

TV JA VIDEOTASO



Arto Taskinen
Helsingin Yliopisto
Opettajankoulutuslaitos
Teknisen työn erikoistumisopinnot
Integroiva aihepiiri
20.5.1998
ohjaaja Ossi Taskinen

AIHEPIIRITYOSKENTELEN SUUNNITELMA

KAYTTÖKELPOINEN TFLINE TEKNISELLE LATTEELLE

MOTIVOINTI

Luokassa voidaan lähteä liikkeelle tarkastelemalla oman, teknisen työn tilan säilytys- ja käyttökelpoisuusratkaisuja. Tällä tavalla päästään käsittelemään tavoitteita, joita ratkaisuja tehtäessä on jouduttu pohtimaan. Samalla mietitään miltä telineet ja kaapit näyttävät ja mitä muotoilullisia ratkaisuja niissä on käytetty. Samalla oppilaat johdatetaan tarkkailemaan kaikkea ympäristöään, jossa he elävät. Tavoitteena aihepiirissä on löytää omasta elinympäristöstään säilytysteline, -laite, huonekalu tai muu vastaava, joka ei vastaa parhaalla mahdollisella tavalla käyttötarkoitusta ja yrittää parantaa sen funktionaalista toimintakykyä tai pelkästään muotoilullista ratkaisua.

Tavallaan motivointi aiheessa nojaa sen varassa, että prosessi on suuntautunut produktin alueelle, jolloin lapsi materialistisesti saa palkinnon valmiista tuotteesta. Jokaiselle yksilölle sitoutuminen työhönsä on kuitenkin tiiviimpää, kun tietää saavansa ja käyttävänsä mahdollisesti valmista tuotetta tulevaisuudessa. Prosessin merkitys on työssä pääasiassa koko tuotantoprosessin ymmärtämisen ja käytön asteella, jolloin suunnittelullinen prosessi usein jää vailinaiseksi prototyyppien kehittelyn osalta.

Jokainen oppilas saa kotitehtäväksi tutkia omaa ympäristöään kotona ja yrittää löytää sieltä kohteen, joka ei miellytä itseään. Tavoitteet asetetaan nimenomaan kohteen mukaan vain oppilaalle itselleen ja hän saa itse ne asettaa. Samalla tehtävänä on miettiä miten valmistaa paremman ja toimivamman tai kauniimman ratkaisun. Kotitehtävässä jatketaan tavallaan jo suunnittelun asteelle.

Oman työskentelyn kannalta aiheen valinta oli puhtaasti valmiin tuotteen saaminen omaan käyttöön. Mielessäni oli koko prosessin ajan huomioituna annettu tarkoitus tehtävälle ja arvioin suunnittelussa jo useita erilaisia mahdollisuuksia kehittää valmistusprosessia. Voimakkaana virikkeenä oli puutteellinen yhdistelmä kahdesta huonekalusta, jolle olen sijoittanut oman videoni ja televisioni.

SUUNNITTELU

Suunnitteluprosessi lähtee liikkeelle niistä tavoitteista, joita on asettanut valmiille tuotteelle. Omassa ympäristössä mitataan ja visualisoidaan paras mahdollinen ratkaisu siihen ympäristöön. Samalla otetaan kuitenkin huomioon mahdolliset ympäristön muutostekijät. Säilytettävät tavarat mitataan ja niiden pohjalta käydään suunnittelemaan oman "telineen" rakennetta ja toimintaa. Myös ulkonäköön liittyvät muutokset jo toimivassa ratkaisussa ovat mahdollisia.

