

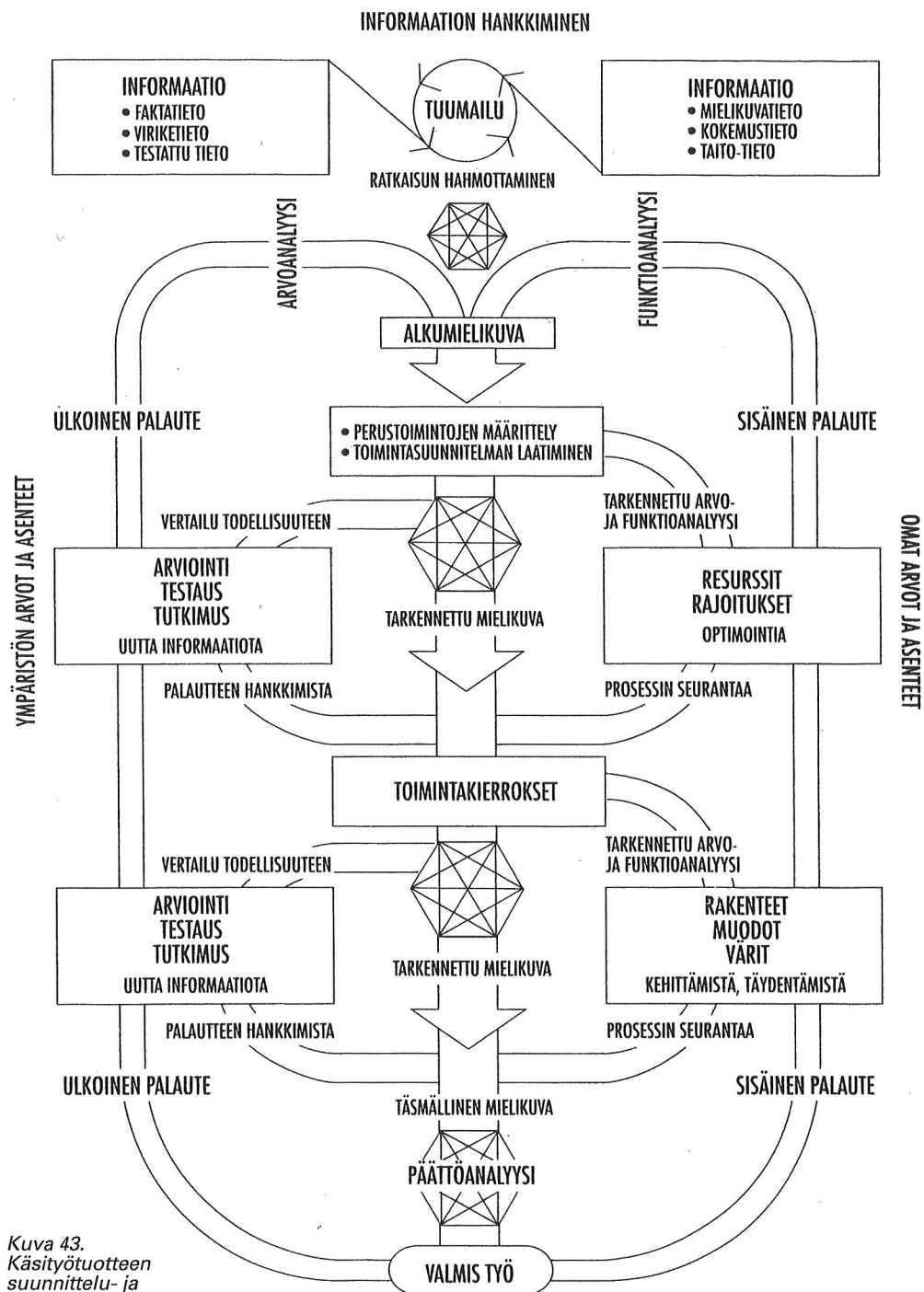
Pirkko Anttila

*Käsityön
ja
muotoilun
teoreettiset
perusteet*

*Werner Söderström Osakeyhtiö
Porvoo-Helsinki-Juva*

6

TUOTE- SUUNNITTELUN PROSESSI



Kuva 43.
Käsityötuotteen
suunnittelu- ja
valmistus-
prosessin
teoreettinen
malli.

