

---

**Winx-tuolin suunnitteluprosessi verhoilijan ammatin  
opetusta varten**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Ohjaustoiminnan koulutus

Lahdensivu, kevät 2016

Vesa Parkkinen



## LAHDENSIVU

Ohjaustoiminnan koulutus  
Pedagoginen ohjaustoiminta

---

<b>Tekijä</b>	Vesa Parkkinen	<b>Vuosi</b> 2016
<b>Työn nimi</b>	Winx-tuolin suunnitteluprosessi verhoilijan ammatin opetusta varten	

---

## TIIVISTELMÄ

Ammatillinen koulutus on ollut viime vuosien aikana moninaisten muutosten kohteena. Koulutuksen arviointiin ovat vahvana osana tulleet ammattiosaamisen näytöt ja opetussuunnitelmat ovat uudistuneet osaamisperusteiseksi. Lisäksi valtion rahoituksen leikkaukset ovat johtaneet opetuksessa mittaviin säästötoimiin. Nämä seikat ovat nostaneet yhä voimakkaammin esiin jo olemassa olleen tarpeen uusista harjoitustyötuotteista Koulutuskeskus Salpauksen verhoilijoiden koulutuksessa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaisia koulutuksellisia, ohjauksellisia sekä käyttöön ja valmistukseen liittyviä seikkoja uuden harjoitustyön suunnittelussa on syytä ottaa huomioon. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin verhoilijan ammattia ja siihen johtavaa koulutusta sekä määriteltiin ammatilliseen oppimiseen keskeisesti liittyvät käsitteet. Suunnittelun pohjaksi esiteltiin, millaisista osista nykyaikaisen, verhoillun huonekalun rakenne koostuu. Lisäksi selvitettiin, millaisia vaatimuksia ja haasteita pehmustetun istuinhuonekalun suunnittelu pitää sisällään.

Kehittämishankkeen tuloksena valmistui lepotuolin prototyyppi, jossa pyrittiin ottamaan huomioon suunnittelulle asetetut tavoitteet. Tuoli sai nimen Winx. Arvioinnin perusteella tavoitteet saavutettiin melko hyvin. Tuolista kerätään vielä käyttäjäkokemusta, josta saadun tiedon perusteella valmistetaan harjoitustyötuolien rungot. Tuotetta on tarkoitus käyttää tulevaisuudessa Koulutuskeskus Salpauksen verhoilijoiden ammattiopetuksessa. Tuolia voidaan käyttää tarvittaessa kohteena ammattiosaamisen näytöissä sekä osaamisen tunnistamisprosessissa.

**Avainsanat** Ammatillinen koulutus, lepotuoli, tuotesuunnittelu, verhoilu

**Sivut** 33 s + liitteet 1 s



## LAHDENSIVU

Degree programme in Crafts and Recreation  
Pedagogic Crafts and Recreation

---

<b>Author</b>	Vesa Parkkinen	<b>Year</b> 2016
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Design process of Winx armchair for teaching upholstery	

---

## ABSTRACT

Vocational education has been subject to multiple amendments in recent years. Vocational skills demonstrations have become a major element in evaluation, and curricula have been revised and become competence-based. In addition, cuts in state funding for education have led to massive cost saving programs. These facts have emphasized the pre-existing need for new training products in the vocational education of upholstery in Salpaus Further Education.

The aim of this study was to find out what kind of elements related to education and instruction, as well as to the use and manufacturing of the product should be taken into account when planning a new training product. The theoretical part of the thesis deals with upholsterer's profession and training, as well as concepts essentially related to vocational learning. As the bases of the design process, the thesis presents the components that the structure of a modern, upholstered furniture consists of. In addition, it was explored what kind of demands and challenges the design process of a padded seating furniture includes.

The result of this development project was a prototype of an armchair, which aimed to take into account the objectives set out for the planning. Based on the evaluation, the objectives were achieved quite well. User experience will be yet collected and the resulting information will be used when manufacturing the chair frames. The product is intended to be used in upholstery education in Salpaus in the future. The armchair can also be used in the vocational skills demonstrations and in the identification of current competence.

**Keywords** Vocational training, armchair, product design, upholstery

**Pages** 33 p + appendices 1 p

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	1
2	TAVOITTEET .....	2
3	VERHOILIJAN AMMATTI.....	3
3.1	Verhoilijan työnkuva.....	3
3.1.1	Teollinen verhoilu .....	3
3.1.2	Perinteinen verhoilu.....	4
3.1.3	Ajoneuvoverhoilu .....	4
3.2	Verhoilijaksi opiskelu .....	4
4	OPETUSSUUNNITELMAN KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ .....	5
4.1	Ammatillisen perustutkinnon perusteet.....	5
4.2	Opetussuunnitelma (OPS).....	6
4.3	Opetussuunnitelmaudistus.....	6
4.4	Työssäoppiminen .....	7
4.5	Ammattiosaamisen näytöt .....	8
	Ompelun näyttö.....	8
	Teollisen verhoilun näyttö.....	9
4.6	Projektityö .....	9
5	KÄSITYS OPPIMISESTA AMMATILLISESSA KOULUTUKSESSA .....	9
5.1	Ihmiskäsityksiä.....	10
5.2	Oppimiskäsityksiä .....	10
5.3	Oppiminen.....	12
5.3.1	Oppimisen muotoja .....	12
5.3.2	Mielekäs oppiminen .....	12
5.3.3	Yhteistoiminnallinen oppiminen .....	12
5.3.4	Tekemällä oppiminen (learning by doing) .....	13
5.3.5	Kokemuksellinen oppiminen.....	14
5.3.6	Reflektio .....	14
5.4	Opettaja ja ohjaajuus .....	14
6	VERHOILLUN HUONEKALUN RAKENNE .....	15
6.1	Pohjajoustorakenteet .....	15
6.2	Pehmusteet .....	16
6.2.1	Vaahtomuovi .....	16
6.2.2	Limi .....	17
6.2.3	Irtotyyny .....	17
6.2.4	Pintapehmusteet.....	18
6.3	Pintamateriaalit.....	18

---

7	LÄHTÖKOHTIA SUUNNITTELULLE .....	20
7.1	Tavoitteet ja rajaus .....	20
7.2	Kustannukset .....	21
7.3	Ekologisuus .....	21
7.4	Tuoteturvallisuus .....	22
7.5	Verhoilurungon materiaali ja valmistustekniikka .....	22
7.6	Mitoituksen ja pehmustuksen suunnittelusta.....	23
8	PROTOTYYPIN SUUNNITTELU JA VALMISTAMINEN .....	25
8.1	Wing chair .....	25
8.2	Winx-tuoli .....	27
8.2.1	Pehmustus.....	28
8.2.2	Ompelu ja päällystys .....	28
8.2.3	Muunneltavuus .....	29
9	TYÖN ARVIOINTI JA POHDINTA.....	30
	LÄHTEET .....	32

Liite 1 Työvaihekuvia

## 1 JOHDANTO

Lähivuosien aikana ammatillisen koulutuksen valtionrahoitukseen ollaan tekemässä mittavia leikkauksia. Leikkaukset pakottavat koulutuksen järjestäjät useisiin säästötoimiin. Koulutuksen järjestäjät saavat itse päättää, millä keinoin säästöt saadaan aikaiseksi (Rutonen 2016, 13), mutta jo nyt on nähtävissä, että lähitunteina annettavan opetuksen määrä tulee entisestään vähenemään. Käsi-työhön perustuvissa ammateissa etänä tai verkossa suoritettavat opinnot eivät kuitenkaan välttämättä auta taitojen oppimisessa. Lisäksi näyttää siltä, että palkkasäästöjen aikaansaamiseksi opettaja tulee yhä useammin ohjaamaan useampia ryhmiä koulussa samanaikaisesti.

Näistä toimista huolimatta opiskelijan täytyisi pystyä hankkimaan ammatillisen perustutkinnon edellyttämä osaaminen. Säästöjen toteutuminen edellyttää myös sitä, että opettajan on pystyttävä suunnittelemaan opetuksen ja ohjauksen järjestely entistä tehokkaammin. Tavoitteena on kuitenkin, että suurista ryhmäko'oista huolimatta jokaiselle opiskelijalle pystytään antamaan ohjausta tarpeen mukaan. Koulutuksen tehostamisesta seuraa päätelmä, että lähiopetuksena suoritettavien harjoitustöiden työvaiheissa olisi tullava esiin mahdollisimman hyvin tutkinnon perusteissa määrätyt ammattitaitovaatimukset.

Vuonna 2015 tapahtuneen opetussuunnitelmauudistuksen yhtenä tarkoituksena on ollut edistää osaamisen tunnistamista ja tunnustamista. Tämä tarkoittaa sitä, että opiskelijalla on oikeus saada hyväksi luettua aikaisemmin hankkimansa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia vastaava osaaminen, kun hän näyttää osaamisensa. Osaaminen voidaan näyttää esimerkiksi ammattiosaamisen näytössä, jossa opiskelija näyttää osaamisensa jostakin tutkinnon osasta. Ammattiosaamisen näytöt pyritään suorittamaan pääosin työpaikalla aidoissa työelämän tilanteissa, mutta osa näytöistä joudutaan kuitenkin suorittamaan oppilaitosympäristössä. Jotta näytössä osoitettava osaaminen tulisi näytettyä mahdollisimman kattavasti, olisi näytön aikana valmistettavien tuotteiden hyvä sisältää niin hyvin kuin mahdollista tutkinnon perusteissa määrätyt ammattitaitovaatimukset, arviointikohteet ja kriteerit.

Olen toiminut päätoimisesti verhoilualan opettajana vuodesta 2004 Lahdessa Koulutuskeskus Salpauksessa. Olemme kollegani kanssa keskustelleet toistuvasti jo vuosien ajan tarpeesta suunnitella uusia harjoitustyötuotteita. Tänä aikana koulutuksessa on tapahtunut suuria uudistuksia. Arviointiin ovat tulleet ammattiosaamisen näytöt, uuden opetussuunnitelman myötä osaamisperusteisuus sekä lähituntien määrä on laskenut. Ammatin osaamista on tähän asti opiskeltu paljolti asiakastilaustöiden tekemisen kautta. Asiakastyöt ovat usein verhoiluteknisesti hyvin yksilöllisiä ja vaativat siksi myös kosolti henkilökohtaista ohjausta. Kun opiskelijoilla ei ole vielä tarpeeksi itsenäiseen työskentelyyn tarvittavaa osaamista, sekä eritoten suurien ryhmäkokojen ollessa kyseessä, käy väistämättä niin että oppilaiden ohjauksen odottamisaika nousee kohtuuttoman pitkäksi. Asiakaspalveluprosessi on lisäksi usein työläs sekä moniongelmainen

ja sille tuntuu riittävän yhä vähemmän aikaa. Näyttää siltä, että asiakastöiden tekeminen vähenee tulevaisuudessa. Niinpä on entisestään lisääntynyt halu kehittää harjoitustyötuotteita, joiden tekemistä pystyttäisiin ohjaamaan usealle ryhmän jäsenelle yhtä aikaa.

Säästöpäätöksien sekä opetussuunnitelmauudistuksen myötä Koulutuskeskus Salpauksen verhoilijalinjalla on voimistunut tarve uudesta harjoitustyötuotteesta, jota voitaisiin tarvittaessa käyttää myös ammattiosaamisen näytössä osaamisen arvioinnin ja osaamisen tunnistamisen välineenä. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan, millaisia koulutuksellisia, ohjauksellisia sekä valmistuksen ja käytön kannalta tärkeitä seikkoja uuden harjoitustyön suunnittelussa tulisi ottaa huomioon. Tämän tarkastelun perusteella suunnittelin ja valmistin prototyypin esineestä, jota voidaan käyttää monipuolisesti hyväksi verhoilijoiden ammattikoulutuksessa. Prototyypin avulla voidaan tutkia tuotteen toimivuutta, valmistusvaiheita ja muotoilua. Prototyypistä saadun tiedon ja kokemuksen perusteella lähdetään toteuttamaan harjoitustyötuolin valmistusta.

## 2 TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, mitä verhoilijan ammatin oppimisen kannalta tärkeitä seikkoja uuden harjoitustyötuotteen suunnittelussa tulisi huomioida. Tarkasteluun perustuen suunnittelen ja valmistan prototyypin verhoiltavasta esineestä, jota voidaan käyttää harjoitustyönä verhoilijoiden koulutuksessa. Tavoitteena on suunnitella tuote niin, että opiskelija joutuu monipuolisesti tekemisiin nykyaikaisessa huonekalun valmistuksessa käytettävien materiaalien käyttäytymisen kanssa. Tavoitteena on suunnitella tuote, jonka verhoilun valmistamisprosessi vaatii sellaista osaamista, joka täyttää verhoilun osaamisalan tutkinnon perusteissa määrätyt ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet sekä kriteerit ja jonka verhoilun valmistuksen työvaiheissa oppijan osaaminen tulisi kattavasti esiin. Näin tuotetta pystyttäisiin käyttämään tarvittaessa osaamisen tunnistamisen apuvälineenä ja näyttökohteena ammattiosaamisen näytössä. Tuote olisi samalla esine, jonka avulla tuota osaamista voi harjoitella vaikkapa projektityönä.

Prototyypin rungon rakenteen suunnittelussa tavoitteena on ottaa huomioon mahdollinen valmistettavuus opiskelijatyönä. Lisätavoitteena on suunnitella tuotteesta laadukas; rakenteeltaan ja esteettisesti kestävä sekä käytössä turvallinen, mukava ja käytännöllinen. Rakenteellisen ja esteettisen kestävyuden myötä tuotteesta on määrä tulla myös ekologinen (Ecodesign 2009, 30). Lisäksi tavoitteena on suunnitella tuote sellaiseksi että sen valmistamiskustannukset ovat maltilliset, laadun silti kärsimättä. Henkilökohtaisena tavoitteena on saada uusi kokemus verhoillun huonekalun suunnittelusta oppimisympäristöön. Valmistan prototyypin itse, jotta tuotteen valmistuksessa esiin tulevat seikat nousevat selkeästi esiin. Tämä auttaa myös tulevaisuuden ohjausprosessin selkiyttämisessä.