Tässä vaiheessa koulussa otetaan mukaan materiaalin kohdalta ekologiset vaatimukset. Suunnitteluvaiheessa päätetään jo työn lopullinen materiaali, joten eri materiaalien käyttökelpoisuus on mahdollista testata eri prototyypivaiheissa. Näin työssä tulee mukaan eri materiaalien hinta, joka koulun resursseissa tarkoittaa, että kalliita ratkaisuja ei voida hyväksyä. Mahdollista oppilaan oman työhön sitoutumisen yhteydessä on suorittaa omia hankintoja. Tämä on jopa toivottavaa, sillä oppilaat saavat realistisemmän kuvan materiaalien kalleudesta, kun käyvät itse ostamassa tarvikkeet, eikä kaikki ole aina valmiiksi hankittua. Näin työssä lisätään omatoimisuuden astetta, joka on koko prosessissa osatavoitteena.

Suunnitteluvaiheessa täytyy mielessään käydä välttämättä esineen toiminta käytännössä läpi. Valmiit piirustukset ovat näin ehdoton vaatimus työskentelyn aloittamiseksi. Jos työhön liittyy jonkinlaisia toiminnallisia osia, on niiden toiminta selvitettävä myös etukäteen paperille. Opettajan kanssa käydään läpi piirustukset, jonka jälkeen on lupa aloittaa työskentely.

Oma suunnitteluni tapahtui mittojen ottamisen, materiaalien valinnan, rakenteen ratkaisemisen, toiminnan suunnittelun, pintakäsittelyratkaisujen valinnan ja epätarkkojen piirustusten piirtämisen avulla. Ongelmana oli peitetyn tilan säteiden läpäisevyys niin, että esteettisesti saadaan tyydyttävä ratkaisu. Lisäksi videoiden toiminnan kannalta avonainen tila on saavutettava riittävän helposti. Ympäristön asettamat edellytykset puolsivat ratkaisua, jossa on käytetty lasia ja luonnonmukaista sekä tummaa ratkaisua.

TOTEUTUS

Valmistustekniikoista oppilas käyttää itsenäisesti työpiirustusten suunnitelmansa mukaisesti kaikkia niitä työtekniikoita, joita ala-asteen opetussuunnitelmaan kuuluukin. Oppilaan on mahdollista itsenäisten ratkaisujen pohjalta, jotka perustuvat telineen toimintaan tai ulkonäköön pohjautuen, käyttää opettajan valvonnassa sellaisia tekniikoita, joita ei ole opetussuunnitelmaan kuulunut. Vaikeimmissa kohteissa aihepiiri vaatii opettajalta tavallista tarkkaavaisempaa prosessin seuranta.

Tv- ja videotason suunnittelussa olin kohdentanut prosessin ja produktin kriittisimmiksi kohdiksi pintakäsittelyvalinnan ja sen vaikutukset liitoksiin sekä lasioven saranasijoittelun tarkkuuden.

Työskentelyprosessiin varautumisen aloitin käymällä Vallilassa puutavaraliikkeessä, jossa totesin mäntylevyn niin kalliiksi, että opiskelijalla ei ollut varaa ensiluokkaiseen puumateriaaliin vaan oli tyydyttävä yliopistolta saatavaan materiaaliin. Käyntini yhteydessä ostin kuitenkin muovipyörät, jotka tulevat tason alle. Lisäksi selvitin mahdollisuuden saada edullisesti lasitavaran, saranat ja ovenrivat ystäväni kautta. Hän lisäksi lupautui auttamaan lasiovien valmistuksessa oman taitotasonsa mukaisesti.

Ensimmäiseksi paneuduin toiseen kriittiseen kohtaan eli pintakäsittelyyn polttamalla mäntylevy niin, että puun syyt nousevat esiin muusta materiaalista ja puu jää sopivan tummaksi. Tässä prototyyppi 1:ksi nimeämässäni vaiheessa huomasin, että puu on poltettava hiilelle riittävän syväälle, jotta syyt nousevat riittävästi esiin. Lisäksi kokeilin lakata poltetun puun, mutta jäljestä tuli liian kiiltävä ja tumma lakan vaikutuksesta. Näin päädyin ratkaisuun, jossa varsinaisessa produktissa käytän polttamisen jälkeen ainoastaan puuvahaa.