Alkumielikuvan luominen ja ratkaisun hahmottaminen

Mutta kiinni aiheeseen ja avuksi tutkijain opukset luovuudesta ja miettimään harjoituksia, joilla voi kehittää mielikuvitusta ja havaintoherkkyyttä, kykyä ihmetellä tuttuja asioita, kykyä ideoida, vaihtaa ajatuksia, siirtyä ajassa eteen- ja taaksepäin, kykyä taantua, rikkoa rajoja, epäillä, uskoa itseensä ja muihin, kykyä lähteä ajatuksissa pitkälle matkalle, kykyä poistaa henkisiä esteitä, kykyä erottaa isot ja pienet asiat toisistaan, nähdä vastakohtia, kykyä ottaa vastaan muiden tekemiä ehdotuksia ja antaa oma idea muiden käyttöön, kykyä empatiaan, kykyä uskallukseen tulla ulosnauretuksi ja ulospilkatuksi, kykyä sietää ristiriitaa, kykyä itsensä tuntemiseen, terveeseen itserakkauteen ja rohkeuteen. Eli miettimään harjoituksia, jotka panevat AJATTELEMAAN. (Liisa Tirola-Santala 1987, 49.)

S seuraavassa ryhdytään vaihe vaiheelta tarkastelemaan, miten kuvassa 43 esitetty käsityön suunnittelun ja valmistuksen prosessin teoreettinen malli johdetaan käytännön tasolle tuotesuunnittelun prosessin eri vaiheissa.

Kaikki työn vaiheet ovat riippuvaisia operatiivisesta kuvajärjestelmästä. Kuten edellä on todettu, tämä järjestelmä luo mahdollisuuden asetettujen tavoitteiden ja saavutettujen tulosten väliseen vertailuun. Jollei olisi työn tekijän omia operatiivisia mielikuvia, tulisi kehittää ainakin jokin ulkoinen vertailujärjestelmä. Sellainen olisi kuitenkin ainakin käsityössä tavattoman hankalaa, ellei mahdotonta. Se edellyttäisi teollisen tuotantojärjestelmän mukaista hierarkkista työnjohtajajärjestelmää, josta teollisuuskin on jo luopumassa. Sielläkin pyritään työntekijöiden omiin laatupiireihin.

Aikaisemmin uskottiin, että työsuoritus, myös käsityösuoritus, voisi olla sellaista mallin mukaista toimintaa, jossa pystytään noudattamaan täsmällisiä piirustuksia ja opettajan tai ohjaajan antamia tarkkoja ohjeita. Pedagogisena ohjeena olivat erilaiset havaintomallit, jotka korostivat lähinnä orientoivien, ei niinkään operatiivisten mielikuvien synnyttämistä. Kouluopetuksessa tämä johti jopa siihen, etteivät oppilaat rohjenneet pyrkiä omintakeisiin ratkaisuihin vaan juoksivat kysymään opettajan ohjeita pienimmänkin ongelman tullessa eteen. Heidän huomionsa oli kohdistunut siihen, ettei työ **näyttänyt** oikealta, mutta heillä ei ollut mielikuvaa siitä, mitä operaatioita tuli suorittaa oikeaan tulokseen päästäkseen. Opetuksessa ei siis ymmärretty kehittää oppilaiden omia operatiivisia mielikuvia, joiden varassa ratkaisuja olisi voitu tehdä.

Operatiiviset järjestelmät tekevät mahdolliseksi ohjelman tai toimintaprosessin kuvitteellisen ja ajatuksellisen kokeilun ennen käytännöllistä toteuttamista, mikä sekä vähentää riskiä että antaa mahdollisuuden uusien ratkaisujen kehittämiselle. Welford (1969) onkin todennut, että niiden avulla voidaan käynnistää sellaista tiedonhakua, jollaista suunnittelijat eivät ole edes osanneet ennakoida.

Alkumielikuvan muodostaminen

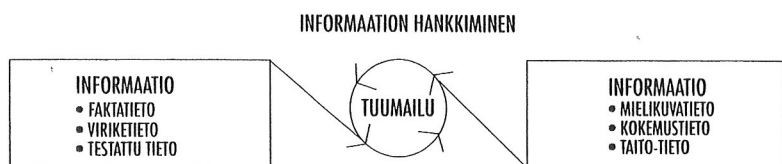


Käsityön olemusta käsittelevässä teoreettisessa tarkastelussa (luku Käsityötaidon olemus ja sen oppimisen lainalaisuuksia) on analysoitu mielikuvan ja suunniteltavasta kohteesta muodostuvan ennakkokäsityksen merkitystä ja luonnetta ja todettu, että tämän mielikuvan syntyminen ja mahdollisuuden antaminen sen syntymiselle näyttää olevan ratkaisevan tärkeää paitsi kaikelle taiteelliselle ja luovalle suunnittelulle myös ns. tavalliselle luovalle toiminnalle, kuten käsityölle, vaikka tavoitteena ei olisikaan varsinainen taiteellinen ilmaisu. Mitä enemmän työssä on tarkoitus pyrkiä todelliseen taiteelliseen ilmaisuun, sitä suuremmaksi kasvaa rittävän vahvan mielikuvan tarve.

