



Tampereen ammattikorkeakoulu

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Taitojen oppiminen ja opettaminen verkossa

Tomi Kuusimäki
Riina Lahti
Jorma Lehtonen
Sirkku Pullinen
Outi Virtanen

2007

KUUSIMÄKI TOMI, LAHTI RIINA LEHTONEN JORMA, PULLINEN SIRKKU,
VIRTANEN OUTI: Taitojen oppiminen ja opettaminen verkossa
Tampereen ammattikorkeakoulu, Ammatillinen opettajakorkeakoulu
Opettajankoulutuksen kehittämishanke 109 s
Ryhmän opettaja Marjatta Myllylä
Toukokuu 2007
Asiasanat: taidot, sulautuva oppiminen, verkko-oppiminen, konstruktivismi, PBL

TIIVISTELMÄ

Tämän kehittämishankkeen tavoitteena on koota näkemys taitojen oppimisesta ja opettamisesta verkossa ja se koostuu kahdesta osiosta. Ensimmäisessä osiossa esitetään työn teoreettinen viitekehys. Siinä käsitellään ja määritellään taitoja ja niiden oppimista, minkä oppimiskäsityksen ja pedagogisen mallin pohjalta kehittämishanke on tehty ja millaista oppimisympäristöä käytetään.

Toisessa osiossa jokainen ryhmän jäsen esittelee oman käytännönsovelluksensa taitojen oppimisesta ja opettamisesta verkossa. Ensimmäisessä osassa käsitellään verkko-oppimisen ja tutkimuksen ja kehittämistoiminnan integrointia Satakunnan ammattikorkeakoulun kuvataiteen koulutusohjelmaan. Toisessa osassa kehitetään kotitalousopetuksen käsityönopetusta tukevaa oppimateriaalia. Kolmannessa osassa pyrittiin etsimään ja kokeilemaan tapoja, joilla matematiikan opetusta voitaisiin integroida muuhun Tampereen teknillisen yliopiston sähkötekniikan opetukseen verkko-opetuksen avulla. Neljännen osan aiheena on oppilaan haastavan käyttäytymisen häivyttämisessä ja sammuttamisessa tarvittavien taitojen oppiminen ja opettaminen. Viidennessä osassa perehdytään Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun tunti-suunnitelma- ja idea-arkiston luomiseen. Kaikissa viidessä osassa päädyttiin siihen lopputulokseen, että sulautettu verkko-opetus tarjoaa lupaavia mahdollisuuksia erilaisten oppilaitosten tarpeisiin, mutta jatkokehitystyötä tarvitaan edelleen.

LUETTELOT KUVIOISTA JA TAULUKOISTA

Kuviot

Kuvio 1. Kaaviokuva kehittämishankkeen rakentumisesta.....	6
Kuvio 2. Kehittämishankkeen käyttöteorian jäsenitys.....	13
Kuvio 3. Merkityksellinen oppiminen mukaillen Jonassenia	15
Kuvio 4. Aktiviteettiteorian toimintasysteemi	17
Kuvio 5. Kuvataiteen ammattiosaamisen osa-alueet	22
Kuvio 6. Kaaviokuva haastavan käyttäytymisen osiosta	65
Kuvio 7. Aktiviteettiteorian mukainen toimintasysteemi haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa	67
Kuvio 8. Jäävuoriteoria. Mitä löytyy pinnan alta?	69
Kuvio 9. Kirjat Sosiaaliset kuvatarinat ja Sarjakuvitettu keskustelu	85
Kuvio10. Havainnollistus Symbolikirjoitus 2000- eli SK2000-ohjelmasta	85
Kuvio 11. Kuvallisen ilmaisun menetelmät	93
Kuvio 12. Arkistoon tarkoitettujen aineiston, tuntisuunnitelmien/-ideoiden laatimista helpottava lomake	97
Kuvio13. Arkiston kehittämis ehdotus	102

Taulukot

Taulukko 1. Tekniikan kandidaatin perusopintoihin kuuluvat matematiikan kurssit TTY:ssä	52
Taulukko 2. Tekniikan kandidaatin perusopintoihin kuuluvat sähkömagnetiikan kurssit TTY:ssä	53
Taulukko 3. DI-opintoihin kuuluvat pakolliset matematiikan kurssit TTY:ssä ...	54
Taulukko 4. Kansainvälisen radiotekniikan maisteriohjelman sähkömagnetiikan peruspaketti	55

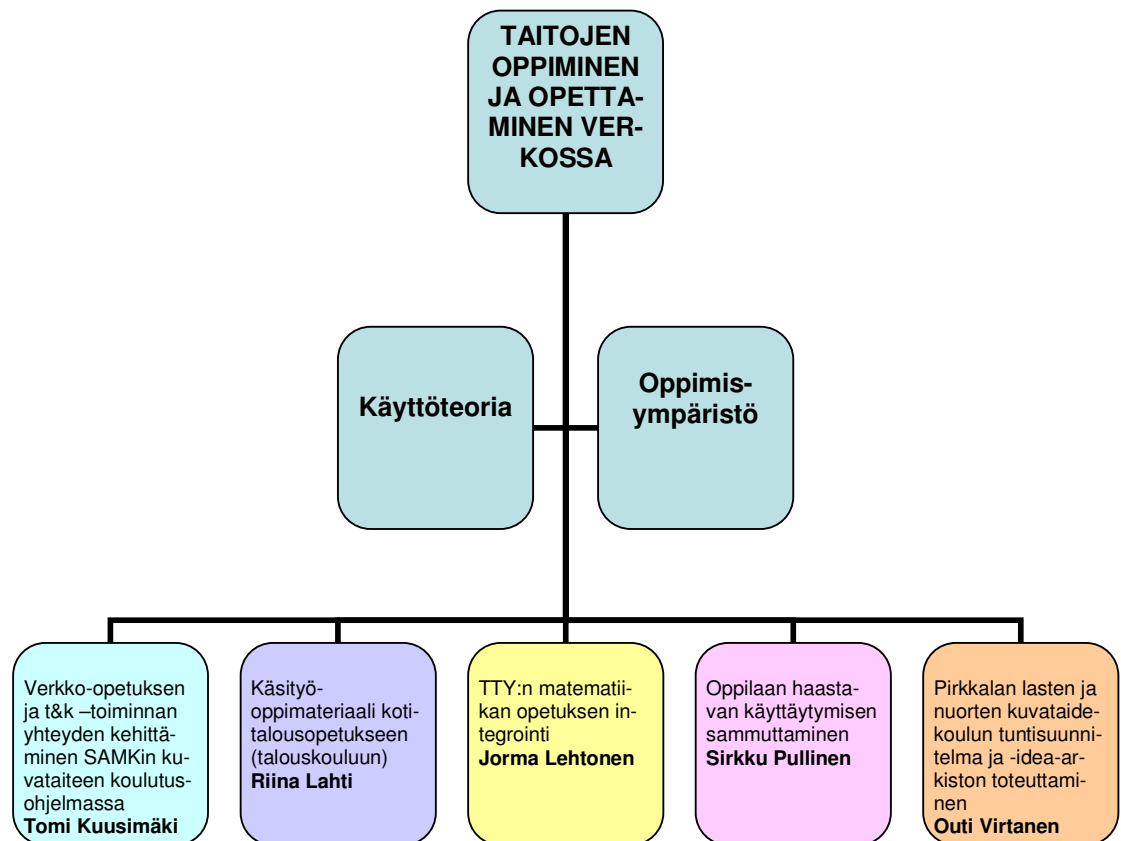
SISÄLLYS

1 TAITOJA SULAUTTAMALLA	6
2 TAI DOT JA VERKKO-OPPIMINEN	8
2.1 Taitojen opettaminen	8
2.2 Sulautuva oppiminen	10
3 KONSTRUKTIVISTISESTA MIELEKKYYDESTÄ KÄYTÄNTÖÖN.....	12
3.1 Konstruktivistinen mielekäs oppiminen	13
3.2 Oppimisteoreettinen tarkastelu aktiviteettiteoriasta ja tutkivasta oppimisesta	16
3.3 Pedagoginen sovellus ongelmalähtöisestä oppimisesta	18
4 TAITOJA SOVELTAEN VERKOSSA	20
4.1 Verkko-oppimisen ja T&K –toiminnan kehittäminen Satakunnan ammattikorkeakoulun kuvataiteen koulutusohjelmassa	21
4.1.1 Taitojen opettaminen ja oppiminen kuvataiteen koulutusohjelmassa	21
4.1.2 Verkko-opetuksen suunnittelu.....	23
4.1.3 Projektioppiminen ja sen mahdollisuudet ammattikorkeakoulussa.....	27
4.1.4 Verkko-opetuksen kehittäminen kuvataiteen koulutusohjelmassa.....	30
4.1.5 T&K –toiminnan ja opetuksen välisen yhteyden kehittäminen erilaisilla oppimisympäristöillä kuvataiteen koulutusohjelmassa	31
4.2 Käsi työ -oppimateriaali kotitalousopetukseen	33
4.2.1 Käsi työ kotitalousopetuksessa.....	34
4.2.2 Käsi työ oppimateriaali tietoverkossa.....	36
4.2.3 Tarkoitus ja sisältö	36
4.2.4 Käytettävyys	38
4.2.5 Käsi työ- oppimateriaali	40
4.2.6 Testaus.....	50
4.3 TTY:n matematiikan opetuksen integrointi – teoriasta taidoiksi	50
4.3.1 Insinöörin matematiikkaa	51
4.3.2 Matematiikan ja sähkötekniikan perusopintojen integrointi	52
4.3.2.1 Kandidaatin tutkinnon perusopinnot	52
4.3.2.2 Kansainvälinen radiotekniikan maisteriohjelma.....	54
4.3.2.3 Sähkömagneettisten kenttien ja aaltojen ennakkotehtävät	55
4.3.2.4 Internet-materiaali kansainvälisen RF-elektronii kan maisteriohjel- massa.....	58
4.3.3 Kokoavia näkökohtia	62
4.4 Oppilaan haastava käyttäytyminen – taitoja tilanteen hallintaan	63
4.4.1 Oppilaan haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvittavien taitojen oppiminen ja opettaminen verkossa	65
4.4.2 Haastava käyttäytyminen	67
4.4.3 Haastavan käyttäytymisen sammuttaminen	70
4.4.4 Sosiaaliset (kuva)tarinat	84
4.4.5 Työkaluja ongelmatilanteisiin	90
4.5 Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun tuntisuunnitelma- ja idea- arkiston toteuttaminen.....	91
4.5.1 Lähtökohdat kehittämishankkeelle	92
4.5.2 Taiteen perusopetuksen tavoitteita ja sisältöjä	94
4.5.3 Sisältö.....	95
4.5.4 Sisällön kokoaminen	96
4.5.5 Arkiston käytettävyys	98

4.5.6 Arkiston saavutettavuus	101
4.5.7 Tulevaisuuden suunnitelmia.....	101
5 TAITOJEN OPPIMISTA OPETUSTA SULAUTTAMALLA.....	102
LÄHTEET	106

1 TAITOJA SULAUTTAMALLA

Lukuvuonna 2006-2007 ammatilliseksi opettajiksi opiskelleet pienryhmän 1D652B jäsenet ovat tehneet yhden yhteisen kehittämishankkeen. Tämän kehittämishankkeen aiheena on taitojen oppiminen ja opettaminen verkossa. Kehittämishanke koostuu yhteisestä teoreettisesta osasta ja viidestä erillisestä käytännönsovellutusosiesta. Teoriaosassa käsitellään ja määritellään sitä, mitä taidoilla tarkoitetaan, minkä oppimiskäsityksen ja pedagogiseen mallin pohjalta kehittämishanke on tehty ja millaista oppimisympäristöä käytetään. Teoreettisen osion lisäksi kehittämishankkeeseen tulee kunkin ryhmänjäsenen oma käytännönsovellus taitojen oppimisesta ja opettamisesta verkossa. Kehittämishankkeemme on tiivistettynä esitetty seuraavassa kuviossa (Kuvio 1).



Kuvio 1. Kaaviokuva kehittämishankkeen rakentumisesta

Verkko-oppiminen ja -opettaminen sekä vaade niihin ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana lisääntyneet merkittävästi. Niin on tapahtunut myös koskien taitojen oppimista ja opettamista verkossa. Viime aikoina on noussut esiin myös uusi käsite, sulautuva oppiminen. Sillä tarkoitetaan lähiopetuksen ja tietoverkon välityksellä toteutetun opetuksen yhdistelmää. Kehittämishankkeemme vastaa tähän haasteeseen.

Itse työskentelyprosessi on ollut erittäin antoisa moniammatillisessa ryhmässämme. Olemme tehneet jokaisen omista ja työelämän kehittämisen näkökulmasta itsenäisiä osioita, mutta olemme nivoneet osioita yhteen taitojen opettamisen ja oppimisen verkossa teeman kautta. Olemme toteuttaneet käytännössä omien taitojen sulauttamista tässä yhteisessä kehittämishankkeessa. Olemme jakaneet tietoja ja taitoja avoimesti yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi.

Ensimmäisessä sovellutusosiossa käsitellään verkko-oppimisen ja tutkimuksen ja kehittämistoiminnan integrointia Satakunnan ammattikorkeakoulun kuvataiteen koulutusohjelmaan. Satakunnan ammattikorkeakoulussa on parhaillaan käynnissä opetussuunnitelmatyö. Uudet opetussuunnitelmat tulevat voimaan syksyllä 2008. Tämän kehityshankkeen osion tavoitteena on löytää keinot siihen, miten verkko-oppiminen ja tutkimus ja kehittämistoiminta voivat olla luonteva osa kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelmaa.

Toisessa käytännönsovellutusosiossa aiheena on kehittää kotitalousopetuksen (talouskoulu) käsityöopetusta tukevaa oppimateriaalia. Tämän kehityshankkeen osion tavoitteena on luoda käsityötunneille oppimateriaalia, jossa olisi tietoa käsityökursien suorittamisesta ja ohjeita ja vinkkejä tavallisimpien käsitöiden tekemiseen. Opettaja voi käyttää materiaalia apunaan opetuksessa tai ohjata opiskelijoita tutustumaan siihen. Käsityö-oppimateriaali tukee erityisopiskelijoita, lahjakkaita ja opiskelijoita, joilla on paljon poissaoloja yms. Käsityön oppimateriaalista tullaan myöhemmin tekemään tietoverkossa hyödynnettävä oppimisaihio.

Kolmannessa käytännönsovellutusosiossa pyrittiin etsimään ja kokeilemaan tapoja, joilla matematiikan opetusta voitaisiin integroida muuhun Tampereen teknillisen yliopiston sähkötekniikan opetukseen verkko-opetuksen avulla. Alkuvaiheessa suoritettujen ideoinnin perusteella käytännön opetustyössä toteutettavaksi valittiin kaksi

kokeilua. Ensiksi kokeiltiin interaktiivista verkko-opetusta, jossa Moodleen annettiin opiskelijoille ennen luentoja ennakkotehtäviä tulevan luennon aiheista. Toiseksi laadittiin kertauskurssiksi tarkoitettuihin matematiikan perusopintoihin internet-materiaali luennoilla käytettyä aineistoa hyödyntäen.

Neljännessä käytännönsovellusosiossa on aiheena oppilaan haastavan käyttäytymisen häivyttämisessä ja sammuttamisessa tarvittavien taitojen oppiminen ja opettaminen. Tämän kehityshankkeen osion tavoitteena on koota yhteen kuluvaan kouluvuoden aikana peruskoulussa saadut kokemukset ja toimivat menettelytavat haastavan käyttäytymisen sammuttamiseksi. Tämän osion materiaaleista on mahdollisuus jatkossa luoda tietoverkon kautta hyödynnettävä aihio, jonka avulla voi oppia tarvittavia taitoja.

Viidennessä käytännönsovellusosiossa on aiheena Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun tuntisuunnitelma ja -idea-arkiston luominen, sen alulle saattaminen ja aineiston kokoamisen aloittaminen. Arkisto on kuvataidekoulun opettajien käyttöön suunnattu www-sivusto. Tämän kehityshankkeen tavoitteena on vahvistaa ja tukea kuvataidekoulun opettajien ammatillisia valmiuksia ja tarjota virikkeitä opetustyöhön pedagogisen oppimisaihioarkiston muodossa. Arkiston tehtävänä on helpottaa ja selkeyttää opettajien tuntisuunnittelua ja opintokokonaisuuksien ideointia. Arkiston tavoitteena on toimia opettajien apuvälineenä ja tukea koulun yhteisen pedagogisen linjan muodostumista.

2 TAIDOT JA VERKKO-OPPIMINEN

2.1 Taitojen opettaminen

Elinikäinen oppiminen voidaan määritellä myös seuraavasti: ”Elinikäinen oppiminen on koko elämän jatkuva yksilön prosessi, jossa hän yksin tai yhdessä yhteisöjen kanssa eri tavoin hankkimaansa tietoa prosessoiden tuottaa uutta osaamista, joka voi

ilmetä taitojen kehittymisenä, ymmärryksen lisääntymisenä, kykynä tulkita asioita ja ilmiöitä sekä kykynä suhtautua niihin uudella tavalla” (http://www.fng.fi/fng/root-new/fi/kehys_teema04/materiaalit/elinikainen.pdf).

Ruohotien mukaan yleisiä taitoja ovat kommunikointi, ongelmanratkaisu, päättelykyky ja työprosessinhallinta. Kommunikaatiotaidot hän jakaa vuorovaikutustaitoihin, kuuntelutaitoon sekä suulliseen että kirjalliseen viestintätaitoon. (Ruohotie 2007a.)

Taitavan suorituksen ohjaajina toimivat sisäiset mallit. Taidot kehittyvät aikaisemman kokemuksen ja opitun perusteella, harjoittelun, harjoittelumahdollisuuksien, toistamisen ja saadun palautteen perusteella. Sosiaalisissa tilanteissa saadulla palautteella on korjaava merkitys, uusia taitoja ja uutta tietoa tarkentava merkitys sekä motivoiva merkitys. Taitojen kehittyminen vaatii aikaa ja vaivaa. Tullakseen taitavaksi toimijaksi ihminen tarvitsee hyvin kehittyneet tiedolliset ja taidolliset sisäiset mallit. (Kauppila 2005, 131-132.)

Taitojen oppiminen johdetaan nykyisin kognitiivis-konstruktivisesta oppimisen teoriasta, joka korostaa tiedollisten rakenteiden kehittymistä opiskelijan mielen toiminoissa. Taidon oppiminen voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen, joita ovat:

1. Kognitiivinen eli tiedollinen vaihe
2. Assosiativinen eli harjoitusvaihe
3. Autonominen eli opitun tiedon vaihe

(Kauppila 2005, 132.)

Taitojen opettamisen lähtökohdat:

1. Taidon vaatimustason määrittäminen ja taidon ominaisuudet
2. Opiskelijan lähtötason kartoittaminen, aikaisemmat taidot, motivaatio ja todelliset mahdollisuudet tavoitteen saavuttamiseksi
3. Sovellettavat menetelmät taidon opettamiseksi, oppimisen tehostamisen mahdollisuudet

(Kauppila 2005, 132.)

Ruohotie mainitsee artikkelissaan Uudistava opettajakoulutus, kirjassa Ammattikasvatuksen soihdunkantaa kompetenssiperustaisen koulutuksen ja holistisen lähestymistavan. Holistinen lähestymistapa soveltuu Ruohotien mukaan parhaiten kuvaamaan ammattikorkeakoulujen ja siellä tarjottavan opettajankoulutuksen valitsemää tietä. Tässä lähestymistavassa Hodginson & Issit'in kompetenssi (Ruohotie 2007b, 378) nähdään kykyjen, taitojen, tietojen ja asenteiden kokonaisuutena, jota voidaan soveltaa eri konteksteissa. Kokonaisuuteen liittyvät myös oppimisen ja harjoittelun tuottamat kokemukset. Holismilla on kaksi eri ulottuvuutta, joista ensimmäinen liittyy yksilön ymmärryksen, tiedon, arvojen ja taitojen integraatioon ja toinen koulutus- ja harjoitteluprosessiin. Ammatillista kehittymistä on hankala arvioida ainoastaan vertaamalla suoritusta standardiin – koulutus- ja harjoitusohjelman tunteminen ovat tärkeitä seikkoja. (Ruohotie 2007b, 376-380.)

Työyhteisössä ilmenevien taitojen ja sosiaalisessa systeemissä syntyvien ideoiden välillä on tiivis vuorovaikutussuhde: ideat voivat olla merkityksettömiä ilman taitoja ja jos ideoita ei ole, ei ole myöskään tarvetta uusille ja paremmille taidoille. Taitojen ja ideoiden yhdentymisessä Ruuhonen mainitsee esimerkin, jolloin erotettavissa on kaksi oppimissykliä, joita ovat:

- oppimalla oppiminen, lähtökohtana olemassa olevat taidot
- tutkimalla oppiminen, lähtökohtana ideat

Oppimisprosessien aiempaa integroidumpaan ja dynaamisempaan suunnitteluun ja tutkimiseen päästään hyödyntämällä ideoiden ja taitojen välisen vuorovaikutuksen analyysiä. (Ruohotie 2007b, 380-381.)

2.2 Sulautuva oppiminen

Viimeisen kymmenen vuoden kuluessa eri tasojen oppilaitoksissa on kerätty kokemusta verkko-opetuksen ja -oppimisen sekä verkkopohjaisten etäopetusmuotojen sovelluksista. Verkko-opetukseen ladatut suuret odotukset eivät ole kaikilta osin

täyttyneet, vaan kehitys on edennyt hitaasti. Kokemusten perusteella verkko-opetus kuluttaa rahaa ja lisää sekä opiskelijan että opettajan työtaakkaa. Verkko-opetus on kuitenkin myös tehostanut ja nopeuttanut opintoja ja syventänyt oppimista. (Leino 2004)

Nyt esiin on nousemassa uusi käsite, jota englanninkielisessä kirjallisuudessa tietoverkkojen avulla tapahtuvaa monimuotoisten opetuksen kehittämistä on alettu kutsua nimellä 'blended learning'. Mikään suomenkielinen vastine ei vielä ole vakiinnuttanut paikkaansa, mutta sulautuva oppiminen on ehkä yleisimmin käytetty. (Levonen 2005)

Sulautuva opetus voidaan yksinkertaisimmillaan määrittää lähiopetuksen ja tietoverkkojen välityksellä toteutetun opetuksen yhdistelmänä. Laajasti ymmärrettyä sulautuva opetus käsittää lähijaksot, online verkko-oppimisen ja itseopiskelun, joissa yhdistyvät niin opettajajohtoiset, itse järjestellyt kuin verkkoperustaisetkin vuorovaikutustilanteet. Näiden lisäksi opetukseen voi sulautua esimerkiksi työssä harjoittelu tai vanhemman virkaveljen antama ohjaus. (Levonen 2005; Curry 2005)

Sulautettua opetusta on myös moitittu liian avoimeksi, epämääräiseksi ja vaikeasti hahmotettavaksi käsitteeksi. Perimmiltään kaikki opetus voidaan tietysti käsittää eri viestintämuotojen ja toimintamallien yhdistelmäksi. Sulautuvan opetuksen hyödyntämisessä täytyykin hyväksyä käsitteeseen tällä hetkellä liitettävä yltiöoptimistinen ja suureellinen hehkutus (Levonen 2005).

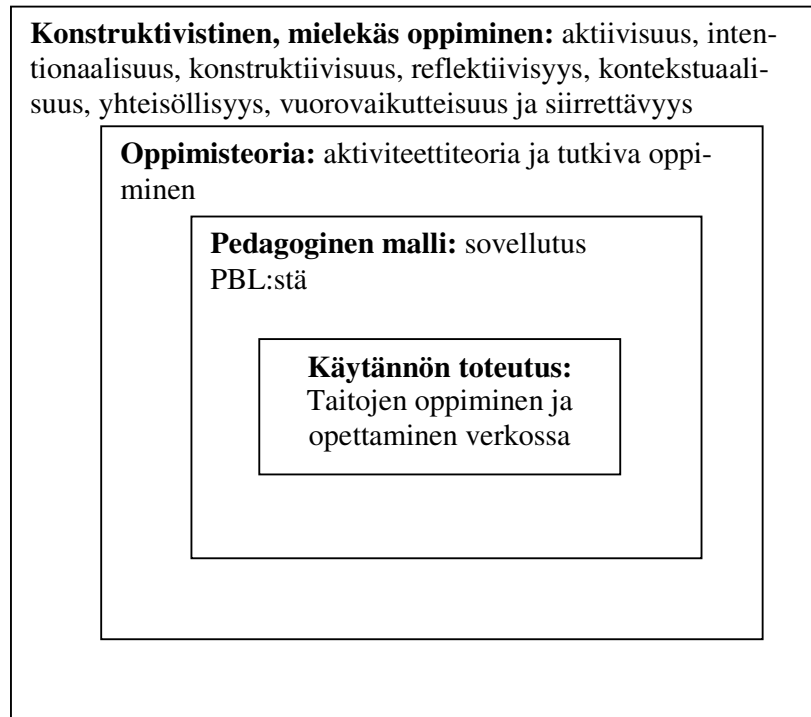
Sulautuvan opetus avulla voidaan tavoittaa sellaisia opiskelijoita, joille koulutukseen osallistuminen saattaisi muuten olla ylivoimaisen vaikeaa. Toisaalta voidaan pyrkiä uudistamaan opetusta, jolloin tietoverkkojen avulla parannetaan opetusta esimerkiksi lisäämällä vertaisvuorovaikutusta. Kolmanneksi sulautuvan opetuksen pyrkimyksenä voi olla opetuskäytäntöjä muuntaminen uusille kohderyhmille sopivaksi. (Levonen 2005)

Kokemusten perusteella sulautuva opetus tarjoaa mahdollisuuden tuoda oppilaitosten eri osapuolet, opiskelijat, opettajat ja yliopistojen tutkijat yhdeksi avoimeksi yhteisöksi (John Harward's Journal 2004). Esimerkiksi Calgaryn yliopistosta sulautuva

opetus on nostettu yliopiston keskeiseksi strategiseksi lähtökohdaksi (Curry 2005; Garrison 2005).

3 KONSTRUKTIVISTISESTA MIELEKKYYDESTÄ KÄYTÄNTÖÖN

Kehittämishankkeessamme on tavoitteena liittää opiskelijan oppiminen tutkivaan, ongelmaratkaisukeskeiseen ja tiedonrakenteluun tähtäävään toimintaan mielekkään oppimisen periaatteiden mukaisesti. Aihion suunnittelua ohjaa konstruktivistinen oppimiskäsitys ja Jonassenin aktiviteettiteoria. Oppimisteoreettisena lähestymistapana on tutkiva oppiminen. Kehittämishankkeemme pedagogiseksi malliksi on valittu ongelmalähtöinen oppiminen, koska se sopii hyvin tutkivan oppimisen paradigmaan. Tutkiva oppiminen nähdään tässä laajempänä käsitteenä (”ylempänä” käsitteenä) kuin ongelmalähtöinen oppiminen eli PBL. Tutkiva oppiminen on siis teoriakäsité ja ongelmalähtöinen oppiminen eli PBL mallitasoinen käsité. Asiaa voidaan havainnollistaa seuraavasti (kts. myös Kuvio 2): KONSTRUKTIVISMI JA MIELEKÄS OPPIMINEN → OPPIMISTEORIA: tutkiva oppiminen ja aktiviteettiteoria → PEDAGOGINEN MALLI: ongelmalähtöinen oppiminen → KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS.



