tuotenro: 320505 Tuote tilapäisesti loppu varastostamme. 12,00 € (Veroton hinta: 9,68 €)</p>	<p>507 Spectrum English Rose - alilasiteväri 1000-1230 °C Tuotenro: 320507 18,00 € (Veroton hinta: 14,52 €)</p> <p>Lisää ostoskoriin</p>	<p>508 Spectrum Baby Pink - alilasiteväri 1000-1230 °C Tuotenro: 320508 Tuote tilapäisesti loppu varastostamme. 12,00 € (Veroton hinta: 9,68 €)</p>	<p>509 Spectrum Flesh - alilasiteväri 1000-1230 °C Tuotenro: 320509 Tuote tilapäisesti loppu varastosta. 12,00 € (Veroton hinta: 9,68 €)</p>

Niin koristelumateriaalien kuin muidenkin keramiikan materiaalien kanssa on muistettava selkeä materiaalien erottelu säilytyksen aikana materiaalien sekoittumisen estämiseksi. Kaikki materiaalit tulisi säilöä tiiviissä astioissa ja jokainen aine olisi hyvä nimetä selkeästi. Merkinnät tulisi laittaa astian kylkeen eikä kanteen, sillä kansilla on riski mennä sekaisin keskenään. Haitalliset aineet on merkittävä selkeästi oikeilla varoitusmerkeillä.

Keramiikan koristelun työturvallisuuteen keskittyvässä kaaviossa (kuva 10.) näkyy huomioon otettavat asiat. Engobet ja alilasitevärit pitävät molemmat sisällään vär pigmenttejä, joten suojautuminen on suositeltavaa. Veden kanssa siivous ja materiaalien hyvä säilytys korostuvat.

Kuva 10. Keramiikan koristeluun liittyvät työturvallisuuskohdat.



Lasitteet ja työturvallisuus

Lasite antaa keraamiselle esineelle sen kiiltävän pinnan. Lasitteen tärkeimmät tehtävät ovat tehdä keraamisesta esineestä hygieenisempi, kestävämpi, vedenpitävämpi ja näyttävämpi. Lasite koostuu pääasiassa erilaisista oksideista ja sen lopullinen ulkonäkö sekä tekstuuri vaihtelevat riippuen siitä, mitä oksideja lasite sisältää. (Jylhä-Vuorio, 2020, ss. 89–90, 107) Lasitteen valmistuksessa jauhemuodossa olevat raaka-aineet sekoitetaan veteen synnyttäen koostumukseltaan piimämäisen lasitelietteen. Liete lisätään keraamisen esineen pinnalle ennen lasituspoltoa joko kastamalla, ruiskuttamalla tai levittämällä esimerkiksi siveltimellä tai sienellä. Lasituspoltoissa lasite sulaa ja jähmettyy keraamisen esineen pintaan pysyvästi.

Lasitteita on mahdollista ostaa joko täysin käyttövalmiina nestemäisessä muodossa (kuva 11.), tai jauhemuodossa, jolloin keramiikan tekijän tehtäväksi jää ainoastaan oikeankokoisen vesimäärän lisääminen lasitejauheeseen. Lasitteiden valmiina ostaminen on varmempi tapa saada lopputuloksesta odotuksienmukainen, sillä lasitteet on valmistettu mahdollisimman tarkalleen reseptiensä mukaan ammattilaisolosuhteissa. Lasitteet ovat luonteeltaan aina hieman ennalta-arvaamattomia, eikä lopputulos ole koskaan satavarmasti täysin samanlainen kuin esimerkkikuvissa tai testikappaleissa.

Kuva 11. Esimerkkejä kaupallisista korkean polton sivellinlasitteista (Kerasil, n.d.-d).




Lasitteiden valmistaminen itse on kuitenkin monelle keramiikan harrastajalle myös mielenkiintoinen osa työprosessia. Erilaisten reseptien kokeilu ja lopputuloksen yllätyksellisyys ovat osa lasitteiden itsevalmistuksen kiehtovuuksista. Jos harrastaja haluaa perehtyä lasitteiden itse valmistukseen, on hänen kumminkin myös perehdyttävä lasitteissa käytettäviin aineisiin, jotta hän osaa työskennellä kyseisten aineiden kanssa turvallisesti. Erityisesti matalan polton lasitteissa käytettävien oksidien joukosta löytyy myös myrkyllisiä aineita, kuten esimerkiksi lyijyoksidi (Jylhä-Vuorio, 2020, s.112). Tässä kohtaa varsinkin on tärkeää erottaa myrkylliset aineet haitallisista tarkistamalla materiaalin pakkauksen merkinnät, ja on suositeltavaa välttää erittäin myrkyllisten oksidien käyttöä lasitteissa kokonaan. On hyvä huomioida lasitteiden olevan kuitenkin turvallisia lasituspolton ja lasitteen jähmettymisen jälkeen. Jotkin lasitteet eivät kuitenkaan ole polton jälkeen elintarvikeurvallisia ja lasitteen elintarvikekäyttökelpoisuus olisi hyvä varmistaa ennen esineen käyttöönottoa.

2.1.2 Lasitteiden valmistustilat, lasittaminen ja suojaus

Lasitteita itse tehdessä työskennellään hengitysteille haitallisten jauhemaisten materiaalien, kuten esimerkiksi kvartsin, kanssa. Tästä syystä hengitysteiden suojaus työskennellessä on erittäin tärkeää. Keramiikan parissa työskennellessä käytetään pääasiassa pölynsuodatin-hengityssuojaimia. Pölynsuodattimen sisältävät hengityssuojaimet jaetaan kolmeen luokkaan, P1, P2 ja P3, sen mukaan, miten pieniä hiukkasia pölynsuodattaja pystyy suodattamaan. Luokan P1 suojain ei suojaa riittävästi keramiikan materiaaleja käsitellessä. P2 luokan suojain ei myöskään suojaa kaikkein pienimmiltä hiukkasilta, joita keramiikan materiaaleissa voi esiintyä, joten kaikista varmin vaihtoehto on aina työskennellä P3 luokan

hengityssuojaimen kanssa. (Jylhä-Vuorio, 2020, s. 269) P3 luokan hengityssuojaimia on mahdollista ostaa jälleenmyyjiltä joko kertakäyttöisinä malleina (kuva 12.) tai monia käyttökertoja kestävinä puolinaamareina (kuva 13.). Jotkut lasitteissa käytettävät oksidit saattavat olla haitallisia myös tullessaan kosketuksiin ihon kanssa varsinkin, jos iho on kuiva tai siinä sattuu olemaan haavaumia (Jylhä-Vuorio, 2020, s.255). Tästä syystä on aina hyvä käyttää suojahanskoja työskennellessä lasitteiden kanssa.