Mielikuvat liittyvät alkuperäisiin, luonnollisiin havaintoihin, erilaisiin aikaisempiin kokemuksiin ja eri lähteistä hankittavaan informaatioon. Niiden muodostumisen taustalla on, kuten edellä luvussa Käsityön osa-alueet ja käsityötaito on todettu, useinkin erilaisia pitkäkestoissa muistissa olevia neuroniketjuja. Kiintoisaa on, etteivät ihmisen ajatuksissa olevat mielikuvat ja konkreettiset, käytännön ympäristöstä tehdyt luonnolliset havainnot silti yleensä sekoitu toisiinsa.

Mielikuvat ovat siis tavalla tai toisella luotuja suunnitelmia tiedon hankkimiseksi suunniteltavasta kohteesta. Tähän mielikuvan ominaisuuteen pohjautuu myös käsityön suunnitteluprosessin ideointivaihe.

Sisäinen informaatio



Alkumielikuvan hahmottumisen jälkeen suunnittelijan on ryhdyttävä määrittelemään, mitä ja minkälaisuista tietoa hän työssään tarvitsee. Tiedon laatu selviää hänelle jo varsin varhaisessa vaiheessa, mutta suuri osa siitä tulee hankittavaksi myöhemmin, esimerkiksi tuotteen lopullisen funktion selvittyä (ks. luku Tuotteen suunnittelu).

Informaation hankinta on erillinen vaihe suunnittelun ja valmistuksen prosessissa, kuitenkin niin, että se liittyy jokaiseen päävaiheeseen erikseen siinä tarvittavan tiedon saamiseksi. Kun informaation hankinta suoritetaan järjestelmällisesti, varmistetaan, että kaikki olennaiset näkökohdat tulevat huomioon otetuiksi heti työtä aloitettaessa ja erilaisia ratkaisuja etsittäessä.

Suunnittelussa tarvittava tieto on lähinnä kahdenlaista: mielikuva-tietoa, joka auttaa yleisesti hahmottamaan suunniteltavan kohteen olemusta ja sen muotoiluratkaisuja sekä "testitietoa", jonka avulla voidaan arvioida tuloksen hyviä ja huonoja puolia ongelman ratkaisun kannalta.

Mielikuvatieto näyttää koostuvan erilaisista tekijöistä: **Kokemusperäinen mielikuvatieto** on luonteeltaan aikaisemmista havainnoista ja kokemuksista kertyvää tietoa, **hermeneuttinen (tulkinnallinen) mielikuvatieto** on sellaista, jossa annamme tulkintoja ja merkityksiä syntyville mielikuville, ja **heuristinen eli keksivä mielikuvatieto** syntyy omista oivalluksistaamme, ikään kuin "tyhjältä".

Ulkoinen informaatio

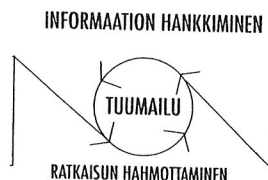
Tieto tekniikan kehityksestä muualla maailmassa ja uusista ideoista on kaiken kekseliäisyyden välttämätön ehto. Tieto perustuu informaation vapaaseen kulkueen. Jos keksijä ei ole selvillä oman alansa tilanteesta muualla, hän on vaarassa toistaa jo kerran keksittyä. Pahimmillaan se merkitsee pyörän keksimistä uudelleen.

Luovan ajattelutoiminnan vaatiman informaation hankkiminen onkin jo paljon mielenkiintoisempi ja hämäämpi ongelma. Teknologiset keksinnöt ovat yleensä tulosta vanhan ongelman tarkastelemisesta uudesta näkökulmasta. (Larson 1989, 48.)

Talyzinan (1981) mukaan mielikuva tehtävästä on erotettava työn tosiasiallisesta tavoitteesta ja sen suorituspuutteista, toteuttaviin tekoihin sisältyvistä operaatioista ja niiden luonteesta sekä käytetyistä välineistä ja apuneuvoista. Vallitsevat olosuhteet vaikuttavat toiminnan toteutumiseen riippumatta siitä, onko henkilö niistä tietoinen tai ei.