### 3 VERHOILIJAN AMMATTI

Verhoilija on arvostettu ja perinteinen käsityöammatti. Verhoilijan kädenjälki näkyy kaikkialla, kodeissa, julkitiloissa ja liikennevälineissä. Sohvakalustot ja tuolit mielletään yleensä verhoilijan työksi, mutta usein jää huomaamatta että myös veneiden ja autojen penkit tai vaikkapa sairaalakalusteiden päällysteet ovat verhoilijan käden työtä (Ammatillisen tutkinnon perusteet 2014, 148). Paitsi päällystää, verhoilija toteuttaa erilaisilla jousitus- ja pehmustusratkaisuilla, sekä verhoilumateriaaleilla tuotteelle halutun käyttömukavuuden ja ulkoasun. Verhoilija yhdistää työssään materiaali- ja rakennetuntemuksen, ergonomian, teknisen osaamisen sekä luovuuden asiakkaan tai suunnittelijan toiveita ja tarpeita vastaavan lopputuloksen aikaansaamiseksi.

#### 3.1 Verhoilijan työnkuva

Verhoilijan työssä on kolme erikoistumisaluetta: teollinen, perinteinen- ja ajoneuvoverhoilu. 2000-luvulla huonekaluteollisuus on joutunut muutoksen kouriin. Kalustetuonnin lisääntyessä kilpailu on koventunut ja moni yritys on joutunut supistamaan tuotantoaan tai jopa lopettamaan toimintansa. Alalta on kadonnut työpaikkoja kosolti, mutta ammattitaitoisille verhoilijoille on yhä kysyntää. Vaikka pienyritysten määrä on lisääntynyt, on huonekaluteollisuus edelleen alan suurin työllistäjä (Ammatillisen tutkinnon perusteet 2014, 148). Vaikka koneet ja laitteet ovat kehittyneet, sekä automaatiotekniikka on vallannut huonekalualaa, verhoilijan työ huonekaluteollisuudessa on edelleen hyvin käsityövaltaista.

Huonekalujen kunnostukseen suuntautuneet verstaat ovat yleensä pieniä yhden henkilön yrityksiä, joissa on työssä korkeintaan perheenjäseniä. Harvalla pienyrityksellä Suomessa on kuitenkin mahdollisuus erikoistua pelkästään esimerkiksi tyylihuonekalujen entisöintiin. Suurin osa alan yrityksistä onkin ns. yleisverhoomoja, jotka tarjoavat verhoilualan palveluja laajasti. Toimenkuvaan kuuluu yleensä kaikenikäisten kodinhuonekalujen ja julkitilakalusteiden kunnostusta, asuntoauto- tai venepatjojen ompelua, ajoneuvoverhoilua, tarpeen mukaan tehdään myös alihankintatöitä huonekalutuotannolle. Pienyrittäjänä toimivalle onkin hyväksi omata mahdollisimman laaja osaaminen alalta. Ala on myös kokenut vahvan sukupuolen vaihdoksen. Kun vielä viime vuosituhanen puolella ala oli miesvaltainen, nykyään lähes kaikki pienyrittäjät ovat naisia. Teollisessa huonekalutuotannossa valtaosa päällystäjinä toimivista on kuitenkin vielä miehiä.

##### 3.1.1 Teollinen verhoilu

Teollinen verhoilu käsittää huonekaluteollisuudessa tapahtuvan uusien kalusteiden tuotannon sekä teollisesti valmistettujen tuotteiden uudelleen verhoilun. Teollisessa verhoilussa käytetään nykyaikaisia materiaaleja ja työkaluja, kuten vaahtomuovia, zig-zag jousia ja vaahtomuovisahaa. Teollisuudessa työvaiheet



on usein jaettu osiin, jolloin ammattinimike voi olla esim. koneompelija, leikkaaja, pehmusteliimaaja tai päällystäjä. Verhoilija voi toimia myös uusien mallien tekijänä, malliverhoilijana, jolloin hänen on osattava lukea teknisiä piirustuksia ja osallistuttava tuotannon kehittämistyöhön (Ammatillisen tutkinnon perusteet 2014, 146). Koska teollisuudessa tapahtuva verhoilu on usein hyvin käsityövaltaista ja myös kalusteiden uudelleen verhoilua harjoittava yrittäjä tarvitsee teollisen verhoilun taitoja, pidän käsitettä teollinen verhoilu hieman harhaanjohtavana. Kuvaavampi sana mielestäni olisi vaikkapa nykyaikainen- tai moderni verhoilu.

### 3.1.2 Perinteinen verhoilu

Perinteisessä verhoilussa keskitytään vanhojen huonekalujen kunnostamiseen ja entisöintiin. Siinä käytetään perinteisiä verhoilutekniikoita ja -materiaaleja, esimerkiksi meriheinää, kierrejoustimia ja kookoskuitua. Työhön kuuluu useita työvaiheita aina rungon korjauksesta pehmustuksen ja päällystyksen uusimiseen. Myös huonekalujen puuosien korjaus ja pintakäsittelytyöt saattavat kuulua perinteisen verhoilijan osaamisalueeseen. Alan yritykset ovat useimmiten pieniä ja pystyvät työllistämään huonosti, joten perinteinen verhoilija toimii yleensä itsenäisenä ammatinharjoittajana. (Ammatillisen tutkinnon perusteet 2014, 146.)

### 3.1.3 Ajoneuvoverhoilu

Ajoneuvoverhoilijan työ on auton penkkien ja sisustusosien, moottoripyörien satuloiden, venesisustusten, asuntovaunujen tai vaikkapa lentokoneiden istuinten verhoiluun erikoistunutta työtä. Työssä on otettava huomioon sähkölaitteista ja turvallisuustekniikasta, esim. turvavyynyistä syntyvät erikoisvaatimukset. Ajoneuvoverhoilijat toimivat usein yksityisyrittäjinä tai vaihtoehtoisesti ajoneuvoverhoiluun erikoituneissa yrityksissä. (Ammatillisen tutkinnon perusteet 2014, 146.)

## 3.2 Verhoilijaksi opiskelu

Ammatillinen perustutkinto voidaan suorittaa vaihtoehtoisesti joko ammatillisena peruskoulutuksena tai näyttötutkintona. Verhoilijan ammatin tutkintoinimike on verhoilu- ja sisustusalan perustutkinto, osaamisala verhoilija. Ammatillista peruskoulutusta nimitetään nuorisoasteen koulutukseksi ja sitä järjestävät ammatilliset oppilaitokset, joilla on kyseinen koulutuslupa. Ammatillisen tutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. Verhoilijan osaamisalan pakollisia ammatillisia tutkinnon osia ovat ompelu, pehmustaminen ja verhoilu (Ammatillisen tutkinnon perusteet 2014, 1). Lisäksi opiskelija valitsee erikoistumisalakseen teollisen-, perinteisen- tai ajoneuvoverhoilun. Nämä ammatilliset tutkinnon osat perustuvat työelämän työ- ja toimintakokonaisuuksiin (Opetushallitus 2014, 7). Tutkintoon kuuluvat lisäksi vapaasti valittavat tutkinnon osat sekä yhteiset tutkinnon osat. Vapaasti valittavien tutkinnon osien on tarkoitus

tukea tutkinnon ammattitaitovaatimuksia ja osaamistavoitteita. Yhteisten tutkinnon osien tavoitteena taas on kehittää työssä, jatko-opinnoissa ja kansalaisena tarvittavia tietoja, taitoja ja pätevyyttä (Vuorinen 2016, 2).

Opiskelun kesto on lähtökohtaisesti 3 vuotta, mutta aiemmin hankittu osaaminen voi lyhentää opiskelua osaamisen tunnustamisen kautta. Perustutkintoon johtavaa verhoilija koulutusta järjestetään myös aikuiskoulutuksena, jossa opiskelija näyttää osaamisensa näyttötutkinnoissa. Koulutuskeskus Salpauksessa ei tällä hetkellä järjestetä verhoilualan aikuiskoulutusta, vaan nuorisostaan koulutusta. Oppilaitosmuotoisen koulutuksen lisäksi perinteinen tapa opiskella verhoilijan ammattiin on oppisopimuskoulutus. Oppisopimus perustuu työnantajan ja opiskelijan väliseen kirjalliseen työsopimukseen. Oppisopimuskoulutus tapahtuu pääasiassa työpaikalla, jonka lisäksi koulutusta täydennetään tietopuolisella opetuksella oppilaitoksessa. (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 8-10.)

Suomessa on ollut vuosikymmeniä kaksi vahvaa huonekalualan keskittymää, Lahden seutu sekä Pohjanmaa. Koska Lahden seutu tarjoaa työpaikkoja teollisen verhoilun saralta, on ollut luonnollista että Koulutuskeskus Salpauksessa verhoilun opiskelu painottuu nykyaikaisin materiaalein ja menetelmin valmistettujen huonekalujen verhoiluun. Koulutuksessa opiskellaan työvaiheet uusien sekä vanhojen huonekalujen verhoilusta. Opiskelussa perehdytään mm. pehmustuksen, kaavoituksen, ompelun ja päällystämisen eri työvaiheisiin. Ammatillisia valmiuksia opitaan enimmäkseen käytännön harjoitusten avulla. Alkuvaiheessa opintoja opiskelijat valmistavat harjoitustöitä omaan tai koulun käyttöön, mutta taitojen karttuessa aletaan tehdä projekteja ja tilaustöitä asiakkaille. Niiden avulla opiskellaan työnteon kannalta tärkeiden valmiuksien oppimista. Opiskeluun sisältyy jonkin verran myös teoriaopintoja sekä työpaikoilla tapahtuvaa työssäoppimista vähintään 30 osaamispistettä. Opetussuunnitelmaudistuksen myötä tutkinnon osia on mahdollista suorittaa myös kokonaan työssäoppien. (Verhoilija 2016.)

Laissa on määritelty ammatillisen perustutkinnon edellyttämä osaaminen ja ammattitaito osaamisperusteisesti: *Ammatillisen perustutkinnon suorittaneella tulisi olla laaja-alaiset ammatilliset valmiudet alan eri tehtäviin sekä erikoistuneempi osaaminen ja työelämän edellyttämä ammattitaito vähintään yhdellä osa-alueella sekä valmiuksia yrittäjyyteen* (Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta 1:4 §).

## 4 OPETUSSUUNNITELMAN KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ

### 4.1 Ammatillisen perustutkinnon perusteet

Ammatillisen perustutkinnon perusteet on määräys, jolla ohjataan sekä koulutuksen että näyttötutkintojen järjestäjiä. Perusteet antavat myös opiskelijoille ja tutkinnon suorittajille sekä sidosryhmille tietoa tutkintovaatimuksista ja tutkinnon sisällöstä. Ammatillisen perustutkinnon perusteissa on päätetty tutkinnon

ja osaamisalojen tavoitteet, tutkinnon muodostuminen, tutkintonimikkeet, tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai osaamistavoitteet, tutkinnon osien arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä ammatillisten tutkinnon osien osalta myös ammattitaidon osoittamistavat (Tutkinnon perusteet 2016).

Tutkinnon perusteiden määrittämät verhoilun osaamisalan pakolliset tutkinnon osat ovat ompelu, pehmustaminen ja verhoilu. Lisäksi opiskelija valitsee suuntautumisvaihtoehtokseen joko teollisen-, perinteisen- tai ajoneuvoverhoilun. Ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset ja yhteisten tutkinnon osien osaamistavoitteet on määritelty oppimistuloksina (tiedot, taidot, osaaminen/pätevyys). Arvioinnin kohteet on kuvattu työprosessin, -välineiden, -menetelmien ja materiaalien sekä työn perustana olevan tiedon ja elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallintana. (Tutkinnon perusteet 2016.)

### 4.2 Opetussuunnitelma (OPS)

Opetushallituksen laatimat tutkintokohtaiset ammatillisen tutkinnon perusteet ovat sitovia. Koulutuksen järjestäjän tulee laatia ja hyväksyä niiden pohjalta opetussuunnitelma. Opetussuunnitelma on suunnitelma siitä miten koulutuksen järjestäjä koulutuksen järjestää ja toteuttaa. Suunnitelman tulee sisältää opetuksen tavoitteet ja keskeiset sisällöt.

Koulutuskeskus Salpauksen opetussuunnitelma koostuu yhteisestä osasta ja tutkintokohtaisesta opetussuunnitelmasta. Yhteinen osa toimii opetus- ja kehittämistoimintaa ohjaavana työskentelyn ja johtamisen välineenä. Siinä määritellään koulutusta ohjaavat pedagogisen toiminnan periaatteet ja menettelytavat (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 1). Tutkintokohtainen suunnitelma sisältää suunnitelman koulutuksen toteuttamistavoista ja -ajoista, tutkinnon osien tarjonnasta ja suorittamisjärjestyksestä, oppimisympäristöistä sekä arvioinnin ja ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamissuunnitelman (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 16).

### 4.3 Opetussuunnitelmauudistus

1.8.2015 lähtien astuivat voimaan uudistetut ammatillisten opetussuunnitelmien perusteet. Ne muuttuivat osaamisperusteiseksi. Uudistuksen tavoitteena on lisätä tehokkuutta ja oppimistulosten laatua. Lisäksi tavoitteena on muuttaa opetuskeskeistä ajattelua oppimiskeskeiseen suuntaan.

Osaamisperusteisissa opetussuunnitelmissa käsite koulutusohjelma muuttui osaamisalaksi sekä opintojen laajuus ilmaistaan osaamispisteinä entisten opintoviikkojen sijaan. Opiskelu ei ole enää sidoksissa aikaan vaan siihen mitä osaa. Uudistuksen avulla pyritään kiinnittämään huomio oppimistuloksiin, siihen mitä on osattava tutkinnon suorittamisen jälkeen. Tavoitteena on että ammattitaitovaatimukset määritetään työelämässä tarvittavana ammattitaitona ja osaamisena. Lisäksi tavoitteena on oppimisympäristöjen monipuolistuminen ja työpaikoilla tapahtuvan opiskelun lisääntyminen. Osaamisperusteisuus ja työelä-

mälähtöisyys eivät sinänsä ole uusi asia. Opetussuunnitelmien ainakin olisi pitänyt olla työelämälähtöisiä jo useiden vuosien ajan. Valinnaisuuden lisäämisellä pyritään vastaamaan työelämän eri tavoin suuntautuneisiin ja erikoistuneisiin osaamistarpeisiin. Seurauksena on että yhdenmukaisten koulutuspolkujen osuus vähenee. (Opetushallitus 2014, 8 - 11.)