Kuvio 2. Kehittämishankkeen käyttöteorian jäsenyys

3.1 Konstruktivistinen mielekäs oppiminen

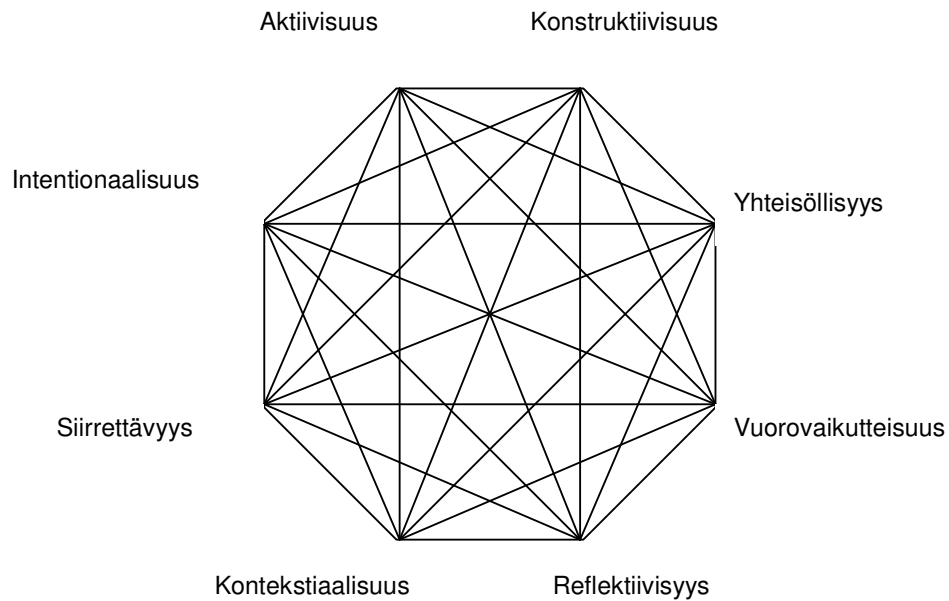
Konstruktivismia pidetään "sateenvarjoterminä", joka kokoaa alleen tietynlaisia oppimisprosessia koskevia käsityksiä. Konstruktivismi on enemmänkin tietoteoreettinen näkemys kuin oppimisteoria, koska mielenkiinto kohdistuu tiedon alkuperään. (<http://www.europe2020.kapi.net/konstr2.htm>.)

Konstruktivismi perustuu käsitykselle oppijasta aktiivisena tiedon muokkaajana. Konstruktivistisen käsityksen mukaan tietoa ei voida sellaisenaan välittää oppijalle, vaan oppija on aktiivinen tiedon konstruoija eli tietorakenteiden muodostaja oppimisprosessissa. Konstruktioprosessissa syntyvän tietorakenteen jäsentyneisyys ja tietorakenteen monipuolisuus vaikuttaa tiedon käyttöön tulevissa tilanteissa. Opitun tiedon siirtymisestä kontekstista tai tilanteesta toiseen käytetään käsitettä transfer eli siirtovaikutus. (<http://www.edu oulu.fi/okl/lo/kt2/wkonstr.htm>.)

Konstruktivistisessa oppimisessa korostuu oppiminen opetuksen sijaan, oppija opettajan sijaan ja tiedon henkilökohtainen rakentaminen aikaisempien kokemusten pohjalta sen sijaan, että opiskeltaisiin "valmiiksi pureskeltuja" tietoja. Oppijalle on paljon mahdollisuuksia, mutta hän on myös itse vastuussa omasta oppimisestaan. Tärkein motivaatio on halu oppia, joka antaa voimavaroja vaikeuksissa. (<http://www.europe2020.kapi.net/konstr2.htm>.)

Käytännössä konstruktivismin periaatteita toteutetaan erityisesti etä- ja itseopiskelussa, joissa oppijan itseohjautuvuudella on suuri merkitys opintojen onnistumisen kannalta. Kaiken kaikkiaan uudet oppimisympäristöt pohjautuvat konstruktivistiselle ajattelulle. (<http://www.europe2020.kapi.net/konstr2.htm>.)

Mielekästä oppimista kuvataan Jonassenin mukaan (Jonassen 1995, 60-61). Kuviossa kolme (Kuvio 3) on esitetty David Jonassen mallin mukaan merkityksellinen oppiminen. Se rakentuu kahdeksan eri osa-alueen kautta, jossa eri tekijät ovat toisiinsa riippuvassa vuorovaikutuksessa. Osa-alueet ovat aktiivisuus, intentionaalisuus, konstruktiiivisuus, reflektiivisyys, kontekstiaalisuus, yhteisöllisyys, vuorovaikutteisuus ja siirrettävyys. (<http://tiger.coe.missouri.edu/~jonassen/courses/CLE/index.html>.) Intentionalismilla tarkoitetaan tarkoituksen merkitystä tietoisuuden muodostumiselle korostavaa näkemystä (Nurmi 1998, 94).



Kuvio 3. Merkityksellinen oppiminen mukailen Jonassenia
(<http://tiger.coe.missouri.edu/~jonassen/courses/CLE/index.html>)

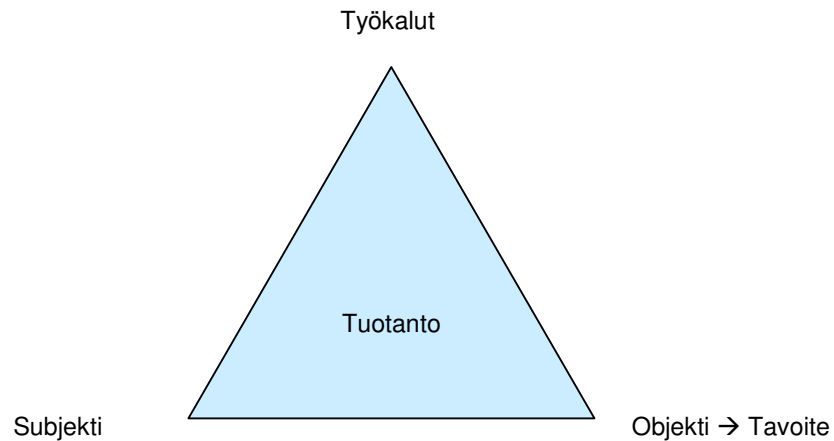
Aktiivisuuden kautta opiskelijat tietoisesti sitoutuvat oppimisprosessiin ja tuntevat olevansa itse vastuussa oppimistuloksistaan. Intentionaalisuudessa opiskelijat tavoittelevat aktiivisesti ja innokkaasti saavuttaakseen tiedolliset tavoitteensa. Konstruktivisuudessa opiskelijat mukauttavat uudet ideat aikaisempiin tietoihinsa uutta tietoa rakentaessaan. Reflektiivisyyden kautta opiskelijoilla kehitty valmiudet oman oppimisensa ymmärtämiseen ja arviointiin sekä sen ohjailuun. Kontekstiaalisuudessa tehtävät ovat todellisen elämän tilanteita käsitteleviä sekä ongelmaperustaisia tai niitä simuloivia tilanteita. Yhteisöllisyysnäkökulmassa opiskelijat työskentelevät toistensa tietoja ja taitoja hyödyntäen. Oppiminen on sosiaalinen ja vuorovaikutteinen prosessi, jossa opiskelijat hyötyvät toistensa tiedoista laajentaessaan yhdessä käsitteitänsä opittavista asioista vuorovaikutteisuuden avulla. Lopuksi saavutetun oppimisen tulee olla siirrettävää, jotta opitut asiat osataan siirtää toiseen tai täysin uuteen tilanteeseen. (<http://www.vte.fi/opiskelu/merkitys.htm>.)

3.2 Oppimisteoreettinen tarkastelu aktiviteettiteoriasta ja tutkivasta oppimisesta

Tämän kehittämishankkeen teoreettinen tarkastelu pohjautuu aktiviteettiteoriaan ja tutkivaan oppimiseen. Jonassenin ja Rohrer-Murphyn (1999) mukaan **aktiviteetti-teoria** tarjoaa viitekehyksen, jonka avulla voidaan tarkastella ja analysoida tarpeita, tehtäviä ja tuotosta suunniteltaessa konstruktivistista oppimisympäristöä. Se on sosiokulttuurinen linssi, jonka lävitse voi tarkastella inhimillisiä toimintasysteemejä. Aktiviteettiteoria keskittyy inhimillisen toiminnan ja tietoisuuden vuorovaikutukseen merkityksellisessä ympäristössä. (Jonassen & Rohrer-Murphy 1999, 61.)

Aktiviteettiteorian juuret ovat saksalaisessa Kantin ja Hegelin filosofiassa. Siinä korostetaan ihmisen aktiivista ja rakentavaa roolia. Inhimillinen toiminta on aina sidoksissa siihen kontekstiin, jossa se tapahtuu. Näin ollen aktiviteettia, toimintaa, analysoitaessa täytyy aina ottaa huomioon muut siihen liittyvät henkilöt, heidän tavoitteensa ja tarkoituksensa, tulokset, säännöt ja normit sekä yhteisö, jossa toiminta tapahtuu. (Jonassen & Rohrer-Murphy 1999, 62.)

Aktiviteettiteorian mukaisessa toimintasysteemissä tärkein asia on jonkin kohteen valmistaminen / tuottaminen. Tähän tarvitaan subjektin lisäksi toiminnan objekti, toiminnassa tarvittavat työkalut sekä toiminnot ja toimenpiteet, joita tarvitaan lopputuloksen saavuttamiseen. Subjektina voi olla joko yksittäinen henkilö tai ryhmä ihmisiä, jotka ovat sidoksissa kyseiseen toimintaan. Objektina voi olla joko fyysinen tai henkinen tuotos. Se ohjaa ja motivoi toimintaa. Työkaluina voivat olla konkreettiset välineet, kuten esimerkiksi vasara ja kirves, tai henkiset työkalut, kuten esimerkiksi teoreettiset mallit, jotka ohjaavat toimintaa ja ajattelua. (Jonassen & Rohrer-Murphy 1999, 62-63.) Aktiviteettiteorian mukainen toimintasysteemi on esitetty kuviossa neljä (Kuvio 4).



Kuvio 4. Aktiviteettiteorian toimintasyteemi

Tutkiva oppiminen on oppimista, jossa tietoja ei omaksuta valmiina opettajalta tai kirjasta. Oppija ohjaa omaa oppimistaan asettamalla ongelmia, muodostamalla omia käsityksiään ja selityksiään sekä hakemalla tietoa itsenäisesti ja rakentamalla näin syntyneestä tiedosta laajempia kokonaisuuksia. (Hakkarainen, K. & Seitamaa-Hakkarainen 2007.) Oppiminen on parhaimmillaan tutkimusprosessi, joka synnyttää sekä uutta ymmärrystä, että uutta tietoa (http://www.helsinki.fi/science/net_worked-learning/fi/tutkivaoppiminenmain.html 2007).

Tärkeää on tutkimusprosessin jakaminen oppimisyhteisön sisällä, ja yhteisön jäsenten jatkuva keskinäinen vuorovaikutus tukevat korkeatasoisten oppimistulosten saavuttamista. Opettajalla tai kouluttajalla on tärkeä tehtävä toimia tämän prosessin ohjaajana.

Tutkivan oppimisen vaiheita voidaan Hakkaraisen & kumppanien (2005) mukaan jäsentää seuraavasti:

1. Kontekstin luominen ja opetuksen ankkurointi
2. Ihmettely ja kysymysten asettaminen
3. Työskentelyteorioiden luominen
4. Kriittinen arviointi
5. Syventävän tiedon etsintä
6. Selitysten ja päätelmien kehittäminen
7. Tutkimuksen suuntaaminen edelleen

Kaikki tutkivan oppimisen vaiheet voidaan jakaa oppimisyhteisön sisällä. Tutkivan oppimisen onnistuminen vaatii opettajaa tai tutoria. Ilman heidän panostaan opiskelijat pystyvät harvoin saavuttamaan merkittävää edistystä oppimisprosessissaan. Tutkivassa oppimisessa toteutetaan kurseja tai oppimisprojekteja, joiden raamit ovat opettajan esittelemiä, mutta opiskelijoiden suunnittelema ja toteuttama opettajan ohjauksessa. Opiskelijoita ohjataan tutkivassa oppimisessa syventymään yhä laajemmin tutkittavaan ilmiöihin, luomusten tuottamiseen, kehittelemiseen ja kritisointiin. Onnistunut tutkimusprosessi on sekä tiedollisesti, että elämyksellisesti haastavaa. (Hakkarainen ym. 2005, 299–303.)

Tutkiva oppiminen tähtää tiedolliseen toimivuuden ja siihen liittyvien tiedonkäsitteilytaitojen kehittämiseen, joita vaaditaan selviytymiseen tulevaisuuden yhteiskunnassa. Tähän liittyy vastuunottaminen oppimisesta ja tiedon edistämisestä. (Hakkarainen ym. 2005, 17.)

3.3 Pedagoginen sovellus ongelmalähtöisestä oppimisesta

Boudin ja Felettin mukaan ongelmalähtöinen oppiminen on toimintapa suunnitella ja toteuttaa opintojaksoja hyödyntäen erilaisia ongelmia opiskelijoiden oppimisen virikkeinä. Se on tapa mieltää opetussuunnitelma siten, että se kohdistuu ammatiosaamisen avainkohtiin. Opintojaksolla opiskelijat ohjataan lavastetun, omassa kontekstissaan esitellyn ongelmaketjun avulla kohti tiedon etsintää ja käytännön taitoja samalla, kun heillä on käytössään asiaan liittyvää opiskelumateriaalia ja opettajien tukea. (Boud & Feletti, 1999, 15-16.)

Ongelmalähtöiselle oppimiselle tunnusomaisia piirteitä on Boudin ja Felettin mukaan seuraavat seikat:

- Virikeaineiston käyttö helpottaa opiskelijoiden ongelmien, kysymysten ja asioiden käsittelyä
- Ongelma esitetään käytännön työtilanteiden tai niiden simuloinnin jäljittelyinä

- Kriittisen ajattelun ohjaaminen, jotta opiskelijat oppisivat annetun ongelman määrittely- ja ratkaisuyrityksistään
- Opiskelijoiden työskentely ryhmässä ja heitä ohjaa opettaja, joka tuntee ongelma-alueen hyvin ja sitä kautta voi helpottaa ryhmän oppimisprosessia
- Opiskelijoiden omien oppimistavoitteiden määrittely ja sitä ajatellen sopivan aineiston hyödyntäminen
- Opitun uuden tiedon soveltaminen alkuperäiseen ongelmaan ja opiskelijoiden oppimisprosessien arviointi (Boud & Feletti 1999, 16.)

Ongelmalähtöinen oppiminen ei ole staattinen malli. Se on muuttunut yhä monimuotoisemmaksi kuin sen alkuperäinen käyttöympäristö lääketieteellisessä koulutuksessa. Muutoksesta huolimatta on nähtävissä muutamia seikkoja, jotka vaikuttavat taustalla erilaisista sovelluksista huolimatta. Ensinnäkin ongelmalähtöinen oppiminen ottaa huomioon, kuinka opiskelijat oppivat. Oppiminen on tehokkainta, kun opiskelijat ottavat siihen itse aktiivisesti osaa ja oppivat asioita siinä kontekstissa, missä tietoa tullaan myöhemmin käyttämään. Työelämässä vaadittu tietoperusta tarkoittaa sitä, että kaikkea tietoa ei ole mahdollista sisällyttää ennen ammatinharjoittamista suoritettavaan opetussuunnitelmaan. Täten opiskelijoille on erittäin tärkeää, että he oppivat nopeasti, tehokkaasti ja itsenäisesti silloin, kun se on heille tarpeen, kuin se, että he ovat sisäistäneet kaiken sen tiedon, mitä opettaja pitää tarpeellisena. (Boud & Feletti 1999, 18-19.)

Ongelmalähtöisen oppimisen haasteina nähdään erilaisten väärin sovellusten ja käsitysten aiheuttamat ongelmat. Näinä ongelmina Boud ja Feletti näkevät muun muassa menetelmän käyttöönoton ilman riittävää henkilöstön koulutusta ja sitoutumista organisaation kaikilla tasoilla. Ongelmana voi olla myös liian vähäiset investoinnit oppimisympäristön vaatimiin muutoksiin opetusvälineissä ja ohjausresursseissa. Arviointimenetelmien soveltavuuteen ongelmalähtöisen oppimisen tavoitteita vastaa- viksi tulee myös kiinnittää erityistä huomiota. (Boud & Feletti 1999, 20.)

Problem-based learning (PBL) –oppimismenetelmästä käytetään suomenkielessä myös versiota ongelmaperustainen oppiminen. Muun muassa Poikela käyttää tätä termiä toimittamassaan kirjassa.

Poikelan mukaan ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä ryhmän oppimisprosessia lähestytään projektikeskeisesti. Toiminnan keskiössä on siis ongelmaratkaisun ympärille rakentuva oppimisprojekti ja tämän projektin tavoitteet. Poikela pitää tärkeänä, että oppimisprosessissa ymmärretään myös millaiset vuorovaikutuksen mallit ja sosiaalisen käyttäytymisen muodot edistävät tai estävät ongelmanratkaisu- ja ryhmäprosessissa tapahtuvaa oppimista. (Poikela & Nummenmaa 2003, 39.) PBL voidaan nähdä menetelmällisenä proseduurina, jonka avulla on mahdollista ohjata ongelmanratkaisuun perustuvaa oppimis- ja ryhmäprosessia. Oppimisen lähtökohtana ovat tällöin työelämälähtöiset ongelmat. Ongelmaperustainen oppiminen voidaan määritellä sykliseksi, jossa on kahdeksan vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa asetetaan ongelma. Toisessa vaiheessa pyritään saamaan selville opiskelijoiden aikaisempi tietämys aiheeseen liittyen. Tämä tapahtuu tuottamalla ideoita aivoriihityyppisesti. Kolmannessa vaiheessa ideat ryhmitellään. Neljännessä vaiheessa valitaan oppimisen kannalta keskeisimmät ongelma-alueet. Viidennessä vaiheessa asetetaan oppimistehtävä täyttämään tietämyksen aukkoja ja epäselviä asioita. Kuudes vaihe sisältää itsenäisen tiedonhankinnan. Seitsemäs vaihe on testi sille, miten hyvin itsenäinen tiedonhankinta on onnistunut ja ongelma pystytään käsitteellistämään uudelleen. Siinä konstruoidaan tietoa. Kahdeksannessa vaiheessa palataan alkutilanteeseen, jotta ongelmanratkaisu ja oppimisen eteneminen selkiytyvät. Samalla luodaan pohja prosessin jatkamiselle. Arviointi kuuluu kiinteänä osana jokaiseen vaiheeseen. (Poikela & Poikela 2005, 35-37.)

4 TAITOJA SOVELTAEN VERKOSSA

Kehittämistehtävämme tarkoituksena on siis selvittää, millaisia mahdollisuuksia verkko-oppiminen antaa eri toimialoilla ja eri koulutusasteilla. Kehittämistehtäväsämme taitojen opettamista verkossa on selvitetty kuvataiteen, erityisopetuksen, tekniikan ja kotitalousalan koulutuksessa eri koulutusasteilla perusopetuksesta korkeakouluun.

4.1 Verkko-oppimisen ja T&K –toiminnan kehittäminen Satakunnan ammattikorkeakoulun kuvataiteen koulutusohjelmassa

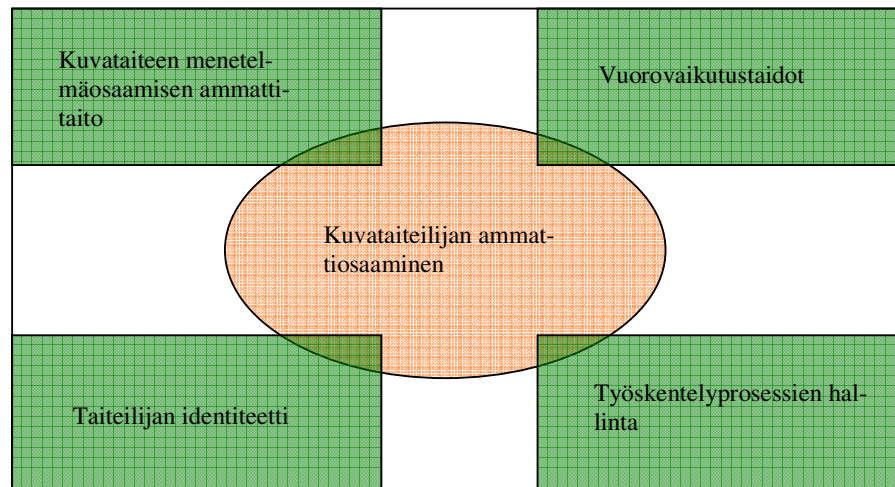
Työskentelen Satakunnan ammattikorkeakoulun liiketalous ja kuvataide Kankaanpään tutkimuksen ja kehittämistoiminnan koordinaattorina. Tehtävänäni on kehittää toimipisteen opiskelijaprojektien ja opetuksen välistä vuorovaikutusta sekä toimia koordinaattorina julkisen rahoituksen hankkeissa.

Kehittämistehtävän osion tavoitteena on kehittää kuvataiteen koulutusohjelman sisältöjä siten, että opiskelijoilla olisi mahdollisuus osallistua opiskeluaikanaan johonkin tutkimukseen tai kehittämistoimintaan liittyvään projektiin ja kuvataiteen opintokokonaisuudessa verkko-oppimismahdollisuudet olisivat nykyistä paremmat. Tavoitteena on laatia suunnitelma T&K –toiminnan ja verkko-oppimisen roolista kuvataiteen koulutusohjelmassa.

4.1.1 Taitojen opettaminen ja oppiminen kuvataiteen koulutusohjelmassa

Oma taustani on liiketalouden koulutuksessa ja olen nykyisen työni kautta saanut olla mukana kehittämässä myös kuvataiteen koulutusta erityisesti kuvataiteilijan työelämäosaamisen, liiketoimintaosaamisen ja yrittäjyyden kautta. Yhtenä tärkeimmistä alueista on ollut työelämätaitojen integroiminen kuvataiteen opetukseen.

Olen kuvannut kuvataiteen opiskelijan osaamista ja eri taitojen tasapainoa seuraavalla kuviolla (Kuvio 5).



Kuvio 5. Kuvataiteen ammattiosaamisen osa-alueet

Taiteilijan identiteetillä tarkoitan sitä, mitkä ovat kuvataiteilijan tavoitteet taiteilijana ja mitä hän haluaa sanoa omalla taiteellaan. Mikä on hänen tarkoituksensa kuvataiteilijana? Kuvataiteen koulutusohjelman tavoitteissa kuvataiteen merkitystä on kuvattu seuraavasti:

”Kuvataide toimii myös kanavana, jonka kautta ihminen voi löytää oman aikansa vastaukset olemassaolonsa ikuisiin, samana pysyviin kysymyksiin. Humanistiset arvot ovat kuvataiteen koulutuksen keskeisiä tavoitteita kaikessa opiskelijoiden ohjaukseen liittyvissä toiminnoissa. Sama arvoperusta näkyy myös opiskelun puitteissa tuotetun taiteen sisällöllisissä tavoitteissa.” (Kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelma)

SAMKin kuvataiteen koulutusohjelmassa on perinteisesti pidetty erittäin tärkeänä vankkaa kuvataiteen eri työmenetelmien hyvää hallintaa.

”Perusopinnoissa painottuvat havainnon ja ajattelun välisen yhteyden tehostaminen, teoreettiset perusteet, erilaisten perustekniikoiden tuntemus sekä omien taiteellisten tavoitteiden asettaminen.” (Kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelma)

”Opiskelussa painottuvat sekä vankka tekninen osaaminen että omien taiteellisten tavoitteiden kehittäminen.” (Kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelma)

Vuorovaikutustaitojen korostuminen tuntuu jatkuvan yhä enemmän myös kuvataiteilijan työelämäkontekstissa. Vuorovaikutustaitojen kehittäminen on tärkeässä osassa kuvataiteilijan kokonaisosaamista. Koulutusohjelman yleisissä tavoitteissa on vuorovaikutustaidot tuotu esiin seuraavasti:

”Yhteiskunnassa tarvittavien vuorovaikutus-, viestintä ja kielellisten taitojen kehittäminen vastaamaan myös kansainvälistyvän yhteiskunnan tarpeisiin” (Kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelma)

Erilaisten työskentelyprosessien hallinta on myös tärkeää kuvataiteilijan osaamista arvioitaessa. Kuvataiteen opetussuunnitelmassa erilaisten työskentelyprosessien hallinta osana kuvataiteilijan osaamista tulee esiin erityisesti työharjoittelussa ja erilaisissa yhteistyöprojekteissa.

”Taiteilijan ammattiharjoittelussa korostuu usein itsenäinen työskentely, mutta se tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa myös ulkopuolisten yhteistyötahojen tilaamia projekteja, osallistua taideteoskilpailuihin tai erilaisiin yhteistyöprojekteihin. Keskeisenä tavoitteena sekä työharjoittelussa, että talous- ja yrittäjyysopinnoissa on avata kuvataiteilijan työllistymiselle uusia mahdollisuuksia.” (Kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelma)

Oma roolini Satakunnan ammattikorkeakoulussa ja sitä kautta myös tässä kehittämistehtävässä painottuu selkeästi kahden viimeksi mainitun taidon opettamiseen; vuorovaikutustaitojen kehittämiseen ja työskentelyprosessien hallintaan.

Tavoitteena on kehittää kuvataiteen koulutusohjelman projektioppimisympäristöjä joilla edistetään kuvataiteilijan työelämätaitoja ja verkko-opetusta kehittämällä edistää kuvataiteilijan viestintä- ja vuorovaikutustaitoja erityisesti tietoyhteiskunnan vaatimusten näkökulmasta.

4.1.2 Verkko-opetuksen suunnittelu

Verkko-opetuksen strategian mukaan ajantasaiset verkko-oppimisympäristöt ovat yksi korkeatasoisen korkeakouluopetuksen tunnusmerkkejä ja kilpailutekijä. Laadukkaalla verkko-opetuksella kehitetään myös opiskelijan tietoyhteiskuntavalmiuk-

sia, joita hän tarvitsee nykyaikaisessa kansainvälistyvässä työelämässä. (Satakunnan ammattikorkeakoulun verkko-oppimisen strategia, 2, luonnos 25.10.2006)

Opetusministeriö on asettanut tavoitteeksi verkko-opintojen lisäämisen. SAMKin verkko-opetuksen strategian mukaan opintojen lisääminen ei kuitenkaan ole itsetar koitus vaan verkko-opetuksen mahdollinen lisääminen tulee olla pedagogisesti pe rustelua. (Satakunnan ammattikorkeakoulun verkko-oppimisen strategia, 4, luonnos 25.10.2006)

SAMKin verkko-opetuksen tavoitteena on muun muassa, että verkko-opiskelutavoitteet sisällytetään uudistettuihin opetussuunnitelmiin, jotka tulevat voimaan vuonna 2008. Tavoitteena on myös lisätä verkko-opiskelun käyttöä ammat tiaineiden opetuksessa. SAMK lisää lisää verkko-opetustarjontaa niin, että kaikilla opiskelijoilla on mahdollisuus suorittaa verkko-opintoina vähintään 30 opintopistettä koulutusohjelmansa tavoitteiden mukaisia opintoja opiskelunsa aikana ja jokainen SAMKin opiskelija suorittaa vähintään 10 opintopistettä verkko-opiskeluna opinto jensa aikana. (Satakunnan ammattikorkeakoulun verkko-oppimisen strategia, 7, luonnos 25.10.2006)

Kuvataiteen koulutusohjelman voimassa olevassa opetussuunnitelmassa ei ole yhtään kuvataiteeseen suunniteltua verkkoympäristössä suoritettavaa opintojaksoa. SAMKin yhteiset verkossa olevat opintokokonaisuudet ovat kuitenkin kuvataiteen opiskelijoiden hyödynnettävissä.

Kuten edellä totesin, tällä hetkellä kuvataiteen koulutusohjelmassa ei käytännössä ole yhtään verkko-opintojaksoa. Kuitenkin SAMKin strategiassa on määritelty, että jokainen opiskelija suorittaa tutkinnossaan vähintään 10 opintopistettä verkko-opintoina. Tämä tavoite asettaa melkoisen haasteen erityisesti kuvataiteen opintojen suunnitteluun, koska aiempaa kokemusta verkko-opinnoista ei ole. Verkko-opintojakso ei kuitenkaan ole itsetar koitus, vaan sille pitää löytyä pedagoginen pe ruste, jotta opintojakso tai sen osa kannattaa verkkoympäristöön siirtää.