Kuva 12. Esimerkki markkinoilla olevasta kertakäyttöisestä P3 luokan hengityssuojaimesta (Motonet, n.d.-a).



3M 9332+ Aura™ FFP3 hengityssuojain venttiilillä 2kpl

78-1822 ★★★★★ [0 arviolua](#)

[Lue tuotekuvaus](#)

Määrä:

– 1 +

19,90 € / kpl

[Lisää ostoskoriin](#)

[Varaa ja nouda tavaratalosta](#)

Kuva 13. Esimerkki markkinoilla olevasta puolinaamari –mallisesta P3 luokan hengityssuojaimesta (Motonet, n.d.-b).



Climax 757-S P3 hiukkasnaamari (puoli)

78-1874 ★★★★★ [0 arviolua](#)

[Lue tuotekuvaus](#)

Määrä:

– 1 +

34,90 € / kpl

[Lisää ostoskoriin](#)

[Varaa ja nouda tavaratalosta](#)

Jauhemaisia lasiteaineita punnittaessa olisi myös erittäin tärkeää välttää pölyn leviäminen työhuoneeseen. Tästä syystä jauhemuodossa olevia lasitemateriaaleja tulisi käsitellä

laadukkaassa vetokaapissa (kuva 14.), joka pitää oksidipölyn poissa muusta työtilasta ja poistaa sen turvallisesti (Taiteilijan työsuojelu, n.d.-b).

Kuva 14. Visu ProFocus vetokaappi (Visu, n.d.).

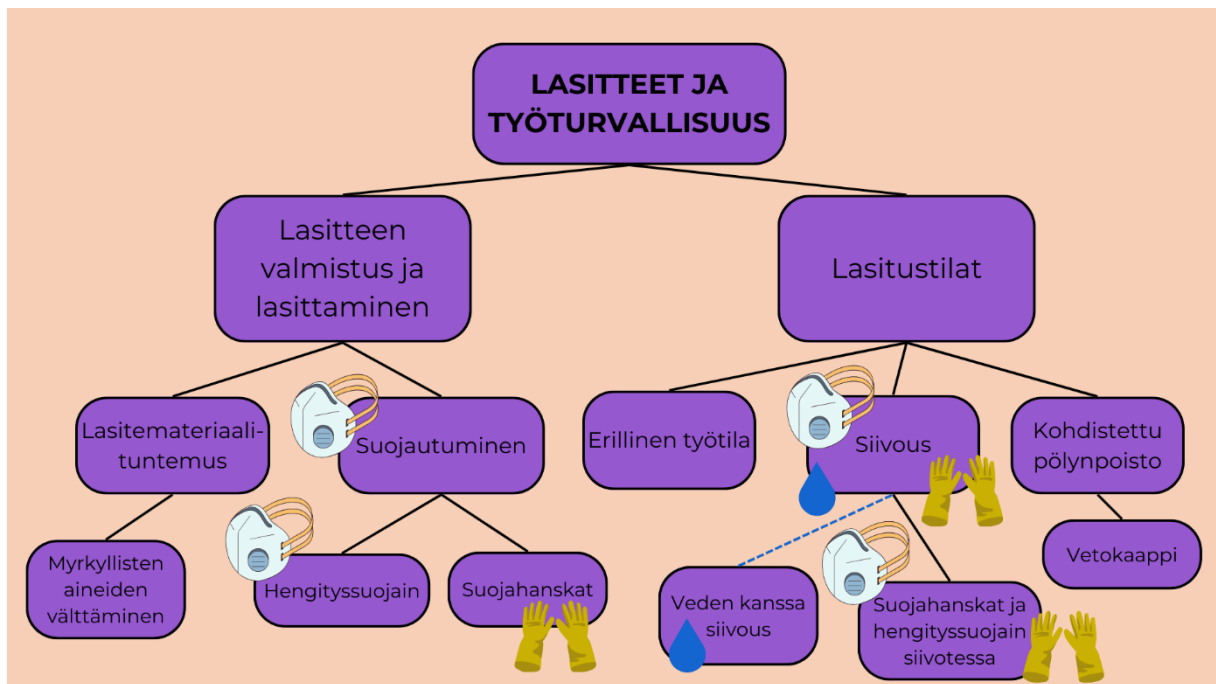


Jos harrastaja aikoo valmistaa lasitteita itse, on tärkeää, että lasitteiden valmistustilat olisivat erillään savituloista materiaalien keskenään sekaantumisen estämiseksi. Myös ruiskulasittaminen tulisi tapahtua erillisessä tilassa vetokaapissa. Lasittaessa esinettä on

myös muistettava käyttää suojahanskoja ja hengityssuojainta, sillä vaikka lasite on levityksen aikana nestemäistä, se jähmettyy erittäin nopeasti ja pölyää tämän jälkeen hyvin helposti.

Lasitteisiin liittyvät keskeiset työturvallisuuskohdat ovat esitettyinä kaaviossa (kuva 15.). Lasitteiden parissa työskennellessä on etusijalla oma suojautuminen haitallisilta aineilta. Materiaalitietämys ja vaaramerkintöjen oikea tulkinta ovat myös keskeisiä kohtia harrastajan ollessa tekemisissä kyseisten aineiden kanssa. Huolellinen siivoaminen on myös tärkeää.

Kuva 15. Lasitteisiin liittyvät työturvallisuuskohdat.



Keramiikkauunit ja työturvallisuus

Keramiikkauunit ovat pelkästään keramiikan polttamiseen tarkoitettuja uuneja.