Osaamisperusteisuus edistää aikaisemmin hankitun osaamisen, etenkin epävirallisen ja arkioppimisen, tunnistamista ja tunnustamista. Opiskelijalla on oikeus saada tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksia tai osaamistavoitteita vastaava aikaisemmin hankittu osaaminen tunnistetuksi ja tunnustetuksi. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että vaikka opiskelijalla ei olekaan osaamisestaan todistusta, voidaan vaikkapa työelämässä tai harrastuksissa hankittu osaaminen hyväksi lukea, kunhan opiskelija näyttää osaamisensa. Ammattiosaamisen näyttöjen kautta tällä osaamisen tunnistamisella voidaan saada suoritetuksi jopa kokonaisia tutkinnon osia. (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 7.)

Opetussuunnitelman perusteissa ammattitaitovaatimukset on määritelty osaamisena, joka ilmenee ammatillisena toimintana. Saavutettu osaaminen on arvioitavissa käytännön työtilanteissa ja työtoiminnassa kirjallisten kokeiden sijaan. Opetussuunnitelmauudistuksen tavoitteena arvioinnin suhteen on selkeästi erottaa oppimisen ja osaamisen arviointi. Oppimisen arviointi on opiskelijan tukemista ja ohjaamista ammattitaitovaatimusten ja osaamistavoitteiden saavuttamiseksi. Tällä tarkoitetaan opiskelijan osaamisen kehittymisen seuranta ja arviointia, sekä opiskelijan osaamisen kehittymisestä annettavaa palautetta. Osaamisen arvioinnissa puolestaan arvioidaan hallitseeko opiskelija tutkinnon perusteiden mukaiset ammattitaitovaatimukset ja osaamistavoitteet. Osaamisen arvioinnissa arvioidaan osaamisen tasoa vertaamalla sitä opetus-suunnitelman perusteissa määritettyyn osaamiseen. (Opetushallitus 2014, 13.)

#### 4.4 Työssäoppiminen

Osa perustutkinnon vaatimasta ammattitaidosta opitaan oppilaitoksen ulkopuolella, työssäoppien. Työssäoppiminen tarkoittaa työpaikoilla, aidossa työympäristössä, käytännön työtehtävissä tapahtuvaa oppimista. Tutkintokohtaisessa opintosuunnitelmassa on kuvattu mitä tutkinnon osia näin toteutetaan. Työssäoppimisen enimmäislaajuutta ei ole määritelty, mutta verhoilualan tutkinnossa sitä on oltava vähintään 30 osaamispistettä (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 36-37). Työssäoppimisen käytännön järjestelyistä vastaa oppilaitos ja se perustuu kirjalliseen sopimukseen oppilaitoksen ja työnantajan kesken. Työssäoppimisjakson suunnittelu, toteutus ja arviointi tehdään työpaikkaohjaajan, opiskelijan ja ohjaavan opettajan yhteistyönä. Jakson, sekä mahdollisen jaksolla suoritettavan ammattiosaamisen näytön tavoitteet ja sisällöt täsmennetään ennen jakson alkua.

#### 4.5 Ammattiosaamisen näytöt

Viime vuosikymmenen aikana ammatillisena peruskoulutuksena suoritettaviin tutkintoihin liitettiin näyttöön perustuva osoitus ammatillisten opintojen tavoitteiden saavuttamisesta. Nykyään ammattiosaamisen näytöt ovat keskeinen osa ammattiin opiskelua. Ammattiosaamisen näytöillä tarkoitetaan työelämän kanssa yhteistyössä järjestettäviä käytännön työtilanteita tai -tehtäviä, joissa opiskelija osoittaa, miten hyvin hän on saavuttanut ammatillisten opintojen tavoitteet ja työelämän edellyttämän ammattitaidon. Ammattiosaamisen näyttöjen tarkoitus on ollut muuttaa opiskelijan opiskelua sekä opetusta aikaisempaa työelämälähtoisempään suuntaan. Näyttöjen tavoitteena on ollut kehittää ammatillisen koulutuksen laatua, edistää työelämäyhteyksiä, tehostaa koulutuksesta työelämään siirtymistä ja yhtenäistää opiskelijan arviointia. (Vehviläinen 2014, 7.)

Ammattiosaamisen näytöt suunnitellaan, toteutetaan ja arvioidaan oppilaitosten ja työpaikkojen yhteistyönä tutkinnon perusteiden pohjalta. Ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset on myös laadittu yhteistyössä työelämän kanssa. Ammattiosaamisen näyttö annetaan kaikista ammatillisen tutkinnon osista. Opiskelijan osaamisen arviointi ja arvosanaan liittyvät päätökset tehdään pääosin ammattiosaamisen näytöillä. Ammattiosaamisen näyttöjen arviointikriteerit, ammattitaidon osoittamistavat ja ammattitaitovaatimukset on ohjeistettu tutkintokohtaisissa opetussuunnitelman perusteissa. Työpaikalla toteutettavan näytön arviointikeskusteluun osallistuu aina opiskelija, työpaikkaohjaaja ja ohjaava opettaja. Opettajan tehtävänä on kohtuullistaa ja oikeudenmukaistaa arviointia ja päättää lopullisesta arvosanasta.

Koulutuskeskus Salpauksessa ammattiosaamisen näytöt pyritään toteuttamaan suositusten mukaisesti ensisijaisesti työssäoppimisjaksojen yhteydessä (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 18.) Salpauksen tutkintokohtaisessa opetussuunnitelmassa osoitetaan mitkä opintojen osien näytöistä suoritetaan työelämä- ja mitkä kouluympäristössä. Oppilaitoksessa järjestettävään ammattiosaamisen näytön arviointikeskusteluun osallistuu opiskelija ja opettaja. Seuraavassa on esitelty oppilaitoksen opetussuunnitelmassa oppilaitosympäristöön merkityt ammattiosaamisen näytöt, joissa suunniteltavaa harjoitustyötä olisi mahdollista käyttää näyttökohteena.

##### Ompelun näyttö

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa suorittamalla verhoiluun liittyviä ompelutöitä, kuitenkin vähintään ympärikkaisen tyynyn ompelun sekä pikkutuolin irtopäällisen ompelun siinä laajuudessa, että edellä mainitut arviointikohteet tulevat esille. Työtä

tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. (Opetussuunnitelman perusteet 2014, 6-7.)

#### Teollisen verhoilun näyttö

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammatti-osaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa valmistamalla huonekaluteollisuudessa käytettävien materiaalein ja työtavoin istuinhuonekalujen pohjarakenteita, pehmustuksia, ompeluja, ja päällystyksiä valmistamalla vähintään kevyen lepotuolin pohjajoustoista päällystykseen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. (Opetussuunnitelman perusteet 2014, 17.)

#### 4.6 Projektityö

Verhoilun opetussuunnitelmaan on aikaisemmin kuulunut opintojen loppuvaiheeseen sijoittuva opinnäytetyö. Uudessa opetussuunnitelmassa opinnäytettä nimenä ei enää ole, vaan sen sijaan opiskelijat tekevät projektityön. Projektityö tehdään tutkinnon valinnaisesta osasta; teollisesta- perinteisestä tai ajoneuvo-verhoilusta. Projektityön laajuus ei ole sidottu aikaan, opintoviikkoihin, vaan osaamiseen, osaamispisteisiin. Salpauksen tutkintokohtaisessa verhoilijan opintosuunnitelmassa (2015, 9) kerrotaan projektityöstä seuraavaa:

Projektityössä opiskelija valmistaa opintoja kokoavan tai tutkinnon osa-alueen erityisosaamista sisältävän tehtäväkokonaisuuden. Tehtävä on sisällöltään asiakastyö tai vastaava kokonaisuus. Työssä opetellaan soveltamaan aikaisemmin opittua osaamista. Työssä harjoitellaan itsenäistä ongelman ratkaisua, johdonmukaista sekä järjestelmällistä työskentelyä ja oman osaamisen arviointia. Opiskelija tekee työstä tarjouslaskelman, joka sisältää työvaiheaikataulusuunnitelman, tarveainemenekki- ja työaika-tauluarvion. Opiskelija dokumentoi ja itsearvioi työn.

Projektityön yhteydestä annetaan tutkinnon valinnaisen osan ammattiosaamisen näyttö.

## 5 KÄSITYS OPPIMISESTA AMMATILISESSA KOULUTUKSESSA

Opiskelijan oppimisprosessin ja ammatillisen kasvun tulee olla keskiössä ammatillisen oppilaitoksen toiminnassa. Opetustoiminnan keskeisin ja tärkein tulos on opiskelijan oppiminen (Hyvät käytännöt 2016). Koulutuskeskus Salpauksen opetussuunnitelman yhteisen osan (2015, 10) mukaan ammatillisessa

peruskoulutuksessa ydinprosesseja ovat opetuksen suunnittelu ja toteutus, oppimisen ja osaamisen arviointi, opintojen ohjaus sekä opiskeluhuvinvointi. Opiskelijan ammatillinen kasvu tapahtuu erilaisissa oppimisympäristöissä oman opintopolun mukaisesti. Keskeistä on opiskelijan oma polku ja polun aikana tehdyt valinnat, jotka tukevat työllistymistä tai jatko-opintoja.

## 5.1 Ihmiskäsityksiä

Opetussuunnitelman yhteisen osan (2015, 23) mukaan Koulutuskeskus Salpauksessa opetus- ja kasvatustyössä korostuvat humanistinen ja holistinen ihmiskäsitys. Opetuksen lähtökohdaksi on otettu, että jokainen ihminen on arvokas ja ainutkertainen. Jokaisella on oikeus kehittyä ammatillisesti henkilökohtaiset lähtökohdat, elämäntilanne ja persoonallisuus huomioon ottaen.

Humanistiseen ihmiskäsitykseen uskovat ihmisen tahtoon, luovuuteen, hyvyteen sekä kykyyn kasvuun ja kehittymiseen. Humanistinen ihmiskäsitys ymmärtää ihmisen vapaana, itseohjautuvana ja tavoitteellisesti toimivana ihmisenä, joka luottaa omiin kehitysmahdollisuuksiinsa. Kehittyäkseen ihminen tarvitsee osakseen myönteistä huomiota ja rakkautta. Tämä ihmisenäkökulma korostaa myös ihmisen ainutkertaisuutta, yksilöllisyyttä ja vastuullisuutta. (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 23.) Humanistisen psykologian mukaan jokaisen ihmisen päämääränä on kehittyä täyteen mittaansa omaksi itsekseen ja suvaita muiden ihmisten erilaisia päämääriä ja vakaumuksia. Humanismissa ihanneihmisen ominaisuuksia ovat järjenkäyttö, suvaitsevaisuus, kriittisyys ja ihmisyytensä. (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 23.)

Holistinen ihmiskäsitys lähtee siitä, että ihmisen elämään, tarpeisiin ja vaikeuksiin on aina olemassa monta tarkastelunäkökulmaa. Näkemyksen mukaan ihminen muodostuu olemassaolon fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta ulottuvuudesta. Erillisenä ulottuvuutena holistinen näkemys ottaa huomioon henkisyuden (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 23). Nämä kietoutuvat toisiinsa monimutkaisella ja vuorovaikutuksellisella tavalla.

## 5.2 Oppimiskäsityksiä

Salpauksen opetussuunnitelman yhteisen osan (2015, 24) mukaan Salpauksen opetuksen viitekehyksenä toimii sosiokonstruktivistinen oppimisenäkemys. Sosiokonstruktivistisen näkemyksen mukaan keskeisenä oppimiseen vaikuttavana tekijänä on otettava huomioon sosiaalinen vuorovaikutus. Opiskelija on monimuotoisessa ja -tahoisessa vuorovaikutuksessa opiskelijatovereiden ohjaajien, opettajien tai työpaikan työntekijöiden ja esimiehen kanssa. Toisten kanssa käydyt keskustelut, muiden esittämät näkökulmat ja asioiden pohtiminen yhdessä auttavat vahvistamaan tai muuttamaan omia käsityksiä ja helpottavat asioiden ymmärtämistä ja uuden oppimista.

Konstruktivismi perustuu kognitiiviseen psykologiaan, jonka tutkimuskohteina ovat ihmisen sisäiset prosessit; ajattelu, muisti, havaitseminen jne. Konstruktivismissa on kyse tiedon rakentamisesta aikaisempaa kokemus- ja tietopohjaa hyödyntäen. Käsityksen mukaan oppiminen on jatkuvaa tiedon syventämistä ja ymmärtämistä (Leppilampi & Paakkari 2016). Keskeisenä ajatuksena on, että tieto ei vaan siirry vaan oppija rakentaa sen itse uudelleen aikaisemmin hankimiinsa tietoihin ja kokemuksiinsa perustuen. Oppiminen on oman toiminnan tulosta ja oppimiskäsityksessä korostuu oppiminen opetuksen sijaan. Konstruktivistinen oppiminen on itsesäätelevää ja oppijakeskeistä oppimista. Motivaatio oppimiseen lähtee ihmisen sisältä. Oppijalla on paljon mahdollisuuksia, mutta toisaalta hänellä on myös itse vastuu omasta oppimisestaan.

Tiedot ja taidot vanhenevat nykyään alasta riippuen nopeasti. Oppimisen tarpeetkin muuttuvat kun tiedon pitäisi olla ajankohtaista ja tarkkaa. Tämän myötä konstruktivistinen oppimiskäsitys on saanut yhä enemmän jalansijaa ja koulutuskäytännöt ovat muuttuneet yhä yksilöllisemmiksi, joustavimmiksi ja dynaamisemmiksi. Käytännössä konstruktivismin periaatteita toteutetaan erityisesti etä- ja itseopiskelussa, jossa oppijan itseohjautuvuudella on iso merkitys opintojen onnistumisen kannalta. Verkko-opiskelu ja muut ns. uudet oppimisympäristöt pohjautuvatkin konstruktivistiseen ajatteluun (Mäkinen 2005).

Humanistisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on aktiivista ja kehittävää toimintaa, jossa korostetaan ohjaajan ja oppijoiden välistä keskinäistä vuorovaikutusta. Käsityksessä tärkeimpänä nähdään opiskelijan kehittyminen kokonaisvaltaiseksi ja ehyeksi ihmiseksi. Oppimiseen liittyy myös motivaatio, vapaa tahto ja vastuu ja opiskelijalla on vastuu omasta oppimisestaan. Käsityksessä oppija on itse sisäisesti motivoitunut, asettaa itse tavoitteet omalle toiminnalleen ja voi valita itse parhaaksi katsomansa oppimisen muodot. Opettajan rooli on olla ohjaaja, valmentaja ja fasilitaattori, eli ryhmäprosessien suunnittelija ja toteuttaja. (Pylkkä 2016.)

Behavioristisen oppimiskäsityksen mukaan oppimista syntyy, kun opettaja siirtää tietoa oppijalle. Näkemys korostaa opettajan toimintaa ja oppiaineksen merkitystä. Mallissa opettaja on aktiivinen mutta oppija nähdään passiivisena tiedon vastaanottajana. Oppijan aktiivinen tiedonhankkimistoiminta jää huomiotta, eikä oppijoiden erilaisuudella ole merkitystä. Opetuksessa keskeisimpiä periaatteita ovat systemaattinen ennakkosuunnittelu, tarkka opetustavoitteiden määrittely, opettajan ja oppiaineksen keskeinen asema sekä oppimisen tarkka arviointi suhteessa tavoitteisiin. Behaviorismi on levinnyt opettajan työn kannalta johdonmukaisena ja helppona mallina laajaan käyttöön. Malliin perustuva opetus on niin tavanomaista että useat sitä soveltavat opettajat eivät tiedä käyttämänsä opetustavan teoreettista perustaa. (Mäkinen 2005.)

Opettajan on hyvä omaksua piirteitä useammasta oppimiskäsityksestä yhden sijasta. Valmiita, kaikkiin tilanteisiin sopivia pedagogisia ratkaisuja ei ole olemassa. Kuhunkin pedagogiseen tilanteeseen soveltuvan toimintamallin joutuu opettaja itse ratkaisemaan. Oppimiskäsitykset eivät sulje toisiaan pois, vaan pikemminkin lomittuvat toisiinsa.



### 5.3 Oppiminen

Oppimisen prosessi ei ole ulospäin näkyvää tai käsin kosketeltavaa. Siksi sen yksiselitteinen kuvaaminen on hankalaa. Eri oppimisteoriat määrittelevätkin oppimista eri tavoin. Behavioristisesti käsitettynä oppiminen tarkoittaa käyttäytymisessä havaittavia pysyviä muutoksia, jotka syntyvät pääasiassa ihmisen ja ympäristön vuorovaikutuksessa (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 24). Ihmisen elämä on jatkuvaa oppimista ja sitä tapahtuu laajasti eri elämäntilanteissa, vapaa-aikana, työssä tai koulutuksessa.

Usein oppiminen on sisäisen ajattelun kehittymistä, joka näkyy ajallisesti toiminnassa tai asenteissa paljon myöhemmin. Tällöin oppijan on tai kenenkään muunkaan ei edes välttämättä ole helppo mieltää tuota pitkäkestoista prosessia oppimiseksi.

#### 5.3.1 Oppimisen muotoja

Oppiminen voi tapahtua joko tahattomasti, itseoppimisena tai ympäristön systemaattisen tuen eli opetuksen avulla. Arkielämän tiedostamatonta ja tahatonta oppimista kutsutaan informaaliseksi eli epämuodolliseksi oppimiseksi. Alun perin oppimista varten suunnitellussa tilassa tai ympäristössä, esim. koulussa tapahtuvaa oppimista kutsutaan muodolliseksi eli formaaliseksi oppimiseksi. Opiskelua, joka ei ole tutkintotavoitteista, kutsutaan nonformaaliksi eli epäviralliseksi oppimiseksi. Tällöin opiskelu on kuitenkin tavoitteellista ja tarkoitukSELLISTA tapahtuen vaikkapa kansalaisopiston kursseilla tai työpaikkakoulutuksessa.

#### 5.3.2 Mielekäs oppiminen

Mielekäs oppiminen alkaa käytännön elämän ongelmista tai ristiriidoista. Opiskelijan mielessä syntyy tiedollinen ristiriita kun hänen tietonsa ja taitonsa eivät riitäkään tilanteen hallitsemiseen. Opiskelija pystyy ratkaisemaan ristiriidan joko assimilaation avulla, eli hankkimalla uutta tietoa, tai akkommodaation avulla, eli järjestämällä aiemman tiedon uudella tavalla. Oppimisen tuloksena syntyy jäsenyntyneitä ajatuksia sekä selittäviä periaatteita, joista muodostuu opiskelijalle toimintaa ohjaavia sisäisiä rakenteita ja malleja, skeemoja. Nykyisin uuden tiedon rakentuminen nähdään aina riippuvaisena aikaisemmista tiedoista. (Pylkkä 2016.)

#### 5.3.3 Yhteistoiminnallinen oppiminen

Yhteistoiminnallisella oppimisella tarkoitetaan sosiaalisen vuorovaikutuksen hyödyntämistä oppimisessa. Ajatuksena on että oppijat oppivat toisiltaan kommunikoidessaan keskenään ja oppivat itsekin vasta opettaessaan muita. Opetuksen toteutuksesta riippuen kommunikointiin ja yhteistyöhön voivat osallis-

tua ohjaajien, opettajien ja oppilaiden lisäksi myös erilaisia asiantuntijoita. Lisää ulottuvuutta yhteistoiminnalliseen oppimiseen saadaan, jos ihmistenvälistä yhteistoimintaa ei nähdä ainoastaan välineenä vaan myös päämääränä. Opittavien taitojen ohella tärkeäksi voidaan myös nähdä vuorovaikutuksen myötä tapahtuva sosiaalisten taitojen kartuttaminen. Näitä seikkoja tukevien opetusmenetelmien käyttö on oleellista, koska työelämässä työntekijöiden välinen saumaton yhteistyö ja tiedonvälitys ovat ensiarvoisen tärkeitä. (Alanne & Sulonen 2000.)

Ongelmalähtöinen oppiminen on sovellus yhteistoiminnallisesta oppimisesta (Alanne & Sulonen 2000). Ongelmalähtöisen oppimisen lähtökohtana on jokin todellinen ongelma ja opetus rakennetaan ongelmien tai esimerkkitapausten ympärille. Koulutuskeskus Salpauksessa esim. erilaisilla projekteilla pyritään tämän kaltaiseen oppimiseen (Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015, 45). Tutkivan oppimisen mallissa tietoja ei omaksuta valmiina opettajalta tai oppikirjasta. Sen sijaan oppija ohjaa omaa oppimistaan asettamalla ongelmia ja muodostamalla omia käsityksiään ja selityksiään. Tietoa haetaan itsenäisesti ja rakennetaan näin syntyneestä tiedosta laajempia kokonaisuuksia. Tutkivassa oppimisessa on keskeistä se että yhteisön jäsenet keskinäisellä vuorovaikutuksella tukevat korkeatasoisten oppimistulosten saavuttamista. Tarkoituksena on pyrkiä ymmärtämään tutkimuksen kohteena olevia ilmiötä muodostamalla ongelmia ja kysymyksiä, laatimalla hypoteesejä, teorioita ja tulkintoja sekä tekemällä empiirisiä havaintoja. (Hakkarainen & Seitama-Hakkarainen 2016.)

Projektioppiminen on hyvin lähellä tutkivaa oppimista ja perustuu samoihin pedagogisiin periaatteisiin. Projektioppimisen ydin on mielekkäiden ongelmien ympärille rakentuva prosessi. Menetelmässä pyritään siihen että opiskelijat pystyvät ratkaisemaan mahdollisimman autenttisia ja todentuntuksia ongelmia. Projektioppiminen kannustaa oppijoita ottamaan oppimisen omiin käsiinsä ja kannustaa heitä kriittiseen ajatteluun. Tietoja kokoamalla ja analysoimalla, ideoista keskustelemalla, tekemällä johtopäätöksiä ja kommunikoimalla ideoistaan ja löydöksistään muiden kanssa oppija pyrkii löytämään ratkaisuja ongelman asetteluihin.

### 5.3.4 Tekemällä oppiminen (learning by doing)

Tekemällä oppiminen on kenties ensimmäinen ihmisten välinen oppimismenetelmä. Tekeminen on ihmisen perustarve, lapsenkin oppiminen perustuu paljolti tekemällä oppimiseen. Ammatillisessa osaamisessa oleellista on että omaa työssä tarvittavat taidot, että osaa toimia oikein. Siksi tekemällä oppiminen soveltuu erityisen hyvin taitojen opiskeluun nimenomaan ammatillisissa opinnoissa. Tekemällä oppiminen mahdollistaa ammatillisten taitojen harjoittamisen käytännössä. (Hyvät käytännöt 2016.) Tekemällä oppien opiskelija toteuttaa erilaisia harjoitustöitä tai projekteja työpaikanomaisessa ympäristössä joko oppilaitoksessa tai sen ulkopuolella. Verhoilijan ammatin koulutuskin toteutetaan pitkälti työvaltaisesti. Opiskelu tapahtuu pääosin oppilaitosympäristössä lähiovetuksena tai työssäoppien. Lähiopetus tarkoittaa opettajan tai ohjaajan

läsnä ollessa tapahtuvaa opiskelutilannetta, jossa olennaista on että opettaja ja opiskelija voivat olla välittömässä vuorovaikutussuhteessa.

### 5.3.5 Kokemuksellinen oppiminen

Kokemuksellisen oppimisen lähtökohta on omakohtainen kokemus. Siinä tärkeää on ”tutkittavan” ilmiön havainnointi ja sen tietoinen pohtiminen, ymmärtäminen ja käsitteellistäminen. Myös aktiivisen toiminnan vaihe on oleellinen osa kokemuksellista oppimista. Kokemuksellinen oppiminen voidaan ymmärtää oppijaa monipuolisesti koskettavana ja aktivoivana toiminnallisena prosessina, joka käyttää hyväkseen eri aistikanavia, tunteita, elämyksiä, mielikuvia ja mielikuvitusta, siis kokemuksia. Keskeistä on oppijan persoonallisen ja sosiaalisen kasvun tukeminen sekä oppijan itsetuntemuksen lisääminen, tietoisuus omasta oppimisesta ja oppimaan oppiminen, sekä käsitykset oppimisen kohteista. (Leppilampi & Piekkari 2016.)

Kokemuksellisen oppimisen käytön edellytykseksi nähdään että oppijalla on oltava työ- tai toimintakokemusta, jonka pohjalta hän pystyy hahmottamaan, mitkä kokemukset ovat oppimisprosessin kannalta oleellisia. Ohjaamisprosessia ohjaavat tavoitteet ja niiden jatkuva arviointi. Kokemuksellinen oppiminen painottaa voimakkaasti itsereflektion roolia. Oppijan tuleekin olla motivoitunut kehittämään itseään ja omattava itsereflektiivisiä taitoja. (Leppilampi & Piekkari 2016.)

### 5.3.6 Reflektio

Reflektio tarkoittaa pohdiskelevaa havainnointia, peiliin katsomista, oman toiminnan ja ajattelun pohdiskelua. Reflektio on jatkuvaa ja tietoista itsearviointia, jonka kohteena ovat omat käsitykset, uskomukset ja tietämisen muodot. Reflektion edellytyksenä on avoin asennoituminen ja älyllinen ajattelun taito. Reflektion avulla myös syvennetään omaa itsetuntemusta. Ohjaajan rooli reflektointivaiheessa on merkityksellinen, koska hän auttaa oppijaa oppimaan taitavalla toiminnalla, oikein valituilla kysymyksillä ja ideaaleilla ryhmäkoostumuksilla. (Leppilampi & Piekkari 2016.)

## 5.4 Opettaja ja ohjaajuus

Uusien oppimiskäsitysten myötä oppimiskulttuurin painopiste on siirtynyt tietojen yksisuuntaisesta jakamisesta tasa-arvoiseen, oppimista tukevaan ja ohjaavaan vuorovaikutukseen. Opetussuunnitelmien kehittymisen myötä on alettu painottaa oppimista ja oppijoiden työskentelyä opettamisen ja opettajan sijaan. Opettamisen rinnalle onkin alettu ottaa käsite oppimisen ohjaaminen.

Salpauksen opetussuunnitelma yhteinen osa (2016, 26) määrittelee ohjauksen seuraavasti:



Nykyaikaisessa kodinhuonekaluvalmistuksessa käytetyin joustintyyppi on zig-zag. Joustintyyppi sopii helpon ja nopean kiinnitystapansa vuoksi hyvin sarjavalmistukseen. Lisäksi zig-zag-pohjaa pidetään parhaana pohjajoustotyypinä mukavan tuntunsa sekä hyvän keston vuoksi (Hakala, Kukkakallio & Ylönen 2002, 21). Teräslangasta valmistetussa jousessa on kiristettynä niin suuri veto-voima että se asettaa runkomateriaalin lujuudelle ja rakenteelle vaatimuksia. Siksi sitä käytetään yleisimmin raskarakenteisissa huonekaluissa, lepotuoleissa ja sohvilla. Jousia käytetään yleisimmin istuimessa, joskus myös selkänojissa. Jousien pituus ja paksuus vaikuttaa joustin pohjan joustavuuteen. Joustin pohjan rakennetta suunniteltaessa on otettava huomioon josten kiristytksen ja joustinpaikkojen tiheyden merkitys istuinmukavuuteen sekä huonekalun kestävyuteen. Joustinten välisillä tuilla on lisäksi mahdollista vaikuttaa joustin pohjan jäykkyyteen. Väiden tai jousien päälle laitetaan yleensä kangas jonka tehtävänä on estää pohjarakenteen painuminen pehmusteen sisään. Lisäksi sen avulla pehmuste saadaan kiinnitettyä paremmin paikoilleen.

## 6.2 Pehmusteet

Verhoilijan täytyy osata valita ja kiinnittää sopivat pehmusteet eri käyttötarkoituksiin. Nykyikäisten huonekalujen pehmusteena käytetään useimmiten vaahtomuovia. Vaahtomuovi on turvallinen materiaali, pysyy helposti puhtaana, ei aiheuta allergioita eikä pölyä.