Talyzinan lausumaa voidaan soveltaa muotoilun prosessiin siten, että korostetaan sisäisten mielikuvatekijöiden ohella ulkoisten tekijöiden olemassa olon merkitystä. Tuskin voidaan ajatella esineellistä suunnittelua ja toteutusta ilman materiaaleja, työvälineitä, koneita, muotoja, värejä, taloudellisia tekijöitä, aikaa, joka on työhön käytettävissä jne. Hankkeen onnistuminen edellyttää informaatiota myös kaikista tämänkaltaisista seikoista.

Tuumailu



Monet muotoilun ammattilaiset korostavat sitä, että suunnittelu on itse asiassa pitkä jono päätöksentekoprosessiin liittyviä osia. On otettava huomioon monet erilaiset yhteen kuuluvat osat ja usein oltava yhteydessä myös tuotteen käyttäjiin, kuluttajiin ja ammattikentällä myös moniin muihin.

Ratkaisun esittäminen

Teollisessa tuotesuunnittelussa käytetään yleensä eri ammattialoja edustavaa tuotekehitystyöryhmää, tiimiä, jossa ratkaistaan yhdessä tuotteen suunnitteluun liittyvät ongelmat.



Suunnittelijat luonnostelevat, laativat suunnitelmia, rakentavat erilaisia malleja, ottavat valokuvia ja yleensä koettavat esittää kohteensa ulkoista muotoa monin tavoin pystyäkseen vaihtamaan viestejä siitä toisten kanssa ja itseäänkin varten, nähdäkseen, miltä kohde valmiina näyttää.

Tähän tarvitaan piirtämis- ja esitystaitoa, mutta myös kykyä ymmärtää, mikä on paras ja luontevin tapa saattaa idea käsittelyn kohteeksi. Onhan paitsi suunnittelijan itsensä, myös muiden pystyttävä käsittämään, millaisesta kohteesta ja muodosta tai millaisista aistimuksista kohteesta on kyse.

Tuotteen suunnittelu

Edellä on käsitelty mielikuvan muodostamista tuotesuunnittelun ja käsityötoiminnan kohteesta. Tekijä muodostaa ensin **orientoivan mielikuvan** kohteesta toisaalta sisäisen näkemyksensä, toisaalta ulkoisten vaikutteiden pohjalta. Tämän jälkeen muodostetaan **operationaalinen mielikuva**, jonka avulla hahmottuvat tarpeelliset toiminnot hankkeen toetuttamiseksi. Seuraavassa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin niitä piirteitä, joita erityisesti orientoiva mielikuva sisältää ja sitä, millä tavoin ne ohjaavat jatkossa operationaalisten mielikuvien mukaista valmistusprosessia.



Tuotteen funktioanalyysi

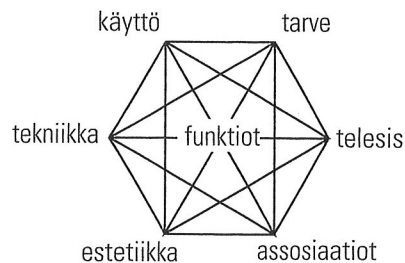
Tuotteen ymmärtäminen funktiokokonaisuutena

On harvoja tuotteita, joiden valmistukseen on yksi ainoa syy. Tämä johtuu siitä, että yksi syy taikka funktio ei riitä. Yhä useampi ostaa käyttöesineitä siitä syystä, että rakastaa niitä, ei siitä syystä, että haluaa käyttää niitä tai että ne käyvät. Löytääkseen näitä syitä, valmistaja saattaa joutua hakemaan apua usealta eri alan kulttuuriosajalta.

(Arkkitehti Juha Kääpä: Uusi Suomi 24.2.1991.)

Papanekin (1970) mukaan muotoilun tulee olla mielekästä. Mielekkyys tulee esiin sen funktioissa eli toiminnoissa.

Kuva 54. Tuotteen funktiokokonaisuus (Papanek 1970, 25; soveltanut Anttila 1992).



Papanekin mukaan laaditussa funktiokokonaisuudessa ovat tuotteen **käytön, tarpeen, menetelmän, esteettisyyden, assosiaatioiden ja telesiksen** funktiot.