Keramiikkauunit vaihtelevat kokonsa, muotonsa, lastaussuuntansa ja energiankäyttönsä perusteella. Rajauksen takia käsittelyssä on yleisimmin käytössä oleva keramiikkauunityyppi, sähköuuni. Jos harrastaja on harkitsemassa uunin hankkimista, on sähköuuni yleensä ensimmäinen vaihtoehto. Keramiikkauuneja on olemassa useaa eri kokoa ja tyyliä ja harrastajan on hyvä aloittaa melko pienellä uunilla (kuva 16.). Olisi hyvä myös harkita tarkkaan ennen uunin ostoa, onko uuni varmasti tarpeellinen vai kannattaako harrastajan esimerkiksi tutkia, olisiko lähialueella jotain keramiikkastudiota, joka tarjoaisi polttopalveluita. Keramiikkauunin käyttöön liittyy nimittäin paljon vastuuta ja varautumista. Sähköuunin

asentamiseen tarvitaan sähköasentaja ja sähköuuni tarvitsee huoltoa tietyin väliajoin. Omistajan on myös päällystettävä uunilevyt lasitetipoilta suojaavalla ja tulenkestävällä uunipesulla, jota on kuluessaan aina lisättävä uudestaan. Uunilevyjä puhdistessa niihin kiinnittyneet lasitteen jäämät hiotaan hiomakivellä ja tässä kohtaa on aina käytettävä suojakäsineitä, hengityssuojainta ja suojalaseja irtoavan vaarallisen silikaattipölyn takia (Aalto OpenLearning, 2022-b).

Kuva 16. Päältä täytettävä Rohde TE S-sarjan sähköuuni (Kerasil, n.d.-e).



Keramiikkauunissa poltetaan yleisimmin keramiikkaa raakapoltossa ja lasituspoltossa. Raakapoltossa täysin kuivunut, polttamaton saviesine poltetaan vahvemaksi ja vettä helpommin imeväksi, joka auttaa lasituksessa (Aalto OpenLearning, 2022-c). Raakapoltossa esineen on tarkoitus sintraantua hieman, mutta ei liikaa. Sintraantuminen tarkoittaa

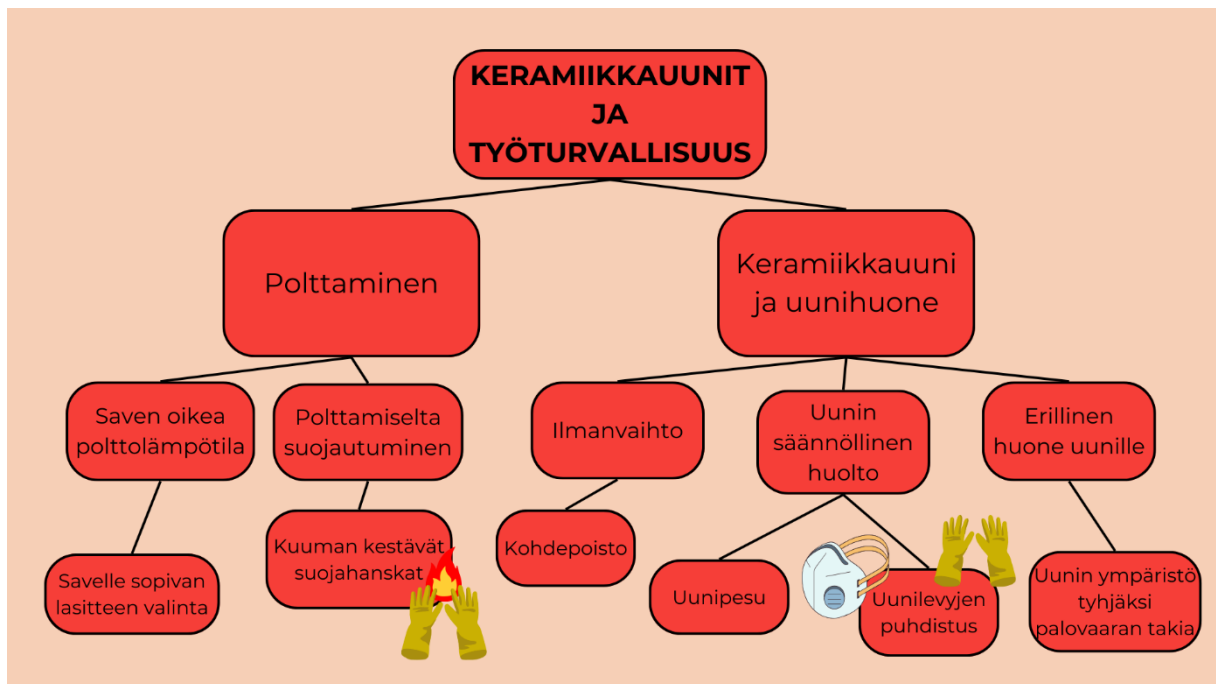
keraamisen esineen tiivistymistä kuumuuden avulla kovaksi ja kestäväksi. Sintraantuminen tapahtuu keraamisen esineen tavoittaessa tarpeeksi korkean lämpötilan ylittämättä kumminkaan kyseisen materiaalin sulamispistettä. (Jylhä-Vuorio, 2020, ss. 188–189) Polton aikana sulaminen onkin yksi asia, jonka kanssa on oltava tarkkana, sillä sulanut keramiikka voi aiheuttaa kalliita vaurioita uunille ja uunilevyille. Tästä syystä on tärkeää varmistaa käytetyn saven oikea polttolämpötila.

Lasituspoltoissa raakapoltettu ja lasitettu keraaminen esine sintraantuu kovaksi ja lasite sulaa kiiltäväksi kerrokseksi esineen pintaan (Jylhä-Vuorio, 2020, s. 196). Lasituspoltoissa on myös otettava huomioon saven polttolämpötila sekä saven ja lasitteen yhteensopivuus, jotta vältetään esineen sulamiselta polton aikana.