### 6.2.1 Vaahtomuovi

Vaahtomuovi on huokoista polyuretaanimassaa, sen tilavuudesta on 90 % ilmaa. Vaahtomuovi keksittiin Saksassa ja se otettiin ensimmäisen kerran kaupalliseen käyttöön vuonna 1950 (Leinonen-Sahlgren 2015, 39). 1960-luvun aikana vaahtomuovi vakiintui huonekaluteollisuuden käyttöön tärkeäksi pehmustemateriaaliksi.

Vaahtomuovia tarvitaan nykyisin monella eri teollisuuden alalla. Vaahtomuovilaatujen valikoima onkin nykyisin laaja ja jokaisella laadulla on omat käyttökohteensa. Eri laaduilla on omat koodinsa jotka viittaavat muovin raaka-aineseen ja tilavuuspainon. Esimerkiksi E-30 tarkoittaa sitä että vaahtomuovityypin määräävä raaka-aine on polyeetteri ja kuutiometri sitä painaa 30 kiloa. Vaikka kyseessä olisi kevyt materiaali, pinnaltaan E-laadut on melko kovan tuntuista. Korkeakimmoiset HR(High resilient)-laadut taas ovat ominaisuuksiltaan joustavia ja kimmoisia (Hakala ym. 2002, 31). Merkintä HR-50/30 tarkoittaa korkeakimmoista laatua, joka painaa  $50 \text{ kg/m}^3$  ja jonka paksuus on 30 mm. EP-lyhenne tarkoittaa erikoispehmeätä laatua. Sitä voidaan käyttää kohteissa, joissa tarvitaan erityistä mukavuutta, esim. pintapehmusteena. Huonekaluissa keveimpiä laatuja käytetään ulko-osien verhoiluun, tukevampia selkään ja käsinnojiin sekä kaikkein painavampia istuimiin.

Huonekalujen pehmusteiden osat muotoillaan tavallisimmin aihiovaletusta vaahtomuovista. Silloin vaahtomuovi on valmiiksi paksuuteen leikattuna levynä. Huonekalutehtaissa ja verhoamoissa vaahtomuovi leikataan levystä joko vannesahan tai paineilma- tai sähkökäyttöisen pystyteräleikkurin avulla. Pehmustuksia varten on mahdollista tilata myös vaahtomuovitehtaalta tietokoneohjatuksi valmiiksi muotoon leikattuja paloja. Levytavarasta valmistetut pehmusteet kiinnitetään runkoihin yleisesti paineilmaruiskulla levitettävän tartuntaliiman avulla. Tapauskohtaisesti pehmusteet saatetaan myös kiinnittää kiinni.

Huonekalupehmusteita valmistetaan myös muottivaluna. Tässä tekniikassa vaahtomuovi kiinnittyy yleensä kalusteen runkoon valun yhteydessä. Muottivalu sopii hyvin hankala muotoja sisältäviin kalusteisiin. Myös ajoneuvojen pehmusteet valmistetaan yleensä muottivaluna. Koska muottien valmistuskustannukset ovat korkeat, on valmistusmäärien oltava suuria, jotta muottivalu on taloudellisesti kannattavaa.

### 6.2.2 Limi

Limi eli rouhepuristemuovi valmistetaan vaahtomuoviteollisuuden leikkausjätteistä puristamalla. Tekniikalla saadaan valmistettua tiheydeltään suuria laatuja. Limin tiiviys määräytyy rouheen hienojakoisuuden ja valmistuksessa käytetyn puristusvoiman määrästä. Limiä käytetään yleisesti mm. painimatoissa, mutta huonekalujen valmistuksessa limiä käytetään tavallisesti kohteissa joissa tavallisten vaahtomuovien kovuus ei riitä, esimerkiksi pehmustamaan teräviä kulmia. (Hakala ym. 2002, 32.)

### 6.2.3 Irtotyynyt

Lepotuoleissa olevien irrallisten tyynyjen täyteenä käytetään yleensä vaahtomuovia. Hinta/laatusuhteen kannalta parhaaseen lopputulokseen pääsemiseksi tyynyt voidaan kuitenkin täyttää usealla eri tavalla. Vaikka höyhentyynyjä on käytetty huonekaluissa jo 1700-luvulla, käytetään niitä nykyaikaisessa huonekaluvalmistuksessa edelleen jonkin verran. Varsinkin untuvilla tai puoliuntuvilla täytettyjä tyynyjä pidetään miellyttävinä. Untuvat vaativat kuitenkin aina erityisellä lokerorakenteella tiiviistä untuvakankaasta valmistetun sisäpussin.

Istuin, selkä- ja käsinojatyynyjen täytteiksi sopivia vanumateriaaleja valmistetaan pääosin polyesterikuiduista. Vanujen tuntuun ja kestävyysvaikutetaan mm. sillä millaiseen muotoon kuidut on käsitelty. Markkinoilla on saatavissa esim. pallokuituvanua, kiharrettua vanua ja spiraalin muotoon käsiteltyä vanua. Nykyään valmistetaan myös ekologista kierrätysvanua, joka on saatu aikaan muovipulloja rouhimalla.

Myös eri materiaaleja sekoittamalla voidaan pyrkiä kestävyys-, mukavuuden ja hinnan suhteen optimaaliseen tulokseen. Seostyynyissä saatetaan käyttää

vaikkapa ankanhöyhenten ja vaahtomuovirouheen tai pallokuituvanun ja rouheen yhdistelmää. Seos ja vanutyynyihin valmistetaan sisäpussi polypropeenikuitukankaasta (Hakala ym. 2002, 36).

#### 6.2.4 Pintapehmusteet

Huonekaluun pyritään saamaan mukavuuden tuntua pintapehmusteiden avulla. Pintapehmusteena käytetään yleensä erikoispehmeitä vaahtomuovilaatuja tai huonekaluvanua. Päällysteen alla olevan vanun tarkoituksena on lisäksi eristää päällyskangas hankaussähköä tuottavasta pehmusteesta, niin ettei se takerru siihen kiinni. Kangas pääsee näin liikkumaan vapaammin ja säilyy paremmin asennossaan. Lisäksi vanu siivilöi osan auringon haitallisista uv-säteistä. Vanut kiinnitetään rakenteesta riippuen joko päällysteeseen ompelemalla, vaahtomuovin päälle liimaamalla tai niittaamalla runkoon kiinni.

Teollisuuden käyttämässä huonekaluvanussa polyesterikuidut on kiinnitetty toisiinsa lämpökäsittelyn avulla. Eri paksuisten vanujen käytöllä saadaan aikaan tuotteen ulkonäköön pehmeyttä. Paksujen vanukerrosten käyttöä kannattaa kuitenkin välttää koska kuidut painuvat käytössä melko helposti kasaan, eivätkä palaudu. Tällöin päällysmateriaaliin jää helposti liikaa löysyyttä. Paakuuntumisen estämiseksi vanun ja päällisen väliin saatetaan laittaa vielä ns. liinauskangas, joka on huonekaluteollisuudessa yleisimmin joko kuitu- tai harsokangasta.

#### 6.3 Pintamateriaalit

Huonekalujen pintaverhoiluun käytetään enimmäkseen kankaita ja nahkaa. Helpon puhdistettavuutensa vuoksi myös erilaiset nahkajäljitelmät puolustavat paikkaansa tietyissä kohteissa. Verhoilukankaiden laadussa ja hinnoissa on suuria vaihteluita. Hinnan lisäksi kodin huonekalukangasta valitessa tärkeitä ominaisuuksia ovat kestävyys, helppohoitoisuus ja käytännöllisyys. Tavallisesti kankaan halutaan olevan myös mukavan tuntuinen ja visuaalisesti miellyttävä.

Eurooppalaisen standardin mukaan kankaiden hankauksenkesto määritetään Martindale-menetelmällä. Testissä kangas kiinnitetään alustaan, jota hangataan pyörivin liikkein. Hankauskestotuloksena ilmoitetaan kierrosten määrä siihen asti, kun kankaasta katkeaa kaksi lankaa. Martindale-testi ei sovellu nukallisten kankaiden testaukseen, mutta silti menetelmä on yleistynyt näidenkin kankaiden määrittäjänä (Tuotetietoinfo 2016). Martindale-arvo on kuitenkin vain suuntaa antava, todellisessa käytössä huonekalu joutuu hyvin erilaiselle käytölle kuin testi-olosuhteissa. Hankauksen kesto vaikuttaa kankaan kuiduissa käytetyt materiaalit sekä sidoksen kestävyys. Lisäksi huonekalun päällä olevan kankaan kestävyteen vaikuttaa useat seikat, kuten käyttötapa, hoito, kotieläimet, kalusteen sijoituspaikka tai pehmusteiden laatu. (Kankaan valintaopas 2016.)

Huonekalukankaan helppohoitoisuuteen merkitsee eniten siinä käytettyjen kuitujen koostumus. Nykyisin useimmat huonekalukankaat ovat sekoitekankaita, joissa luonnonkuitujen ominaisuuksia on pyritty säätelemään sekoittamalla niihin erilaisia tekokuituja tai niiden sekoitteita.. Tekokuiduista yleisimpiä ovat polyesteri, polyamidi, polyakryyli ja viskoosi. Yleisimmät huonekalukankaissa käytetyt luonnonkuiduista ovat puuvilla, villa ja pellava Puuvilla, pellava ja viskoosi imevät helposti kosteutta ja sen myötä likaa. Useat keinokuidut hylkivät likaa ja niiden hankauskesto-ominaisuudet ovat hyvät. Tekokuitukankaat saattavat kuitenkin varautua staattisella sähköllä. Vaaleissa ja yksivärisissä kankaissa lika näkyy helposti, kun taas kuviollisissa kankaissa kulumista ja likaantumista ei huomaa niin helposti. (Kankaan valintaopas 2016.)

Martindale-arvon lisäksi huonekalukankaasta saatetaan ilmoittaa valonkesto ja nyppyyntymisarvo sekä paloturvallisuusluokka. Kankaiden valonkestoarvo ilmoitetaan välillä 1-8, hyvän värinkestolukeman ollessa 4 tai enemmän (Tuotetietoinfo, 2016). Testi määrittää kuinka paljon väri muuttuu valon vaikutuksesta. Punainen, tummansininen ja tummanruskea ovat haalistumiselle kaikkein alttiimpia värejä, mutta auringonvalo haalistaa joka tapauksessa kaikista kankaista värin ajan mittaan. Kankaan nyppyyntymis- eli pillinkiherkkyys ilmoitetaan välillä 1-5. Huonekalukankaalle hyvä nyppyyntymisarvo on 4. Julkitilojen huonekalukangasta valitessa täytyy ottaa huomioon myös kankaiden paloturvallisuusominaisuudet. Kankaan valintaoppaan (2016) mukaan julkitilojen sisustus kankailta vaadittava eurooppalaisen normin mukainen luokitus on EN 1021-2 eli SL 1 (vaikeasti syttyvä). Kodin sisustus kankaiden paloluokitus on SL2 eli EN 1021-1 (tavanomaisesti syttyvä). (Kankaan valintaopas 2016.)

Verhoilukankaille suoritetaan erilaisia viimeistelykäsittelyjä, joilla parannetaan niiden käyttöominaisuuksia, pinnan tuntua tai ulkonäköä. Erilaisia viimeistelykäsittelyjä ovat mm. veden- ja lianhylkiviiväksittelyt, palo-, home- ja koinsojauus, rypistymättömyys-, kutistumattomuus-, sekä antistaattisuus ja nyppyyntymisenestokäsittelyt (Leinonen-Sahlgren 2015, 46).

Nykyisin saatavilla olevien kangasvaihtoehtojen valikoima niin materiaalien kuin kuosienkin puolesta on todella laaja. Erilaisten testiarvojen perusteella maallikon saattaa olla hankala valita laadukasta kangasta. Aistinvaraisesti tunustelemallakin saa kuitenkin melko hyvän kuvan huonekalukankaasta: Sidoksen tiivys, jämähkyys ja tukevuus antavat viitteitä laadusta.

Huonekalujen verhoilunahat ovat enimmäkseen naudannahkaa ja ne jaetaan käsittelytavan, paksuuden ja pehmeuden perusteella eri luokkiin. Eri laatujen ominaisuudet voivat käsittelystä riippuen vaihdella varsin suuresti. Eri menetelmien avulla nahkaan voidaan saada lähes millainen tahansa kuviointi, värijäys tai kiilto. Aidon nahan luonteeseen kuuluu luonnon tekemä epäsäännöllisyys, arpeumat ja värin luonnollinen epätasaisuus. Nahan saa taipumaan hyvin erilaisiin muotoihin, mutta se on monella tavalla vaativa verhoilumateriaali. Nahan hukkaprosentti on suuri ja siksi leikkusuunnitelma täytyy tehdä tarkasti. Nahan ompelussa täytyy muistaa että ompelusaumaa ei voi korjata, sillä



ompelureiät jäävät näkyviin. Huonekalun rakenteessa täytyy ottaa huomioon että nahka ei päästä ilmaa läpi. (Leinonen-Sahlgren 2015, 49-50.)

Odotustilojen kalusteet, sairaalakalusteet ja esim. ruokaloiden kalusteet asettavat omat vaatimuksensa päällysteiden puhdistettavuudelle. Siksi helppohoitoiset keidonahat ja nahkajäljitelmät ovat yleisiä näissä tiloissa. Keidonahkoja eli verhoilumuoveja käytetään myös paljon nahkakalusteiden selkien ja käsinojien ulkopinnoissa. Materiaalien kehittyminen on tuonut markkinoille myös lähes aidon nahan oloisia, lämpimän tuntuista ja hengittäviä, keinoaineesta valmistettuja jäljitelmiä.

## 7 LÄHTÖKOHTIA SUUNNITTELULLE

Verhoilijan tutkinnon perusteissa ammattiosaamisen näyttöjen osoittamisvoimissa mainitaan teollisen verhoilun yhteydessä lepotuoli. Tuoli lienee sohvan ohella verhoilijan työkohteista yleisin. Tuoli on kokonsa vuoksi helpompi varastoida, siirtää ja kuljettaa kuin sohva. Se on helpompi sijoittaa pieneenkin asuntoon ja raaka-ainekustannukset ovat pienemmät kuin sohvassa. Tuolin verhoilussa ilmenee tavallisesti samanlaiset työvaiheet kuin sohvankin. Näihin syihin perustuen valitsin siis suunnittelun kohteeksi tuolin.