Käytäntöön soveltamisen kysymyksiä

Tuotesuunnittelun painopisteen valinta

Edellä on käsitelty runsasta joukkoa tekijöitä, jotka vaikuttavat tuotteen suunnitteluun, työskentelytapaan ja hankkeen kaikinpuoliseen onnistumiseen. Suunnittelijalla ja valmistajalla on mahdollisuus valita niistä keskeiset ja arvokriteeriensä mukaan tärkeimmät menestystekijät. Hänellä on koko joukko kysymyksiä vastattavanaan:

1. Tarve

Tuotteen merkitys?
Työskentelyn merkitys?
MIKSI?

2. Käyttö

Mihin käyttöön?
Kuka käyttää?
Miten käyttää?

3. Valmistusmenetelmä ja tekniikka

Miten valmistetaan?
Mikä tekniikka, ja mitkä materiaalit?
Mitkä työvälineet, koneet ja laitteet?
Mitkä työtilat?
Millainen ergonomia?
Paljonko aikaa?
Mikä on budjetti?
Mikä on käytävissä oleva taitotieto?

4. Esteettiset tekijät

Mikä muoto? Mitkä rakenteelliset ratkaisut?
Mitkä värit?
Mitkä linjat? Kontrastit? Pinnat?
Harmonia? Jännitteet?

5. Assosiaatiotekijät

Elämykset? Muistot?
Miellyttävyys?
Muodikkuus?
Arvostus?
Liittyminen?
Erottuminen?

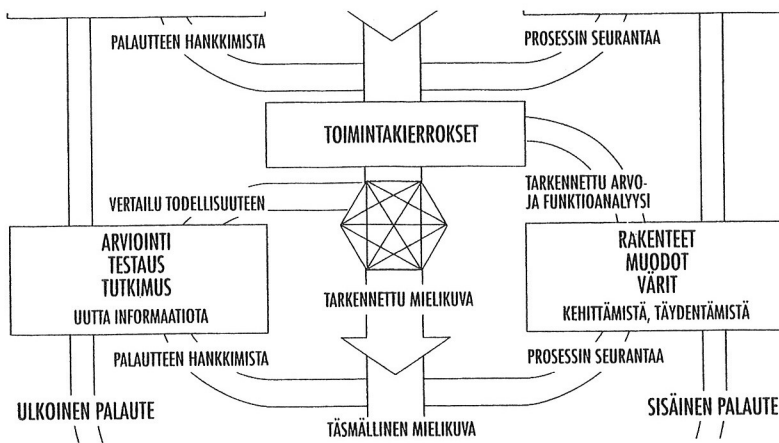
6. Telesis- eli aikakauteen liittymisen tekijät

Tyylinmukaisuus?
Kulttuuritekijät?
Perinnetekijät?

7. Semioottiset tekijät

Mitä merkityksiä tekijä itse haluaa ladata tuotteeseen?
Mitä merkityksiä tuotteen vastaanottaja siihen haluaa ladata?
Kohtaavatko nämä tekijät ekologisen semiotiikan alueella?

Toteutusvaihe



Prototyypistä tuotteeksi

Prosessin edessä on ollut pakko sietää tiettyä epävarmuutta, sekavuutta ja epäjärjestyä. Sanonnan varsinaisessa merkityksessä "eväät ovat olleet leväällä" pitkän aikaa. Ahussa ei ollut kovinkaan selvää mielikuvaa siitä, millainen lopputulos tulisi olemaan. Vasta prosessin aikana palaset loksahelivat paikoilleen, kun asia vähitellen hautui alitajunnassa ja työstämisestä uskollisesti ja säännöllisesti jaksettiin harrastaa vaikka pienikin tuokio päivittäin muiden töiden lomassa.

Ritva Juutilainen: "Luovuuden merkitys puomiteltan suunnittelussa ja valmistuksessa". Essee 31.8.1991.

Seuraavassa tarkastellaan tarkemmin varsinaista prosessin toteutusta eli pehmeässä systeemin suunnittelussa edellä olleita vaiheita 4 ja 5 (toimintamallin luominen, todellisuuden ja toimintamallin keskinäisen vertailu).

Tässä vaiheessa kytkeytyy mukaan ideoitten toimivuuden ja toteuttamiskelpoisuuden tutkiminen. Samalla myös testataan käytännössä paperilla ja mielikuissa hyviltä tuntuneet ideat. (Vrt. Zeisel 1984, 7—17.) Ne muuttuvat havaittaviksi työmalliksi tai koe-kappaleiksi tai niistä valmistetaan prototyypit sarjatyötä tai teollista valmistusta varten tai yksittäisille henkilöille tarkoitettuihin näytetuotteisiin.