Kaikissa keramiikkapoltoissa vapautuu haitallisia kaasuja. Uunin on tästä syystä hyvä olla omassa suljetussa tilassaan erillään muista työskentelytiloista. (Aalto OpenLearning, 2022-d) Ilmanvaihto kohdepoistolla polttojen aikana olisi erittäin hyvä, jos sellaisen hankkiminen ja asennus on mahdollista. Korkeiden lämpötilojen takia on myös tärkeää huomioida itsensä ja uunin ympäristön suojeleminen. Uunista juuri tulleita esineitä on käsiteltävä ihon palamista estävillä hanskoilla ja uunin läheisyydessä eikä varsinkaan siihen kosketuksissa tulisi olla mitään vähänkään tulenarkaa. Veden käsittelyä uunin läheisyydessä on myös vältettävä. Uunia sijoittaessa paikalleen on huomioitava sille suositellut turvaetäisyydet seinistä.

Keramiikkauunien ja keramiikkapolton työturvallisuuskaviossa (kuva 17.) kuvataan keskeisimmät kohdat. Poltoissa on huomioitava, että tietyille savelle on juuri sille sopiva poltto-ohjelma ja sopiva lasite. Itsensä suojaaminen kuumalta uunilta ja keramiikalta on tärkeää. Keramiikkauunin on hyvä olla erillään omassa huoneessaan, jossa olisi toivottavasti hyvä ilmanvaihto. Keramiikkauunia on myös muistettava huoltaa ajoittain.

Kuva 17. Keramiikkauuneihin liittyvät työturvallisuuskohdat.



3 Asiantuntijahaastattelu

Opinnäytetyössä yhtenä tiedonhankintamenetelmänä käytetään asiantuntijahaastattelua. Asiantuntijahaastattelun tarkoituksena on selvittää miten esimerkiksi eri alat toimivat tai ovat toimineet (Hyvärinen ym., 2021). Keramiikan alalla työskentelevän ammattilaisen haastattelu antaa siis hyödyllisen näkökulman keramiikan työturvallisuuteen ja keramiikan parissa työskentelyyn, kun nähdään, miten alan ammattilainen käytännössä työskentelee työympäristössään.

Haastateltavana toimii suomalainen keraamikko Päivi Vikberg, jonka keramiikan harrastus alkoi vuonna 1992. Myöhemmin hän pyrki opiskelemaan alaa ja valmistui Wetterhoffilta Artenomiksi vuonna 2004. Nykyään Vikberg opettaa ja valmistaa keramiikkaa Päivin Öin -toiminimensä alla. Vikberg valmistaa keramiikkansa pajallaan Hyvinkäällä ja hänen tuotteitaan on myynnissä pajan pienmyymälässä ja muutamilla suomalaisilla jälleenmyyjillä. (Päivin Öin, n.d.)

Haastattelun kulku

Haastattelua ennen haastateltavaa lähestyttiin ja häneen oltiin yhteydessä sähköpostilla ja myöhemmin WhatsApp tekstiviestisovelluksen kautta. Haastateltavan kanssa keskusteltiin haastattelun sisällöstä, ajankohdasta ja haastattelutavasta. Haastattelutavaksi sovittiin suullinen haastattelu, joka tapahtui paikan päällä haastateltavan keramiikkapajalla Hyvinkäällä. Haastattelua varten valmisteltiin etukäteen keramiikan työturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä. Kysymykset oli järjestetty keramiikan työprosessin mukaan vaiheittain järjestykseen alkaen saven työstöstä ja loppuen keramiikan polttoon.

Haastattelutilanteessa keskustelu nauhoitettiin ja nauhoitus kirjoitettiin tekstimuotoon jälkeen päin. Kirjoitettu versio haastattelusta lähetettiin haastateltavalle, jotta hän voisi lukea sen läpi ja pyytää mahdollisia muutoksia tai korjauksia ennen sen hyväksymistä. Kun teksti oli hyväksytty, sitä pystyi käyttämään opinnäytetyössä tiedonkeruun menetelmänä.

Paikan päällä tapahtuva haastattelu osoittautui toimivaksi haastattelutavaksi, koska haastattelutilanteesta sai tällä tavoin paljon irti. Koska haastattelu oli keskustelumudossa, eikä esimerkiksi sähköpostin välillä, pystyi tilanteessa kysymään tarvittaessa tarkentavia tai syventäviä kysymyksiä keskustelun aiheeseen liittyen. Oli myös hyvä päästä näkemään keramiikkapaja, missä haastattelun keskiössä toimiva keramiikan parissa työskentely käytännössä tapahtui. Haastateltava pystyi myös esittelemään pajasta löytyviä, haastattelulle olennaisia ratkaisuja ja työskentelytapoja.

Haastattelun tulokset

Haastattelun tuloksista nousi hyödyllistä käytännön tietoa keramiikan parissa työskentelyyn ja työturvallisuuteen liittyen. Vikberg kertoo, että työskennellessään saven kanssa hän välttää savipölyä niin paljon kun voi. Hän työskentelee mahdollisimman paljon kostean saven kanssa. Tilanteissa, joissa savipölyä kuitenkin syntyy, esimerkiksi kaataessa kuivatettua kierrätysseavaa veden sekaan, Vikberg käyttää vedellä täytettyä suihkepulloa pölyn minimointiin. Vesi sitoo kvartsin itseensä ja painaa pölyn maahan. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024)

Siivotessa lattian puhdistus on tärkeää ja siinä auttaa huomattavasti, jos pajassa olevat kalusteet kuten pöydät ja hyllyt ovat sen mallisia, että vedellä pääsee vapaasti suihkuttamaan savipölyt kalusteiden alta. Pyörillä olevat hyllyköt ovat hyödyllisiä helpon

liikutettavuuden kannalta. Jotta lattiaa voi huoletta pestä suuremmallakin määrällä vettä, on lattiakaivo ja siihen asennettu saostusmenetelmä hyvä olla olemassa. Tällainen menetelmä suodattaa mineraalit vedestä ja estää niiden pääsyn viemäriverkostoon. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024)

Työvaatteista kysyttäessä Vikberg kommentoi käyttävänsä vanhoja vaatteita, jotka menevät aina heti pesuun työpäivän päätteeksi. Hän kertoo huuhtaisevansa ja raaputtavansa ennen pesukoneeseen laittoa ylimääräiset savet pois pesukoneen tukkimisen estämiseksi. Vikberg mainitsee välttelevänsä turhaa sottaamista, ja hän kuvailee kehittämäänsä menetelmää, jolla veden roiskumista dreijatessa pystyy minimoimaan. Pieni tikku kiinnitettynä dreijan reunaan, jonka päässä oleva pesusienen palanen koskettaa pyörivän dreijalevyn reunaa pyyhkien koko ajan ylimääräistä vettä, joka muuten roiskuisi vaatteille. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024) Työvaatteiden puhtaampana pitämisessä ja turhan saven kuljettamisen estämisessä vaatteiden mukana pyykkiin auttaa myös esiliinan pitäminen vaatteiden päällä. Varsinkin vettä hylkivät esiliinat ovat erittäin hyviä työskennellessä saven kanssa.