Verkko-opintojen lisääminen voi myös vaikuttaa yleisemmälläkin tasolla kuvatai teen opiskelijoiden tietoyhteiskuntavalmiuksien kehittymiseen. Mielekkäillä, opiske-

lijän oppimista ja taiteellista osaamista kehittäville, verkko-opintokokonaisuuksilla voidaan edistää myös opiskelijan tietokoneen ja eri tietojärjestelmien käyttöä.

Kiviniemi toteaa verkko-oppimisympäristöjen suunnittelun lähtökohtana olevan opiskelijan oppimiskokemuksen suunnittelusta. Tämä merkitsee sisällön hallinnan lisäksi huomion kiinnittämistä opintojaksolla käytettävien opetus- ja opiskelumethodien suunnitteluun sekä opiskelijan työskentely- ja oppimisprosessien suunnitteluun. Tulee muistaa, että tekniset verkko-oppimisympäristöt eivät tätä opetusmenetelmällistä muotoa määritä, vaan verkko-opintojaksoa suunniteltaessa on mietittävä, miten teknisen alustan eri ominaisuuksia opintojaksolla käytetään. (Kiviniemi 2005, 22.)

Kiviniemi jakaa verkko-opinnot neljään toteutustavan mukaan:

- Sisältökeskeinen ja hierarkisesti organisoitu verkko-oppimisympäristö
- Sisältökeskeinen ja moduulimaisesti organisoitu verkko-oppimisympäristö
- Oppimiskokemus- ja oppimistehtäväkeskeinen, moduulimaisesti organisoitu verkko-oppimisympäristö
- Ongelmanratkaisu- tai projektikeskeisesti organisoitu verkko-oppimisympäristö (Kiviniemi 2005, 22-30.)

Sisältökeskeisesti ja hierarkisesti organisoidussa verkko-oppimisympäristössä suunnittelun lähtökohtana on opintojen rakentuminen jäsenneen laajemman sisältökokoisuuden varaan. Tällöin materiaalin voidaan katsoa noudattelevan perinteistä kirjajamaisempaa esitystapaa. Tällaisessa tavassa suunnitella verkko-opintokokonaisuutta nousee keskeiseksi materiaalin sisäisen logiikan ja hierarkian suunnittelu. Tavoitteena on suunnitella aihepiiristä oppimisen kannalta jäsentynyt ja mielekäs kokonaisuus. Tällaisissa verkko-opintomateriaaleissa oppimistehtävät voidaan yleensä sijoittaa materiaalin varsinaisten sisällöllisten rakenteiden jälkeen. (Kiviniemi 2005, 22.)

Sisältökeskeisesti ja moduulimaisesti organisoiduissa verkko-oppimisympäristöjä tarkasteltaessa vahvuutena edelliseen toteutustapaan voidaan pitää sitä, että perinteiset oppikirjamaiset rakenteet voidaan murtaa. Tämän tekee mahdolliseksi juuri verkkoympäristön mahdollistama hypertekstiominaisuus ja monimuotoinen verk-

komateriaali. Sisältökokonaisuudet voivat sisältää niin tekstiä, kuvaa kuin ääntäkin. Hyvin laadituissa kokonaisuuksissa kukin sisältökokonaisuus on ymmärrettävissä myös irrallisena muusta materiaalista. Tämän periaatteen mukaan se merkitsee eräänlaista moduulipohjaista verkko-oppimisympäristön suunnittelua. Verkkomateriaali koostuu tällöin useista itsenäisistä moduuleista. Moduulipohjainen suunnittelu mahdollistaa opiskelijan liikkumisen vapaasti oppimisympäristössä, eikä asioiden etenemisjärjestystä ole määrätty etukäteen. Jos opintokokonaisuudet suunnitellaan itsenäisten moduulien varaan, myös oppimistehtävät ja linkki- ja oppimateriaalivihjeet kytkeytyvät tällöin yksittäisiin oppimismoduuleihin. (Kiviniemi 2005, 25-26.)

Oppimiskokemus- ja oppimistehtäväkeskeisesti, moduulimaisesti organisoiduissa verkko-oppimisympäristöjen suunnittelussa painotus voidaan siirtää sisältöjen jäsentämisestä selkeämmin oppimiskokemusten ja -prosessien suunnitteluun. Tällöin suunnittelun lähtökohtana ei olekaan tietyn sisällön välittäminen opiskelijoille vaan opiskelun jäsentäminen opiskelijan oman ajatteluun ja ongelmaratkaisutaitoja edellyttävään työskentelyyn. (Kiviniemi 2005, 27.)

Keskeisintä oppimiskokemuskeskeistä verkko-oppimisympäristöä suunniteltaessa on miettiä, miten oppimisympäristö tukee opiskelijaa hänen opiskelu- ja oppimisprosessissaan. Jos opiskelu perustuu oppimistehtävien tekemiseen tällöin muun materiaalin tavoitteena on olla tukemassa opiskelijan mentaalista työskentelyä. (Kiviniemi 2005, 27-28.)

Verkko-oppimisympäristössä on mahdollista myös toteuttaa erilaisia pitkäkestoisia ongelmanratkaisutehtäviä tai työskentelyprosesseja. Tällöin oppimistehtävät ja opiskelu koostuvat tiettyyn ongelmanratkaisuprosessiin osallistumisesta. Projektimuotoisessa ja ongelmaratkaisukeskeisessä työskentelyssä painottuu erityisesti ongelmaratkaisuprosessin ohjaus kuin ennakkoon pitkälle työstettyjen sisällöllisten moduulien merkitys. Verkko-oppimisympäristössä prosessia voidaan ohjata muun muassa jäsentämällä oppimisympäristö ongelmanratkaisuprosessin mukaan vaiheistaen. (Kiviniemi 2005, 30-31.)

Kolin ja Silanderin mukaan ongelmanratkaisuun perustuvilla oppimisympäristöillä voidaan hyvin aktivoida opiskelijaa ja liittää opeteltavia asioita autenttisiin, aitoihin

ympäristöihin. Opiskelijan oman ongelmanasettelun muodostaminen on keskeistä opiskelijan motivaation ja aktivoinnin kannalta. Ne luovat opiskelijalle tarpeen omaksua uutta tietoa. (Koli & Silander 2006, 140.)

Erilaisiin projekteihin osallistuminen Kolin ja Silanderin mukaan edistää opiskelijoiden osaamisen kehittymistä, kun oppimisympäristö liitetään kiinteästi osaksi T&K –toimintaa. Osallistuminen laajempaan projektiin lisää opiskelijan aktiivisuutta ja motivoi toimimaan projektin tavoitteiden mukaisesti. Projektissa opitaan erityisesti työelämässä tarvittavia taitoja. Projekteissa kehittyvät erityisesti yksilön yhteistyö-, vuorovaikutus- ja kommunikaatiotaidot. (Koli & Silander 2006, 158-159.)

4.1.3 Projektioppiminen ja sen mahdollisuudet ammattikorkeakoulussa

Satakunnan ammattikorkeakoulun (SAMK) kolme ydinprosessia on opetus, tutkimus ja kehittämistoiminta sekä aluekehitysvaikutus. Samkin pedagogisen toiminnan perustana on humanistinen ihmiskäsitys, kehittyvä tiedonkäsitys ja konstruktivistinen oppimiskäsitys. (Satakunnan ammattikorkeakoulun strategia 2007.)

SAMKin strategian mukaan tutkimuksella ja kehittämistoiminnalla tarkoitetaan toimintaa, jossa uutta tietoa, tutkimusta ja/tai kokemusta hyödynnetään uusien tuotteiden, palvelujen, tuotantoprosessien tai menetelmien luomiseen tai olemassa olevien parantamiseen. Tutkimuksen ja kehittämistoiminnan luonteeseen kuuluu, että se on asiakaslähtöistä. (Satakunnan ammattikorkeakoulun strategia 2007.)

Tutkimuksen ja kehittämistoiminnan strategian tavoitteiden mukaan T&K –toiminta tulee olla kiinteä osa opetusta ja SAMKin oma henkilöstö ja opiskelijat ovat toiminnan pääresurssi. Yhtenä strategisena toimenpiteenä on määritelty tavoitteeksi rakentaa opiskelijoiden osallistuminen T&K –hankkeisiin osaksi heidän oppimisprosessiaan. (Satakunnan ammattikorkeakoulun tutkimus ja kehittämistoiminnan strategia 2005, 7-8.)

Kuvataiteen koulutusohjelmassa T&K –hankkeet ovat keskittyneet kuvataiteen yrittäjyyden kehittämiseen. Vuodesta 2000 on toteutettu kolme erillistä hanketta, joiden

tavoitteena on ollut lisätä kuvataiteen opiskelijoiden tietoutta yrittäjyydestä ja kehittää heidän valmiuksiaan toimia itsenäisenä ammatinharjoittajana tai yrittäjänä.

Ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämistoiminnasta puhuttaessa viitataan usein soveltavaan tutkimukseen, kehittämistyöhön tai palvelutoimintaan. Tällöin tarkastelukulmana tulee nähdä opiskelijoiden ja opettajien yhdessä tai erikseen toteuttama työelämälähtöinen toiminta. Toiminnan skaala ulottuu yksittäisistä opiskelijan tekemistä töistä laajoihin yhteistoimintaprojekteihin. (Saurio & Heikkinen 2004, 14-15.)

T&K –toiminnan ja koulutuksen välistä riippuvuutta tulee Saurion ja Heikkisen mukaan tarkastella opiskelijoiden roolien kautta T&K –toiminnassa. Peruslähtökohtana on, että opiskelijaan suhtaudutaan tasavertaisesti, mutta samalla on kuitenkin muistettava, että opiskelijan panos on erittäin riippuvainen opiskelijan tieto- ja taitotasosta. (Saurio & Heikkinen 2004, 18.)

Raij toteaa, että kehittämishankkeisiin osallistuminen edellyttää opetuksen suuntaamista siten, että opiskelijoilla on mahdollisuus saada tarvittavat oppimisen työvälineet haltuunsa, jotta työskentely kehittämishankkeissa olisi mahdollista. Näinä työvälineinä Raij näkee muun muassa perustaidot, vastaavat käsitteistöt ja alaa koskevan uusimman tiedon, sen hankinnan ja soveltamisen. (Raij 2003, 54.)

Ammattikorkeakoulujen kehittämisessä Orelma ja Järvinen näkevät konkreettisten pedagogisten ratkaisujen kehittämisen. Yhtenä konkreettisena keinona on opetuksen sitominen tiiviisti käytännön työelämään. (Orelma & Järvinen 2000, 103.)

Myös Suomala pitää ammattikorkeakoulujen keskeisenä velvollisuutena toteuttaa työelämää palvelevaa ja soveltavaa T&K –toimintaa. Tämän toiminnan tulisi palvella alueellista toimintaa. Yhteistyöprojektien tulisi auttaa opiskelijaa kehittymään kohti tietoyhteiskunnassa tarvittavaa asiantuntijuutta. (Suomala 2003, 95.)

Asiantuntijuus muodostuu käytännöllisen ja teoreettisen tiedon yhteydestä. Tämän yhteyden muodostaminen voi olla vaikeaa, sillä oppimisen kapseloituu usein siihen kontekstiin, missä se on opittu. Tiedon kapselointiin liittyvän ilmiön murtamisessa

T&K –projektit ovat avainasemassa. Toiminnan dynaamisuus ja projekteissa eteen tulevien ongelmien autenttisuus tekevät T&K –projekteista hyviä toimintaympäristöjä. Yhteistyöprojektit ovat osa opiskelijan pedagogista ohjausta. (Suomala 2003, 103.)

Vesterisen mukaan projektiopiskelun toteutus on oppimistoimintaa. Siinä tieto ja osaaminen rakentuvat monin eri tavoin. Oppimistoiminta vaatii aktiivisuutta, sitoutumista, rohkeaa ja ennakkoluulotonta haasteisiin tarttumista, teorian ja käytännön yhdistämistä, ongelmanratkaisutaitoja sekä reflektointitaitoja. Tieto rakentuu tekeillä oppimisen sekä yrityksen ja erehdyksen kautta. (Vesterinen 2003, 90.)

Vesterisen mukaan projektioppiminen on tavoitteellinen, tehokas ja motivoiva oppimisen muoto. Projektioppimisella pyritään tuottamaan oman alan valmiuksia, työelämätaitoja ja antamaan mahdollisuuksia kehittymään ammatillisesti. Projektiopinnot lisäävät opiskelijoiden työelämäyhteistyötä, antavat mahdollisuuden oppia kokeilemaan ja ideoimaan uusia tapoja työelämän kehittämiseksi. (Vesterinen 2001, 32.)

Projektioppimisessa oppiminen perustuu konstruktiiiviseen oppimiskäsitykseen, jonka mukaan oppijat eivät ole tiedon passiivisia vastaanottajia vaan rakentavat oman tietämyksensä ja taitonsa itse. Oppiminen on Vesterisen mukaan tavoitetietoista ja perustuu metakognitiiviseen säätelyyn sekä rakentuu opiskelijan aikaisemman opitun osaamisen perustalle. Oppiminen on myös tilannesidonnaista ja tapahtuu todellisiin työelämän tilanteisiin kytketyissä yhteyksissä. Oppiminen on myös kokemuksellista ja siinä tarvitaan ongelmanratkaisutaitoja. (Vesterinen 2001, 32.)

Vesterinen näkee uusina työelämätaitoina ensinnäkin kyvyn tunnistaa uudistuvia työelämätaitoja. On opittava oppimaan, on oltava samaan aikaan itseohjautuva ja yhteistoiminnallinen, on kehitettävä ja kehityttävä, on oltava kansainvälinen ja osattava työskennellä verkostoissa, on osattava projektityötaidot ja on hallittava tiedollisesti oman ammattialansa substanssi. Projektiopiskelu on yksi keino, joilla voidaan saavuttaa kyseisiä taitoja. Pedagogisin keinoin opiskelijaa valmennetaan saamaan jatkuvalla uusiutumiselleen tarvittavia taitoja. Projektiopiskelu- ja opetus on yksi am-

mattikorkeakoulun pedagoginen ratkaisu työelämän kehittämishaasteeseen. (Vesterrinen 2001, 52-53;75.)

4.1.4 Verkko-opetuksen kehittäminen kuvataiteen koulutusohjelmassa

Kehittämistehtäväni liittyvän tausta-aineiston olen kerännyt osallistumalla SAMK:n opetussuunnitelman suunnitteluun liittyviin kokouksiin sekä haastattelemalla kuvataiteen koulutusohjelmasta vastaavaa lehtori Matti Velhonojaa, grafiikan lehtori Pirkko Holmia, kuvanveiston lehtori Pertti Mäkistä, kuvanveiston tuntiopettaja Heli Ryhästä, maalauksen lehtori Petri Rummukaista sekä SAMK:n verkko-opetuksen koordinaattori Kirsti Jasu-Kuusista.

Kuvataiteen koulutusohjelman nykyisessä opetussuunnitelmassa ei ole varsinaisia verkossa toteutettavia opintojaksoja. Uutta opetussuunnitelmaa laadittaessa tulee verkko-opintomahdollisuuksia lisätä maltillisesti, sillä aikaisempaa kokemusta verkko-opetuksesta ei ole opettajilla eikä liioin opiskelijoilla. Verkossa tapahtuvan opetuksen tulee olla aina pedagogisesti perusteltua.

Ensimmäisessä vaiheessa verkon mahdollisuuksia opetuksessa voitaisiin testata erityisesti opiskelijoiden työskentelyyn liittyvissä arvioinneissa, opiskelijoiden portfolioiden koonnissa ja arvioinnissa ja varsinaisten opintojaksojen opetusta tukevan materiaalin käytössä.

SAMK:n käyttämä verkko-oppimisympäristö soveltuu hyvin erilaisten keskustelujen ylläpitoon, jossa opiskelijat voivat tehdä arviointeja omista töistään, vertaisarviointeja ja opettajan arviointeihin. Arviointien kirjoittaminen verkkoon kehittää opiskelijoiden valmiuksia jäsentää antamaansa palautetta omasta ja muiden opiskelijoiden töistä. Arviointien kirjallinen muoto voi kehittää myös arvioiden monipuolisuutta ja laajuutta verrattuna suullisen palautteen antamiseen.

Kuvataiteilijan taiteellista osaamista esittelevä portfolio on myös helposti toteutettavissa verkkoympäristössä. Opiskelija voi ensimmäisestä opiskeluvuodestaan lähtien kerätä verkkoon kuvia sähköiseen portfolioon, johon voi liittää myös oppimispäivä-

kirjan ja erilaisia arviointeja. Koko opiskeluajan kattava portfolio on näin helposti koostettavissa opiskelijan valmistuttua kuvataiteilijaksi.

SAMKin kuvataiteen koulutusohjelman opiskelijat suorittavat tutkintoonsa liittyvän harjoittelun useimmiten tehden töitä näyttelyyn. Työharjoittelutilanteessa harjoittelija ja harjoittelun ohjaaja ovat useimmiten fyysisesti etäällä toisistaan. Verkkooppimisen hyödyt ovat juuri tällaisessa tilanteessa kiistattomat.

Kuvataiteen koulutusohjelmaan sisältyvien työharjoittelujen ohjaamiseen verkkooppimisympäristö on erittäin hyvä. Opiskelija voi käyttää verkkooppimisympäristöä lähes reaaliaikaiseen työharjoittelun raportointiin ja oppimispäiväkirjan laadintaan. Harjoittelun ohjaaja pystyy seuraamaan verkon avulla harjoittelun etenemistä vaivattomasti. Verkko-oppimisympäristö mahdollistaa myös harjoitteluun liittyvien ongelmien käsittelyn ja opiskelijan ohjauksen verkon välityksellä fyysisestä välimatkasta huolimatta.

Verkko-oppimismateriaalia voidaan hyödyntää myös varsinaisten opintojaksojen tukimateriaalina. Opintojaksoihin liittyviä johdantoja ja opintojakson suorittamiseen liittyvien taitojen opettamista voidaan tehdä verkko-oppimisympäristön avulla jo ennen varsinaisen opintojakson alkamista. Esimerkki tällaisesta opintojaksoa tukevasta materiaalista on erilaiset työturvallisuuteen liittyvät opintokokonaisuudet. Opiskelijan tulee perehtyä ennen opintojaksolle osallistumistaan verkossa olevaan työturvallisuusmateriaaliin. Tällöin opiskelijoille on huomattavasti paremmat edellytykset itse opintojakson aloittamiselle.

4.1.5 T&K –toiminnan ja opetuksen välisen yhteyden kehittäminen erilaisilla oppimisympäristöillä kuvataiteen koulutusohjelmassa

Kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelmassa tutkimuksen ja kehittämistoiminnan rooli opetuksessa voidaan toteuttaa muun muassa näyttelytoiminnan kehittämisellä, opiskelijaprojektien toteuttamisella ja järjestämällä julkisten taideteosten suunnittelukilpailuja yhdessä paikallisten yritysten ja yhteisöjen kanssa. Osa-

aikaisen tutkimuksen käytäntöä tulee edelleen kehittää SAMKissa ja opiskelijoiden työpanosta tulee lisätä näissä hankkeissa yhä enemmän.

Jo ensimmäisen opiskeluvuoden keväällä voidaan toteuttaa opiskelijoiden vuoden aikana tehdyistä töistä näyttely yhteistyössä paikallisen toimijan kanssa. Näyttelyn tavoitteena on tutustuttaa opiskelijat alueen toimijoihin ja toisaalta tehdä tunnetuksi opiskelijoiden osaamista paikallisissa yrityksissä.

Toisena ja kolmantena opiskeluvuotena opiskelijoille luodaan mahdollisuuksia osallistua opintojaksojen kautta erilaisiin yhteistyöprojekteihin. Yhteistyöprojekteja voidaan toteuttaa erityisesti ammatti- ja vapaasti valittaviin opintoihin liittyen. Mahdollisia kokonaisuuksia, missä opiskelijaprojekteja voidaan toteuttaa, on muun muassa lumiveisto, seinämaalaukset ja ympäristötaide.

Kolmannella ja neljännellä vuosikurssilla opiskelijoita aktivoidaan pitämään henkilökohtaisia tai pienryhmänäyttelyjä. Mahdollisia yhteistyötahoja näyttelytoiminnassa ovat ainakin Taidekoulun galleria, Kankaanpään galleria, Postelli ja Taidekahvila Naula. Näyttelytoiminnan tavoitteena on monipuolistaa alueen kulttuuritarjontaa ja samalla toimia kuvataideopiskelijan todellisena työelämään valmistavana oppimisympäristönä.

Kolmantena ja neljäntenä opiskeluvuotena opiskelijoille annetaan mahdollisuus osallistua vähintään yhteen julkisen taideteoksen suunnittelukilpailuun, joka toteutetaan yhdessä yhteistyökumppanin kanssa. Kolmantena vuotena toteutetaan myös taidegrafiikan opiskelijoiden suunnittelema ja toteuttama grafiikan teosten salkku, jota markkinoidaan erityisesti paikallisille yrityksille. Salkku sisältää 4-8 teosta, jotka soveltuvat erityisesti laadukkaiksi yritysten sidosryhmälahjaksi.

Opiskelu huipentuu valmistuvien opiskelijoiden opinnäytetyönäyttelyyn, jonka tavoitteena on koota opiskelijan koko opiskeluaikana kartuttama osaaminen kuvataiteilijana. Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä jonkin valtakunnallisen gallerian tai taidemuseon kanssa.

Erityisesti T&K –projekteja tukevien materiaalien oppimisessa, projektien ohjauksessa, arvioinnissa ja dokumentoinnissa voidaan hyödyntää verkko-oppimisen menetelmiä.

4.2 Käsiyö -oppimateriaali kotitalousopetukseen

Kehittämishankkeen tämän osion aiheena on kehittää käsiyöopetusta tukevaa materiaalia tietoverkkoon. Toimin tällä hetkellä Seinäjoen ammattioppilaitoksessa kotitalousopetuksessa päätoimisena tuntiopettajana (talouskoulu) pääaineena käsiyö. Kotitalousopetus (talouskoulu) on laajuudeltaan 20 opintoviikkoa ja kestää viisi kuukautta. Talouskoulun opinnot antavat valmiuksia ja arkielämän taitoja selviytyä oman talouden hoidossa, perheen ja yhteiskunnan jäsenenä sekä kuluttajana. Hyödyllisiä käytännöntaitoja opitaan mm. ruoanlaitossa ja leipomisessa, kodin – ja tekstiilienhoidossa, käsitöissä ja vapaasti valitettavissa, sekä lisäksi taitoja opitaan myös yhteiskunnallisissa aineissa esimerkiksi kuluttajatiedossa ja perhekasvatuksessa.

Tavoitteenani on kehittää Kotitalousopetuksen (talouskoulu) käsiyöopetusta tukevaa materiaalia oppimisaihioon. Kotitalousopetuksessa ryhmät ovat suuria ja ryhmissä on hyvin monenlaisia oppijoita. Monenlaisilla oppijoilla tarkoitan erilaisia lähtökohtia omaavia opiskelijoita. Heillä on pohjakoulutuksena peruskoulu, lukio tai ammatillinen koulutus. Heillä voi olla takana aiemmin keskeytyneet opinnot, joillakin voi olla oppimisvaikeuksia tai mielenterveysongelmia ja heidän joukossaan voi olla maahanmuuttajia. Heillä on hyvin erilaiset taidot käsiyön tekemiseen. Ryhmät ovat myös suuria 16–20 opiskelijaa, joten opetusta tukevasta materiaalista on hyötyä.

Työpaikassani Seinäjoen ammattioppilaitoksessa tavoitteena on kehittää verkkoopetusta. Käsitöissä varsinainen verkko-opetus ei välttämättä toimi niin hyvin kuin teoriaopetuksessa, mutta sillä voidaan helpottaa ja tukea käsitöitä ja sen opetusta.

Kotitalousopetuksessa käsiyö sisältää tavallisimpia käsitöitä kuten ompelu, -neule, -virkkaus- ym. töitä. Tietoverkkomateriaali tukisi edistyneempiä, mutta myös heikompia opiskelijoita ja opiskelijoita joille on kertynyt paljon poissaoloja. Tietover-

kossa olevasta materiaalista, oppimisasihiosta opiskelijat voisivat omatoimisesti hakea tietoa, ohjeita ja vinkkejä käsitöiden tekemiseen ja kurssin suorittamiseen. Opettaja voi myös ohjata käyttämään jotain materiaalin tiettyä osaa.

Kehittämishanke ei tukisi vaan kotitalousopetuksen käsityötaitojenopetusta, vaan siitä voisi olla hyötyä myös perusopetuksen tekstiilityössä. Materiaali palvelisi tavallistakin käsityöharrastajaa esimerkiksi ohjelinkkeinä.

4.2.1 Käsityö kotitalousopetuksessa

Opetushallituksen ohjeissa (2000) kotitalousopetuksen tarkoituksena on mm. antaa opiskelijalle valmiuksia omassa elämässä selviytymiseen yksilönä, perheen ja yhteiskunnan jäsenenä sekä kuluttajana. Lisäksi koulutuksen tulee kannustaa opiskelijaa harrastuksiin ja persoonallisuuden kehittämiseen. Koulutuksessa tulee luoda avoin ja myönteinen oppimisympäristö, jossa elämäntaidot vahvistuvat ja opiskelijasta kehittyy vastuuntuntoinen ja velvollisuuksistaan huolehtiva kansalainen. Opetuksessa tulee kiinnittää huomiota oppimisvalmiuksiltaan ja -tavoitteiltaan erilaisiin opiskelijoihin. Opiskelijan myönteistä yksilöllistä kehitystä ja tervettä itsetuntoa tulee tukea. (Ohjeet kotitalousopetuksesta (talouskoulu) 2000, 4.)

Kotitalousopetus (talouskoulu) valmentaa opiskelijoita ammatilliseen koulutukseen. Siksi opetuksen tulee perustua samanlaiseen käsitykseen työstä ja ammattitaidosta kuin ammatillinen koulutus. Jo kotitalousopetuksessa (talouskoulu) opiskelija voi harjaantua uudenlaisen ammattitaidon vaatimuksiin. (Ohjeet kotitalousopetuksesta (talouskoulu) 2000, 24.)

Kotitalousopetuksen (talouskoulu) suorittanut osaa hakea tietoa erilaisista tietolähteistä ja asiantuntijoilta sekä käyttää hyödykseen teknologian antamia mahdollisuuksia. Ammatillisen peruskoulutuksen yhteiset painotukset ja kaikille aloille yhteinen ydinosaaminen ovat soveltuvin osin myös kotitalousopetuksen (talouskoulu) tavoitteita.

Opetushallituksen mukaan kotitalousopetuksen (2000) keskeisiä sisältöjä ovat valittujen käsitöiden valmistaminen, uudistaminen ja korjaaminen ja käsityötaitojen kehittäminen. (Ohjeet kotitalousopetuksesta (talouskoulu) 2000, 10–11.)

Seinäjoen ammattioppilaitoksen koulukohtaisessa opetussuunnitelmassa (2006) käsitöiden tavoitteet ja sisältö on määritelty seuraavasti:

- Opiskelija osaa valmistaa käyttökelpoisia vaatteita tai tekstiilejä valmiiden kaavojen tai ohjeiden mukaan ja joitakin seuraavista käsityöistä: ompelu, -neule, -virkkkaus, -kirjonta, - tai jokin muu käsityö.
- Opiskelija osaa valita valmistamaansa työhön ja käytettävissä oleviin varoihin nähden tarkoituksen mukaisen materiaalin, työmenetelmät ja työvälineet sekä käyttää niitä taloudellisesti ja turvallisesti.
- Opiskelija osaa vertailla valmistamansa ja ostetun tuotteen ominaisuuksia, käyttökelpoisuutta ja hintaa ja etsiä vertailua varten tarvitsemaansa tietoa tuotteesta.
- Opiskelija osaa uudistaa tai korjata tavallisimpia kodin tekstiilejä ja vaatteita voidakseen toimia kestävästi edistävällä kehityksellä.
- Opiskelija tutustuu suomalaiseen tai oman maansa käsityöperinteeseen ja osaa arvostaa sitä.
- Opiskelija osaa esitellä valmistamiaan käsityöitä sekä etsiä ja löytää uusia ideoita käsitöiden valmistamiseen.
- Opiskeltavat sisällöt: Ompelu, neulominen, virkkkaus, kirjonta, käsityöperinne ja kustannus- ja vertailulaskelmat. Tekstiilien mittaaminen, mittojenotto, erilaiset ompelu, -neulonta - ja virkkausyksityiskohdat. Kaavojen jäljentäminen, saumavarat ja leikkaaminen. (Kotitalousopetus opetussuunnitelma 2006)

Nykyinen oppimiskäsitys korostaa opiskelijan aktiivista roolia oman tieto- ja taitorakenteensa jäsentäjänä, tiedonhankkijana, käsittelijänä ja arvioijana. Oppiminen merkitsee aikaisempien ajatus – ja toimintamallien uudelleenjärjestämistä ja täydentämistä. Opiskelijan tulee voida yhdistää uusi tieto omaan aiempaan tietoonsa. Ymmärrys syntyy, kun opiskelija aktiivisesti valikoi tietoa ja muodostaa oman käsityksensä asiasta. Omalla toiminnallaan opiskelija muovaa oppimisensa lopputulosta.