Tuoli on mahdollisesti autoa lukuun ottamatta kaikkein suunnitelluin, tutkituin ja kirjoitetuin modernin aikakauden esine (Fiell & Fiell 2005, 6). Muotoilun tai teknisten innovaatioiden puolesta onkin lähes mahdotonta suunnitella tai keksiä mitään sellaista, jota joku ei olisi jo jossain päin maailmaa tehnyt. Tarkoitukseni ei olekaan suunnitella uutta tajunnanräjäyttävää, avantgardistista tuotetta, vaan suunnittelua ohjaavat tavoitteet, joita esittelen seuraavassa.

### 7.1 Tavoitteet ja rajaus

Tarkoitukseni on suunnitella tuote, jonka valmistamisen työvaiheiden lähtökohtana on ammattitaito, jota verhoilija tarvitsee. Mitä opiskelijan sitten tulisi osata? Tutkinnon perusteisiin on kirjattu verhoilijan tutkinnon osaamistavoitteet, ammattitaitovaatimukset. Yhteen huonekaluun ei tietenkään pysty täysin kattavasti sisällyttämään kaikkea osaamista mitä verhoilija tarvitsee. Ajatuksena kuitenkin on että huonekalu sisältäisi tärkeimmät modernin huonekalun valmistuksessa tarvittavat työvaiheet. Huonekalun on määrä palvella ensisijaisesti harjoitustyötarkoitusta, päämääränään verhoilun, pehmustamisen, ompelun ja teollisen verhoilun tutkinnon osien osaamistavoitteet.

Oppilaitosympäristössä suoritettavia ammattiosaamisen näyttöjä ovat ompelu ja valinnaisten erikoistumisopintojen osa: Teollinen-, perinteinen tai ajoneuvo-verhoilu. Perinteistä verhoilua harjoitetaan työelämässä vain vanhoihin, käytettyihin huonekaluihin. Siksi en näe tarpeelliseksi suunnitella tuotetta perinteisen verhoilun ohjaustarpeisiin. Ajoneuvoverhoilua ei luonnollisestikaan oteta

suunnittelussa huomioon. Tavoitteena onkin että suunniteltavaa tuolia voitaisiin käyttää tarvittaessa ammattiosaamisen näyttökohteena ompelun ja teollisen verhoilun tutkinnon osissa. Jos tutkinnon suorittaja haluaa näyttää osaamisensa osaamisen tunnistamista varten, on hyväksi jos tuolia voidaan käyttää myös pehmustamisen ja verhoilun tutkinnon osien näyttökohteena.

### 7.2 Kustannukset

Ajatuksena on, että harjoitustyönä tehdyn tuolin voisi opiskelija niin halutesaan lunastaa materiaalimenekin kustannuksia vastaan. Usein opiskelija joutuu tulemaan opiskeluaikana toimeen hyvinkin pienillä tuloilla. Yhtenä suunnittelun tavoitteena onkin, että tuolin valmistuskustannukset eivät nousisi liian korkeiksi, jotta opiskelijan olisi helppo lunastaa työ. Materiaalien laadusta en kuitenkaan halua lähteä tinkimään kustannusten takia. Kokonsa puolesta tuoli ei saisi olla liian suuri, suuri koko nostaa materiaalin menekkiä ja siten tuotteen hintaa. Pienempi koko puolustaa sikälikin paikkansa, koska suuri osa verhoilijaopiskelijoista on melko pienissä asunnoissa asuvia nuoria. Maltillisen kokoinen huonekalu on helpompi sijoittaa pieneen asuntoon. Jos tuolia aletaan tulevaisuudessa myydä asiakkaille, järkevä koko ja hinta helpottavat markkinointia.

### 7.3 Ekologisuus

Ihmiskunnan suurimpia haasteita tällä hetkellä on ilmaston lämpeneminen ja kasvihuonepäästöjen hillitseminen. Uusiutumattomien luonnonvarojen tuhlaus ja fossiilisten polttoaineiden käyttö pitäisi saada vähenemään. Ekologisuudella tarkoitetaan ympäristön huomioivaa, kokonaisvaltaista toimintaa, jolla pyritään minimoimaan energian ja luonnonvarojen kulutus sekä aiheuttamaan mahdollisimman vähän haitallisia päästöjä ja jätteitä. Ekologinen tuote valmistuu, kuluu, kiertää ja häviää luonnollisesti. (Ecodesign 2009, 224.)

Tuotteen ympäristöystävällisyyden kannalta keskeisimmät ratkaisut tehdään suunnitteluvaiheessa. Silloin päätetään materiaalivalinnoista. Materiaalivalinnoilla vaikutetaan valmistuksessa syntyviin päästöihin ja tätä kautta ympäristövaikutuksiin. Tuotteiden raaka-aineissa tulisikin suosia uusiutuvia, mahdollisuuksien mukaan kierrätettyjä materiaaleja. Materiaalivalinnat vaikuttavat myös tuotteen käyttöikänsä. Laadukas materiaali vanhenee kauniisti ja kestää pitkään. Materiaalien valinta ei kuitenkaan yksistään kerro tuotteiden ekologisuudesta. Suunnittelijan tekemät ratkaisut vaikuttavat myös tuotantoprosessin muodostumiseen. Tuotantoprosessin materiaalihävikki ja siinä kulutettava energia vaikuttaa myös ekologisuuteen. Jotta tuotteiden ympäristövaikutuksesta saadaan kokonaiskuva, on huomioitava koko tuotteen elinkaari aina tuotteen valmistuksesta käyttöön ja hävitykseen asti. (Ecodesign 2009, 30.)

Kaikkein ratkaisevin seikka huonekalun ekologisuudessa on sen käyttöikä. Tuolin käyttöikänsä vaikuttaa materiaalien ja rakenteen kestävyys, korjattavuus

sekä huollettavuus, varaosien tarjonta, pestävyys, monikäyttöisyys ja muunneltavuus (Ecodesign 2009, 30). Vaikka muoti vaikuttaa käyttöikään, hyvä laatu ja suunnittelu kantaa muotivirtausten yli. Hyvin suunniteltua ja valmistettua, rakenteellisesti ja esteettisesti kestävä huonekalua ei haluta hävittää kaatopaikalle. Uudelleen verhoilulla voidaan pidentää tuolin käyttöikää. Huonekalun ytimen, rungon täytyy kuitenkin olla riittävän arvokas jotta huonekalun kunnostus kannattaa (Ecodesign 2009, 30). Tavoitteena onkin suunnitella tuoli helposti uudelleen verhoiltavaksi, sekä materiaaleiltaan, rakenteeltaan ja esteetikaltaan niin kestäväksi ettei sitä haluta hävittää.

### 7.4 Tuoteturvallisuus

Myytävien huonekalujen täytyy täyttää tuoteturvallisuuslain yleiset turvallisuusvaatimukset. Toisin sanoen ne eivät saa aiheuttaa vaaraa kuluttajan terveydelle tai omaisuudelle. Huonekaluissa kriittiset kohdat liittyvät rakenteen kestävyteen, mitoitukseen, tasapainoon ja paloturvallisuuteen. Pehmustettujen huonekalujen paloturvallisuusvaatimuksista on säädetty asetuksella. Pehmustettujen huonekalujen kohdalla paloturvallisuus tarkoittaa sitä että päällystyksessä ja pehmustuksessa käytettävät materiaalit tai materiaaliyhdistelmät ovat sellaisia, ettei tuoli syty palamaan kytevästä savukkeesta. (Turvalliset huonekalut 2016.)

Vastuu huonekalujen turvallisuudesta koskee niin valmistajia, maahantuojia kuin myyjiäkin. Opinnäytetyöni kohteena olevaa huonekalua ei ole varsinaisesti tarkoitettu yleisesti myytäväksi ja markkinoille, vaan ohjaus- ja opetuskäyttöön. Tuolille on kuitenkin olemassa loppukäyttäjä, joten on luonnollista että vastuu koskee myös sen suunnittelijaa. Suunnittelussa erityistä huomiota täytyy kiinnittää paitsi rakenteen kestävyteen, myös siihen ettei tuoli kaadu helposti. Kaatuminen onkin huonekalujen yleisin turvallisuusriski (Turvalliset huonekalut 2016). Pehmustetussa huonekalu verhoilun sisällä täytyy puuosissa olla riittävät pyöritykset jotta terävät kulmat tai särvät eivät tunnu. Se on paitsi turvallisuusseikka, myös merkki hyvästä laadusta. Terävien särmien kohdalta pehmusteet ja päällyskangas kuluvat helpommin puhki. Tuotteessa ei saa myöskään olla kohtia, joihin voi jokin ruumiin osa jäädä puristuksiin.

### 7.5 Verhoilurungon materiaali ja valmistustekniikka

Pehmustettujen huonekalujen runkomateriaaleista yleisin on puu. Siispä luonnollinen valinta tuolin runkomateriaaliksi olisi puu ja puusta valmistetut levytuotteet. Puulevytuotteisiin kuuluvat mm. vaneri, mdf-levy ja kovalevy. Runгон suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon mahdollisesti helppo valmistettavuus, jotta tarpeen mukaan verhoilun opiskelijallakin saattaisi olla mahdollisuus itse valmistaa tuolin runko. Verhoilijan osaamiseen kuuluu osata perustaidot puun työstämisestä. Tälle antaa mahdollisuuden Salpauksen verhoiluosaston sijainti puuosaston vieressä. Jos rungon valmistaminen verhoilijaopiskelijalle osoittautuu liian haasteelliseksi, voi valmistusta ajatella myös puualan

opiskelijoiden harjoitustyöksi. Verhoiluosasto on tehnyt puuosaston kanssa onnistuneita yhteistyöprojekteja jo aiemminkin. Puuseppäopiskelijat ovat valmistaneet verhoiluopiskelijoiden harjoituksiin tarvitsemia huonekalurunkoja.

Vaikka tuolia ei ole tarkoitus tarjota huonekaluteollisuudelle tuotantoon, olisi mahdollisimman helppo sarjavalmistettavuus eduksi. Puuseppänteollisuudessa on siirrytty käyttämään enenevässä määrin cnc-tekniikkaa (computerized numerical control). Tämä tarkoittaa tuotteiden työstämistä tietokoneohjatun yläjyrsimen avulla. Myös Salpauksen puuseppän opinnoissa tekniikka on yhä suuremmissa osassa. Siksipä olisi hyvä jos rungon osat olisi suunniteltu niin, että ne voidaan valmistaa myös CNC-ohjatusti. Olisi hyvä jos runko voitaisiin valmistaa osiin, niin että käsinojat, istuin ja selkänojat verhoiltaisiin kukin erikseen ja osat koottaisiin yhteen vasta lopuksi. Näin tuotteen osien varastointi veisi pienemmän tilan.

Yliverhoillussa tuotteessa kaikki runko-osat jalvoja lukuun ottamatta jäävät päällyksen alle piiloon. Tämä antaa mahdollisuuden käyttää runko-osissa materiaaleja joiden pinta ei ole ykköslaatua. Päinvastoin kuin yleensä puuseppäntuotteissa esimerkiksi oksista ei juuri ole haittaa, koska ne jäävät verhoilun alle piiloon.

### 7.6 Mitoituksen ja pehmustuksen suunnittelusta

Hetken ympärilleen katselun jälkeen on helppo todeta meidän ihmisten fyysinen erilaisuus. Pituutemme ja painomme vaihtelevat, lihaksemme ja luustonrakenteemme poikkeavat kovasti toisistaan. Siksipä pehmustetun huonekalun suunnittelu onkin sangen haastavaa. Yhtä ja oikeata, kaikille mukavaa ja ihanteellista istumaratkaisua kun ei ole olemassa. Yksilöllisesti mukava istuinpehmustus ja mitoitus löytyvät vain kokeilemalla ja kokemuksen myötä. Toiselle mukava istuma-asento saattaa tuntua toisesta epämiellyttävältä.

Tavallisimmin tuoli on suunniteltu tukemaan istujaa niin että jalat roikkuvat vapaana jalkapohjien koskettaessa lattiaa. Tässä yleisimmässä istuma-asennossa lonkan ja lantion luut kannattelevat ihmisen pään ja ylävartalon painoa. Luiden aiheuttama paine pakaroiden lihaksiin saa istujan jonkin ajan päästä tuntumaan olonsa epämukavaksi. Lopulta tämä saa istujan vaihtamaan asentoa keskimäärin 10 - 15 minuutin välein. Tästä seuraakin kysymys - kuinka pehmeä tuolin istuimen täytyy olla? Mitä enemmän tuoli on suunniteltu antamaan staatista tukea ja ryhtiä ”tavalliselle” ihmisvartalolle, sitä enemmän se takaa epämukavuutta ja sitä kautta psyykkistä stressiä ihmisille, jotka omaavat standardeista poikkeavan anatomian. Tämän tuloksena voitaneen sanoa että vaikka ergonomiset seikat, esim. ristiselän tukeminen on tärkeää erityisesti toimistotyöergonomian kannalta, ne eivät ole silti niin ratkaisevia kuin se, että istuja voi liikuttaa jalkojaan vapaasti ja tehdä vaihtelevasti muutoksia asentoonsa. (Fiell & Fiell 2005, 7.)

Oikean pehmustavan suunnittelussa lähtökohtana on aina käyttötarkoitus Onko huonekalu suunniteltu ruokailua, lepoa, lukemista, odottamista tai kenties työntekoa varten. Lisäksi pehmustustapaan vaikuttavat hinta ja sopivuus tuotteen luonteeseen. Kalusteen rakenne, pohjajoustop toteutus ja kiinnitys saattaa vaatia tietynlaista pehmustustapaa. Pohjajousto tai kova pohja ei saa tuntua pehmusteen läpi. Jos käytetään ohuempia pehmusteita, pyritään pehmusteen jäykkyydellä korvaamaan paksuutta. Pehmustuksen toteutus vaikuttaa tuotteen visuaaliseen ilmeeseen ja tulevan päällystyksen onnistumiseen. (Hakala ym. 2002, 50-51.)