Toinen ongelmakohta selvisi myös prototyyppi I:ssä. Havaitsin, että puun päädyt, jotka tulevat liitoksiin, täytyy jättää ehdottomasti jättää polttamatta. Päädyin myös ratkaisuun, että mitoitin päätyjen vastinosat ja jätän nekin polttamatta.

Varsinaisen työskentelyn aloitin mitoittamalla piirustuksia vastaavat mäntylevyt. Työstin kappaleet oikean kokoisiksi sahaamalla ne pyörösahalla. Mitoitin ja piirrotin liitoskohdat levyihin ja tein metallista suojukset näille kohdille, jotta ne säästyvät poltettaessa. Poltin kaasulla mäntylevyt hiilelle pinnastaan. Tämän jälkeen jatkoin levyjen työstämistä harjaamalla metalliharjalla päällimmäisen kerroksen pois. Seuraavana käsittelin mäntylevyn pinnan hiomalla teräsvillalla kaiken hiilen pois. Lopuksi kiillotin puun vielä noesta froteepyyhkeellä. Näin pinta oli vasta sellainen, ettei siitä irronnut mitään ja se oli kiiltävä.

Seuraavaksi vaiheeksi olin suunnitellut mäntylevyjen liitokset piirustusten mukaisesti, mutta havaitsin ajattelemanani lamelloliitoksen hankaluuden isoissa levyissä, joten jouduin miettimään liitoksia uudestaan. Päädyin uudelleenarvioinnin jälkeen tappiliitoksiin. Mitoitin jokaiselle liitettävälle pinnalle kolme neljän millimetrin kokoista tapinreikää ja piirrotin niiden paikat levyille. Seuraavaksi porasin käsiporalla neljän millimetrin reiät tapeille. Tässä vaiheessa mitoitin ja piirrotin jo lasiovien saranoiden reiät piirrustusten mukaan pystylevyjen eteen.

Tässä vaiheessa ystävänäni aikatauluun ja omaani sopi lasiovien valmistus. Ovien valmistus tapahtui seuraavasti: Lasista leikataan lasiveitsellä kaksi palaa, joissa on hiomavarat jäljellä. Leikkauksen jälkeen säädetään hiomakone lasin paksuudelle sopivaksi. Kone on vesijäähdytteinen, joten lasi pysyy koko ajan märkänä ja työstettävänä koko ajan. Hiomakoneeseen työnnetään lasit jokainen pääty edellä, jotta jokainen reuna tulee hiotuksi. Kone hioo reunasta ensin aina alapuolen, sitten molemmat viisteet ja lopuksi kiillottaa reunan. Valmiiksi saattamisen jälkeen lasi on pestävä heti, jotta lasipöly ei kuivu lasin pintaan. Näin lasi on mahdollista puhdistaa välittömästi hionnan jälkeen. Ovet olivat valmiina kiinnitystä varten.

Tässä vaiheessa mitoitin ja piirrotin taustalevyn vanerista. Valmistin levyn sopivan kokoiseksi pyörösahalla ja poltin kevyesti levyn kaasulla polttamalla. Aikataulun kireyden johdosta jouduin tässä vaiheessa siirtämään kaikki materiaalit kokoamista varten yliopiston toisiin tiloihin. Porasin käsiporalla pyörienruuvien kiinnitys kohdat mitöittämisen ja piirroittamisen jälkeen jatkoin kiinnittämällä ruuveilla muovipyörät metalli kannoistaan pohja levyyn. alustavan Kokoamisen ilman Liimaa suoritin niin, että kykenin piirroittamaan takalevyn ruuvien kiinnityskohdat. Porasin käsiporalla takalevyyn jontimille tarkoitetun reijän (30*15). Porasin ruuvien paikat ja kiinnitin kevyesti ruuveilla takalevyn muuhun kehikkoon, jotta sain sen suoraankulmaan.