Opiskelija on itse vastuussa oppimisestaan. Syvällinen oppiminen vaatii mahdollisuutta käsitellä

oppimiskokemuksia yhdessä opettajien kanssa. Opiskelija, hänen yksilölliset kokemuksensa ja yksilöllinen opiskelutyylinsä tulee ottaa huomioon ohjauksessa. (Ohjeet kotitalousopetuksesta (talouskoulu) 2000, 25.)

4.2.2 Käsiyö oppimateriaali tietoverkossa

Tietoverkko-oppimateriaalin käyttö on rajallista käsiyön oppimis- ja opetustilanteissa, joka voi johtua laitteista, käyttäjästä yms. Mikään oppimateriaali ei ole oikotie oppimiseen. Materiaali voi vain tukea opetusta, opiskelua ja oppimista. Mikään ei korvaa käsiyönopetuksessa opettajaa ja hänen opetustaan tai arvojaan. Käsitöissä opettajaa tarvitaan korjaamaan virheitä, ohjaamaan oppijaa oikeaan suuntaan, kannustamaan yms.

4.2.3 Tarkoitus ja sisältö

Käsiyö-oppimateriaalin tarkoituksena on tukea ja ohjata opiskelijaa mahdollisimman paljon edellisen luvun asioihin mitä opetushallitus on ohjeistanut ja mitä oppilaitoskohtaisessa opetussuunnitelmassa on kerrottu.

Materiaali sulautuu käsiyön opetukseen ja käsiyöntunneille. Se on toimintamallien yhdistelmä, jolla voidaan uudistaa opetusta ja opetuskäytäntöjä. (ks. s. 8) Käsitöiden tekemiseen tarvitaan monenlaisia taitoja kädentaitojen lisäksi. Jokaisella opiskelijalla on erilaisia taitoja ja kokemuksia käsitöistä. Tärkeää on saada opiskelijat innostumaan käsitöistä, ottamaan haasteita ja tekemään käsillään, kukin taitojensa mukaan, koska nykypäivän tietoyhteiskunnassa tarvitaan konkreettisia lopputuloksia.

Käsiyön oppimateriaali käsittelee kotitalousopetuksen (talouskoulu) käsiyökurssien sisältöä ja suorittamista. Materiaalista voisi käyttää myös nimitystä kurssitiedote, mutta se on kuitenkin paljon laajempi. Materiaalia voi soveltuvin osin käyttää myös apuna perusopetuksen käsitöissä tai se voi olla tavallisen käsiyöharrastajan apuna.

Materiaalissa sisällysluettelo on avainasemassa. Siitä pystyy hahmottamaan kokonaisuuden ja siirtymään haluttuun kohtaan.

Käsityömateriaalin sisällys

- Laajuus ja toteuttamistapa
- Tavoitteet
- Käsityötuntien sisältö
- Valmistettavat käsityöt
- Arviointi
- Ompelu
- Neulominen
- Virkkaus
- Muita töitä
- Kuvia
- Poissaolot
- Linkkejä käsityöhön liittyviin internetsivuihin
- Palaute

Materiaalissa on kerrottu käsityökurssien laajuus ja toteuttamistapa, tavoitteet, sisältö ja arviointiperusteet. Näistä opiskelija voi tarkistaa vaikka arviointiperusteet, mitä vaaditaan esimerkiksi K5:n tasoon tai H3: tasoon ja asettaa tavoitteita. Materiaali käsittelee tavallisimpien käsityötunneilla valmistettavien töiden kuten ompelu, -neule, -virkkaus yms. töiden valmistamista ja antaa vinkkejä ohjeisiin ja videoleikkeisiin internetlinkkeinä. Materiaalissa on selvitetty käsitöiden tekemiseen tarvittavia lyhenteitä ja annettu käsitöiden tekemiseen vinkkejä.

Internetlinkit materiaaliin on laadittu paljolti käspaikka- virtuaalikäsityöluokan avulla. Käspaikka käsittelee käsityötekniikoita erittäin laajasti tarjoten luotettavia ja ajankohtaisia ohjeita ja tietoa. Käspaikka on kaikille avoin ja sen materiaaleja saa käyttää vapaasti opetuksessa, koulutuksessa, tutkimuksessa ja harrastuksissa. Materiaaleja saa muokata opetus- ja yksityiskäyttöön. Jos materiaalia haluaa käyttää osana uutta julkaisua, pitää ottaa yhteyttä materiaalin tekijään. (<http://www.kaspaikka.fi/info.htm>.) Varsinaisesti uutta materiaalia en ole kehittämishankkeessa luomassa, vaan kokoaan, eli käytän mm. Käspaikan materiaalia link-

keinä apunani opetustyössä. Internetlinkkeinä olevan materiaalin käyttökelpoisuus täytyy tarkistaa aina silloin tällöin koska ne muuttuvat ja sivut saatetaan poistaa.

Tehtävien käsitöiden valinnassa opiskelijaa auttaa materiaalin kuvagalleria, siihen kerätään kuvia valmistuneista töistä, joista saa vinkkejä omiin töihin, koska käsityökurssin aikataulu on tiukka.

Opettaja tai opiskelija voi kehittää käsityö-oppimateriaalia eteenpäin. Materiaali ei ole koskaan valmis aina löytyy jotain lisättävää tai korjattavaa, esimerkiksi jos jokin linkki ei enää toimikaan, mitä tapahtui jo materiaalin luomisen aikana.

4.2.4 Käytettävyys

Materiaali toimii opettajan apuna, että hän ehtisi auttamaan mahdollisimman montaa opiskelijaa nopeasti, ettei turhauttavaa ohjaamisen odottelua olisi liikaa. Opettaja voi ohjata opiskelijaa tutustumaan materiaaliin ja hankkimaan tietoa siitä käsin. Opettaja voisi hyödyntää materiaalia hakemalla sieltä nopeasti tietoa opiskelijalle esim. sukan kantapään neulomiseen.

Tietoverkkomateriaali tukisi niin edistyneempiä kuin heikompia opiskelijoita. Verkossa opiskelijat voisivat omatoimisesti hakea tietoa, ohjeita ja vinkkejä käsitöiden tekemiseen. Opiskelija voisi rauhassa tutustua aineistoon, sen sijaan, että opettaja pikaisesti näyttäisi sieltä jotain. Materiaalin kautta voi tutustua mm. videoleikkelinkeihin esimerkiksi solmun tekemiseen langanpäähän. Leikkeen voi katsoa niin monta kertaa kun tarvitsee oppiakseen tekemisen.

Mahdollisesti käsityökurssit voisi suorittaa vain käsityö-oppimateriaalin turvin. Käsityön tekeminen saattaa kuitenkin olla vaikeaa, koska opiskelijoilla ei ole mahdollisesti tarvittavia laitteita tai tarvikkeita kotona esim. ompelukonetta tai kaavoja. Opettajan apua on myös vaikea korvata konkreettisisa ongelmatilanteissa. Oman työn valinnassa tarvitaan opettajan apua, koska kaikilla on erilaiset taidot käsitöiden tekemisestä. Materiaali tukee opiskelijoita joille kertyy paljon poissaoloja. He voivat

hakea aineistosta vinkkejä kurssin suorittamiseen tai päivittää tietojaan esim. arvioinnista.

Käsityö-oppimateriaalia tulisi olla helppo käyttää. Tällä hetkellä käsityö-oppimateriaali on toteutettu PowerPoint- diaesityksenä. Tarkoituksena on myöhemmin laittaa se paremmin toimivaan tietoverkkoympäristöön. Käsityö-oppimateriaalia voi käyttää vain opettajan antamilla tunnuksilla ja rajoitetun ajan.

4.2.5 Käsityö- oppimateriaali

KÄSITYÖ

KOTTALOUSOPETUS
(TALOUSKOULU)
SEAOL
Riina Lahti
2007




SISÄLLYS

- [Käsityön laajuus ja toteuttamistapa](#)
- [Tavoitteet](#)
- [Käsityötuntien sisältö](#)
- [Valmistettavat käsityöt](#)
- [Käytettävät materiaalit](#)
- [Arviointi](#)
- [Ompelu](#)
- [Neulominen](#)
- [Virkkaus](#)
- [Muuta töitä](#)
- [Kuvia](#)
- [Linkkejä käsityöhön liittyviin internetsivuihin](#)
- [Poissaolot](#)
- [Palaute](#)

KÄSITYÖN LAAJUUS JA TOTEUTTAMISTAPA

Käsityöiden laajuus 3 opintoviikkoa, 87 tuntia

- Opintokokonaisuus on jaettu seuraavasti: Käsityömoduli 1, 1,5 ov (44h) ja Käsityömoduli 2, 1,5 ov (43h)
- Opetus tapahtuu luokkaopetuksena, yksilö-, ja/tai pari-, ryhmätöinä, käytännön harjoituksina luokassa.
- Opiiskelumateriaalina; opetusmonisteet, alan lehdet ja kirjallisuus sekä muut mahdolliset tietolähteet.

Takaisin alkuun

TAVOITTEET

- Opiskelija osaa valmistaa käyttökelpoisia vaatteita tai tekstiilejä valmiiden kaavojen tai ohjeiden mukaan joitakin seuraavista käsityöistä: ompelu, -neule, -virkkaus, - kirjonta, - tai jokin muu käsityö.
- Opiskelija osaa valita valmistamaansa työhön ja käytettävissä oleviin varoihin nähden tarkoituksen mukaisen materiaalin, työmenetelmät ja työvälineet sekä käyttää niitä taloudellisesti ja turvallisesti.
- Opiskelija osaa vertailla valmistamansa ja ostetun tuotteen ominaisuuksia, käyttökelpoisuutta ja hintaa ja etsiä vertailua varten tarvitsemaansa tietoa tuotteesta.

jatkuu

Jatkuu

TAVOITTEET

- Opiskelija osaa uudistaa tai korjata tavallisimpia kodin tekstiilejä ja vaatteita voidakseen toimia kestäväää kehitystä edistävästi.
- Opiskelija tutustuu suomalaiseen tai oman maansa käsityöperinteeseen ja osaa arvostaa sitä.
- Opiskelija osaa esitellä valmistamiaan käsityöitä sekä etsiä ja löytää uusia ideoita käsityöiden valmistamiseen.

Takaisin alkuun

KÄSITYÖTUNTtien SISÄLTÖ

- Ompelu, neule, virkkaus, kirjonta, käsityöperinne ja kustannus- ja vertailulaskelmat.
- Tekstiilien mittaaminen, mittojenotto, erilaiset ompelu, neulonta ja virkkaus yksityiskohdat.
- Kaavojen jäljentäminen, saumavarat ja leikkaaminen.

Takaisin alkuun

ARVIOINTI

- Opintokokonaisuus arvioidaan tuotteen valmistusprosessin, valmiiden tuotteiden, palautteen ja jatkuvan näytön (läsnäolo, aktiivisuus, huolellisuus, yhteistyötaidot) perusteella.
- Käsityömoduulit arvioidaan erikseen, mutta päättödistukseen tulee vain yksi arvosana, jossa painottuu jälkimmäinen käsityömoduli.
- Opiskelija itsearvioi kirjallisesti.
- Arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit:
 - Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta
 - Työprosessin hallinta
 - Työn perustana olevan tiedon hallinta
 - Työturvallisuuden hallinta
 - Kaikille aloille yhteinen ydinosaaminen
 - Yhteiset painotukset

[Takaisin alkuun](#)

ARVIOINTI / Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta:

- Tyydyttävä 1: Osaa käyttää ohjattuna työmenetelmiä ja välineitä. Tunnistaa valitsemansa työn perusmateriaaleja ja yksinkertaisia työmenetelmiä.
- Hyvä 3: Osaa käyttää työmenetelmiä ja välineitä. Tuntee valitsemansa työn materiaalin ja hoito-ohjeet ja osaa valmistaa työn asianmukaisilla työmenetelmillä.
- Kiirettävä 5: Osaa valita työhönsä sopivan materiaalin käyttötarkoituksen mukaisesti. Osaa yleisimmät työmenetelmät: mitoituksen, leikkaamisen, liimatukikankaiden kiinnityksen ja ompelun tekniset yksityiskohdat. Osaa käyttää valita, ja arvioida työmenetelmiä ja välineitä ja soveltaa niitä tarkoituksenmukaiseksi ja kehittää parannusehdotuksia. Osaa korjata "pikkuviat" esim. neulan ja lankojen vaihdon ja puolauksen itsenäisesti.

ARVIOINTI / Työprosessin hallinta:

- Tyydyttävä 1: Osaa käyttää ohjattuna valmiita ohjeita ja kaavoja. Osaa valmistaa ohjattuna tavallisimpia käsitöitä, kuten vaatteita ja kodin tekstiilejä.
- Hyvä 3: Osaa käyttää valmiita ohjeita ja kaavoja. Osaa valmistaa tavallisimpia käsitöitä, kuten vaatteita ja kodin tekstiilejä.
- Kiirettävä 5: Osaa valmistaa käyttökelpoisia vaatteita sekä ommella erilaisia kotitalouden tarvitsemia tekstiilejä. Hän osaa soveltaa ohjeita ja kaavoja kulloisenkin työn vaatimalla tavalla. Osaa valmistaa neule-, virkkaus- ja kirjomistöitä. Osaa korjata ja muodistaa vaatteita. Osaa valmistaa käsitöitä sujuvasti, täsmällisesti ja itsenäisesti suhteutettuna käytössä olevaan aikaan. Työsuoritus on siisti, taloudellinen ja työturvallinen. Osaa joitakin ompelussa käytäviä monimutkaisempia työmenetelmiä. Osaa neulomisen ja virkkauksen yleisimmät tekniikat ja neulepuikkojen ja virkkuokoukkujen koot. Tuntee perinteiset kirjontapistot ja osaa valita pistot pohjakankaan mukaan. Osaa uudistaa ja korjata vaatteita ja kodintekstiilejä.

ARVIOINTI / Työturvallisuuden hallinta:

- Tyydyttävä 1: Osaa käyttää ohjattuna työmenetelmiä ja välineitä taloudellisesti ja turvallisesti.
- Hyvä 3: Osaa käyttää työmenetelmiä ja välineitä taloudellisesti ja turvallisesti.
- Kiitettävä 5: Edellä mainittujen lisäksi osaa ennakoida työturvallisuutta.

ARVIOINTI / Kaikille aloille yhteinen ydinosaaminen

- Tyydyttävä 1: Osaa toimia tutussa ryhmässä. Käyttäytyy asiallisesti. Ottaa palautetta vastaan.
- Hyvä 3: Osaa toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä. Suhtautuu myönteisesti ja asiallisesti opettaviin asioihin ja toisiin ihmisiin. Ottaa palautetta vastaan asiallisesti ja osaa arvioida itseään.
- Kiitettävä 5: Osaa toimia aktiivisesti ja kannustavasti erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä. Toimii vuorovaikutustilanteissa ystävällisesti. Ottaa palautetta vastaan asiallisesti, osaa arvioida ja kehittää itsessään. Osaa löytää uusia ratkaisuja ja ratkaista ristiriitaisia tilanteita.

ARVIOINTI / Työn perustana olevan tiedon hallinta

- Tyydyttävä 1: Osaa ohjattuna etsiä tietoa tuotteesta, jota on aikeissa valmistaa. Osaa laskea valmistamansa tuotteen hinnan.
- Hyvä 3: Osaa etsiä tietoa tuotteista, joita on aikeissa valmistaa. Osaa laskea valmistamansa tuotteen hinnan ja osaa verrata sitä valmiiseen tuotteeseen kaupassa. Ymmärtää silityksen merkityksen käsittöiden valmistusprosessissa. Osaa hankkia oikeat käsityötarvikkeet. Opiskelijassa syntyy käsillä tekemisen ilo. Osaa kertoa suullisesti tuotteen valmistusvaiheista sekä arvioida mikä työn tekemisessä meni hyvin tai huonosti ja miksi.
- Kiitettävä 5: Edellä mainittujen lisäksi. Tietää tekstiilikuitujen jaottelun luonnon-, ja tekokuituihin, sekä osaa niiden hoito-ohjeet. Tietää yleisimmät kangasrakenteet: kudokset ja neulokset, sekä erilaiset sidokset. Tietää neule- ja virkkauslankojen kuitukoostumuksen ja langanpaksuuden merkityksen valittaessa lankaa, neulepuikkoja tai virkkuukoukkuja eri tyyppisiin töihin. Pystyy vertailemaan käsityötarvikkeiden hintoja. Ymmärtää itse tekemisen kannattavuuden ja kannattamattomuuden. Osaa arvioida itse tehdyn tuotteen käyttökelpoisuutta ja siten arvostaa kädentaitoja. Ymmärtää tekstiilien uusiokäytön taloudellisen, maailmanlaajuisen ja luonnonsuojelluksen merkityksen. Tuntee oman maansa käsityökulttuuria ja perinteisiä käsitöitä. Osaa arvostaa käsityöperinnettä ja käsin tekemistä. Osaa etsiä tietoa käsityöperindestä. Opiskelija oppii näkemään ympäristössään uusia ideoita ja mahdollisuuksia käsillä tekemiseen.

ARVIOINTI / Yhteiset painotukset:

- Tyydyttävä 1: Tietää raaka-aineiden ja sähkön säästämisen merkityksen luonnonvarojen kannalta.
- Hyvä 3: Osaa ottaa huomion kestäväen kehityksen periaatteet valitsemassaan käsityössä.
- Kiirettävä 5: Huomio kestäväen kehityksen periaatteet ja osaa tehdä valintoja kierrätettävään ja korjattavan, käsityömateriaalien ja työstötekniikoiden välillä. Osaa uudistaa tai korjata tavallisimpia kodin tekstiilejä ja vaatteita voidakseen toimia kestävää kehitystä edistävästi.

[Takaisin alkuun](#)

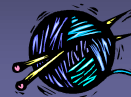
OMPELU



- Ommella voit niin vaatteita kuin kodintekstiilejä itselle tai vaikkapa lahjaksi.
- Huomio kuitenkin taitosi ja aikataulu.
- Sisustaminen <http://www.kaspaikka.fi/sisustus/index.html>
- Vaateompelu <http://www.kaspaikka.fi/ompelua/vaatetus/index.html>
- Chenille-tekniikka <http://www.kaspaikka.fi/ompelua/chenville/chenville.html>
- Tilkkutyt <http://valikyta.fi/tilkkufliikat/>

[Takaisin alkuun](#)

NEULOMINEN



- Neuloa voit mitä haluat.
- Huomioi kuitenkin omat taitosi ja aikataulu
- Neulomisohjeissa käytettävät lyhenteet
- Neulokset <http://www.kaspaikka.fi/neulonta-A&O/neulokset/index.html>
- Koe tilkku ja neuletiheys http://www.kaspaikka.fi/neulonta-A&O/tekniikka_ja_rakenne/neuletiheys.html
- Asusteiden ja vaatteiden ohjeita http://www.kaspaikka.fi/neulontaA&O/asusteita_vaatteita/index.html
- Sukat http://www.kaspaikka.fi/neulonta-A&O/asusteita_vaatteita/sukat-rossut/sukkaohje.html

[Takaisin alkuun](#)

Neulomisessa käytettävät lyhenteet: (linkki)

Neulomisohteissa yleisimmin käytettävät lyhenteet:

s	= silmukka
o	= oikea silmukka
n	= nurja silmukka
op	= oikea puoli
np	= nurja puoli
kr	= kerros
lk	= langankierto puikolle
Ylivetokavennus	= nosta yksi silmukka oikein neulomatta, neulo yksi silmukka ja vedä nostettu silmukka neulotun silmukan yli.
2x3 s	= kaksi kertaa kolme silmukkaa
2 o yht.	= neulo 2 silmukkaa oikein yhteen
2 n yht.	= neulo 2 silmukkaa nurin yhteen
reuna s	= reunasilmukka
kjs- reuna	= nosta aina kerroksen ensimmäinen silmukka neulomatta, oikealla puolella oikein, nurjalla nurin.

VIRKKAUS

- Virkata voit mitä haluat
- Huomio kuitenkin omat taitosi ja aikataulu
- [Virkkasohjeiden lyhenteet ja symbolit](#)
- Haarukkavirkkaus

<http://www.kaspaikka.fi/virkkaus/index.html>

- Virkkaustietoa

<http://www.kaspaikka.fi/virkkaus/index.html>

- Virkkasnetti

<http://www.kallamedia.com/virkkaus/index.html>

[Takaisin alkuun](#)



Virkkausohjeiden lyhenteet ja symbolit: (linkki)

Virkkauksessa yleisimmin käytettävät lyhenteet ja symbolit:

kjs	= ketjusilmukka
kkjs, ps	= kiinteä ketjusilmukka (piilosilmukka). Pistä koukku edelliseen kerrokseen, kierrä lanka koukulle ja vedä kaikkien koukulla olevien silmukoiden läpi.
ks	= kiinteä silmukka. Pistä koukku edelliseen kerrokseen, kierrä lanka koukulle ja vedä kahden koukulla olevan silmukan läpi.
½ p	= puolipylväs. Kierrä lanka koukulle, pistä koukku edelliseen kerrokseen, lanka koukulle, vedä läpi, lanka koukulle ja vedä lanka kaikkien koukulla olevien silmukoiden (3) läpi.
p	= pylväs. Kierrä lanka koukulle, pistä koukku edelliseen kerrokseen, lanka koukulle, vedä läpi, lanka koukulle ja vedä kahden koukulla olevan silmukan läpi, lanka koukulle ja vedä kahden jäljellä olevan silmukan läpi.
kp, pp	= pitkäpylväs. Kierrä lanka kaksi kertaa, pistä koukku edelliseen kerrokseen, lanka koukulle, vedä läpi, (4 silmukkaa koukulla langankierrot mukaan laskettuna) * kierrä lanka koukulle, kahden silmukan läpi*, toista *-* vielä kerran, lankakoukulle, vedä jäljellä olevien kahden silmukan läpi.
lk	= langankierto koukulle

VINKKEJÄ

- Solmun tekeminen langanpäähän (video)

<http://www.tkukoulu.fi/~lekahkon/Video/solmuntekeminen.wmv>

- Napin kiinnitys (video)

<http://www.tkukoulu.fi/~lekahkon/Video/napinompelu.wmv>

<http://www.kolumbus.fi/mirrap/napinkii.html>

[Takaisin alkuun](#)

MUITA TÖITÄ



- Nauhat, nyörit punokset
<http://www.kaspaikka.fi/nauhat/index.html>
- Nypläys
<http://www.tkukoulu.fi/~sinihovi/pitsipaja/index.htm>
- Makramee
<http://cc.joensuu.fi/%7Etkkroger/erikoislankatyot/makramee.htm>
- Kirjonta
<http://www.kaspaikka.fi/kirjonta/index.html> [Takaisin alkuun](#)

KUVIA



- Linkki Seinäjoen ammattioppilaitoksen kotitalousopetuksen kuvagallerian sivuille
<http://www.sedu.fi/seaol/334.html>

[Takaisin alkuun](#)

LINKKEJÄ KÄSITYÖHÖN LIITTYVIIN SIVUIHIN

- Käspaikka, virikkeitä, ideoita, tekniikoita, ohjeita - välineitä suunnitteluun ja tekemiseen <http://www.kaspaikka.fi/>
- Käsityö museo
<http://www.craftmuseum.fi/>
- Eurokangas
<http://www.eurokangas.fi/>
- Kauhavan Kangas-aitta
<http://www.kangasaitta.fi/>
- Mittataulukot
<http://www.finatex.fi/html/mittataulukot.htm>
- Käsityön sanakirja
<http://www.kaspaikka.fi/sk/sk-info.html> [Takaisin alkuun](#)

POISSAOLOT

- Opiskelijalla on läsnäolovelvollisuus
- Poissaoloista ilmoitettava opettajalle ja hankittava todistus sairaspoissaoloista terveydenhoitajalta
- Tulevista poissaoloista sovittava opettajan kanssa
- Poissaolojen korvaaminen sovittava opettajan kanssa

[Takaisin alkuun](#)

PALAUTE

- Palautteesi kurssista on arvokasta, voit antaa niin risuja kuin ruusujaakin
- Palautteen voit kirjoittaa vapaasti, nimettömänä
- Arvio omaa aktiivisuuttasi, tekemiäsi töitä, onnistumista/epäonnistumista, oppimistasi, opetusta yms.
- Lopuksi anna itsellesi arvosana (0-5) käsitöistä

[Takaisin alkuun](#)

TYÖN ILOA!

ja onnistumisen hetkiä valitsemasi
käsityön parissa.

[Takaisin alkuun](#)

4.2.6 Testaus

Olen testannut käsityöoppimateriaalin testimateriaalia kotitalousopetuksessa ensimmäisellä käsityötunnilla ja kahdella yksittäisellä opiskelijalla, jotka olivat poissa aloituskerrasta. Opiskelijoille tällainen materiaali oli vierasta, mutta he olivat erittäin kiinnostuneita ja uskoivat siitä olevan hyötyä, kunhan materiaali saadaan oikeaan ympäristöön ja linkit toimimaan. Kokonaisuudessaan materiaali oli ymmärrettävä, eikä liian vaikea.

Olen myös itse huomannut, että käsityö- oppimateriaali on jo auttanut minua käsityön opetuksessa helpottaen esimerkiksi solmun tekemisen opetusta videoleikkeen avulla heikommalle opiskelijalle.

Opettajakollegoiltani olen saanut palautetta käsityö-oppimateriaalin selkeydestä ja kattavuudesta. He ovat kannustaneet viemään sitä nopeasti eteenpäin lopulliseen tietoverkkoympäristöönsä.

4.3 TTY:n matematiikan opetuksen integrointi – teoriasta taidoiksi

Toimin tällä hetkellä sivutoimisena tuntiopettajana Tampereen teknillisellä yliopistolla ja pääasiassa opetan sähkömagneettiikkaa ja siihen liittyvää matematiikkaa. Tämän kehityshankkeen tavoitteena oli etsiä ja kokeilla tapoja, joilla matematiikan opetusta voitaisiin integroida muuhun sähkötekniikan opetukseen verkko-opetuksen avulla. Alkuvaiheessa suoritettujen ideoinnin perusteella käytännön opetustyössä toteutettavaksi valittiin kaksi kokeilua. Ensiksi kurssilla Sähkömagneettiset kentät ja aallot II kokeilimme interaktiivista verkko-opetusta, jossa Moodleen annettiin opiskelijoille ennen luentoja ennakkotehtäviä tulevan luennon aiheista. Toiseksi kansainvälisen radiotaajuuselektronikan maisteriohjelman matematiikan perusopinnoihin laadittiin internet-materiaali luennoilla käytettyä aineistoa hyödyntäen.