Vahtomuovilla on ominaisuuksia, joita joudutaan punnitsemaan hyvää pehmustusta suunniteltaessa. Eri laaduilla on erilainen kimmoisuus, kantavuus, ja rasituksen kesto. Laadut poikkeavat lisäksi toisistaan kovuuden, pehmeiden tai pintapehmeiden tunnun osalta. Koska pehmustuksen toimivuus ja kesto ovat täysin riippuvaisia oikeista valinnoista, on olennaista ymmärtää vahtomuovien tyyppin ja kuutiopainon merkitys pehmustuksen suunnittelussa.

Lepotuolin mitoitusta ja pehmustusta suunniteltaessa on aluksi määriteltävä, miten ”lepuuttava” tuolin on oltava. Haluaako tuolissa olevan mahdollisimman mukavan, täydellisen lepoasennon vai haluaako siihen asettua mukavasti lukemaan tai juttelemaan. Useimmiten tuolista halutaan monikäyttöinen ja suunnittelu on näiden asioiden kompromissi. Suunnittelijan on kuitenkin löydettävä sellainen tasapaino että mukavuus on paras mahdollinen. Pehmustuksen tyylin suunnittelu riippuu pehmustettavasta kohteesta. Lepotuolit ovat nimensä mukaisesti useimmiten tarkoitettu rentoon oleskeluun, joten tavallisesti niissä käytetään pehmeitä ja paksuja pehmusteita. Mukavan asennon tuoliin voi kuitenkin saada myös ohuemmilla pehmusteilla jos ne ovat laadultaan sopivia, oikein muotoiltuja ja istumakulmat ovat oikeat. Ergonomisesti oikein muotoilluilla pehmusteilla saadaan tuettua istujan asentoa.

Pehmustusta suunniteltaessa täytyy ottaa huomioon se, että huonekalun eri osiin kohdistuu erilainen rasitus. Suurin rasitus kohdistuu istuimeen, sitten selkä- ja käsinojiin (Hakala ym. 2002, 52). Rungon ulko-osien ei sen sijaan tarvitse juuri kestää rasitusta. Yleensä mitä painavampi pehmustelaatu valitaan, sitä kestävämpi se on. Pehmustuksen kestävyyttä mietittäessä on huomioitava tuleeko tuote jatkuvaan vai tilapäisen käyttöön. Kerrosrakenteisella pehmustamisella saadaan yleensä hyödynnettyä vahtomuovien parhaita ominaisuuksia. Yleensä kovempi pehmuste tulee tueksi alle ja pintapehmeä päälle. Kerrosrakenteisella pehmustamisella voidaan tehdä myös yksilöllisiä ratkaisua vaikkapa eri painoisille ihmisille.

Istuimen korkeus ja syvyys sekä selkänojan kaltevuus ovat toisiinsa sidoksissa olevia, istumisen ergonomiaan vaikuttavia mittoja. Verhoiltujen nojatuolien perusmitat vaihtelevatkin runsaasti.

## 8 PROTOTYYPIN SUUNNITTELU JA VALMISTAMINEN

Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena suunnittelin ja valmistin tuolin prototyypin, mallikappaleen, jonka avulla voidaan tarkastella tuotteen toimivuutta käytössä, valmistettavuutta sekä muotoilua. Halusin valmistaa prototyypin itse, jotta näkisin selkeästi millaisia haasteita tuolin valmistus tuo tullessaan. Näin valmistuksessa esiin tulevat seikat, työvaihejärjestys ja työn vaikeusaste nousivat selkeästi esiin.

### 8.1 Wing chair

Suunnittelemani tuolin hahmo perustuu noin 8 vuotta sitten kierrätyskeskuksesta ostamaani tuoliin. Syy ostokseen tuolloin oli silmää miellyttävän muotoilun lisäksi se, että tuoli oli niin huonossa kunnossa, että koin haasteeksi sen joskus kunnostaa. Tuoli on tehty valmistekniikasta, materiaaleista ja muodosta päätellen n. 1930-luvun tienoilla. Tuolin rungon muutama vuosi sitten nähdessään kollegani totesi että tuosta pitäisi valmistaa nykyaikainen versio. Version toteutus on jäänyt tuosta asti minua kiehtomaan, ja päätin asian toteuttaa tämän opinnäytetyön yhteydessä.

Vanhan tuolin rakenne on täyspuuta, ja valmistettu perinteisen pehmustustekniikan jousitusta ja päällystystä silmällä pitäen, eikä sovellu nykyaikaiseen verhoiluun. Nykyaikaista pehmustus- ja jousitustekniikkaa varten prototyypin rungon rakenne on suunniteltu täysin uusiksi. Tuolin osien valmistus sellaisenaan ei ole soveltuva nykyaikaiseen tuotantoon, ja liian haastava opiskelijatyöksi, joten siinäkin mielessä rakenteen suunnittelu uusiksi oli paikallaan. Vanhasta rungosta ei ollut juuri apua liitosten kulmien suunnittelussa, rungon liitokset olivat väljät, puuosat vääntyneet, kokonaisuoto täysin ”vinkkurassa”. Tuosta vanhasta tuolista on mallia otettu oikeastaan vain rungon ulkomittoihin ja -muotoon.

Tuolimallin esikuvana on ”Wing-chair”, siipituoli, joka kehitettiin 1600-luvun Englannissa (Suszczenia 2013). Kylmissä asumuksissa lämmitettiin takkaa, ja tuoli suunniteltiin keräämään istujalle takan lämpöä sekä estämään pään ja hartian seudulta vedon tunteen. Tuolia on kutsuttu myös nimellä ”fireside chair”, takkatuoli. Olen kuullut kutsuttavan mallia myös korvalapputuolin nimellä. Tämä tuolimalli on ollut usean modernin tuoliklassikon edeltäjä. Verhoilu- ja pehmustustekniikan kehittyessä tuolista varioituneet mallit ovat nykyään yleensä mukavampia ja muodoiltaan muhkeampia. Myös suosittu, laiskanlinnaksi kutsuttu tuolimalli, jota valmistetaan Suomessakin edelleen erilaisilla tuotantonimikkeillä, on sekin siipituolin ”jälkeläinen”.



Kuva 1 Wing chair tuoli 1700-luvulta (Wikipedia 2016).



Kuva 2 Vanha tuolin runko



2.1. Prototyyppi, Winx-tuoli valmiina

Tuolin valmistukseen liittyvistä työvaiheista löytyy lisää kuvia liitteestä 1.

### 8.2 Winx-tuoli

Koska suunnittelemani prototyyppi on sukua wing-tuolille ja mallituolissa osat tuntuivat olevan aivan ”vinksin vonksin”, nimesin tuolin winxiksi. Kutsunkin tuolia tästä eteenpäin tuolla nimellä. Winxin runko on suunniteltu koostumaan kolmesta pääosasta, kahdesta käsinoja-korva osasta ja istuin-selkä elementistä. Lisäksi tuolin alle kiinnitetään jalat. Osat pystytään pehmustamaan sekä päällystämään erillään ja yhdistämään vasta lopuksi. Osien yhdistäminen on suunniteltu tehtäväksi kiinnityshelojen avulla. Kuusioruuvia, lyöntimutteria sekä avaimenreikäheloja käyttäen, ilman liimaa, niin että tuoli pystytään tarvittaessa purkamaan osiin helpottamaan varastointia, kuljetusta ja uudelleen verhoilua.

Rungon materiaaleissa ja rakenteen suunnittelussa on pyritty ottamaan huomioon helppo valmistettavuus ja mahdollinen työstettävyys cnc-koneella. Käsinoja-korvaelementti on tehty 18 mm paksusta vanerista. Rakennetta on tukevoitettu käyttäen takaselässä kovalevyä. Istuin-selkänoja elementit on koottu



12 mm paksuisista vanerisista sivuosista ja kuudesta sarjaosasta. Prototyypissä sarjoissa on käytetty tekemisen nopeuden ja edullisuuden vuoksi kertopuuta, mutta ne voi tarvittaessa tehdä vanerista tai massiivipuusta.

### 8.2.1 Pehmustus

Winxin pehmustus on suunniteltu siten että tuoli olisi keskimäärin mahdollisimman hyvä istua. Istuintyyny on tehty istujaa tukemaan, mutta pohjajoustopansioista se tuntuu mukavalta. Mukavuuden lisäämiseksi istuimessa sekä selässä on pintapehmusteet. Ristiselkää on pyritty tukemaan jäykällä vöillä ja muotopalalla, mutta hartianseudulla on mahdollisuus painua pehmusteeseen. Pehmustuksen suunnittelussa on mukavuuden lisäksi pyritty siihen että opiskelija pääsee tutustumaan tavallisimpiin modernin huonekalun valmistuksessa käytettäviin materiaaleihin ja niiden käyttäytymiseen. Istuimen jousituksessa on käytetty zig-zag jousia. Jouset on kiinnitetty istuinsarjoihin paineilmanaulaimen avulla käyttäen takana muovista kiinnitysnauhaa, edessä metallisia kiinnitysklipsejä. Jousien päälle on kiinnitetty joustinkangas. Istuimen etulaitaan on liimattu limimuovi L-100/10 estämään jousen kiinnikkeen hankausta istuintyynyn. Samalla tämä estää raon syntyminen tyynyn ja rungon välin.

Selän pohjajoustopansio on käytetty ristiselän kohdalla jäykkää ja tukevaa okevyötä. Ylempänä hartiasseudulla on käytetty joustavampaa selkäkäyttöön tarkoitettua kumitekstiili- ja muovivyötä. Kokeilujen jälkeen selän pehmusteeksi valikoitui HR25/30, jonka päälle liimasin laatua HR25EP/30. Ristiselkää tukemaan on vielä liimattu muotopala laatua HR30/20. Käsinojakorvaosat ovat levytavaraa, muodoltaan litteät, eivätkä tarvitse erikseen pohjajoustopansioa. Sisäosien pehmustuksessa on käytetty vaahtomuovilaatua HR35/20. Käsinojen päälle estämään kovien reunojen tuntumista on valittu kovempi laatu L-100/10. Kaikkien ulkoisten runko-osien pehmusteena on käytetty laatua E25/10. Istuintyynyn on leikattu vaahtomuovista HR50/70, johon on lisätty pintapehmusteeksi HR25EP/20. Lisäksi kaikkien sisäpuolisten pintaosien pehmusteena on huonekaluvanua.

### 8.2.2 Ompelu ja päällystys

Oman kokemuksen sekä työmarkkinoilta tulleen palautteen perusteella nykyikäisen huonekaluverhoilijan ammattiosaamisessa korostuu hyvä koneompelutaito. Tuolin verhoilu onkin suunniteltu niin, että kyseinen osuus on sen verhoilun valmistamisessa korostetusti esillä. Prototyypin käsinojen ja korvien päälle on ommeltu teresauma. Jos kalusteen ja päällysteen luonteeseen ja ulkonäköön katsotaan tarkoituksenmukaiseksi jokin muu saumalaji, sitä voi vaihtoehtoisesti käyttää. Etuselän verhoiluun ommellaan sivukappa niin että sauma ei jää lopullisessa tuotteessa näkyviin. Tämä vaatii taitoa syöttää kangasta siten että ompelumerkit tulevat kohdalleen. Ompelun ammattiosaamisen näytön sisältöön kuuluu ympärikkapaisen tyynyn ompelu. Tämä työvaihe sisältyy tuolin valmistukseen. Istuintyynyjen saumat voi kukin kaavoittaa kulkemaan haluamaansa

kohtiin. Jos istuintyynystä haluaa kiinteään, se voidaan kuitenkin sellaiseksi tarpeen mukaan muuttaa. Ammattitaidon osoittamistavaksi tutkinnon perusteissa (2014, 7) mainitaan myös pikkutuolin irtopäällisen ompelu. Winx-tuoliin voidaan myös kaavoittaa irtopäällinen ja käyttää näin tuolia harjoituksena. Tuolin valmistuksen aikana tulee hyvin esiin tutkinnon perusteissa (2014, 4-7) mainitut ompelun tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit. Siten tuolin valmistusta voidaan käyttää harjoitustyön lisäksi kohteena ammattiosaamisen näytössä ja osaamisen tunnistamisessa

### 8.2.3 Muunneltavuus

Prototyypin korvat on piirretty tarkoituksella melko paljon eteenpäin työntyviksi. Vanerista tehty rakenne antaa mahdollisuuden siihen että tekijä voi helposti muotoilla niistä haluamansa muotoiset. Tavallisesti laiskanlinnassa tuolin ”korvat” ovat istujan pään korkeudella. Prototyypin selkä on korvallisiksi tuoliksi matala, siksi korvat jäävät hartioiden tasolle. Winxissä korvien väli on sen verran pieni, ettei kovin leveähartiainen istuja siihen mahdu. Jos tilaa hartioille tarvitaan enemmän, voi tarvittaessa ennen pehmustusta sahata korva-osan vaikka kokonaan pois. Korvaosiin on niin halutessaan mahdollista upottaa vaikkapa kaiuttimet. Nykyisin kaiuttimet ovat niin pieniä, että ne mahtuvat hyvin prototyypin korvien paksuusmittoihin. Bluetooth-tekniikalla toimivat kaiuttimet eivät tarvitse johtojakaan, mutta jos haluaa johdolliset versiot voi johdot piilottaa pehmustuksen sisään. Johdon ulostulon voi sijoittaa haluamansa paikkaan, esimerkiksi piilottaa käsinojan alle.

Käsinojien päälle on suunniteltu erilliset ”laput” estämään käsinojan verhoilun kulumista ja pehmusteen kasaan painumista. Nämä osat on suunniteltu kiinnitettäväksi pyörötappien avulla. Viimeisenä kiinnitettävät osat voi kukin muotoilla ja verhoilla haluamansalaisiksi. Palat voi myös vaihtoehtoisesti muotoilla massiivipuusta ja jättää verhoilematta. Tuolin jalkojen muotoiluun ei ole tämän opinnäytetyön yhteydessä keskitytty. Prototyypin jalat ovat alumiinivaletut tehdasvalmisteiset valmisjalat. Haluamansa muotoiset, tyyliin sopivat jalat tuoliin voi valmistaa verhoilijaopiskelijakin puutyökurssilla, kunhan jalkojen kiinnitystapa suunnitellaan tukevaksi.