Vikberg kertoo välttävänsä kuivien aineiden säilytystä säkeissä. Kun esimerkiksi lasitusmateriaalit tulevat pajalle maahantuojalta, hän kaataa ne heti säkeistä umpinaiisiin ämpäreihin pihalla (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024). Pölyävien aineiden käsittely on ulkoilmassa turvallisempaa kuin sisätiloissa ilmankierron kannalta.

Vikbergin mukaan materiaalituntemus keramiikkaa tehdessä on ehdottoman tärkeää. Ilman kunnollista tietoa materiaaleista ja niiden haittavaikutuksista ei ole suositeltavaa lähteä harrastamaan keramiikkaa itsenäisesti. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024) Materiaalituntemus on keramiikan työturvallisuuden keskiössä, sillä kaikki käytössä olevat materiaalit ovat jollain tasolla haitallisia.

Lasitteita tehdessä on huomioitava jauheen muodossa olevien aineiden pölyävyys ja nestemäisessä muodossa olevan lasitteen pääsyn esto iholle. Vikberg kertoo punnitsevansa kuivat raaka-aineet yhteen suureen astiaan monen pienen sijaan. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024) Näin välttyään turhalta pölyävien aineiden liikuttelulta astiasta toiseen.

Keramiikkauunin kanssa on otettava huomioon ilmanvaihto ja paloturvallisuus. Vikbergin mukaan sähköuunin turvakytintä ei tulisi sulkea pois. Sen ollessa päällä, vastukset eivät saa sähköä uunin ollessa auki. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024)

Keramiikkapoltossa irtoaa rikin ja typen yhdisteitä ja tänä aikana uunin kanssa samoissa tiloissa ei tulisi oleskella. Kaasujen ja uunista hohkaavan kuuman ilman takia ilmanvaihto on

myös todella tärkeää tilassa missä uuni sijaitsee. Vikberg kertoo hänellä olevan käytössä uunin yläpuolelle asennettu ilman epäpuhtauksia poistava huuva. Huuva, myös kaasujen nappaamisen lisäksi toimii niin, että se vetää puoleensa muualta huoneesta viileää ilmaa viilentäen samalla uunin ympäristöä. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024)

Keramiikkauunin huoltoon kuuluu vastuksien vaihtaminen ja uunipesulla uunilevyjen suojaaminen. Vastusten vaihto kuuluu sähköasentajalle, koska sähkötöiden suorittaminen ilman alan koulutusta voi olla hengenvaarallista. Vikbergin mukaan on ehdottoman tärkeää pitää uunipäiväkirjaa, jotta pystyy arvioimaan vastusten sen hetkisen kunnon. Etenkin lasituspolttot tulisi kirjata erikseen, koska ne kuluttavat vastuksia eniten. Teoriassa vastukset kestävät noin viisikymmentä polttoa, mutta käytännössä numeron yli voi mennä, kunhan muistaa huomioida vastusten tarvitsevan vaihtoa lähitulevaisuudessa. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024) Uunipesua kannattaa käyttää joka polttoa ennen. Uunilevyt tarkastetaan ennen käyttöä ja kaikki lasitetipat irrotetaan ja pienetkin kulumat uunilevyssä peitetään kerroksella uunipesua. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024)

Vikberg painottaa erillisten keramiikan työtilojen tärkeyttä. Keramiikka ei kuulu asumistilojen yhteyteen vaan erillinen rakennus on oleellinen osa keramiikan harrastusta kotona. Kvartsipölyn kulkeutuminen huoneesta toiseen asuintilojen sisällä on suuri riski altistua kokoaikaisesti. (Vikberg, henkilökohtainen tiedonanto, 8.5.2024)