4.3.1 Insinöörin matematiikkaa

Insinöörille matematiikan pitäisi olla perustyökalu, jonka avulla voidaan ratkaista vastaan tulevia teknisiä ongelmia. Jo diplomi-insinööriopinnoissa tarvitaan monipuolista matematiikan osaamista, jotta tarvittavan teknisen ammattitaidon yleensäkin voi hankkia. Ongelmaksi kuitenkin muodostuu se, että insinööriyössä tarvitaan eri aloilla hyvin erilaista matematiikkaa. Periaatteessa kaikkien insinöörien pitää osata kaksi perusasiaa: ratkaista lineaarinen yhtälöryhmä ja ratkaista lineaarinen differentiaaliyhtälö. Tämän perustan päälle tarvittavat hienoudet kuitenkin vaihtelevat paljon jo pelkästään sähkötekniikan sisällä. Sähkömagnetiikan opiskelijoiden pitäisi ymmärtää osittaisdifferentiaaliyhtälöiden perusteet, kun taas mittaustekniikassa tarvittaisiin tilastomatematiikkaa. Onkin selvää, että kaikkien eri sähkötekniikan osalueiden toiveita esimerkiksi käsitteiden esittämisjärjestyksestä ei voida täydellisesti toteuttaa matematiikan yhteisissä perusopinnoissa. Koska verkko-opetus lisää jonkin verran vapautta opintojen aikataulutuksen suhteen, se saattaisi tarjota ainakin osittaisen ratkaisun tähän ongelmaan. Toisaalta verkko-opetuksen hyödyntäminen varsinkin insinöörikoulutuksessa pitäisi olla itsestäänselvyys, sillä tietoverkkojen entistä tehokkaampi hyödyntäminen opetuksessa kuului suorastaan Matti Vanhasen hallituksen ohjelmaan, jossa luvataan vahvistaa Suomen asemaa yhtenä maailman johtavana tietoyhteiskuntana (Kuusi 2005, 8).

Tässä luvussa tarkastellaan verkko-opetuksen mahdollisuuksia Tampereen teknillisen yliopiston sähkötekniikan osaston matematiikan ja muiden aineiden integroinnissa kahden esimerkin kautta. Aluksi esitellään kandidaatin, diplomi-insinöörin ja kansainvälisen radiotaajuuselektroniikan koulutusohjelman perusopintoihin kuuluvat matematiikan opinnot. Sen jälkeen esitetään yksinkertainen mutta toimivaksi havaittu esimerkki luentomateriaalin suorasta hyödyntämisestä sulautetussa verkko-opetuksessa. Lopuksi pohditaan matemaattisten taitojen varmistamista verkossa toteutettujen ennakkotehtävien avulla. Tässä luvussa käsitellään pääasiassa opiskelijoiden kokemuksia matematiikan verkko-opiskelusta. Varsinaisesta matemaattisen oppimateriaalin tuottamisen teknisestä puolesta kiinnostuneiden kannattaa perehtyä lähteeseen (Nurminen 2004).

4.3.2 Matematiikan ja sähkötekniikan perusopinnojen integrointi

4.3.2.1 Kandidaatin tutkinnon perusopinnot

Aloitetaan tarkastelu TTY:n sähkötekniikan osaston opetuksesta. Nykyisin tutkinto on jaettu siten, että aluksi opiskelijat suorittavat tekniikan kandidaatin tutkinnon, jonka jälkeen heillä on mahdollisuus jatkaa diplomi-insinööriksi. Kandidaatin tutkinnon perusopintoihin kuuluvat taulukon yksi (Taulukko 1) mukaiset kurssit. Kurssit sisältävät perusteet funktio-opista, kompleksiluvuista, differentiaali- ja integraalilaskennasta, sarjoista, lineaarisista yhtälöryhmistä, matriiseista, monen muuttujan funktioista, vektoreista ja vektorikentistä, jaksollisten funktioiden taajuustason analyysistä sekä todennäköisyyslaskennasta.

Taulukko 1. Tekniikan kandidaatin perusopintoihin kuuluvat matematiikan kurssit TTY:ssä

Insinöörimatematiikka B 1	3 op
Insinöörimatematiikka B 2	4 op
Insinöörimatematiikka B 3	3 op
Insinöörimatematiikka B 4	4 op
Insinöörimatematiikka B 5	4 op
Vektorianalyysi	3 op
Fourierin menetelmät	3 op
Todennäköisyyslaskenta	3 op

Tässä tarkastellaan erityisesti sähkömagnetiikan peruskursseilla tarvittavia matematiikan perustaitoja. Taulukon kaksi (Taulukko 2) mukaan sähkömagnetiikan perusteet on jaettu neljäksi kurssiksi. Kahdella piirianalyysin kursseilla tarkastellaan perinteisen piiriteorian keinoin suoritettavaa sähkökojeiden analyysiä. Kaksi sähkömagneettisten kenttien ja aaltojen kurssia puolestaan keskittyy nimensä mukaisesti tarkastelemaan sähkömagneettisia ilmiöitä kenttinä.

Taulukko 2. Tekniikan kandidaatin perusopintoihin kuuluvat sähkömagneetiikan kurssit TTY:ssä

Piirianalyysi I	5 op
Piirianalyysi II	5 op
Sähkömagneettiset kentät ja aallot I	5 op
Sähkömagneettiset kentät ja aallot II	5 op

Piirianalyysi I:n kurssilla tarvitaan erityisesti tietoja kompleksiluvuista, differentiaali- ja integraalilaskennasta ja lineaarisista yhtälöryhmistä. Nämä taidot opiskelijat ehtivät enimmäkseen saada matematiikan peruskursseilta. Sen sijaan ensimmäisen vuoden Piirianalyysi II -kurssilla jo tarvittaisiin tietoja, jotka saadaan vasta toisena vuotena Fourierin menetelmät kurssilta. Tämän vuoksi Piirianalyysi II:n kurssilla joudutaan opettamaan tarvittavat osat Fourierin menetelmistä, mikä taas aiheuttaa päällekkäisyyttä sähkömagneetiikan ja matematiikan kurssien välillä.

Vielä monimutkaisempi tilanne on sähkömagneettisten kenttien ja aaltojen kurseilla. Niiden ymmärtämisessä tarvittava matematiikka tulee käytännössä kokonaisuudessaan vasta taulukossa kolme (Taulukko 3) listatuissa diplomi-insinöörin tutkintoon johtavien opintojen matematiikan kurseissa. Tämä on johtanut siihen, että kyseisillä kurseilla keskitytään sähkömagneettisten ilmiöiden ymmärtämiseen ja varsinaiseen mallintamiseen käytettävään matematiikkaan puututaan vasta myöhemmillä ammattiainekursseilla. Kokonaan matematiikasta ei kuitenkaan voi päästä eroon. Jotta opiskelijoita voitaisiin rohkaista soveltamaan matematiikkaa sähkömagneettisten kenttien kurseilla, Moodle-ympäristöön laadittiin esitehtäviä. Esitehtävien avulla testattiin myös opiskelijoiden matemaattisten valmiuksien lähtötaso.

Taulukko 3. DI-opintoihin kuuluvat pakolliset matematiikan kurssit TTY:ssä

Kompleksimuuttujan_funktiot	5 op
Matriisilaskenta 1	5 op
Vektorikentät	5 op
Differentiaaliyhtälöt	5 op

4.3.2.2 Kansainvälinen radiotekniikan maisteriohjelma

TTY:llä alkoi syksyllä 2006 uusi kansainvälisen radiotaajuuselektronikan maisteriohjelma, jonka opiskelijat olivat suorittaneet kotimaissaan kandidaatin tutkinnon ja heidän tavoitteensa on saavuttaa diplomi-insinöörin tutkinto radiotaajuuselektronikasta TTY:ssä. Koulutusohjelman sähkömagnetiikan perusopintoihin osallistui kymmenen opiskelijaa Kiinasta, Bangladeshista, Pakistanista ja Ukrainasta.

Koulutusohjelma alkoi taulukon neljä (Taulukko 4) mukaisilla kursseilla, joiden tavoitteena oli varmistaa opiskelijoiden asianmukainen lähtötaso matematiikassa ja sähkömagnetiikassa. Nämä neljä kurssia olivat asiasisällön puolesta käytännössä yksi laaja kurssi, joka oli jaettu osiin. Ositus johtui siitä, että haluttiin helpottaa kurssin suorittamista. Neljä lyhyttä kurssia on paljon helpompi pala purtavaksi kuin yksi pitkä kurssi. Käytännössä kaksi ensimmäistä kurssia keskittyivät matemaattisten perustaitojen kertaamiseen. Matematiikka esitettiin kuitenkin sähkömagnetiikkaan liittyvien esimerkkien avulla ja aiheen rajaus oli tehty nimenomaan kyseisen alan tarpeita ajatellen. Kahdella jälkimmäisellä kurssilla käytiin sitten enemmän läpi varsinaista sähkömagnetiikkaa.

Koska kurssien opiskelijat olivat jo kotimaissaan suorittaneet suunnilleen vastaavan tasoiset kurssit ja tässä kyse oli pääasiassa kertauksesta, päätettiin internetiin tehdä mahdollisimman hyvä mutta tiivis materiaali kurssien aiheista. Käytännössä tämä toteutettiin luentokalvoina, joiden laadinnassa internet-materiaalille asetettavat erityisvaatimukset oli otettu huomioon.

Taulukko 4. Kansainvälisen radiotekniikan maisteriohjelman sähkömagneetiikan peruspaketti

Algebra for linear electric systems	2 op
Multivariable electromagnetic models	3 op
Time-harmonic electromagnetic systems	2 op
Circuits and electromagnetic fields	3 op

4.3.2.3 Sähkömagneettisten kenttien ja aaltojen ennakkotehtävät

Interaktiivista verkko-opetusta kokeilimme kurssilla Sähkömagneettiset kentät ja aallot II, jossa Moodleen annettiin opiskelijoille ennen luentoja ennakkotehtäviä tulevan luennon aiheista. Tarkoituksena oli, että opiskelijat joutuisivat jo etukäteen miettimään tulevan luennon peruskäsitteitä, ja siten heidän valmiutensa vastaanottaa uusia taitoja varsinaisella luennolla kohoaisi. Useimmiten nämä ennakkotehtävät liittyivät matemaattisiin käsitteisiin, joita varsinaisen asian omaksumisessa tarvitaan. Minun tehtäväni oli arvostella vastaukset ja antaa tehtäviin vastanneille opiskelijoille henkilökohtaista palautetta sähköpostitse. Oikeat vastaukset ja hyvät yritykset palkittiin porkkanapisteillä.

Seuraavat kolme esimerkkiä kuvaavat opiskelijoiden suhtautumisen muuttumista ennakkotehtäviin kurssin edetessä:

Ennakkotehtävä kurssin ensimmäisellä viikolla: *Jos aikariippuva vektori on muotoa $V(t) = v1\cos(\omega t) + v2\sin(\omega t)$, missä vektorit $v1$ ja $v2$ ovat ajan suhteen vakioita, niin voiko se ajan myötä muuttuessaan osoittaa kaikkiin suuntiin kolmiulotteisessa avaruudessa?*

Oikea vastaus: *Ei voi. Kahden vektorin lineaarikombinaatio liikkuu aina tasossa, ei kolmiulotteisessa avaruudessa.*

Tähän kysymykseen Moodleessa vastasi 64 opiskelijaa, eli noin 50 % aktiivisesti luentoja seuranneesta ryhmästä. Periaatteessa kysymys vaatii varsin paljon kykyä so-

veltaa matematiikan kursseilla opittuja perustaitoja, vaikka se kokeneelle henkilölle onkin lapsellisen helppo. Opiskelijat suoriutuivat kuitenkin kysymyksestä yllättävän hyvin. Täysin oikeita vastauksia oli 48 ja hyväksyttäviä vastauksia kaikkiaan 57.

Ennakkotehtävä kurssin puolivälissä: *Poyntingin teoreemaa käytetään paljon monokromattisten aaltojen analyysissä, joten treenataan tätä varten syklin keskiteho tuilla piiriteorian käsitteillä kuntoon: Piiriätköön siirtyy hetkellinen teho $P(t)=u(t)i(t)$. Vastuksen tapauksessa voimme kirjoittaa $P(t) = (u(t))^2/R$. Jos jännite ilmaistaan lausekkeen $u_0 \exp(i\omega t)$ reaaliosana,*

- a) *Kuinka pitkä on yksi sykli?*
- b) *Mikä on hetkellisen tehon lauseke?*
- c) *Mikä on vastuksessa kulunut kokonaisenergia syklin aikana?*
- d) *Mikä on keskiteho?*

Oikea vastaus: $\text{Re}\{u_0 \exp(i\omega t)\} = \text{Re}\{u_0 \cos(\omega t) + i u_0 \sin(\omega t)\} = u_0 \cos(\omega t)$

a) $\omega = 2\pi/T \Rightarrow T = 2\pi/\omega$

b) $[u_0^2 \cos^2(\omega t)]/R$

c) *integroidaan teho $[u_0^2 \cos^2(\omega t)]/R$ ajan suhteen yli syklin eli 0:sta T:hen. {muista, että $\cos(2\omega t) = 2 \cos^2(\omega t) - 1$ }*

Integroinnin tuloksena saadaan $E = (T u_0^2)/(2R)$

d) *jaetaan syklin aikana kulunut energia jakson ajalla \Rightarrow*

$$P_{\text{ave}} = (u_0^2)/(2R)$$

Tähän kysymykseen Moodlessa vastasi 26 opiskelijaa, eli noin 20 % aktiivisesti luentoja seuranneesta ryhmästä. Kysymykseen vastaaminen vaati vain hyvin mekaanisten peruslaskutoimitusten suorittamista, ja kysymykseen vastanneet selviytyivätkin keskimäärin hyvin. Täysin oikeita vastauksia oli 17 ja hyväksyttäviä vastauksia kaikkiaan 24.

Ennakkotehtävä kurssin viimeisellä viikolla: *Valitaan kuutio, jonka reunapinnan läpi integroidaan sähkövuon tiheys D .*

a) *Mitä voit sanoa Maxwellin yhtälöiden nojalla tästä integraalista, varaustiheydestä, ja kokonaisvarauksesta?*

Madalletaan kuutiota siten että sen yläpinta putoaa kohti pohjaa ja sivuseinien pinta-ala menee nolnaan. Ylä- ja alapinnan väliin ei jää enää lainkaan tilavuutta vaan pelkkä lättänä pinta S .

b) Jos integraali on yhä nollasta poikkeava, mitä voit sanoa varauksista ja niiden sijainnista?

(Teknisempi kuin edelliset): Ajatellaan lopuksi tapausta, jossa integraali menee nolnaan sekä alkuperäisellä kuutiolla että kaikilla pienemmillä kuutioilla joiden pohja on osa alkuperäisen kuution pohjaa?

c) Millaisen ehdon saat kentälle D edellä mainitun pinnan S eri puolilla pohjan ulkonormaalivektoriin np nähden?

(Vinkki: muista että yläpinnan normaalivektorille pätee $ny = -np$).

Oikea vastaus: a) D :n pintaintegraali antaa kokonaisvarauksen, joka toisaalta saadaan integroimalla varaustiheyttä yli pinnan sulkeman tilavuuden. D :n divergenssi antaa puolestaan varaustiheyden pisteittäin.

b) pinnassa S on ulkoisia varauksia (siis varauksia, jotka eivät kuulu neutraalin aineen atomirakenteeseen) Ko. varauksia kuvataan pintavaraustiheydellä.

*c) Olkoon $D1$ alapuolelta pintaan tuleva sähkövuon tiheys, $D2$ sen yläpuolelta lähtevä sähkövuon tiheys ja dS pinnan pinta-ala. Koska kuution sivut voidaan kutistaa äärettömän pieneksi, saadaan a -kohdan pintaintegraalista $dS(D1*np) + dS(D2*ny) = 0$, missä $*$ tarkoittaa pistetuloa $\Rightarrow D1*np - D2*np = 0 \Rightarrow (D1 - D2)*np = 0$ eli sähkövuon normaalikomponentti on jatkuva yli pinnan S .*

Tähän kysymykseen Moodlessa vastasi enää vain 9 opiskelijaa, eli noin 7 % aktiivisesti luentoja seuranneesta ryhmästä. Kysymyksen vastaus löytyi periaatteessa suoraan oppikirjasta, mutta tämäntyypisiin ongelmiin opiskelijat tuskin olivat aikaisemmin törmänneet. Yleensäkin tässä vaiheessa esitehtäviin vastasivat vain innokkaimmat opiskelijat. Täysin oikeita vastauksia oli 4 ja hyväksyttäviä vastauksia kaikkiaan 8.

Kaiken kaikkiaan siis opiskelijoiden innostus esitehtäviä kohtaan näytti romahtavan kurssin edetessä. Syy näyttäisi olleen siinä, että opiskelijat kokivat kysymysten vai-

keutuvan kurssin loppua kohti. Kurssin alussa opiskelijoiden aikaisemmissa opinnoissaan hankkimat tiedot auttavat heitä selviytymään kohtuullisen vaikeistakin ennakkotehtävistä. Sen sijaan kurssin loppupuolella on edetty niin syvälle käsiteltävälle erikoisalueelle, että yleistiedosta ei enää ole hyötyä. Silloin riittävän helppojen, mutta silti hyödyllisten, ennakkotehtävien laatiminen kävi erittäin vaikeaksi.

Kurssin loppupuolella teimme luennolla kirjallisen kyselytutkimuksen, jossa opiskelijat saivat antaa nimetöntä palautetta ennakkotehtävistä ja antamastani palautteesta. Kyselyyn vastasi noin 30 opiskelijaa, jotka olivat ainakin jossakin vaiheessa kurssia tehneet esitehtäviä. He kaikki pitivät perusideaa hyvänä ja erityisesti tehtävästä annettu henkilökohtainen palaute sai kiitosta. Yliopistossa kun palaute tahtoo rajoittua ilmoitustaululla esitettyyn tenttiarvosanaan.

4.3.2.4 Internet-materiaali kansainvälisen RF-elektroniikan maisteriohjelmassa

Kansainvälisen radiotaajuuselektroniikan maisteriohjelman matematiikan perusopinnoissa käytetyn internet-materiaalin perusrakenne voidaan jakaa viiteen osaan. Aluksi kerrotaan mihin käsiteltävä asia sijoittuu, jos ajattelemme matematiikkaa kokonaisuutena. Toisessa vaiheessa yritetään jos mahdollista selittää, miksi kyseinen matemaattinen käsite on aikanaan luotu. Mihin ongelmaan se alun perin tarjosi ratkaisun. Kolmannessa vaiheessa esitetään aiheeseen liittyvät käsitteet ja määritellään ne. Neljänneksi esitetään esimerkkejä tilanteista, joissa nykypäivän insinööri saattaa törmätä aiheeseen. Lopuksi opiskelijan purtavaksi annetaan lyhyitä tehtäviä, jotka testaavat käsitteen ymmärtämistä. Varsinaisesti niissä ei pyydetä laskemaan mitään numeroarvoja.

Seuraavassa jako havainnollistetaan neljällä esimerkkikalvolla, jotka käsittelevät vektorien pistetuloa.

Vaihe 1. Kuten tunnettua meillä on kaksi peruslaskutoimitusta: yhteenlasku ja kertolasku. Tässä tarkastelemme kertolaskua, eli tapoja miten kaksi vektoria voidaan kertoa keskenään. Esimerkkikalvossa esitetään kyseiselle matematiikan alueelle asettu-

vat eri mahdollisuudet, joita lähdetään tarkastelemaan yksi kerrallaan. Tässä tarkasteltavaksi otetaan siis kohta 1 eli pistetulo.

Vector times vector

There are several ways to multiply vectors with vectors.

1. Dot product
2. Cross product
3. Scalar triple product

Vaiheessa 2 kerrotaan, että pistetulo keksittiin, kun mekaniikassa haluttiin löytää selväpiirteinen menetelmä voiman tekemän työn määrittämiseksi. Tähän todellisen elämän esimerkkiin liittyen määritellään pistetulon laskemisen kannalta olennainen suure: tarkasteltavien vektorien välinen kulma. Tämän kulman avulla voidaan esittää määritelmä, joka perusteella pistetulo voidaan laskea. Jatkossa tämän konkreettiseen esimerkkiin perustuvan määrittelyn pohjalta käsittely laajennetaan abstraktille tasolle.

Dot product

- Originally the **dot product** was developed to describe the **work** done by a constant force along certain displacement vector.
- If **u** and **v** are non-zero vectors, the **angle** φ between **u** and **v** is defined to be the **smallest angle** between the representations of **u** and **v** that have the origin as their initial points. If **u** = $\alpha\mathbf{v}$ for some scalar α , then we define $\varphi = 0$, if $\alpha > 0$, and, $\varphi = \pi$, if $\alpha < 0$.
- The dot product is then defined as

$$\mathbf{u} \cdot \mathbf{v} = |\mathbf{u}||\mathbf{v}| \cos \varphi, \text{ if neither } \mathbf{u} \text{ nor } \mathbf{v} \text{ is } \mathbf{0}$$

$$\mathbf{u} \cdot \mathbf{v} = 0, \text{ if either } \mathbf{u} \text{ or } \mathbf{v} \text{ is } \mathbf{0}$$

Vaiheessa 4 annetaan esimerkkejä pistetulon sovelluksista insinöörityössä. Sovelluksia onkin helppo löytää, sillä suuri osa fysiikkaa voidaan mallintaa pistetulon avulla. Tässä rajoitutaan kolmeen sähkömagneetiikan perussuureeseen.

Applications of dot product

In electromagnetics

- Power density of Joule heat production **E·J**, where **J** is the current density and **E** the electric field.
- Energy density in electric field $\frac{1}{2}\mathbf{E} \cdot \mathbf{D}$, where **D** is the electric displacement.
- Energy density in magnetic field $\frac{1}{2}\mathbf{H} \cdot \mathbf{B}$ where **H** is the magnetic field intensity and **B** the magnetic flux density.

Lopuksi vaiheessa 5 annetaan opiskelijoille ongelma, jonka (a)-kohta käytännössä kysyy: Pistetulo on kertolasku, mutta voimmeko sen avulla määrittellä jakolaskun

yksikäsitteisesti. Vastaus on ehdoton ei, minkä voi helposti perustella vastaesimerkillä. Insinööriä ajatellen tehtävä on muotoiltu siten, että tehtävänasettelussa ei kerrota onko väite totta vai ei. Perinteinen matematiikantehtävähän alkaa sanoilla ”todista että”. Insinöörintyössä on kuitenkin harvoin vastaus valmiina, ja jos vastaus on annettu, insinööri ei todellakaan vaivaudu todistamaan sitä. Sen sijaan usein käytännössä tulee usein vastaan tilanteita, joissa jostakin asiasta joutuu tutkimaan, onko se totta vai tarua. Tällainen oikean ratkaisun avoimeksi jättävä tehtävä on myös huomattavasti vaikeampi kuin perinteinen todistus.

Problem II

(a) \mathbf{a} is given and $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = \mathbf{a} \cdot \mathbf{c}$
Can we conclude that $\mathbf{b}=\mathbf{c}$?

(b) Does $\mathbf{a} \times (\mathbf{b} \times \mathbf{c}) = (\mathbf{a} \times \mathbf{b}) \times \mathbf{c}$ hold for all \mathbf{a} , \mathbf{b} , and \mathbf{c} ?

(c) Explain geometrically how the scalar triple product gives the volume of the parallelepiped.

Periaatteessa tässä materiaalissa tehtiin alkeellisin virhe, joka verkkomateriaalin tuotannossa voidaan tehdä (Sariola 2005, 25-26; Anderson 2005, 61-92). Luentokalvot kopioitiin suoraan verkkoon. Luentokalvot oli kuitenkin alun perinkin suunniteltu itsekantavaksi materiaaliksi opiskelijoille, joille kurssin asioiden pitäisi olla lähinnä kertauksenomainen esitys jo aiemmin opiskelluista asioista. Perusoletus oli myös, että suurin osa opiskelijoista omisti aiempien opintojen ansiosta oppikirjan, jossa suurin osa kurssin materiaalista oli esitetty. Internetmateriaalin tavoite oli siis kaksijakoinen

- 1) tarjota tiivistetty yhteenveto kurssin asioista ja asiayhteyksistä
- 2) paikata opiskelijoiden aikaisemmin hankkiman materiaalin mahdolliset aukot

Varsinaisilla luennoilla keskityttiin etupäässä ratkaisemaan tehtäviä pienryhmissä luennoitsijan avustuksella.

Kurssin jälkeen opiskelijoilta kerättiin palautetta niin kurssista yleensä niin nimettömänä internetpalautteena kuin kahdenkeskisillä keskusteluilla, mikä oli mahdollista tällaisessa kymmenen hengen pienryhmässä. Kummankin kyselytyypin vastaukset pitivät keskenään hyvin yhtä.

Luennoille kaivattiin erityisesti lisää todellisiin insinööriyön tilanteisiin liittyviä esimerkkitehtäviä ratkaistavaksi. Tämä ei kuitenkaan käytännössä ole mahdollista, sillä nyt käytetyt tehtävätkin osoittautuivat usein liian vaikeiksi pienryhmätyönä luennoilla ratkaistaviksi. Todelliset insinööriyön ongelmat ovat vielä vähintään kerta-luokan verran vaikeampia ja niiden ratkaisemiseen kuluu väkisin enemmän aikaa kuin luentoaikataulu antaa myöden.

Internet-materiaalia pidettiin yleisesti hyvänä, ja paljastui, että useat opiskelijat olivat selvinneet kurssista sen avulla ilman oppikirjaa. Täytyy kuitenkin muistaa, että he kaikki olivat opiskelleet vastaavan oppimäärän aikaisemminkin. Suurimpana puutteena opiskelijat kokivat sen, että materiaalissa oli käytetty vähän kuvia. Tämä vaikeutti visuaalisten ihmisten opiskelua.

4.3.3 Kokoavia näkökohtia

Verkko-opetuksella on selkeästi tilausta myös teknillisen korkeakoulun opetuksessa, kun mietitään matematiikan integrointia varsinaisiin ammattiaineopintoihin. Opetus pitää kuitenkin edellä esiteltyjen kokemusten mukaan toteuttaa sulautetussa muodossa eli yhdistettynä perinteiseen luokkaopetukseen. Esimerkiksi ennakkotehtävien muodossa verkko-opetus tarjoaa mahdollisuuden henkilökohtaisen, tosin niukahkon, palautteen antamiseen. Kurssia tukevana oppimateriaalina jopa verkkoon kopioidut luentokalvot ajavat asiansa, kunhan kalvot on alun perin suunniteltu myös verkossa esitettäväksi. Tällöin kuitenkin vaaditaan, että opiskelijat käyvät myös luennoilla tai ovat muuten jo aikaisemmin hankkineet vastaavat tiedot.