Liimasin erikepperillä levyt toisiinsa puristettuna vuorokauden, jotta liitoksesta tulisi varmasti riittävän pitävä ja minun oli poistuttava tiloista välittömästi liimauksen jälkeen.

Kiristin -kaikki ruuvit vasta liimauksen jälkeen ja vahasin kaikki puupinnat puuvahalla. Tämän jälkeen sovitin saranat paikalleen ja yritin laittaa lasit paikalleen, mutta mitoitus olivat sen verran ahtaat että jouduin lyhentämään sekä ylhäältä että alhaalta muovisia valirikkoja kahdella millimetrillä, jotta lasiovi mahtui saranoiden vallin suoraan. Lopuksi hankasin vielä kankaalla puupinnat kiiltäväksi.

KOKOAMINEN

Tämän jälkeen oli vuorossa koko prosessin mielenkiintoisin vaihe eli arviointi.

Vaikka minua oli asiantuntijoidenkin taholta jo suunnitteluvaiheessa varoitettu mäntylevyn elämisestä polttamisen aikana, oli työskentely silti antoisaa. Polttamisen vaikutuksesta levyt eivät ole täysin suorat, mutta taustalevyn ansiosta huonekalusta tuli lähes symmetrinen. Tuotteena tv- ja videotaso vastaa likipitään materiaalin valinnan jälkeen sille asettamiani vaatimuksia. Ulkonäöltään tulos on odotetunlainen ja vastaa visualisoidessani saamiani mielikuvia. Suunnitteluvaiheessa mielessäni oli, että toteutan tason kahdella hyllyllä. Esteettisyyden kannalta ratkaisu olisi ollut oikea, mutta videoiden vaatima esteetön ilmansaanti olisi saattanut tässä tapauksessa vaarantua. Toiminnan kannalta ratkaisuni oli todennäköisesti oikea.

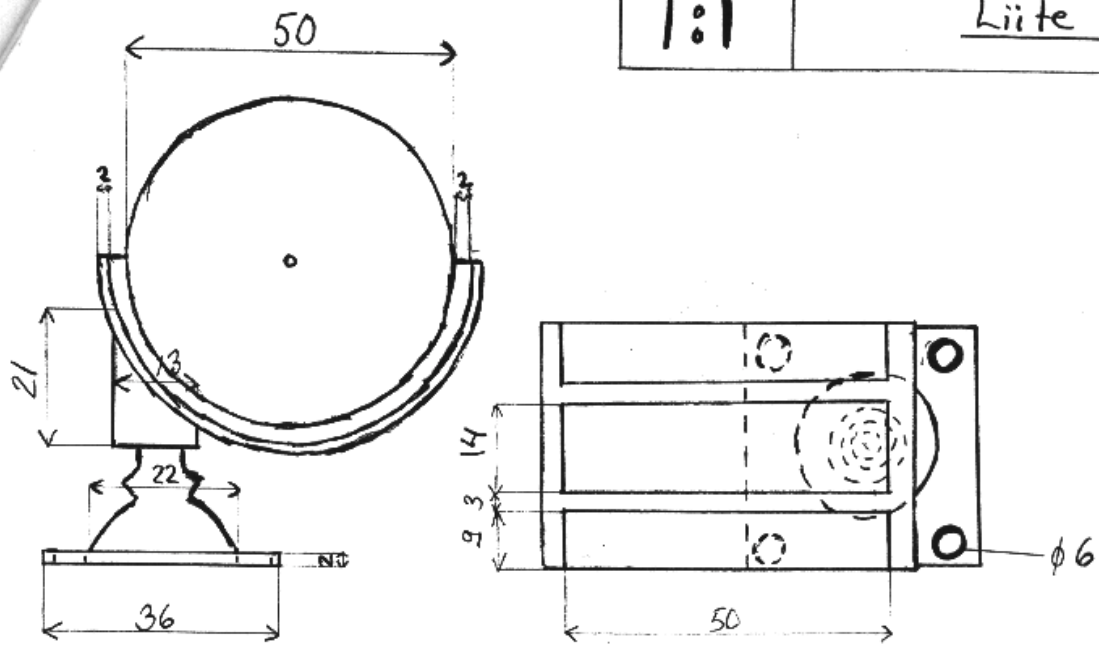
Prosessissa opin hyvin suunnitteluun liittyviä prototyyppien välttämättömyyttä. Nimeän nyt syntyneen tuotteen prototyyppi 2:ksi, johon paranneltavaa löytyy ainakin seuraavissa yksityiskohdissa. Lasiovien kiinnipysyminen parantuu asettamani vinouden asemasta paremmin, jos samanlaisella tarrasysteemillä, jolla kiinnitin ovenrivat, kiinnitetään magneetit vastaamaan hyllyn keskiosassa olevia metallipaloja. Lisäksi parempi olisi käyttää paksumpaa mäntylevyä, jolloin tukevuus ja osien suhteittainen symmetrisyys säilyy paremmin. Lisäksi lisäisin päällystävyyden pinta-alaa suuremmaksi esteettisyyden vuoksi.