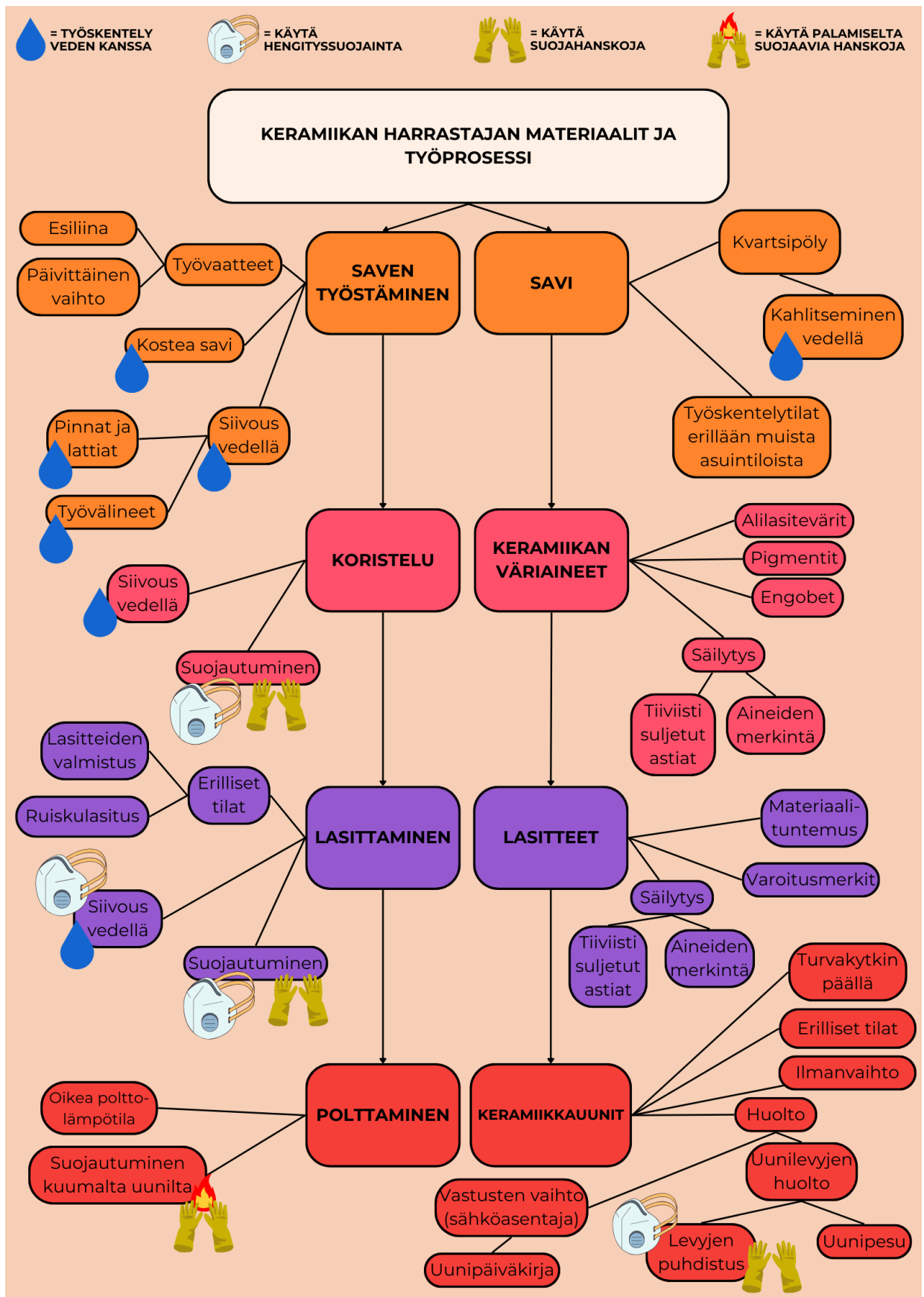
Haastattelun aikana nousi useita hyviä huomioita, joita voi hyödyntää muun tiedonkeruun rinnalla tutkiessa keramiikan harrastajan huomioon otettavia työturvallisuusasioita. Vedellä täytetyn suihkepullon käyttö työskennellessä pölyävien aineiden kanssa on hyödyllinen käytäntö. Lattiakaivo ja kunnollinen saostusmenetelmä on hyvä asennuttaa keramiikkatiloihin siivouksen helpottamiseksi. Työvaatteet on vaihdettava päivittäin ja vaatteet puhdistettava ylimääräisestä savesta ennen pesua, ettei savipölyä kulkeudu kotiin. Pölyäviä aineita kaataessa voi hyödyntää ulkotiloja. Sähköuunissa oleva turvakytkin on pidettävä päällä, ja uunipäiväkirjan pitäminen on todella hyvä huomio, joka ei aikaisemmin tietoa kerätessä tullut esiin. Painottaminen keramiikan tekemisen pitämiseen erillään muista asuintiloista on myös tärkeää.

4 Keramiikan harrastajan työturvallisuuskaavio

Keramiikan harrastajan työskentelyprosessikaavion uudessa versiossa (kuva 18.) kuvataan, miten erilaiset työturvallisuushuomiot koskevat eri osuuksia. Aineistonkeruun pohjalta on koottu eri työvaiheisiin liittyvät huomiot. Työturvallisuus on läsnä koko työprosessin matkan ajan ja eri työskentelyvaiheissa ja eri materiaaleja käytettäessä on otettava erilaisia asioita huomioon. Prosessin aikana on kuitenkin myös useita kohtia, jossa samat tärkeät asiat nousevat useasti esiin, esimerkiksi veden avulla pölyävien aineiden leviämisen estäminen ja oikeanlainen suojautuminen. Nämä tärkeimmät huomiot, eli veden käyttö ja kasvomaskilla suojautuminen ovat merkittynä erikseen tunnistettavilla symboleilla erityishuomion kiinnittämiseksi.

Kaaviota tehdessä on otettu huomioon kohderyhmä, eli kotona työskentelevät aikuiset keramiikan harrastajat. Kaavion muotoilussa on käytetty hyödyksi aikaisemmin kehitettyä käyttäjäpersoonaa, jonka tarpeet ja toiveet on otettu huomioon. Käyttäjäpersoonan mukaan kaaviossa olisi tärkeää löytyä kaikki keskeiset keramiikan työturvallisuutta koskevat asiat esitettynä selkeästi ja helposti ymmärrettävästi. Kaavio on tästä syystä rakennettu selkeys ja ymmärrettävyys edellä jättämättä kumminkaan yhtään tärkeää tietoa pois. Kaavio on tehty Canva –sovelluksella.

Kuva 18. Keramiikan harrastajan materiaalit ja työprosessi työturvallisuuden näkökulmasta.



5 Reflektointi

Opinnäytetyöprosessi on ollut kokonaisuudessaan pitkä prosessi. Aiheen valinnasta lopulliseen työhön kului odotettua enemmän aikaa, mutta valmis työ on itselle mieluinen. Omien aikataulujen asettaminen itselle osoittautui todella suureksi apuvälineeksi työskennellessä opinnäytetyöprosessin aikana. Näissä aikatauluissa pysyttely aiheutti haasteita itselle, mutta koen, että sain tämän opinnäytetyöprosessin kautta myös lisää harjoitusta ja kokemusta suuremman yksin tehdyn projektin hallinnasta sekä ajankäytön ja työtaakan jakamisesta tasaisesti. Tämä kokemus tulee varmasti olemaan hyödyksi myös tulevaisuudessa.