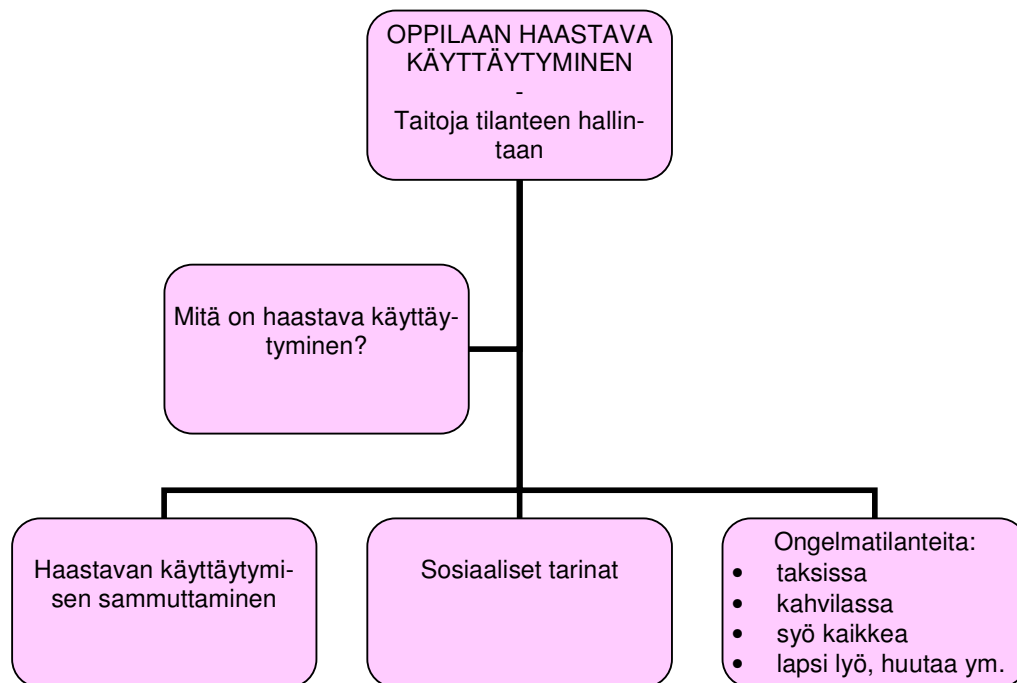
4.4 Oppilaan haastava käyttäytyminen – taitoja tilanteen hallintaan

Kehittämishankkeen tämän osion aiheena on ”Oppilaan haastava käyttäytyminen – taitoja tilanteen hallintaan”. Se on seurausta nykyisestä työnkuvastani. Työnkuvani muuttui lukuvuodeksi 2006-2007 paljon aiemmasta. Nyt keskityn etupäässä peruskoulua käyvien autististen oppilaiden opetukseen ja ohjaukseen. En kuulu varsinaisesti minkään luokan tiimiin, vaan toimenkuvani kattaa koko koulun. Opetan yhtä tai kahta oppilasta kerrallaan, osallistun oppilaan oman aikuistiimin rinnalla opetukseen ja ohjaukseen autismikonsulttina ja yleisemminkin haastavan käyttäytymisen konsulttina. Koulussa on oppilaita yhteensä noin 360. Koulu on yleis- ja erityisopetusta integroiva peruskoulu.

Erityistä tukea tarvitsevien oppilaiden opetuksesta sanotaan koulun opetussuunnitelmassa seuraavaa: ”Oppilasta autetaan oppimisvaikeuksissa eri tukimuodoin, jotka määräytyvät vaikeuksien laadun ja laajuuden mukaan. Keskeistä on varhainen oppimisvaikeuksien tunnistaminen ja tukitoimien aloittaminen, jotta oppimisvaikeuksien kielteisiä vaikutuksia oppilaan kehitykselle voidaan ehkäistä. Tällöin on tärkeää olla yhteistyössä huoltajien kanssa. Opetuksessa erityistä tukea tarvitsevat oppilaat, joiden kasvun, kehityksen ja oppimisen edellytykset ovat heikentyneet vamman, sairauden tai toimintavajavuuden vuoksi. Lisäksi erityisen tuen piiriin kuuluvat oppilaat, jotka tarvitsevat psyykkistä tai sosiaalista tukea. Erityisen tuen piiriin kuuluvat myös oppilaat, joilla on opetuksen ja oppilashuollon asiantuntijoiden sekä huoltajan mukaan kehityksessään oppimiseen liittyviä riskitekijöitä.” (http://www.tampere.fi/tiedostot/51Ry_AY7pL/raholaops.pdf, 42.) Opetussuunnitelman mukaan koulun tavoitteena on tukea oppilaan kokonaisvaltaista kasvua ja elämäntilanteen kehittymistä sekä luoda kasvu ympäristö, joka tukee tasa-arvoon ja suvaitsevaisuuteen pohjautuvan yhteisöllisyyden kehittymistä. Oppilaan tulee oppia arvioimaan oman toimintansa eettisyyttä sekä tunnistamaan oikean ja väärän. Oppilaan tulee kyetä toimimaan yhteisön jäsenenä. (mt. 50.) Opetussuunnitelman mukaan autististen oppilaiden opettamisessa on oleellista haastavan käyttäytymisen analysointi ja sammuttaminen (mt. 52).

Koulun arvot ja periaatteet ilmaistaan ”Ilo oppia, kasvaa ja tehdä työtä yhdessä Raholan koulussa” -esitteessä. Sen mukaan Raholan koulun arvot ja periaatteet voidaan kiteyttää käsitteiden *ilmapiiri*, *itsenäisyys*, *tasa-arvo*, *itsetunto* ja *vuorovaikutus* avulla. Oppilaiden tulee voida työskennellä turvallisessa, avoimessa, erilaisuutta kunnioittavassa myönteisessä ilmapiirissä. Itsenäisyys toteutuu siten, että oppilaan oma tahto ja motivaatio sekä kasvattajan antama tuki ja kannustus antavat oppilaalle voimaa ohjata itseään ja tehdä omia ratkaisuja. Tasa-arvon mukaan koulun kaikki oppilaat ovat samanarvoisia, ja oppiminen on yhtä arvokasta riippumatta oppilaan kyvyistä tai taidoista. Oppilaan itsetuntoa kasvattavat ja onnistumisen kokemuksia tarjoavat yhdessä oppiminen ja ryhmissä työskentely. Oppilaita rohkaistaan ilmaisemaan itseään omien kykyjensä mukaisesti. Koulun kasvatustyön tavoitteena on *yhteisöllisyyteen kasvaminen*. Integraation tavoitteena on tasavertainen ihmiskäsitys. (Helavuori & Heiskanen 2003.)

Tämän kehittämishankkeen tavoitteena oli kerätä kuluvan kouluvuoden aikana saatavat kokemukset yhteen ja koota mahdollisesti tulevaisuudessa tietoverkon kautta hyödynnettävä aihio, joka käsittelee haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvittavia taitoja. Näitä taitoja on opittavissa verkkoaihion avulla. Tavoitteena on ohjata koulun henkilökuntaa erilaisten ongelmien ja haastavan käyttäytymisen häivyttämisessä ja poistamisessa. Seuraavassa kuviossa (Kuvio 6) on esitetty oman osuuteni jäsenitys.



Kuvio 6. Kaaviokuva haastavan käyttäytymisen osiosta

4.4.1 Oppilaan haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvittavien taitojen oppiminen ja opettaminen verkossa

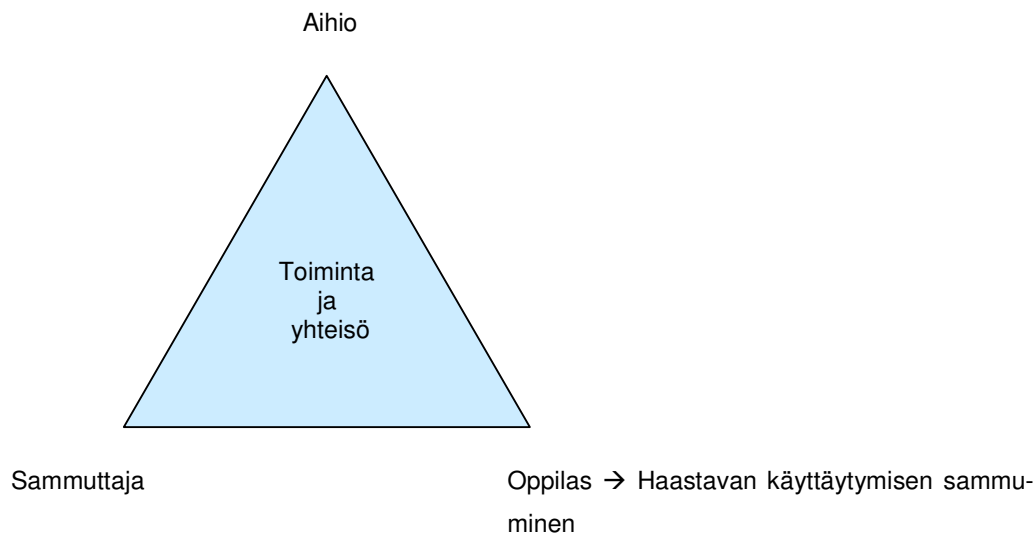
Haastavan käyttäytymisen sammuttamisesta vastaa aina aikuinen. Hän tarvitsee vaativaan työhön taitoja. Miten häntä voisi opettaa saavuttamaan ne taidot? Miten hän oppisi haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvittavat taidot?

Elinikäisen oppimisen mukaan ihminen tuottaa uutta osaamista hankkimaansa tietoa prosessoiden ja kehittää näin taitojansa. Näin hän kykenee tulkitsemaan asioita aiemmasta poiketen ja suhtautumaan niihin uudella tavalla. (vrt. <http://www.fng.fi/fng/rootnew/fi/kehys/teema04/materiaalit/elinikainen.pdf>.)

Ruohotien (2007a) mukaan ihmisen yleisiin taitoihin kuuluu oleellisena ongelmanratkaisutaito. Taidot kehittyvät kokemuksen, harjoittelun ja saadun palautteen avulla. Se vaatii aikaa ja vaivaa. Taitojen oppimisessa ja opettamisessa on sovellettavissa kognitiivis-konstruktivistinen oppimiskäsitys. Taitojen oppiminen voidaan jakaa

kolmeen vaiheeseen. Ne ovat kognitiivinen eli tiedollinen vaihe, assosiatiivinen eli harjoitusvaihe ja autonominen ja opitun tiedon vaihe. (Kauppila 2005, 131-132.) Haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvittavia taitoja voi saada tietoverkkopohjaisen aihion avulla. Tämä on kognitiivista vaihetta. Kun koulun työntekijä soveltaa oppimaansa tietoa käytännössä eli toteuttaa haastavan käyttäytymisen sammuttamisen prosessia, on kyseessä assosiatiivinen vaihe. Kun hän on omaksunut taidot ja onnistunut vähentämään tai sammuttamaan kokonaan oppilaan haastavaa käyttäytymistä, on kyseessä autonominen vaihe. Tässä yhdistyvät Ruohotien (2007b) käsittelemän holismin kaksi eri puolta eli tietojen ja taitojen integraatio sekä harjoitteluprosessi. Työssä ja työyhteisössä yhdistyvät sekä taidot että ideat. Oppimalla oppimisessa on lähtökohtana taidot ja tutkimalla oppimisessa ideat. (Ruohotie 2007b, 376-381.) Haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvitaan taitojen lisäksi ideaa. Ideaa tarvitaan erityisesti siitä, mikä voisi olla haastavan käyttäytymisen syynä, mitä on näkymättömissä pinnan alla. Haastavan käyttäytymisen sammuttamiseen ryhtyviltä aikuisilta vaaditaan tutkivaa otetta ja tutkivaa oppimista. Haastavan käyttäytymisen sammuttamisprosessi ja samalla sen oppimisen prosessi tapahtuu pitkälti PBL:n prosessia noudattaen.

Miten sulautuva oppiminen soveltuu tähän? Haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvittavia taitoja opettava oppimisasiho edustaa tietoverkkojen avulla tapahtuvaa opetusta. Koulussa, paikanpäällä tapahtuva ohjaus, neuvonta ja konsultaatio edustavat puolestaan lähiopetusta. Sulautuva opetus tarjoaa mahdollisuuden tuoda haastavan käyttäytymisen sammuttamisen parissa työskentelevät yhdeksi avoimeksi yhteisöksi. Verkko-opetuksen suunnittelu voidaan toteuttaa aktiviteettiteorian mukaisesti. Se toimii sosiokulttuurisena linssinä, jonka lävitse tarkastellaan inhimillisiä toimintajärjestelmiä (ks. Kuvio 7). Siinä toteutuisi merkityksellisen oppimisen intentionaalisuus, aktiivisuus, konstruktivisuus, reflektiivisyys, kontekstiaalisuus, yhteisöllisyys, vuorovaikutteisuus ja siirrettävyys.



Kuvio 7. Aktiviteettiteorian mukainen toimintasysteemi haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa

4.4.2 Haastava käyttäytyminen

Lapsi puree lakkaamatta omaa kättään tai pyörittää hypnoottisesti esinettä kädessään välillä itsekkin pyörien tai pomppien. Tai sitten lapsi tuijottaa pitkään pölyhiukkasta tai huutaa kuin haavoittunut eläin. Lapsi saattaa läimäytellä omia kasvojaan tai päättään nyrkillä tai hieroa omaa ulostettaan ympäri vartaloaan ja tuijottaa samalla koko ajan suoraan toisen ihmisen lävitse. Tällainen on autistinen lapsi. (Delacato 1995, 17.) Mutta miksi hän käyttäytyy haastavasti?

Autistisen lapsen haastavalla käyttäytymisellä tarkoitetaan käyttäytymisongelmia, jotka saattavat esiintyä joko liikakäyttäytymisenä tai käyttäytymispuutteina. Liikakäyttäytymistä ovat esimerkiksi itsensä pureminen tai muu vahingoittava toiminta sekä jatkuva hyppiminen tai heijaaminen eli itsestimulaatio. Myös sopimattomat tunteenpurkaukset, kuten itku tai jatkuva nauru ilman syytä, kuuluvat liikakäyttäytymisen piiriin. Käyttäytymispuutteet ilmenevät osaamattomuutena toimia tilanteen vaatimalla tavalla. Näitä ovat muun muassa kommunikaatio-ongelmat, havaintovaikeudet, sosiaaliset vaikeudet ja omatoimisuustaitojen kehittymättömyys. Kyvyttömyydestä ymmärtää muiden käyttäytymistä ja muokata omia toimintatapoja on seu-

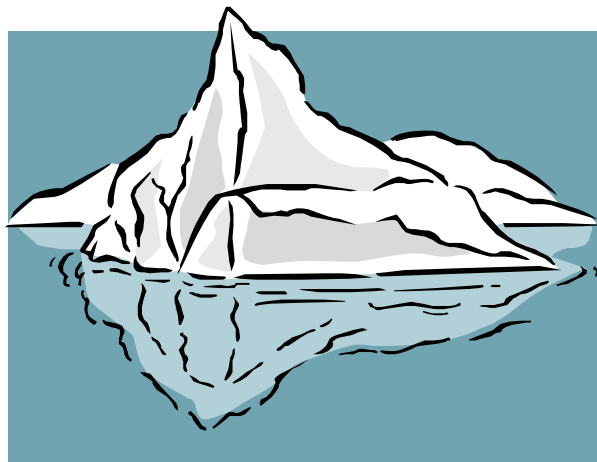
rauksena autistisen lapsen aggressiivinen käyttäytyminen. Haastava käyttäytyminen voi olla seurausta useista eri tekijöistä. Haasteet voivat johtua muun muassa aisti- tai kommunikaatiopulmista, epävarmuudesta tai turvattomuudesta, rajattomaksi oppimisesta, heikoista sosiaalisista taidoista, peloista ja stressistä, fyysisistä syistä tai oman toiminnan ohjaamisen pulmista. (Kerola, Kujanpää & Timonen 2001, 89-90.)

Käyttäytyminen on haastavaa tai haasteellista silloin, kun sen voima tai vimma ei vastaa ikätasoa. Haastava käyttäytyminen on vaarallista henkilölle itselleen tai muille ihmisille. Kyseinen käytös aiheuttaa usein myös merkittävää lisähaittaa ja lisästressiä. Haastava käytös on yhteiskunnan periaatteiden ja sosiaalisten normien vastaista. Haastavan käyttäytymisen syyt voivat olla aistipoikkeavuuksissa, kommunikaatio-ongelmissa, epävarmuudessa ja turvattomuudessa tai heikoissa sosiaalisissa taidoissa, liikkakäyttäytymisessä, käyttäytymispuutteissa, rajattomaksi oppimisessa, aggressiivisuudessa, pelossa ja stressissä sekä oman toiminnan organisoinnissa ja ohjaamisessa. (Siren 2006.)

Aistipoikkeavuudet ilmenet useimmiten tunto-, kuulo-, haju- ja / tai makuaistin alueella. Ne voivat ilmetä hyperaistimuksena, hypoaistimuksena tai valkoisena kohinana. Hyperaistimukset koetaan liian kovina. Tämä voi ilmetä muun muassa niin, että lapsi pitelee korviaan ja yrittää näin vaimentaa ääniaistimusta. Hypoaistimukset puolestaan koetaan liian vaimeina. Tämä voi ilmetä siten, että lapsi puree itseään. Valkoisella kohinalla tarkoitetaan elimistön omaa sisäistä kohinaa. Esimerkiksi olematon kutina saa aikaan voimakkaan itsensä raapimisen, vaikka todellista kutinan aiheuttajaa ei olisikaan. Aistiongelmiin auttaa vain siedättäminen (esimerkiksi makuterapia, painovyö). Niistä ei voi tehdä varsinaista haastavankäyttäytymisen ongelmaa. Kommunikaatio-ongelmia aiheuttaa usein ei- ja älä –sanojen käyttäminen. Ne saavat aikaiseksi useimmiten juuri sen kielletyn toiminnan (Älä juokse! välittyy kehotuksena Juokse!). lapselle tulisi kertoa, miten tulisi ja voi toimia (Kävele). Epävarmuutta ja turvattomuutta aiheuttaa keskeisen koherenssin puute. Lapsi ei pysty muodostamaan kokonaisuuksia, vaan yksittäiset asiat ja yksityiskohdat korostuvat. Heikot sosiaaliset taidot johtuvat mielen teoriasta, mikä näkyy omien ja toisten tunteiden ymmärtämisen vaikeutena. Lapsi saattaa tönä toista sen vuoksi, että saa sitten itse ihailta kyyneliä. Myös matkimalla oppimisen vaikeus johtuu osittain tästä. Liikkakäyttäytymisen, kuten huutamisen, heijaamisen syyt ovat yleensä aistipulmissa. Aggressiivi-

suudella tarkoitetaan toimintaa, jonka tarkoituksena on toisen vahingoittaminen tai se voi ilmetä esimerkiksi takertumisena (esimerkiksi lukuisat tekstiviestit), tavaroiden heittelynä tai puremisena. Pelko ja stressi saattavat olla seurausta käsittelemättömistä kauhukokemuksista, kuten esimerkiksi selkäsaunasta. Oman toiminnan ohjauksen vaikeudet johtuvat keskeisesti koherenssin puutteesta ja kyvyttömyydestä organisointiin. Lapsi on todella riippuvainen aikuisista. Aikuiset ovat oman toiminnan ohjauksen tulkkereja. Rajattomalla lapsella ei ole itsellä kykyä hahmottaa sitä, mikä on oikein. Aikuisen velvollisuus on ohjata lasta niin, että rajattomuus vähenee. (Siren 2006.)

Käyttäytymisanalyttisessä tutkimuksessa ja havainnoinnissa on oleellista käyttäytymisen objektiivinen kuvailu, jotta kyseessä olevan käyttäytymisen esiintymisestä voidaan päästä yksimielisyyteen. Käyttäytymisen kuvaamisen kannalta tärkeitä ulottuvuuksia ovat muun muassa käyttäytymisen yleisyys ja muoto. Käyttäytymisen yleisyydellä tarkoitetaan käyttäytymisen esiintymiskertojen laskemista. Käyttäytymisen muoto puolestaan tarkoittaa reaktion fyysistä rakennetta. (Saloviita 1988, 23-24.) Käyttäytymisen analyysissä on oleellista olla kiinnostunut siitä, mitä löytyy pinnan alta eli pyrkimys päästä pintaa syvemmälle. Kuviossa 8 jäävuoren huippu symbolisoi näkyvää käyttäytymistä ja pinnan alle jäävä osa edustaa näkyvään käyttäytymiseen vaikuttavia ja johtavia syitä.



Kuvio 8. Jäävuoriteoria. Mitä löytyy pinnan alta?

4.4.3 Haastavan käyttäytymisen sammuttaminen

Opetuksen tavoitteiden asettelussa tulisi vaikuttaa kolme periaatetta. Tämä on ensiarvoisen tärkeää juuri haastavasti käyttäytyvän oppilaan kasvatuksellisessa kuntoutuksessa. Hitzingin mukaan ensimmäisenä periaatteena on turvallisuuden kokeminen. Oppijan on voitava tuntea olonsa koulussa turvalliseksi ja hänen on pystyttävä luottamaan hänen kanssaan työskenteleviin aikuisiin. Kun turvallisuuden tunne on saavutettu, voidaan tavoitteeksi asettaa toinen periaate. Sen mukaan koulussa on oltava kivaa ja mielenkiintoista. Oppijan omat mielenkiinnon kohteet ja toiveet on otettava huomioon. Oleellista on se, että koulun ja oppijan tavoitteet ovat samansuuntaiset. Vasta näiden tavoitteiden toteutumisen jälkeen voidaan saavuttaa kolmas periaate ja tavoitetaso. Kun oppijalla on turvallista ja mielenkiintoista koulussa, hän on motivoitunut ja pystyy keskittymään uusien tietojen ja taitojen omaksumiseen. Samalla tapahtuu myös käyttäytymisen muutos (turvallisuus → mielenkiintoisuus → tiedot, taidot, asenteet ja käyttäytymisen muutos). (Hitzing 2000, 318-321.)

Haastavan käyttäytymisen sammuttaminen on pitkäkestoinen ja vaativa prosessi. Tätä sammuttamisprosessia käsitellään diaesityksessä ”Haastavan käyttäytymisen häivyttäminen”¹. Käyttäytymisen havainnoinnissa ja analysoinnissa voidaan käyttää apuna koulupäivän seurantalomaketta. Analysoinnilla pyritään pääsemään pintaa syvemmälle eli näkemään, mitä syitä löytyy haastavalle käyttäytymiselle. Näkyvä haastava käyttäytyminen on kuin jäävuoren huippu veden yläpuolella. Haastavan käyttäytymisen sammuttaminen edellyttää paneutumista pinnan alla piilossa oleviin syihin. Nämä syyt ovat mielenkiinnon kohteina, ei varsinainen näkyvä, haastava käyttäytyminen. Tämä on salapoliisityötä. Tässä työssä voidaan käyttää apuna jäävuoriteorialomaketta. Jäävuoriteorialomakkeeseen löytyy kirjoitettavaksi asioita koulupäivän seurantalomakeiden analysoinnin perusteella.

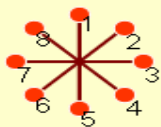
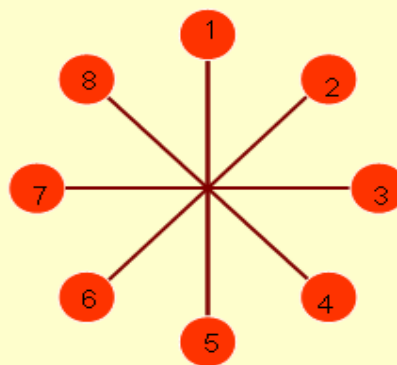
¹ Keltaisella varjostetun tekstin asia löytyy jäljempänä omina sivuinaan.

HAASTAVAN KÄYTTÄYTYMISEN HÄIVYTTÄMINEN

Sirkku Pullinen

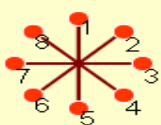
PÄÄVAIHEET

1. Ongelman määrittely
2. Mitä on tehty aiemmin?
3. Miksi juuri nyt?
4. Tavoitteiden asettaminen
5. Ratkaisuvaihtoehtoja
6. Vaihtoehtojen vertailu
7. Toimintasuunnitelma
8. Seuranta ja arviointi



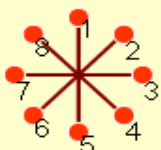
1. Ongelman määrittely

- ongelman alkaminen ja esiintyminen
- keitä siihen liittyy
- mikä lisää sitä
- mikä vähentää sitä
- kenen ongelma se on
- mitä sillä saavutetaan
- realismi: mitä todellisuudessa tapahtuu



2. Mitä on tehty aiemmin?

- jo käytetyt keinot ja toiminnot
- suunnitelmien kesto
- tehdyt seurannat
- seurantojen johtopäätökset



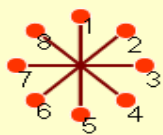
3. Miksi juuri nyt?

- miksi ongelma on nyt ajankohtainen
- kuka / ketkä ottivat ongelman esille
- kenelle ongelma on ongelma
- onko ongelmalla siirtovaikutusta esim. toisiin oppilaisiin



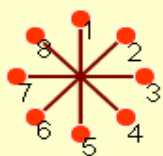
4. Tavoitteiden asettaminen

- mitä kukin toivoo
- millainen on tilanne silloin, kun ongelmaa ei esiinny
- mikä on pienin edistysaskel
- mikä olisi toisin, kun ongelma on ratkaistu



5. Ratkaisuvaihtoehtoja

- kritiikitön aivoriihi
- kaikki mahdolliset parannusehdotukset
- järki ja rehellisyys



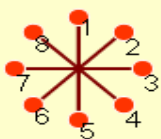
6. Vaihtoehtojen vertailu

- päätetään parhaasta vaihtoehdosta
- mitä olemme tekemässä
- miksi olemme tekemässä
- mihin tähtäämme
- vahvistetaanko myönteisiä taitoja



7. Toimintasuunnitelma

- työnjako: kuka tekee mitä, missä ja milloin
- palautetaan mieleen: mitä on ongelmaton käyttäytyminen kyseisellä oppilaalla ja mikä on pienin hyväksyty edistysaskel
- toteutus: alkaako seurannalla
- informaatio oppilaan sidosryhmille
- periaate: ääneen puhuttu, perusteltu ja kirjattu



8. Seuranta ja arviointi

- seurantalomake: miten ja kuka täyttää
- koska tarkistetaan (2-3 vk)
- toiminnan arviointi edellisen pohjalta
- tapaamispäivämäärät: muutetaanko / jatketaanko näin
- seurannan vastuuhenkilö



Tärkeää



❖ käyttäytymisen muuttaminen ja vähentäminen edellyttää etenemistä askel askeleelta



❖ tilalle on tultava jotain muuta

❖ suunnitelma myös seurannan lopettamisesta



❖ tunnistettava tarvittaessa rajallisuus → konsultaatio

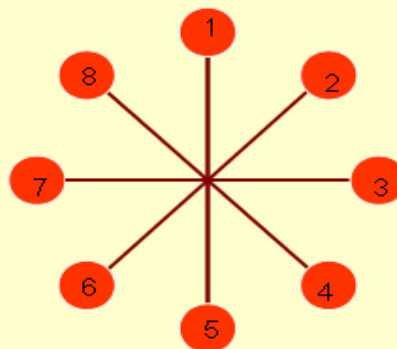
❖ kunnioitus: oikeudet, velvollisuudet ja vastuu



Lopuksi

❖ ole valmis aloittamaan alusta, kasvatus on loppumaton työsarka

❖ haastavan käyttäytymisen häivytyks on haastavaa



Lähde

Siren, Raija 2006: Lapsen haastava käytös –
luentopäivä 30.10.2006. Tampere: Sammon
keskuslukio, järjestäjä Tampereen kaupunki,
Taidekaari.