Esteettisesti tuolin luonnetta voi loputtomasti muunnella erilaisilla verhoilumateriaalivaihtoehdoilla, sauman paikkoja ja saumalajeja vaihtelemalla. Tuoliin voi halutessaan suunnitella vaikkapa niskatyynyn tai ulkokäsinojaan lehtitasakun. Selkänojaan voi laittaa napit tai jakaa sen nyörillä osiin. Tuolin päällystykseen haastavuuteen yleensäkin vaikuttaa paljon käytetty materiaali. Prototyypissä käytetty paksuhko, joustamaton kangas tekee varsinkin käsinojien päällystämistä haastavan. Hieman joustavampi ja ohuempi kangas helpottaa päällystämistä. Mielenkiintoista olisi nähdä tuoli vaikkapa nahasta toteutettuna.

## 9 TYÖN ARVIOINTI JA POHDINTA

Tuolin valmistamisesta saamieni kokemusten perusteella arvioin, että tuolin ompelu ja päällystystyön osuus on niin haastava että tuoli ei sovi harjoitustyöksi aivan opintojen alkuvaiheessa. Mielestäni tuolia voidaan käyttää opetuksessa parhaiten opintojen erikoistumisvaiheessa, projektityönä. Silloin tutkinnon suorittajalla on jo kokemusta erilaisista työvaiheista ja materiaalien käyttäytymisestä. Silloin hänen pitäisi jo osata hahmottaa piirustuksista tai mallista työkokonaisuuden ja työvaiheet. Samalla hän voi antaa osaamisestaan ammattiosaamisen näytön. Tuolin valmistaminen sisältää sellaiset elementit että sitä voidaan tarpeen vaatiessa käyttää ammattitaidon osoittamiskohteena myös ompelun, pehmustamisen ja verhoilun näytössä.

Olen keskustellut puuosaston opettajien kanssa tuolin mahdollisesta tulevasta käytöstä harjoitustyökohteena. He ovat pitäneet rungon tekemistä hyvin soveltuvana puuseppäopiskelijoiden harjoitustyöksi. Verhoilijaopiskelijan valmistettavaksi tuolin runko tuntuu opetussuunnitelman puitteissa liian haastavalta. Mahdollinen jalkojen valmistus käy kuitenkin hyvin verhoilijallekin puutyöharjoitukseksi. Myös mahdollisesta jalkojen pintakäsittelystä saa tarvittaessa verhoilijalle sopivan harjoituksen. Runkojen elementit on mahdollista mallintaa cnc-koneille työstettäväksi. Työ vaatii vielä kunnollisten teknisten piirustuskuvien tekemisen. Kun prototyypistä on saatu käyttökokemusta, rakenteen järkevyyttä ja liitosten kestävyyttä täytyy vielä tarkastella yhteistyössä puuosaston opettajien kanssa.

Prototyypissä ns. avaimenreikähelaan kiinnittyvän ruuvien kestävyys on kyseenalainen. Hela ja ruuvi on parasta vaihtaa tukevammaksi. Jos tuolista ei haluta helposti osiin purettavaa, osat voi liimata kokoon myös poratappiliitosten avulla. Tuolin osien irrallisuus helpottaa siirtelyä, varastointia ja kuljetusta. Tuolin verhoilukin helpottuu, osien siirtely erillään on ruumiillisesti kevyempää kuin raskaan tuolin siirtely.

Olen pyytänyt useita ihmisiä arvioimaan tuolin istuinmukavuutta. Pääosin palaute on ollut positiivista ja istuinmukavuus on yleensä koettu hyväksi. Kokeillut ovat toki olleet lyhyitä, istuimen epä mukavat puolet havaitaan kuitenkin yleensä vasta pitkään istuttaessa. Kuten aikaisemmin on todettu, erilaisista ruumiinrakenteistamme johtuen lepotuoli ei voi koskaan olla mukava kaikille istujille. Itse olen kuitenkin tyytyväinen saavutettuun mukavuuteen siihen nähden että tuoli on kooltaan pienehkö. Turvallisuusseikat tuntuivat olevan kunnossa. Tuoli on tukevan tuntuinen käytössä eikä kaadu helposti. Eikä liian teräviä kulmiakaan tunnu verhoilun läpi. Lisää tietoa mukavuudesta ja käyttäjäkeskeisestä näkökulmasta saadaan, kun prototyyppi otetaan pitempiaikaiseen käyttöön.

Tuolin raaka-aineiksi ei ole yritetty löytää erityisen ympäristöystävällisiä materiaaleja, vaan ne ovat yleisesti huonekaluteollisuudessa käytettyjä. Materiaalien ympäristöarastusta vertailtaessa täytyisi paneutua koko ketjuun aina raaka-aineista tuotantoon ja kuljetukseen. Se ei ole kuitenkaan tämän opinnäytetyön

puitteissa mahdollista. Winx-tuolin ympäristöystävällisyys perustuu siihen, että se on yritetty suunnitella rakenteeltaan ja estetiikaltaan kestäväksi, sekä helposti uudelleen verhoiltavaksi. Käytetyllä päällystemateriaalilla on suuri vaikutus tuolin kestävyteen ja käyttöikään. Jokainen tuolin lunastaja saa valita tuoliinsa niin kestävä ja ympäristöystävällisen tai kauniisti ikääntyvän päällisen kuin haluaa. Tulevaisuus tulee näyttämään, onko tuolista kokonaisvaltaisesti kestäväksi, ympäristöystävälliseksi tuotteeksi, jota ei haluta hävittää kaatopaikalle. Tuolin materiaaleille ei ole vielä tässä vaiheessa laskettu kustannuksia. Valitulla päällysteen laadulla on suuri vaikutus myös tuotteen hintaan.

Uskon, että opiskelijoilla tulee olemaan halukkuutta lunastaa tuoli omaan tarkoitukseen, varsinkin opintojen loppuvaiheessa muistoksi opiskeluajastaan tai työnäytteeksi osaamisestaan. Nähtäväksi jää, löytyykö tuoleille halukkaita ostajia. Kokemukseen perustuen olen huomannut, että kun opiskelija valmistaa tuotetta omakseen, työ tuntuu mielekkäältä ja sisäinen tekemisen sekä oppimisen motivaatio ovat yleensä korkealla. Kun kaikki ryhmän jäsenet tekevät tavoitteiltaan ja sisällöltään yhteneväisen harjoitustyön, on ohjaustyössä helpompi toteuttaa yhteistoiminnallisen oppimisen mallia. Opiskelijat voivat silloin pohtia ja ratkaista ongelmia yhdessä, saada tukea ja oppia toisiltaan. Samalla karttuvat sosiaaliset vuorovaikutustaidot. Opettajankin työ helpottuu, kun voi opastaa samoja työvaiheita usealle tutkinnon suorittajalle yhtä aikaa.

Prototyyppejä voi käyttää jo opintojen alkuvaiheessa havaintovälineenä. Koska tuoli on purettavissa osiin, tuolin rakenne ja verhoilun toteutus on hyvin näkyvissä. Tuolin työvaiheet on myös dokumentoitu valokuvoin ja niistä voi tuottaa oppimisen apuvälineenä käytettävää materiaalia. Tulevaisuudessa on mahdollista laajentaa tuoli tuoteperheeksi suunnittelemalla sen ympärille muita huonekaluja, vaikkapa rahin, sohvan tai korkeaselkäisemmän version.

Mielestäni suunnittelulle asetetut tavoitteet on melko hyvin saavutettu. Prototyyppi on muotoilultaan onnistunut ja melko valmis tuotteeksi. Uskon että siitä tulee käytännöllinen harjoitustyötuote verhoilijoiden koulutukseen. Lisää tietoa tuolin käyttömukavuudesta ja kestävydestä saa kun prototyyppi otetaan oikeaan käyttöön. Tarkoituksena on kerätä tulevan kesän aikana käyttäjäkokemusta ja tehdä sen perusteella johtopäätökset mahdollisista muutoksista. Tavoitteena on että runkojen valmistus käynnistyisi jo ensi lukuvuoden aikana. Lopuksi totean vielä että Winx-tuolin suunnitteluprosessi on ollut minulle haasteellinen, mutta mielenkiintoinen, antoisa ja kehittävä kokemus.

## LÄHTEET

Alanne, A. & Sulonen, K. 2000. Oppiva tietoyhteiskunta. Opetusmenetelmien ja oppimiskäsitysten vertailua. Moniste.

Ammatillisen perustutkinnon perusteet 2014. 2014. Verhoilu- ja sisustusalan perustutkinto. Verhoilun osaamisala. Verhoilija. Opetushallitus. [http://www.oph.fi/download/162237\\_verhoilu\\_ja\\_sisustusalan\\_pt\\_01082015.pdf](http://www.oph.fi/download/162237_verhoilu_ja_sisustusalan_pt_01082015.pdf)

Ecodesign 2009. Ecodesign-09 erikoisnäyttely. Näyttelyluettelo. Mainostuomisto Valo.

Fiell, C. & Fiell, P. 2005. 1000 Chairs. Taschen.

Hakala, S., Kukkakallio, E. & Ylönen, P. 2002. Verhoilun perusteet. Opetushallitus.

Hakkarainen, K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. N.d. Tutkiva oppiminen. Luettu 28.2.2016. [http://www.mlab.uiah.fi/polut/Yhteisollinen/teoria\\_tutkiva\\_oppiminen.html](http://www.mlab.uiah.fi/polut/Yhteisollinen/teoria_tutkiva_oppiminen.html)

Hyvät käytännöt. N.d. Learning by doing-tekemällä ammatin oppiminen. Opetushallitus. Luettu 4.4.2016 <https://hyvatkaytanot.oph.fi/kaytanto/1703/?q=5f0aad2f2aeb0385a62316a3652aed29>

Kankaan valintaopas. N.d. Orient-Occident oy. Luettu 27.3.2016. <http://www.orientoccident.fi/huonekalukankaan-valinta-ja-hoito>

630/1998. 3.10.2014. Finlex. Viitattu 15.5.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980630>

Leinonen-Sahlgren, K. 2015. Huonekaluverhoilijan käsikirja. Helsinki: Minerva Kustannus oy.

Leppilampi, A. & Piekkari, U. 2016. Moniste. Hyvä Oppiminen. Ote kirjasta Opitaan yhdessä - aikuisopiskelua yhteistoiminnallisesti.

Mäkinen P. 2005. Mitä on oppiminen? Verkkotutor. Tampereen yliopisto. Viitattu 3.3.2016. <http://www15.uta.fi/arkisto/verkkotutor/behav.htm>

Opetushallitus. 2014. Osaamisperusteisuus todeksi-askelmerkkejä koulutuksen järjestäjille.. Tutke 2-toimeenpanon tukimateriaali. Viitattu 1.2.2016 [http://www.oph.fi/download/159910\\_osaamisperusteisuus\\_todeksi\\_askelmerkkeja\\_koulutuksen\\_jarjestajille.pdf](http://www.oph.fi/download/159910_osaamisperusteisuus_todeksi_askelmerkkeja_koulutuksen_jarjestajille.pdf)

Opetussuunnitelma. 2015. Verhoilu- ja sisustusalan perustutkinto. Verhoilun osaamisala. Verhoilija. Koulutuskeskus Salpaus.

<http://www.salpaus.fi/esittely/opetussuunnitelmat/Documents/ops-verhoilu-1-8-2015.pdf>

Opetussuunnitelman yhteinen osa. 2015. Koulutuskeskus Salpaus.  
<http://www.salpaus.fi/esittely/opetussuunnitelmat/Documents/ops-yhteinen-21.6.2015.pdf>

Pylkkä, O. N.d. Oppimiskäsitykset. Humanistinen oppimiskäsitys ja oppimisen ohjaaminen. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Luettu 3.3.2016. <http://oppimateriaalit.jamk.fi/oppimiskäsitykset/oppimiskäsityksista-oppimisen-ohjaamiseen/humanistinen-oppimiskäsitys-ja-oppimisen-ohjaaminen/>

Rutonen, M. 2016. Minne menet amis? Opettaja-lehti 6/2016.

Suszczenia, B. 2013. The Wing chair; it's origin and development. Art from the start. Viitattu 3.4. 2016.  
<http://www.occasional-chairs.co.uk/pages/wing-chair-history/>

Tuotetietoinfo. N.d. Lauritzon oy. Luettu 27.3.2016.  
<http://w.lauritzon.fi/index.php?content=pages&pageId=26&level2=10>

Turvalliset huonekalut. 2016. Huonekaluesite. Kuluttajavirasto. Viitattu 8.2.2016 <http://www.tukes.fi/Tiedostot/Tuoteturva/Kuluttajavirasto/Turvalliset%20huonekalut.pdf>

Tutkinnon perusteet. N.d. Opetushallitus. Luettu 2.2.2016.  
[http://www.oph.fi/koulutus\\_ja\\_tutkinnot/ammattikoulutus/amatilliset\\_perustutkinnot/uudistuvat\\_tutkinnon\\_perusteet](http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/ammattikoulutus/amatilliset_perustutkinnot/uudistuvat_tutkinnon_perusteet)

Vehviläinen, J. 2014. Ammattiosaamisen näytöt - kokemuksia, asenteita ja ennako-odotuksia. Opetushallitus. Viitattu 15.5.2016.  
[http://www.oph.fi/download/49128\\_ammatti\\_osaamisen\\_naytot.pdf](http://www.oph.fi/download/49128_ammatti_osaamisen_naytot.pdf).

Verhoilija. 2016. Tutkinnon esittely. Koulutuskeskus Salpaus. Viitattu 10.5.2016  
<http://www.salpaus.fi/sisustus-ja-muotoilu/nuorten-koulutus/sivut/tuote.aspx?pid=1345&t=verhoilija-verhoilu-ja-sisustusalan-perustutkintopkyo>

Vuorinen, O. 2016. Amatillinen peruskoulutus uudistui. Julkaisussa Oppien työpaikalla. Turun kaupungin sivistystoimiala.

Wing chair. N.d. Kuva. Wikipedia. Luettu 20.4.2016 [https://en.wikipedia.org/wiki/Wing\\_chair](https://en.wikipedia.org/wiki/Wing_chair).

Työvaihekuvia