Olen tyytyväinen valitsemaani aiheeseen, koska koen sen erittäin mielenkiintoiseksi ja tärkeäksi. Tästä syystä oli todella täydentävää saada tehdä kyseisestä aiheesta opinnäytetyö. Aiheesta löytyi kohtalaisen hyvin aineistoa varsinkin internetistä, josta löytyi aiheeseen liittyen ajankohtaisempaa ja päivitettyä tietoa. Aihetta rajattiin opinnäytetyöprosessin aikana uudestaan. Aluksi ajatuksena oli tehdä opinnäytetyö keramiikan työturvallisuudesta yleisesti, mutta aihetta rajattiin käsittelemään keramiikan työturvallisuutta kotona työskentelevän harrastajan näkökulmasta. Aiheen rajaus yksityiskohtaisesti osoittautui hyväksi ratkaisuksi, sillä huomasin työn sujuvan nopeammin ja työskentely oli paljon selkeämpää itselle, kun taustalla ei ollut niin montaa huomioon otettavaa asiaa, kuin aiheen ollessa laajempi oli.

Tietopohjan keräämisessä ja kirjoittamisvaiheessa haasteeksi nousi epävarmuus siitä, missä järjestyksessä asiat kannattaisi esittää. Pohtiessani rakennetta opinnäytetyön tietopohjalle, huomasin joutuvani toistamaan mahdollisesti samoja asioita uudestaan, mikä ei ollut toivottavaa. Tietopohja toimi kumminkin perustana lopputulokselle, eli tässä tapauksessa työturvallisuuskaaviolle. Yksi keskeinen tärkeä asia lopullisessa työturvallisuuskaaviossa oli minulle sen selkeys ja tämä tarkoitti, että myös tietopohjan piti esittää asiat selkeässä järjestyksessä. Lopulta päädyttiin käyttämään runkona keramiikan harrastajan työskentelyprosessia, missä kuvataan työturvallisuuskeskeiset asiat siinä järjestyksessä, missä keramiikan harrastaja niihin törmää oman työprosessinsa aikana. Tämä osoittautui todella selkeäksi ja ymmärrettäväksi tavaksi esittää työturvallisuusriskit niin tietopohjassa kuin lopputuloksessakin.

Asiantuntijahaastattelu osoittautui erittäin hyödylliseksi osaksi opinnäytetyötä.

Haastatteluprosessin olisi voinut aloittaa aikaisemmin omalta osaltani, mutta loppujen lopuksi haastattelun suorittaminen ja tiedon kerääminen opinnäytetyöhön onnistui, ja olen tähän

tyytyväinen. Itse haastatteluprosessi sujui mutkitta. Kommunikointi haastateltavan kanssa oli sujuvaa ja haastattelutilanne oli positiivinen ja mielenkiintoinen kokemus. Koin saavani tästä haastatteluprosessista ja haastattelemisesta enemmän kokemusta.

Tiedon visualisointi oli itselle mieluisin osa opinnäytetyötä. Useamman visuaalisen kaavion tekeminen eri työvaiheista toimi myös hyödyllisenä työvälineenä itselle, sillä pystyin nopeasti tarkistamaan, mitä asioita olin käsitellyt missäkin kohtaa ja mitä oli ehkä jäänyt puuttumaan. Olen tyytyväinen siihen miltä eri työprosessien visualisoinnit ja lopullinen kaavio näyttävät, ja siihen, miten ne kommunikoivat niistä löytyvän tiedon. Mielestäni sain visualisoinnit näyttämään ymmärrettäviltä ja helppolukuisilta, mikä niiden kanssa oli päätavoitteena.

Loppujen lopuksi olen tyytyväinen opinnäytetyöhön. Työ olisi voinut olla laajemmin tehty, mutta olen silti iloinen työni tuloksesta. Opinnäytetyössä vastataan kaikkiin esitettyihin kysymyksiin ja lopputulos on itselle mieluisa. Opinnäytetyön lopputulos myös mahdollistaa mahdollisen jatkokehittelyn esimerkiksi yksityiskohtaisemmille työturvallisuusohjeille.

Lähteet

Aalto OpenLearning. (2022-a). *Mitä savi on?* Keramiikan Käsikirja.

<https://openlearning.aalto.fi/mod/book/view.php?id=19271&chapterid=1568>

Aalto OpenLearning. (2022-b). *Sähköuuni*. Keramiikan käsikirja.

<https://mycourses.aalto.fi/mod/book/view.php?id=889567&chapterid=7986>

Aalto OpenLearning. (2022-c). *Raakapoltto*. Keramiikan käsikirja.

<https://mycourses.aalto.fi/mod/book/view.php?id=889567&chapterid=8674>

Aalto OpenLearning. (2022-d). *Terveys ja työturvallisuus*. Keramiikan käsikirja.

<https://mycourses.aalto.fi/mod/book/view.php?id=889567&chapterid=7682>

Big ceramic store. (2014). *All about underglaze*. [https://bigceramicstore.com/pages/info-](https://bigceramicstore.com/pages/info-ceramics-tips-)

[ceramics-tips-tip67 underglazes#:~:text=The%20original%20underglazes%20fire%20very,the%20piece%20they%20are%20on.](https://bigceramicstore.com/pages/info-ceramics-tips-tip67-underglazes#:~:text=The%20original%20underglazes%20fire%20very,the%20piece%20they%20are%20on.)

Hansen, T. (n.d.). *Engobe*. Digitalfire.

<https://digitalfire.com/glossary/engobe#:~:text=Engobes%20are%20high%2Dclay%20slurries,%2C%20engobes%2C%20engobe%20%2D%20Learn%20more>

Hyvärinen, M., Suoninen, E., Vuori, J. (2021). Asiantuntijahaastattelu. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere:

Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja].

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/#Asiantuntijahaastattelu>

Jylhä-Vuorio, H. (2020). *Keramiikan Materiaalit*. Printek.