KIITOS

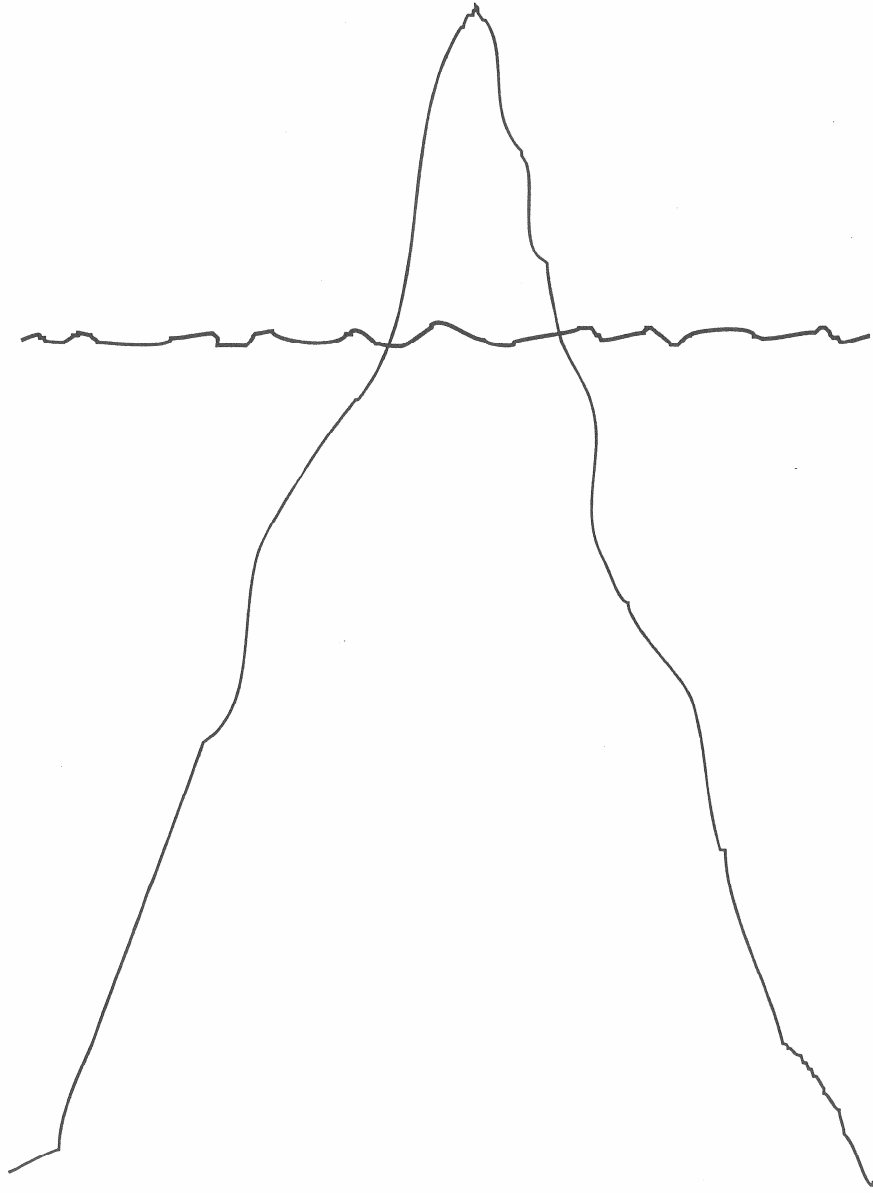
KOULUPÄIVÄN SEURANTALOMAKE

v 200__

Kello	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
Tavoite					
8.15-9.00					
9.00-9.45					
9.45-10.15 Välitunti					
10.15-11.15					
Ruokailu					
11.15-12.00					
12.00-12.15 Kerhoon tai kotiin lähtö					
Arviointi					

7

JÄÄVUORITEORIA



Kun käyttäytymisen seuranta on dokumentoitu ja analysoitu, päätetään toimintatavoista. Seuraavaksi on esitetty joitakin mahdollisia vinkkejä:

- Vinkkejä koulupäivään
- Autistinen lapsi ja makuaiisti

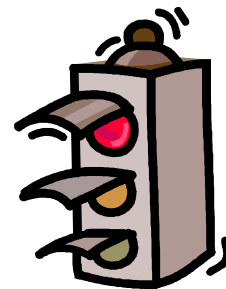
VINKKEJÄ KOULUPÄIVÄÄN

Huolehdi seuraavista asioista ja seuraavassa järjestyksessä:

1. että lapsella on turvallista
 - lisäksi on hyvä pohtia, onko lapsi syönyt aamupalaa
 - lisäksi on hyvä pohtia, onko lapsi nukkunut riittävästi
2. että tekeminen on lapselle mielenkiintoista
 - lapsen oman mielenkiinnon mukaista mukavaa tekemistä
3. muu hoituu sitten kyllä eli tiedot, taidot, asenteet ja käytös alkavat saavuttaa toivottuja muotoja, mutta vain tässä järjestyksessä

Muutamia muita vinkkejä:

- Päiväjärjestyksen on hyvä olla selvillä kaikille. Lapsen on aina tiedettävä, mitä häneltä seuraavaksi odotetaan / mitä tehdään seuraavaksi ja missä.
- Ota liikennevalot käyttöön. Sovi selkeät käyttösäännöt kaikkien aikaisten kesken ja kerro ne myös lapselle rauhallisena hetkenä. Noudata johdonmukaisesti.
- Ohjatessasi lasta käytä sanontaa: ensin tämä ja sitten tämä.
- Vältä liikaa puhetta, selittelyä ja toistamista.
- Pyri olemaan käyttämättä negaatioita ohjatessasi lasta. Vältä siis EI- ja ÄLÄ-sanojen käyttöä. Sano mieluummin: Pystytkö kulkemaan juoksematta? Pystytkö kävelemään? Heittelemättä kynät pysyvät ehjinä. Muuten terä katkeaa ja sillä on sitten vaikea kirjoittaa.
- Perään juoksemisen sijaan lähesty lasta esim. päinvastaisesta suunnasta ja kiinnitä hänen mielenkiintonsa johonkin muuhun asiaan. Esim. onpa pitkä mato täällä! tai Ihanaa, tänään on jauhelihakastiketta. Se on mun herkkuruokaa. Tykkäät sä siitä?
- ENNAKOI! Opittuasia tuntemaan lasta pyri ennakoimaan hänen käyttäytymistään ja olemaan ajatuksen tasolla häntä edellä. Näin välttyään monelta murheelta – niin lapsi kuin aikuisetkin.
- Ole itsellesi armollinen, sillä edellä olevat asiat ovat todella vaikeita toteuttaa. Iloitse jokaisesta pienestä onnistumisesta – niin lapsen kuin itsesikin.



AUTISTINEN LAPSI JA MAKUAISTI

1. YLEISTÄ

Makuaistin kannalta tärkein elin on kieli. Kielessä olevien makusilmujen tehtävänä on erottaa neljä perusmakua: hapan, suolainen, karvas ja makea. Kielen kärki on herkkä suolalle ja makealle, sivut happamalle ja takaosa karvaalle.

Hypermakuaisti: Lapset, joilla on hypermakuaisti, maistelevat yleensä kielenkärjellä. He tutkiskelevat mieluiten makeita ja suolaisia ruokia ja esineitä. Lapset yleensä yökkäävät helposti tuntiessaan voimakkaita makuja ja pyrkivät kaihtamaan niitä. He syövät yleensä huonosti ja mieluiten mauttomia ruokia. He ovat nirsoja ja inhoavat kuplivia juomia.

Hypomakuaisti: Lapset, joilla on hypomakuaisti, maistelevat yleensä kielen sivu- ja takaosilla ja tutkiskelevat yleensä happamia ja karvaita makuja. Lapset syövät yleensä lähes mitä vaan, joskus jopa syömäkelvotonta ainesta tai kamalan makuista ruokaa. Lapsi panee suuhunsa ihan mitä vaan ja syö vaikka roskaämpäristä.

Makuaistin valkoinen kohina: Lapset pyrkivät hakemaan ärsykeitä imeskelemällä kielen sivuja ja takaosaa ja tutkiskelemaan enimmäkseen happamia ja karvaita makuja. Heillä on pysyvä maku suussa. Lapset myös saattavat myös oksentaa äsken syömänsä ruuan, pureskelevat ja nielevät sen uudelleen. Makuelämykset näyttävät tulevan sisältäpäin. Nämä lapset suhtautuvat yleensä ruokaan välinpitämättömästi, antavat syöttää itseänsä, mutta syövät harvoin itse. Heidän kielensä on useimmiten paksu ja leveä johtuen ahkerasta imeskelystä.

Kieli on myös erittäin tuntoherkkä elin. Maku- ja tuntoaistimuksia on välillä vaikea erottaa toisistaan. Ruokien valikoiminen rakenteen mukaan viittaa tuntoaistiin ja maun mukaan viittaa makuaistiin. Erottamisen vaikeutta lisää myös se, että maku- ja tuntoaisti ovat aisteista ainoat, jotka vaativat kosketusta aistittavaan kohteeseen. Kaiken maisteleminen antaa selkeän viitteen ongelman olemassaolosta. Lapset, joilla on häiriöitä makuaistin toiminnassa, eivät yleensä pidä makeisista.

2. HYPOMAKUAISTISEN LAPSEN MAKUAISTITERAPIA

Poista lapsen ulottuvilta myrkylliset tai muuten vaaralliset aineet ja tavarat. Makujen opettelua ja erottelua on mahdollista edistää makuterapian avulla. Se etenee seuraavien vaiheiden kautta:

- jatka jokaista vaihetta 2 viikon ajan, toista 4-8 kertaa päivässä
- kerro mikä maku on kyseessä, näytä purkkia / ruokaa ja anna hänen sitten maistaa sitä, muutama tippa kerrallaan riittää
- aloita kielen takaosasta ja karvaista mauista, anna karvaat maut nesteinä
- siirry sitten happamiin makuihin, anna happamatkin maut nesteinä (esim. happamien vihannesten säilöntälientä), tipauta / laita hapanta makua kielen kumpaankin sivuun, näytä purkkia ja anna haistella sitä
- siirry kahden viikon jälkeen suolaisiin makuihin, tiputa / laita suolaista makua kielen kärkeen
- kahden viikon jälkeen siirry makeisiin makuihin, nekin laitetaan kielen kärkeen
- kahden viikon jälkeen aloita uudestaan karvaista mauista ja toista koko sarja

Kun lapsi on oppinut terapian avulla makuja, aloita makujen antaminen vuoropäivinä seuraavasti:

- käytä samoja kielen alueita kuin aiemminkin, toista 4-8 kertaa päivässä
- ensimmäisenä päivänä karvasta
- toisena päivänä hapanta
- kolmantena päivänä suolaista
- neljäntenä päivänä makeaa
- käy kierros vähintään neljä kertaa läpi

Kun tämä makujen vuorottelu onnistuu, ala antamaan eri makuja saman päivän aikana.

Lähde: Delacato, C.H. 1995. Muukalainen keskuudessamme, Autistinen lapsi. Helsinki: Hakapaino.

Liitteet: Makuterapiataulukko ja Mahtava makuaisti

MAKUTERAPIATAULUKKO

Jokaista makua 2 viikkoa ja sitten toinen kierros samalla tavalla

karvas		
hapan		
suolainen		
makea		

Jokaista makua yhden päivän ajan

karvas					
hapan					
suolainen					
makea					

Eri makuja saman päivän aikana

karvas ja hapan					
karvas, hapan ja suolainen					
karvas, hapan, suolainen ja makea					

karvas: karvasmanteli

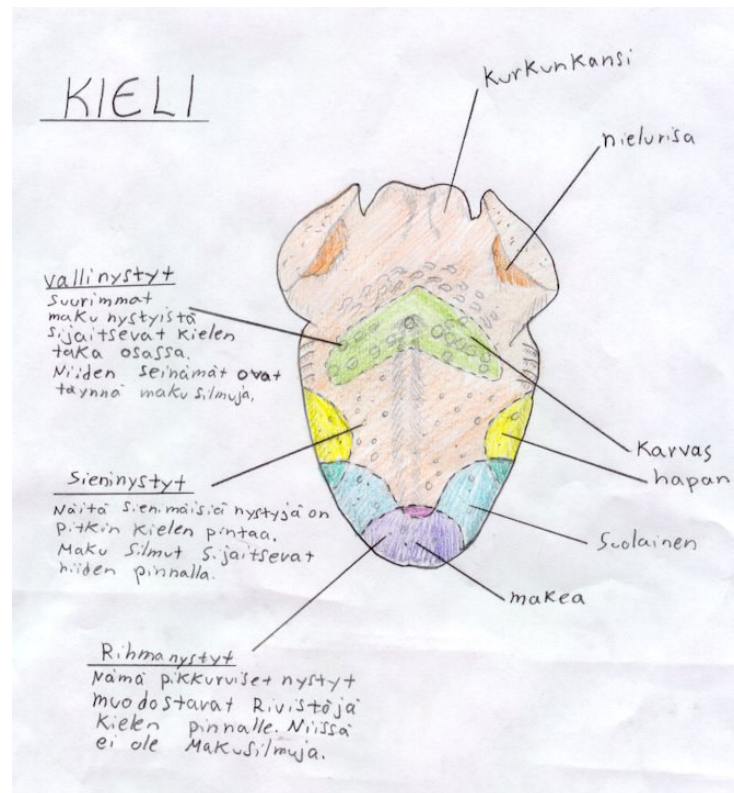
hapan: sitruuna

suolainen: ruokasuola

makea: sokeri

Lisäksi tarvitaan joditikkuja.

MAHTAVA MAKUAISTI!



Makuaisti on itseasiassa vain hajun apu aisti.

Makuaisti reagoi vain makean, suolaisen, happaman ja karvaan

Monet maut ovat oikeastaan hajuja. Niinpä kun sinulla on nuha, et maista kunnolla ruokien makuja.

Ihmisen kielessä on makusilmuja, joiden solut aistivat ruoasta sylkeen liukenevia aineita.

Kielen eri osissa on erilaisia, tiettyyn makuun erikoistuneita makunystyjä.

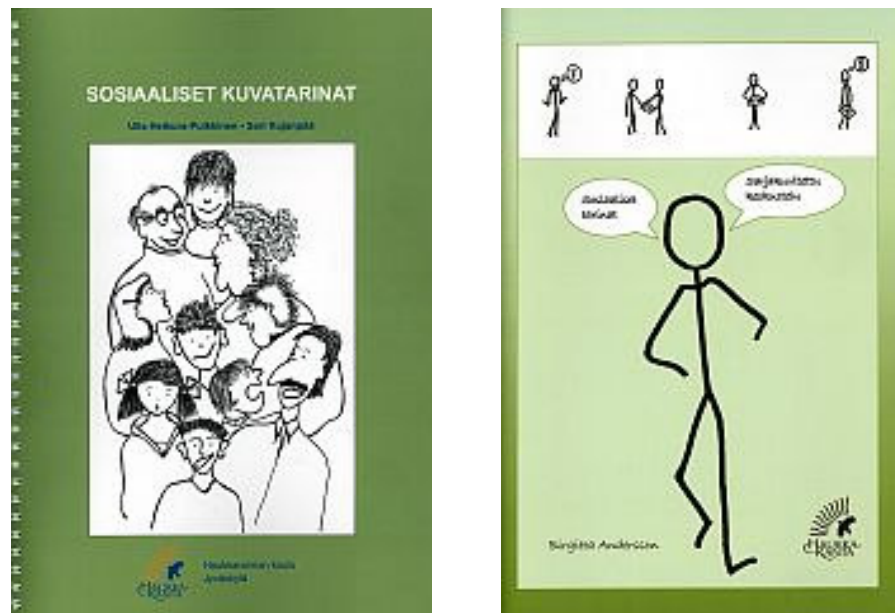
Kielen pinta näyttää karhealta sillä se on täynnä pikkuruisia makunystyjä, joiden sisällä on aistin soluja, makusilmuja.

Tämä sivu kopioitu: <http://sun.ylojarvi.fi/mutala/projektit/ihminen/aistit.html>
(7.1.2007)

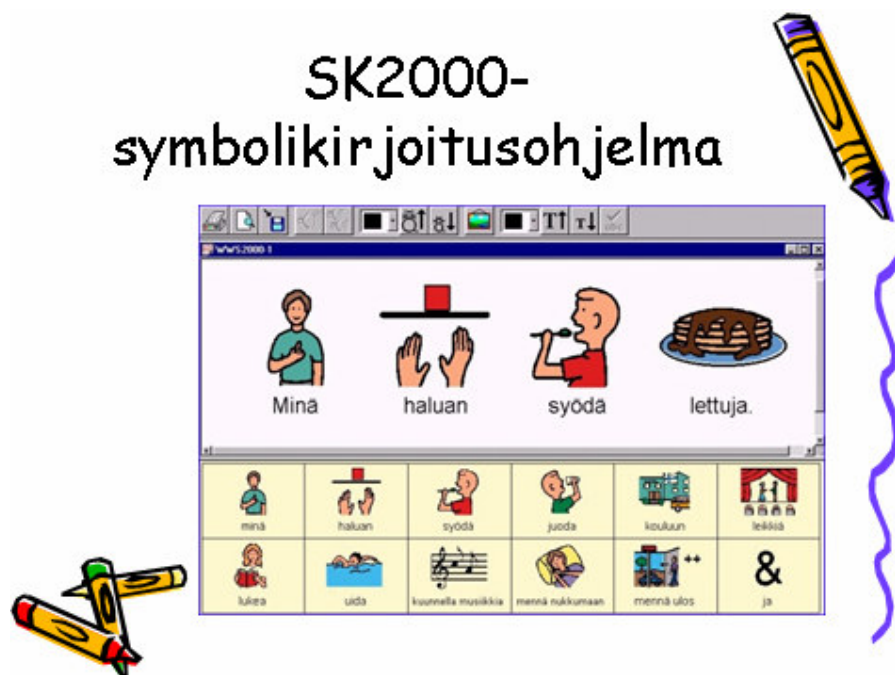
4.4.4 Sosiaaliset (kuva)tarinat

Sosiaalisilla kuvatarinoilla (ks. Kahvilassa, Taksilla kouluun ja Taksilla kotiin) tarkoitetaan kuvin ja sanoin rakennettuja tarinoita, joiden avulla voidaan opettaa sääntöjä ja toimimista erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa sekä kertoa tulevista tapahtumista. Ne helpottavat uusien ja vaikeiden tilanteiden käsittelyä ja kehittävät toimintastrategioita. Haukkarannan koulu on julkaissut Heikura-Pulkkisen ja Kujanpään (2006) kirjan ”Sosiaaliset kuvatarinat” (Kuvio 9). (<http://www.hauk-karanta.fi/WebShop/tuotekuvaukset/tuote70.html?cat=&n=15&f=0&lang=fi&id=4>, luettu 3.3.2007.) Sosiaalisia kuvatarinoita voidaan kirjoittaa Symbolikirjoitus 2000-ohjelmalla (Kuvio 10).

Toinen Haukkarannan julkaisema kirja on Anderssonin (2006) kirja ”Sarjakuvitettu keskustelu” (Kuvio 9). Sarjakuvitetulla keskustelulla (ks. Huutaminen) toteutetaan sosiaalisen tarinan läpikäyntiä. Kyseessä on pedagoginen työskentelytapa, jonka avulla pyritään selkeyttämään ja konkretisoimaan sosiaalisia tilanteita ja antamaan elämänhallinnan kokemuksia. (<http://www.haukkaranta.fi/WebShop/tuotekuvaukset/tuote69.html?cat=&n=15&f=0&lang=fi&id=4>, luettu 3.3.2007.)



Kuvio 9. Kirjat Sosiaaliset kuvatarinat ja Sarjakuvitettu keskustelu
<http://www.haukkaranta.fi/WebShop/Kauppa.hkr?id=4&P=0&lang=fi>
<http://www.haukkaranta.fi>)



Kuvio10. Havainnollistus Symbolikirjoitus 2000- eli SK2000-ohjelmasta
<https://www.compaid.fi>)



KAHVILASSA



1
1. Menen jonon viimeiseksi.



2
2. Otan vuorollani tarjottimen.



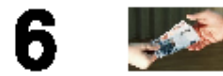
3
3. Laitan tarjottimelle kupin, lusikan, lautasen ja lautasliinan.



4
4. Valitsen leivonnaisen ja tilaan kaakaon.



5
5. Menen tarjottimen kanssa kassalle.



6
6. Maksan ostokset.



7
7. Vien tarjottimen vapaaseen pöytään ja käyn istumaan.



8
8. Syön ja juon rauhassa. En häiritse toisia.



9
9. Vien tarjottimen ja astiat astianpalautukseen.

Olipa rentouttavaa! Kaakaohetki on mukava tauko. Kaikille!



TAKSILLA

KOULUUN

1

1. Taksi hakee sinut kotoa.

2

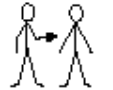
2. Käyt istumaan paikallasi.

3

3. Turvavyö kiinni.

4

4. Matkan aikana taksi voi ajaa eri reittejä.



- Sinä istut paikallasi.



- Turvavyö pysyy kiinni.



- Vaatteet pysyvät päälläsi.

5

+



5. Koulun pihassa nouset paikaltasi ja poistut taksista.



TAKSILLA

KOTIIN

1

1. Taksi hakee sinut koulusta.

2

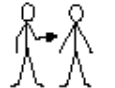
2. Käyt istumaan paikallasi.

3

3. Turvavyö kiinni.

4

4. Matkan aikana taksi voi ajaa eri reittejä.



- Sinä istut paikallasi.



- Turvavyö pysyy kiinni.

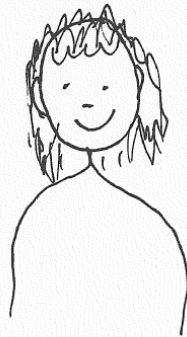
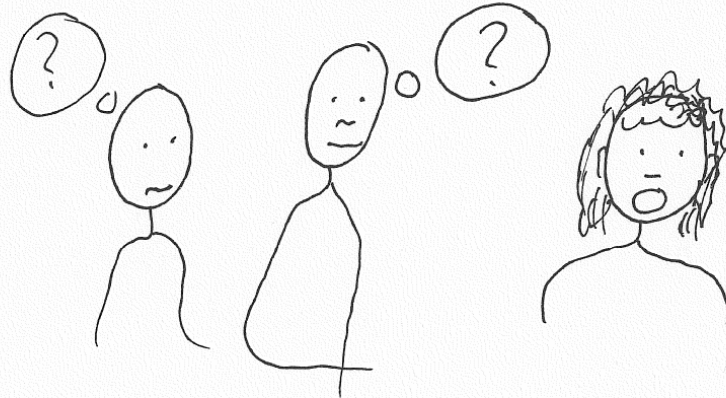
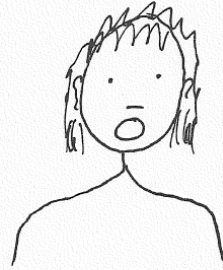


- Vaatteet pysyvät päälläsi.

5

5. Kodin pihassa nouset paikaltasi ja poistut taksista.

Huutaminen

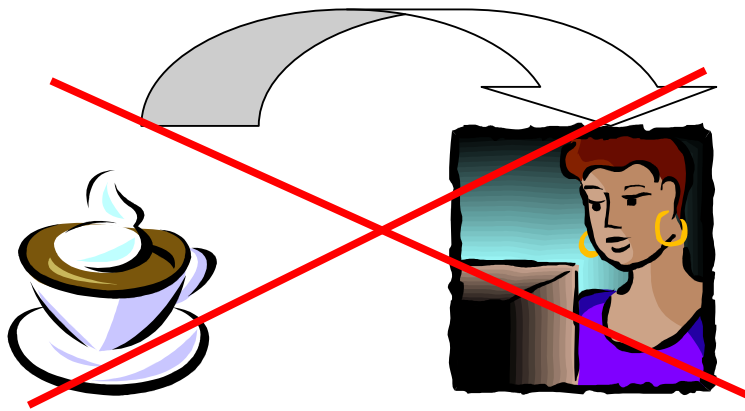


4.4.5 Työkaluja ongelmatilanteisiin

Jos ongelmana on esimerkiksi lapsen käyttäytyminen kahvilassa tai sirkuksessa. Lapsi saattaa heittää ruokaa vieraan ihmisen päälle. Asiaan on puuttua ensin sosiaalisen tarinan tai sarjakuvitetun keskustelun avulla. Sen lisäksi voi käydä läpi tapahtunutta **kuvan avulla (ks. Huonot tavat kahvilassa ja Huonot tavat sirkuksessa)** ja päättää asian käsittely siihen, että lapsi repii kuvan ja heittää silpun roskeen. Tällä tavoin asia on loppuun käsitelty, eikä ongelman enää tarvitse toistua. Tämä on yksinkertainen, mutta yllättävän toimiva menettelytapa.

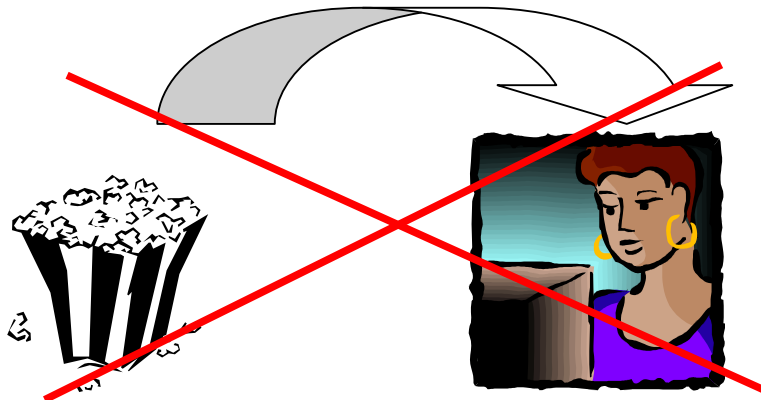
HUONOT TAVAT KAHVILASSA

Kaakaon heitto vieraan ihmisen päälle



HUONOT TAVAT SIRKUKSESSA

Popcornien heitto vieraan ihmisen päälle



4.5 Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun tuntisuunnitelma- ja idea-arkiston toteuttaminen

Kehittämishankkeen oman osioni aiheena on Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun tuntisuunnitelma- ja idea-arkiston toteuttaminen www-sivustoksi koulun opettajien käyttöön. Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulu antaa taiteen perusopetusta kuvataiteissa visuaalisten taiteiden yleisen oppimäärän opetussuunnitelman mukaan. Arkiston sisällöllisen jäsentämisen lähtökohtina on käytetty valtakunnallista Opetushallituksen taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteita sekä Pirkkalassa kuntakohtaisesti hyväksytyä kuvataidekoulun opetussuunnitelmaa.

Arkiston sisältö on jaoteltu Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun (Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän) mukaisessa opetussuunnitelmassa mainittujen kuvallisen ilmaisun menetelmien mukaisesti (Kuvio 11). Sana menetelmä kertoo tekniikkapainotteisesta jaottelusta. Kyseessä on eräs tapa jäsentää kuvataiteen oppiainesta. Kehittämishankkeessa omalta osaltani on kyse tuntisuunnitelmia ja -ideoita kattavan materiaalipankin luomisesta, sen alulle saattamisesta ja kokoamisesta. Arkisto ei toisin sanoen ole koskaan täysin valmis – se täydentyy jatkuvasti, myös kuvataidekoulun muiden opettajien toimesta. Ideoita, materiaaleja ja suunnitelmia toivottavasti kertyy tämän kevään jälkeenkkin.

Taitojen opettaminen ja oppiminen verkossa toteutuu arkiston avulla siten, että kyseessä on pedagoginen oppimisaihioarkisto, jonka tehtävänä on helpottaa ja selkeyttää opettajien tuntisuunnittelua ja opintokokonaisuuksien ideointia. Arkisto tulee toimimaan erinomaisena opettajien apuvälineenä ja tukemaan koulun yhteisen pedagogisen linjan muodostumista. Näin jokaisen tuntiopettajan on myös mahdollista kartuttaa ja laajentaa omaa osaamistaan, sillä jo toteutetut ja hyväksi todetut tuntisuunnitelmat ovat kelpo ainesta jokaisen suunnittelutyössä.