Olen tyytyväinen prosessin läpiviemiseen, koska konkreettisesti opin suunnitteluun liittyvän problematiikan toiminnan onnistumisen kannalta. Suunnitellessa on vaikea arvioida itse valmistamiseen kuluva suunnatonta työmäärää. Jo suunnitteluvaiheessa on toiminnallisuus varmistettava ja ratkaistava kaikki valmistukseenkin liittyvät ongelmat. Tässä mielestäni onnistuin hyvin. Prosessin edetessä olin jo valmis luovuttamaan työmäärän vuoksi, mutta produkti ja prosessin läpivieminen saivat minut jatkamaan helpomman ja vaivattomamman vaihtoehdon valinnalta. Lisäksi opin konkreettisesti kuinka kallista on tuotteen valmistaminen sekä materiaalien että työtuntien osalta. Vasta tämän prosessin jälkeen oikeastaan ymmärrän huonekalusuunnittelijan työhön liittyvän ongelmallisuuden, koska suunnittelijat usein eivät osaa valmistaa virheettömästi suunnittelemaansa tuotteita.

Oppilaiden kanssa raportointi, itsearviointi ja oppilasarviointi ovat välttämätön osa koko prosessissa jatkuvasti suoritettuna. Painopiste arvioinnissa on oltava oppilaan omien tavoitteiden suhteen suoritettussa evaluaatiossa. Jo suunnitteluvaiheessa kiinnitetään huomiota nimenomaan kustannuksiin ja tavoitteiden realistisuuteen. Tämän kautta annetaan mahdollisuutta uudenlaiseen ekologiseen ajatteluun. Ala-asteella työ antaa mahdollisuuden opettajalle arvioida opetussuunnitelman suuntaisesti asetetuista tavoitteista ainakin työmenetelmien osalta viimeisellä luokalla. Suunnittelu on tärkeässä asemassa oppilaan kykyjen arviointiperusteena. Kriteereinä voi käyttää mm. hintaan, taitoon ja designiin perustuvia elementtejä.

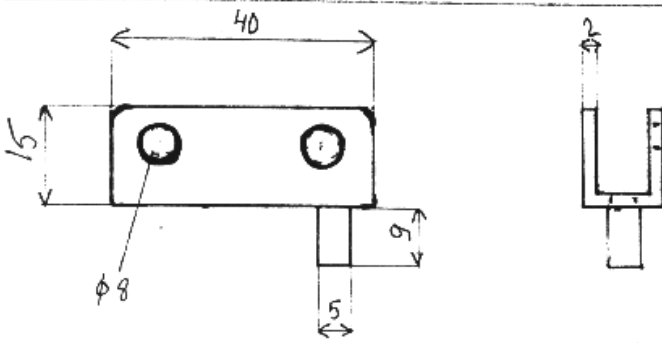
1:1

Liite 3



PYÖRÄ

käännetty 180°



SARANA