Kerasil. (n.d.-a). *Kerasil-korkean polton engobet 1000–1250°C* [kuva].

https://www.kerasil.fi/epages/Kerasil.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/Kerasil/Categories/Lasitteet/Kerasilkorkeanpolton_engobet

Kerasil. (n.d.-b). *Väripigmentit* [kuva].

https://www.kerasil.fi/epages/Kerasil.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/Kerasil/Categories/Lasitteet/Vaeripigmentit

Kerasil. (n.d.-c). *Spectrum alilasitevärit* [kuva].

https://www.kerasil.fi/epages/Kerasil.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/Kerasil/Categories/Lasitteet/%22Alilasitev%C3%A4rit%2C%20engobet%2C%20koristeluv%C3%A4rit%22/%22Spectrum%20alilasitev%C3%A4rit%22

Kerasil. (n.d.-d). *Korkeapolttoiset sivellinlasitteet* [kuva].

https://www.kerasil.fi/epages/Kerasil.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/Kerasil/Categories/Lasitteet/%22Korkeapolttoiset%20sivellinlasitteet%22

Kerasil. (n.d.-e). *Rohde TE S-sarja* [kuva].

https://www.kerasil.fi/epages/Kerasil.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/Kerasil/Products/TE-S

Kodin turvaopas. (n.d.). *Varoitusmerkit*. <https://www.kodinturvaopas.fi/tapaturmat/myrkylliset-aineet/>

Mohn, M. (2.11.2023). *What to Wear to Pottery Class*. Inspire Pottery Studio.

<https://www.inspirepotterystudio.com/wear-to-pottery-class#:~:text=We%20recommend%20wearing%20loose%2Dfitting,clay%20stick%20to%20your%20clothes.>

Motonet. (n.d.-a). *3M 9332+ Aura™ FFP3 hengityssuojain venttiilillä 2kpl* [kuva].

<https://www.motonet.fi/tuote/3m-9332-auratm-ffp3-hengityssuojain-venttiililla-2kpl?product=78-1822>

Motonet. (n.d.-b). *Climax 757-S P3 hiukkasnaamari (puoli)* [kuva].

<https://www.motonet.fi/tuote/climax-757-s-p3-hiukkasnaamari-puoli?product=78-1874>

Nykänen, H. (25.8.2021). *Keramiikkakurssit täyttyvät minuuteissa ja polttouunit ovat päällä viikonloppuisinkin – opettaja: “ihmisillä on kaipuu käsillä tekemiseen”*. Yle.

<https://yle.fi/a/3-12069813>

- Puuinfo. (23.4.2020). *Pintakäsittelyt sisätiloissa*. <https://puuinfo.fi/puupinnat/puun-pintakasittelyt/>
- Päivin Öin. (n.d.). *Päivin Öin*. <https://paivin-oin.fi/tarinat/paivin-oin/>
- Taiteilijan työsuojelu. (n.d.-a). *Turvallinen työskentely keramiikassa. Saven käsittely*. <http://taidetyosuojelu.net/tyoskentely/keramiikan-laitteiston-turvallisuus/>
- Taiteilijan työsuojelu. (n.d.-b). *Turvallinen työskentely keramiikassa. Lasituksen valmistus*. <http://taidetyosuojelu.net/tyoskentely/keramiikan-laitteiston-turvallisuus/>
- Taiteilijan työsuojelu. (n.d.-c). *Kohdepoistolaitteet ja LVI-suojelu*. <http://taidetyosuojelu.net/tyohuone/turvallisen-tyohuoneen-suunnittelu/kohdepoistolaitteet-ja-lvi-suunnittelu/>
- TTL. (n.d.). *Kvartsin riskienhallinta*. Työterveyslaitos. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoturvaluisuus/altistuminen-tyoympariston-haittatekijöille/kemiallisten-tekijöiden-hallinta-tyopaikalla/kemikaalit-ja-tyo-altistumistietosivusto/kvartsi-kiteinen-piidioksidi#toc--kvartsin-riskienhallinta->
- Tukes. (n.d.-a). *Kemikaalien varoitusmerkit* [kuva]. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. <https://tukes.fi/kemikaalit/clp-luokitus-merkinnat-ja-pakkaaminen/kemikaalien-merkinnat/varoitusmerkit#b27d9553>
- Tukes. (n.d.-b). *Käyttöturvallisuustiedote*. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. <https://tukes.fi/kemikaalit/reach/kayttoturvallisuustiedote#b27d9553>
- Työturvallisuuskeskus. (n.d.). *Työnantajan yleiset velvollisuudet*. <https://ttk.fi/tyoturvaluisuus/vastuut-ja-velvoitteet/tyonantajan-yleiset-velvollisuudet/>
- Visu. (n.d.). *Visu ProFocus* [kuva]. <https://visu.fi/tuotteet/vetokaapit-ja-suojakaapit/vetokaapit/tarkkuusvetokaappi/>

Liite 1. Aineistohallintasuunnitelma

1 Tutkimusaineiston tallennus ja säilytys

Asiantuntijahaastattelun nauhoite on tallennettuna opinnäytetyön tekijän henkilökohtaiseen matkapuhelimeen niin pitkään, kunnes nauhoitteesta on tehty kirjoitettu versio. Tämän jälkeen nauhoite poistetaan. Nauhoitteen pohjalta tehty kirjoitettu versio asiantuntijahaastattelusta on tallennettuna opinnäytetyön tekijän henkilökohtaiseen tietokoneeseen. Haastattelumateriaalin suojaus on turvattu koneen palomuurilla ja yksityisellä internet-yhteydellä. Vain opinnäytetyön tekijällä on pääsy haastattelumateriaaliin.

2 Henkilötietojen ja arkaluontoisten tietojen käsittely

Haastatteluprosessin aikana ei ole käsitelty henkilötietoja tai arkaluontoista tietoa. Haastateltava on antanut kirjallisen suostumuksen haastatteluun ja sen sisällön käyttöön opinnäytetyössä tiedonlähteenä, sekä hänen nimensä julkaisuun opinnäytetyössä käytetyn haastattelumateriaalin yhteydessä Theseukseen, julkiseen opinnäytetyöarkistoon. Haastatteluaineisto ei sisällä salassa pidettävää tietoa.

3 Opinnäytetyön aineiston omistajuus

Opinnäytetyön aineiston omistaa opinnäytetyön tekijä.

4 Opinnäytetyöaineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen

Haastatteluaineiston omistajuus ja sen käyttö kuuluvat tulevaisuudessa opinnäytetyön tekijälle. Aineiston käyttö ei ole sallittua ilman aineiston omistajan kirjallista lupaa. Opinnäytetyön tekijä säilyttää keräämänsä aineiston ainakin vuoden verran opinnäytetyön hyväksymispäivästä.