Valmistusprosessin suunnittelu ja toteutus

Kuten suunnittelu yleensä, kannattaa myös varsinaisen muodonantovaiheen eli työn toteutuksen suunnittelu aloittaa tekemällä riittävästi ja oikeita kysymyksiä. Millaisia kysymyksiä nyt, kun edessä ovat konkreettiset toimenpiteet?

Tässä vaiheessa suunnitteluprosessia ovat työn kokonaisuus ja erilaiset ratkaisuvaihtoehdot jo alkaneet hahmottua. Niitä tutkitaan huolellisesti ja ne joko hylätään tai hyväksytään. Samalla ennakoitaan erilaisen ratkaisuvaihtoehtojen vaikutusta myöhempiin prosessin vaiheisiin. Tässä vaiheessa tarkastellaan myös vaihtoehtojen resurssintarvetta ja eteen tulevia rajoituksia verrattuna odotettaviin tuloksiin.

Ennen kuin työprosessissa ryhdytään varsinaisiin toimenpiteisiin on syytä pysähtyä analysoimaan sitä, mitä edessä olevassa tehtävässä itse asiassa aiotaan saada aikaan ja mitä se edellyttää.

Kun ryhdytään laatimaan toimintasuunnitelmaa, jossa tärkeysjärjestykseen asetetut työvaiheet tai tuotteen eri funktiot otetaan huomioon, voidaan käyttää erilaisia teoreettisia lähestymistapoja sen mukaan, millaiseen teoreettiseen viitekehykseen toiminta sijoitetaan. Edellä luvussa Suunnittelun ja valmistuksen systeemin suunnittelu on käsitelty näitä erilaisia teorioita.

Resurssien ja rajoitusten välisen suhteen optimointi

Kun valmistusprosessi etenee vaiheesta toiseen, muuttuu suunnittelu konkreettiseksi myös siksi, että tarjolla olevat resurssit ja rajoitukset muuttuvat tosiasioiksi. Tällöin voidaan resurssit rajoituksineen myös mieltää suunnittelua ohjaaviksi, jopa helpottaviksi tekijöiksi, koska ne säätelevät prosessin toimivuutta, yksinkertaistavat asioita, merkitsevät taloudellisten ja aikakysymysten huomioon ottamista.

Rakenteen ja muodon kehittäminen

Tuotteesta ja prosessista luotu mielikuva ohjaa työskentelyä. Käsityössä tämän seikan tiedostaminen on erityisen tärkeää, koska ainoastaan vahvan mielikuvan, vision, muodostaminen ja säilyttäminen takaa sen, että käsityöntekijän omat persoonalliset ideat ja kosketus työhön säilyvät tuoreina. Käsityössä puhutaan tekijän "käsialasta", joka antaa tuotteelle sen ainutkertaisuuden leiman. Tekijä joutuu sovittamaan hallusaan olevat resurssit eli osaamisensa, työvälineiden tarkoituksenmukaisen käytön, materiaalit ja taloudelliset tekijät sekä tuotteen tarkoituksen toisiinsa ja optimoimaan niiden yhteisen vaikutuksen.

Päätös työn valmiiksi tulosta

Työn valmistumiselle asetettu määräaika useinkin vasta päättää, ainakin väliaikaisesti monimutkaisen, spiraalinomaisen ja pyörivän, myöhempiä vaiheita tunnusteleavan ja entisiä perusteellisemmin tekemään palaavan prosessin. Näin kävi puomipeitolle, joka valmistui vesille lähdön sanelemana aikana pakon edessä ja joutui koekäyttöön. Se taas johti parannusehdotuksiin ja aikanaan prosessi jatkunee.

Ritva Juutilainen: "Luovuuden merkitys puomiteltan suunnittelussa ja valmistuksessa." Essee 31.8.1991.

Milloin ja missä vaiheessa käsityöläinen voi todeta työnsä olevan valmis? Millä perusteella tämä ratkaisu tehdään? Toisin sanoen: mitkä ovat valmiin työn hyväksyttävyyden kriteerit?

Tämän kysymyksen joutuu käsityöläinen itse ratkaisemaan. Usein tuntuu siltä, että tulos voisi olla parempi, mutta tuotetta ei voi jatkuvasti viimeistelläkään. Monet asiat on ratkaistu jo alkuvaiheessa, kun materiaalien, värien ja muotojen samoin kuin rakenteellisten seikkojen, leikkausten, liitosten, yms. keskeisesti vaikuttavien tekijöiden valinnoissa on tehty peruuttamattomia ratkaisuja.