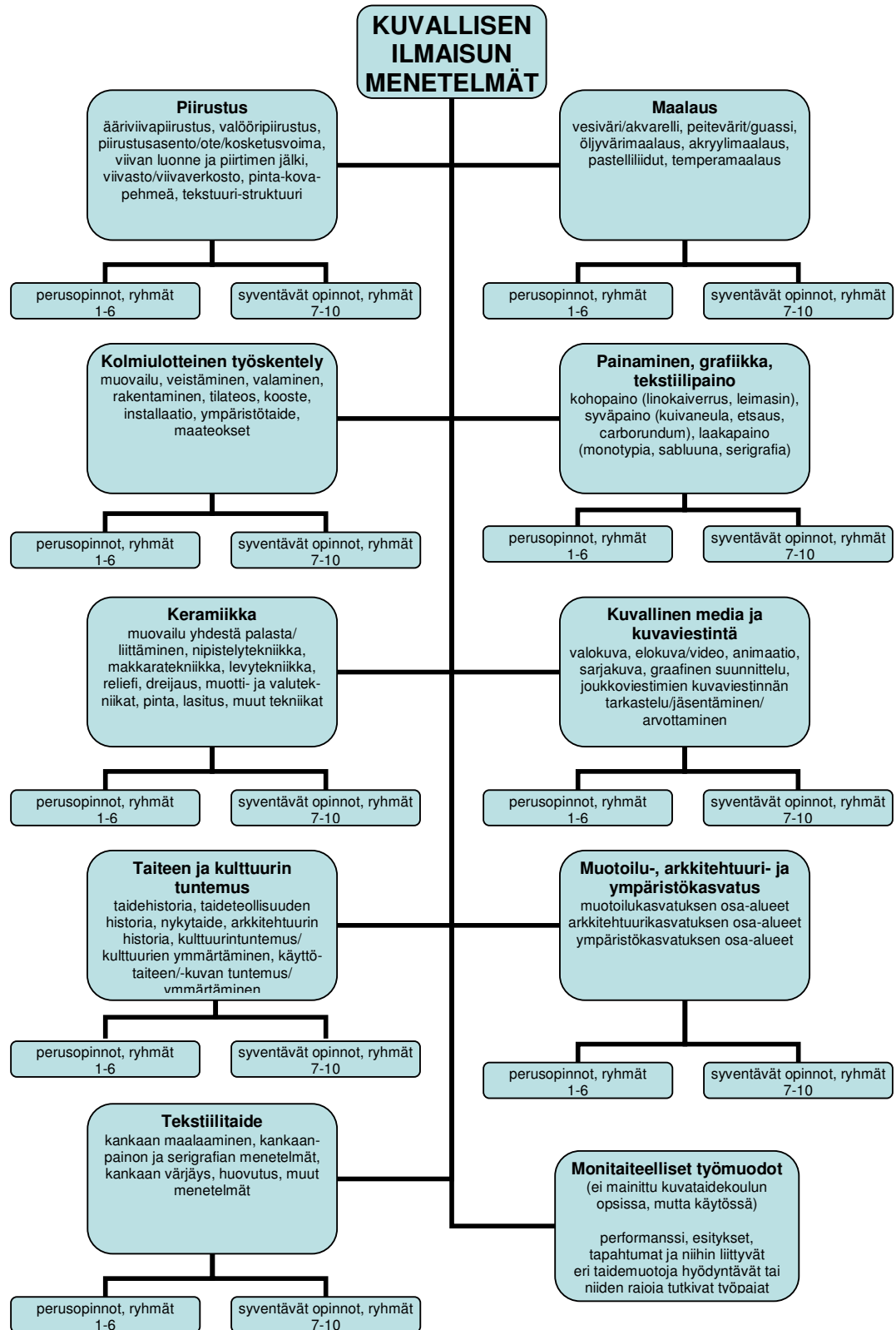
4.5.1 Lähtökohdat kehittämishankkeelle

Arkiston toteuttaminen on mielestäni kuvataidekoulun toiminnalle hyvin tärkeää ja koen tehtäväkseni päivittää kuvataidekoulun käytäntöjä. Opettajien tulee olla ajan tasalla sekä kuvataidekoulun opsin, että valtakunnallisen opsin sisällöistä. Itselläni on myös kattava määrä sisällöksi kelpaavaa aineistoa, sillä opetan tuntiopettajana useissa taiteen perusopetusta tarjoavissa paikoissa. Kehityshankkeesta on hyötyä itselleni, sillä tuntuun suunnitelmat ja -ideat yhteen paikkaan koottuna helpottavat varmasti työn suunnittelua jatkossa.

Kuvataidekoulussa opetus noudattaa taidekasvatuksellista otetta. Taitojen opettamisen ja oppimisen periaate ja oppimistilanteiden käytäntö kiteytyy mielestäni loistavasti seuraavassa:

”Taito ei tarkoita pelkkää teknistä osaamista, mekaanista toistamista vailla tajua tekemisestään, vaan taitoon sisältyy aina oivallus toiminnan periaatteista, moraalista ja vastuusta. Samoin siihen kuuluu, että pystyy selittämään toiselle taitonsa, ohjaamaan ja opettamaan.”
(Varto 2001, 49-52.)

Tämä esimerkki tuo selkeästi esille seikkoja, joita kuvataiteen parissa työskentelevältä opettajalta odotetaan ja edellytetään. Näen opettamisen ja hankkeen ideoimiseen osallistumisen myös ajankohtaisesta näkökulmasta – niin omalla kohdallani kuin työyhteisössäkkin piilee yhteisessä pedagogisessa ajattelussa voimavaroja, jotka vain odottavat hyödynnetyiksi tulemista. Mukaan lähteminen on suositeltavaa ja kaikille hyödyllistä.



Kuvio 11. Kuvallisen ilmaisun menetelmät (Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulu, Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelma 2006-2007, 16-21.)

4.5.2 Taiteen perusopetuksen tavoitteita ja sisältöjä

”Tavoitteet ja keskeiset sisällöt opintokokonaisuuksittain

Kuvataiteen yleisen oppimäärän opetuksen tavoitteena on kehittää oppilaan kykyä ilmaista itseään kuvallisesti, tulkita kuvaa ja arvioida sitä kriittisesti. Tavoitteena on, että oppilas oppii hankkimaan omassa ilmaisussaan tarvitsemiaan taitoja ja tietoja ja harjoittelee niiden käyttöä. Opetuksessa on keskeistä oppilaan visuaalisen yleissivistyksen sekä ajattelunvalmiuksien, havaintokyvyn ja luovuuden vahvistaminen.” (Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteet 2005.)

”Kuvataideopetuksessa oppilasta ohjataan ilmaisemaan ajatuksiaan, mielikuviaan ja tunteitaan kuvallisesti sekä sanallistamaan työskentelyään ja käyttämään monipuolisesti eri materiaaleja sekä tekniikoita. Työskentelyssä korostuu mielikuvituksen, intuition sekä aistitiedon merkitys. Opetus on ongelmakeskeistä ja vuorovaikutuksellista. Tavoitteena on kehittää oppilaan tutkivaa ja ennakkoluulotonta työskentelytapaa. Opetuksessa käsitellään teemallisia kokonaisuuksia. Oppilasta rohkaistaan työskentelemään sekä itsenäisesti että yhdessä muiden kanssa ja arvioimaan ja arvostamaan omaa ja muiden työtä.”

(Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteet 2005)

Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun opsissa keskeisiä sisältöalueiden käyttöperiaatteita määritellään seuraavasti:

”Kuvataiteen perusopetuksen sisältöalueet ja yleisen oppimäärän opintokokonaisuudet

Saatteeksi opetussuunnitelmaa käyttäville luvun 9. sisältöalueiden ja opintokokonaisuuksien valinnassa opetusryhmien työskentelyyn

Kuvataiteissa, taiteen luomisprosessissa ja taideopetuksessa kuvan rakentumisen osatekijät esiintyvät samanaikaisina, päällekkäisinä ja kerroksellisinä. Opetuksen suunnittelussa kerroksellisuutta voidaan jäsentää esimerkiksi seuraavasti:

- tekotavat ja tekniikat niille ominaisine piirteineen ja oppimistavoitteineen
- kuvallisen muodon ja kuvakielen osa-alueet tavoitteineen (peruselementit, sommittelutekijät, värioppi, jne.)
- kuvan sisältö/aihepiiri/viesti/tarkoitus ja sen kytkennät kuvamaailman ja todellisuuden kulttuurisiin yhteyksiin
- kuvantekijän osuus, omakohtaisuus: näkökulma, tulkinta, lähestymistapa, valinnat, käsiala

Suunnitellessaan opintojaksoja ja yksittäisiä tehtäviä opettajan on hyödyllistä

- tiedostaa aina näiden tekijöiden esiintyminen työskentelyprosessissa ja vaihtelevasti painottaa näiden osa-alueiden tärkeysjärjestystä tehtävien lähtökohtana ja oppimistavoitteiden asettelussa, ikä- ja opintotaso huomioon ottaen”

(Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulu, Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelma 2006-2007, 12).

4.5.3 Sisältö

Kehityshanke sisältää kuvataidekoululle kehitettävän tuntisuunnitelma- ja idea-arkiston www-sivuston muodossa. Sisältö on jaoteltu Kuvallisen ilmaisun menetelmät -kaavion mukaisesti osa-alueisiin (Kuvio 11).

Valtakunnallinen opsissa kuvataiteen opetuksen keskeisiä oppisisältöjä ovat:

- piirustus ja maalaus
- kuvanveisto
- arkkitehtuuri ja ympäristösuunnittelu
- muotoilu
- grafiikka
- keramiikka
- tekstiili
- valokuva
- elokuva ja video
- sarjakuva
- ympäristö- ja yhteisötaide
- performanssi ja kuvallinen media
- monitaiteelliset työmuodot
- taidehistoria

(Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteet 2005, 34-35.)

Valtakunnalliset yleisen oppimäärän oppisisällöt ja Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun kuvallisen ilmaisun menetelmät ovat yhteneviä, vaikka osa-alueiden jaksottelussa onkin havaittavissa jonkin verran eroavaisuuksia.

Seuraavat alueet eli kuvataidekoulun opsissa mainitut Kuvallisen ilmaisun peruselementit kaikkine osa-alueineen on sisällytetty tuntisuunnitelmiin ja -ideoihin.

- kuvanrakentamisen keinot
 - sommittelu
 - valo ja väri
 - tila ja muoto
- ihmisen kuvaaminen ja anatomia
- työskentelytaidot
- kuvanteon prosessin hallinta

(Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulu, Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelma 2006-2007, 13-15.)

4.5.4 Sisällön kokoaminen

Kehityshankkeen alkuvaiheessa jokaiselle opettajalle lähetettiin sähköpostitse kuvataidekoulun opsissa esitetty Kuvallisen ilmaisun menetelmät -kaavio (Kuvio 11) sekä tuntisuunnitelmalomakkeen pohja (Kuvio 12) helpottamaan sisällön jäsentämistä. Jokaiselle opettajalle osallistuminen oli vapaaehtoista, mutta toivottavaa. Sisältöä sain sekä sähköpostitse että käsin kirjoitettuna.

TAOKK Kehittämishanke / 6M1 / 1D652B / Outi Virtanen
Taitojen opettaminen ja oppiminen verkossa, Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataide-
koulun tuntisuunnitelma- ja -idea-arkiston toteuttaminen

Tehtävä
Menetelmä (esim. piirustus, katso kaavio)
Perus-/syventävät opinnot, mainitse ryhmä
Tavoitteet
Alustus
Tehtävänanto
Työskentelyn kuvaus
Arviointi
Materiaalit ja tarvikkeet
Laitteet
Muuta

Kuvio 12. Arkistoon tarkoitettujen aineistojen, tuntisuunnitelmien/-ideoiden laatimista helpottava lomake

4.5.5 Arkiston käytettävyys

Arkisto on suunniteltu helppokäyttöiseksi www-sivustoksi, jota jokaisella on tulevaisuudessa mahdollisuus päivittää. Sivujen rakenne on jaettu freimeihin navigoinnin selkeyttämiseksi. Ensimmäisenä aukeava sivu, eli index.html sisältää seuraavat linkit:

1. Ylin freimi

- yleistä toteutuksesta, sisältää kirjallisen osuuden johdannon
- arkiston käyttöohjeet
- Pirkkalan kuvataidekoulun ops 2006-2007 (pdf)
- Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän ops (pdf)

2. Vasen freimi

- sisältää varsinaisen sisällön linkit
- esimerkiksi maalaus-kategorian alta löytyvät hyviksi havaitut menetit, tehtävät, ideat jne. ottaen huomioon ovatko kyseessä perusopinnot (6-11-vuotiaille) vai syventävät opinnot (12-16-vuotiaille)

3. Pääfreimi, eli oikeanpuoleinen, isoin freimi

- syventää vasemman freimin linkkien sisältöä
- sisältää yksityiskohtaiset tuntisuunnitelmat/-ideat
- vaikka jokainen menetelmälinkki ei vielä sisälläkään idea-/tehtäväinformaatiota, on sivusto silti linkitetty kauttaaltaan, tällaisilla ns. tyhjillä sivuilla on kuitenkin näkyvissä valmiina tuntisuunnitelmarunko, ettei sivuja päivitettäessä tarvitse jatkuvasti kopioida runkoa toisilta sivuilta
- osa tehtävistä sisältää esimerkkikuvia sekä linkejä, joissa on tehtävän suorittamiseen tarpeellista aineistoa
- tehtävät ovat listattuna alekkain ja oikeaan reunaan tarvittaessa ilmestyvän vierityspalkin avulla on mahdollista vierittää sivua alaspäin

PIRKKALAN LASTEN JA NUORTEN KUVATAIDEKOULUN TUNTI-SUUNNITELMA JA -IDEA-ARKISTO
Yleistä toteutuksesta i arkiston käyttöohjeet
Pirkkalan kuvataidekoulu ops 2006-2007 (pdf)
Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän ops (pdf)
Mitehuu Outi Virtanen 2007



PIIRUSTUS

- ääri- ja piirustus
- väli
- piirustusasettelot/koostelusuoja
- viiva
- viivasto- ja viivaverkosto
- pirta-kova-petmeä
- tekstiili-strukturaali
- piirustus_muut

MAALAU

- vesiväri- ja väreillä
- petevä- ja guassi
- öljyvärimaalaus
- akryyimaalaus
- pastellit
- temperamaalaus
- maalaus_muut

KOLMIULOTTEINEN TYÖSKENTELY

- muovaalu
- väistämisen
- valaaminen
- rakentaminen
- läikeos
- kooste
- installaatio
- ympäristötaide
- maaletoiset

KERAMIKKA

- muovaalu yhdestä palasta/ittiminen
- nistiteknikka
- maksaroteknikka
- levyteknikka
- relett
- desjaus
- muotti- ja valuteknikat
- pirta
- laistus
- muut teknikat


PAINAMINEN/ GRAFIKKA

Done



Arkiston yleisnäkymä, index.html.

PIRKKALAN LASTEN JA NUORTEN KUVATAIDEKOULUN TUNTI-SUUNNITELMA JA -IDEA-ARKISTO
Yleistä toteutuksesta i arkiston käyttöohjeet
Pirkkalan kuvataidekoulu ops 2006-2007 (pdf)
Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän ops (pdf)
Mitehuu Outi Virtanen 2007



PIIRUSTUS

- ääri- ja piirustus
- väli
- piirustusasettelot/koostelusuoja
- viiva
- viivasto- ja viivaverkosto
- pirta-kova-petmeä
- tekstiili-strukturaali
- piirustus_muut

MAALAU

- vesiväri- ja väreillä
- petevä- ja guassi
- öljyvärimaalaus
- akryyimaalaus
- pastellit
- temperamaalaus
- maalaus_muut

KOLMIULOTTEINEN TYÖSKENTELY

- muovaalu
- väistämisen
- valaaminen
- rakentaminen
- läikeos
- kooste
- installaatio
- ympäristötaide
- maaletoiset

KERAMIKKA


- muovaalu yhdestä palasta/ittiminen
- nistiteknikka
- maksaroteknikka
- levyteknikka
- relett
- desjaus
- muotti- ja valuteknikat
- pirta
- laistus
- muut teknikat

PAINAMINEN/ GRAFIKKA

file:///F:/armitallinenopekorkea/hk2/kehityshanke/oma_hanke/kehityshanke/sivut/maalau/maalau_muut.html

Tehtävä
Menetelmä
Perus-syventävät opinnot
Tavoitteet
Aihustus
Tehtäväaio
Työskentelyn kuvaus
Arviointi
Materiaalit ja tarvikkeet
Laitteet
Muuta
Lisätietoja tehtävästä

Näkömättömyystaide - kerrosmaalau
Sekoteknikka, kerrosmaalau, sivele- ja täkipiirustus
RT-RC
- symbolismi-suuntaukseen tutustuminen
- näkömättömyyden asiosien ymmärtäminen
- tarinan sisällöllinen ja kuvallinen
- kuva-alan monipuolinen käyttö, tehtävä sivua useita sommitelun osa-alueita, kuten lähellä-kaukana, pieni-suuri, takana-edessä, määräninastus (paljon-vähä), jne.
- tutustutuksi symbolismin (katto esim. Tampereen taidemuseon sivulta infoa Symbolismin lähtelä näyttelystä), musiikki voi soida koko opetuksen ajan taustalla
- juteleaan näkömättömyydestä asioista (esim. unet), jota ei voi nähdä, mutta jota on kuitenkin mahdollista kuvata
- tekstelekin havainnollistaminen (jotain ei saa painaa)
- valitse jokin tunne ja valitse sen pohjalta telettävä pohjaväri (käytössä olivat vaaleanpunainen, vaaleanvihreä, vaaleanoranssi ja vaaleanruskea), teita väriä varovasti koko paperin
- pestään teit (ensimmäinen kerros kuvuu sillä alku) ja haetaan vettä vesikuppelien
- teitille pohjalle aletaan pirtää opettajan lukemaa tarinaa tilkkuja ja sivelemiä käyttäen, siveleminen kärtäessä kastetaan levyytillä maaliin, jollataan pirtää siveleminen kärtä terävinä kün kynnissä. ohjeita siveleminen kün käytöstä/vahdosta tarinan lomassa
Työskentelään vaihe vaiheelta opettajan ohjeiden mukaisesti.
Tehtävän tunnin lopuksi. Kiertötoim rytmienä yhdessä tuotoksia, jokainen voi vuoroitaan kertoa omasta työstään, jonka jälkeen muut voivat yrtä ja kommentoida.
- teita Kadonnutet ajatukset - tarina läitit (sulkeaa uuteen kukaan)
- alustat, maalarinteippiä, pulpettelevälvärit (pääkirt pirtäiseen), välimiksi sekoitettuja värejä pirtäisessä (pohjamaalaukseen), kuzkotta, paletti, vaittomuoviteitit (teita lev. n. 6 cm), steiner-paperia (koko n. A3, n. 160 g paperi), tilkkuja, onkula sivelemiä, vesikupit pensselin pesuun
cd-ottin, musiikkia: Claude Debussy cd-levy, jessa mm. Faunin ittelevä
Outi



Tehtävänäkymä. Vasemmassa freimissä Maalaus/maalau muut -linkin alla näkyy vihreä alue, joka ilmaisee, mitä tehtävävalikkoa käyttäjä parhaillaan selaa. Tehtävä: Näkömättömyystaide – kerrosmaalau. Tehtävät on listattu allekkain ja otsikoitu puolisella selaamisen helpottamiseksi.

PIRKKALAN LASTEN JA NUORTEN KUVATAIDEKOULUN TUNTI-SUUNNITELMA JA -IDEA-ARKISTO
 Yleistä toteutuksesta | arkiston käyttöohjeet
 Pirkkalan kuvataidekouluun ops 2006-2007.docx
 Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän ops (pdf)
 toteutus Outi Viitanen 2007

OHJELMALLINEN
TEKSTILIIPAINO
 • kiohopaino (hokkiveremus, leimaus)
 • syyripaino (kuvapaino, etsäus, carbonium)
 • laakapaino (monotypia, säbbuuna, serigrafia)

TAITEEN & KULTTUURIN TUNTEMUS
 • taidehistoria
 • taidehistorian historia
 • arkkitehtuurin historia
 • kulttuurintuntemus/ kulttuurin ymmärtäminen
 • kulttuurintuntemus/ tuntemus/ymmärtäminen

KUVALLINEN MEDIA & KUVAVIESTINTÄ
 • valokuva
 • animaatio
 • sarjakuva
 • graafinen suunnittelu
 • joukkoviestimen kuvaviestintä/ tarkastelu/ johtaminen/erittely

TEKSTILIITAIDE
 • kankaan maalaaminen
 • kankaanpaino/serigrafian menetelmät
 • kankaan väritys
 • huuvitus
 • muut menetelmät

MUOTOILU-, ARKKITEHTUURI- & YMPÄRISTÖKASVATUS
 • muotoilun/arkkitehtuurin osa-alueet
 • arkkitehtuurikasvatuksen osa-alueet
 • ympäristökasvatuksen osa-alueet

Tehtävä
 Menetelmä
 Perus- /syventävät opinnot
 Tavoitteet
 Aihetus
 Tehtävänäyttö
 Työskentelyn kuvaus
 Arviointi
 Materiaalit ja tarvikkeet
 Laitteet
 Muuta
 Lisätietoja tehtävästä

file:///F:/ammattilinen/peko/orki/ka/hk2/kehityshanke/oma/hanke/kehityshanke/sivut/kuvamedia/elokuva.html

Tyhjä tehtävänäkymä odottamassa päivittämistä kohdassa Kuvallinen media & kuvaviestintä/ elokuva/video.

Lisäksi arkiston ylimmässä freimissä on linkkinä arkiston käyttöohjeet:

- osa-alueet on jaoteltu menetelmien mukaan
- klikkaamalla esim. ääriiviivapiirustus -linkkiä sivuille aukeaa erilaisia tehtäviä, joissa yhdistävänä tekijänä on ääriiviivapiirustus
- vierittämällä sivua alaspäin näkee useampia tehtäviä, jotka on listattu esim. ääriiviivapiirustus -kohdan alaiseksi
- tehtävän vaihtumisen huomaa otsikon punaisesta väristä
- osa tehtävistä sisältää kuvan valmiista tuotoksesta tai teksti-/kuvatiedoston, joka aukeaa uuteen ikkunaan rtf/jpg -muodossa
- jos et ole varma mihin kategoriaan etsimäsi tehtävä kuuluu, tarkista se kuvataidekoulun opsista (linkki sivun oikeassa yläkulmassa)
- tehtävä kuin tehtävä voi sopia arkistossa useamman eri otsikon alle
- arkiston kehittämisehdotuksia ja ideoita voi esittää Outille

Toistaiseksi olen ainoa tuntiopettaja, jolla on www-sivujen koostamiseen liittyvää osaamista ja valmiudet pitää huolta arkiston toimivuudesta ja sen päivittämisestä.

Tavoitteenani on organisoida lyhyt koulutus arkiston käytettävyydestä ja sen päivittämisestä kaikille kuvataidekoulun opettajille.

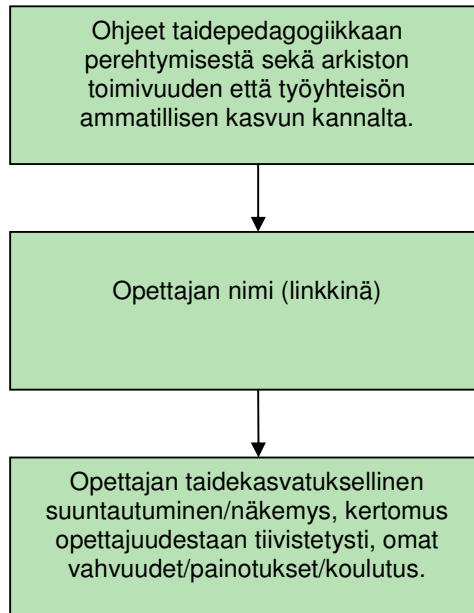
Arkiston tarkoituksena on myös jäsennyttää opettajien suunnittelu- ja ideointitaitoja. Kuvataidekoulussa jokaisella opettajalla ei ole pedagogisia opintoja suoritettuna. Tuntisuunnitelma-aihiot auttavat jäsentämään opetuksen suunnittelua. Muiden opettajien toteuttamiin tuntisuunnitelmiin ja -ideoihin perehtyminen tuo opetuksen sisältöön ja yleensä opetustyöhön lisää vuorovaikutteisuutta. Kommunikointi eri kuvataiteen osa-alueiden välillä lisääntyy, sillä koulussa opettavilla opettajilla on omat vahvat osaamisalueensa, kuten kuvanveisto, grafiikka, mediataide, jne.

4.5.6 Arkiston saavutettavuus

Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun toimitilat sijaitsevat Naistenmatkan koululla, lukiopäädystä, kuvataideluokissa 403 ja 410. Arkisto sijoitetaan toistaiseksi toisen luokkatilan tietokoneelle ja koulun sisäiseen verkkoon, johon kaikilla tuntiopettajilla on käyttöoikeudet. Arkisto on 31.5.2007 asti näkyvissä myös verkkosivuillani www.outivirtanen.cjb.net.

4.5.7 Tulevaisuuden suunnitelmia

Keskustelin kehityshankkeen edetessä arkiston sisällöstä ja käytettävyydestä kuvataidekoulun johtavan opettajan Leena Nikusen kanssa. Arkiston toteutuksesta tuli hyvää palautetta ja se innosti miettimään arkiston kehittämistä eteenpäin. Leenalta tuli useita hienoja ideoita, joiden toteuttaminen tulevaisuudessa on mielestäni erittäin kannattavaa koulun opettajien jokaisen oman ja yhteisen pedagogisen osaamisen kannalta. Ideoimme esimerkiksi seuraavanlaisen, opettajille ohjeistukseksi suunnitellun rakenteen liitettäväksi arkistoon (Kuvio 13):



Kuvio13. Arkiston kehittämis ehdotus

Taitojen opettaminen ja oppiminen saisi tämän idean myötä vielä laajemman ulottuvuuden kuvataidekoulussa. Arkistoa koskevilla keskusteluilla uudelle, tutkivalle tasolle pääseminen, arkiston ollessa vielä kuitenkin lanseerausvaiheessa, toi itselleni tunteen hankkeen onnistumisesta ja sen mahdollisuuksista. Tarkoitan tällä jokaisen arkiston käyttäjän kohdalla tapahtuvaa oman opettajuuden (taideopettajana) pohdintaa ja tiedostamista sekä tiedon ja taidon jakamista kollegojen kanssa.

5 TAITOJEN OPPIMISTA OPETUSTA SULAUTTAMALLA

Kehittämishankkeen alun teoreettisessa osassa pohdittiin taitoja ja verkko-oppimista sekä sulautuvaa oppimista. Sulautuvan oppimisen tarkastelu suhteessa kuluneen vuoden TAOKKin opettajan pedagogisiin verkko-opintoihin aikaan sai sen, että opiskeluun liittyvät itseopiskelu, vuorovaikutustaidot ja lähipäivät antoivat jokaiselle ajankohtaisen, lähes konkreettisen ajattelu- ja vertailumallin kehittämishankkeen käytännön osuutta jäsenettäessä.

Taitojen oppimisen todettiin johdettavan nykyisin kognitiivis-konstruktivisesta oppimisen teoriasta korostaen tiedollisten rakenteiden kehittymistä opiskelijan mielen toiminnossa. Tästä johtaen kehittämishankkeemme tavoitteeksi määriteltiin opiskelijan liittäminen tutkivaan, ongelmaratkaisukeskeiseen ja tiedonrakenteluun tähtäävään toimintaan mielekkään oppimisen periaatteiden mukaisesti. Konstruktivisen oppimiskäsityksen ja Jonassenin aktiviteettiteorian todettiin ohjaavan aihion suunnittelua. Oppimisteoreettiseksi lähestymistavaksi määriteltiin tutkiva oppiminen.

Kehittämishankkeen pedagogiseksi malliksi valittiin ongelmalähtöinen oppiminen, koska se oli havaittu hyvin soveltuvaksi tutkivan oppimisen ajatusmalliin ja lähestymistapaan. Tutkivaa oppimista käsiteltiin ylempänä, teoreettisena tasona ja ongelmalähtöistä oppimista eli PBL:a mallitasoisena käsitteenä. Kehityshankkeen kokonaisuuden hahmottumista tarkasteltiin seuraavan kaavan mukaan: KONSTRUKTIVISMI JA MIELEKÄS OPPIMINEN → OPPIMISTEORIA: tutkiva oppiminen ja aktiviteettiteoria → PEDAGOGINEN MALLI: ongelmalähtöinen oppiminen → KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS.

Jokainen 1D652B-ryhmäläinen pohti omassa käytännön sovellutuksestaan kertovassa osiossa miten hyödyntää verkko-opetusta erilaisten taitojen opettamisessa ja oppimisessa. Käytännön osuutta koskevassa osiossa selvitettiin erilaisia ratkaisuja jokaisen työyhteisössä erilaisten viestintämuotojen ja toimintamallien yhdistelmistä.

Taitojen opettaminen ja oppiminen muodostivat kokonaisuutena laajan ja monipuolisen kokonaisuuden. Käytännön sovellutukset erosivat sisällöllisesti hyvinkin paljon toisistaan, ja hyvä niin, sillä ryhmän moniammatillisuus ja jokaisen erityisosaamisalueet taidon opettamista ja oppimista koskien muodostivat laadullisesti rikkaan ja yhtenevän näkökulman opettajuuteen ajankohtaisuutta unohtamatta.

Tämä kehittämishanke olisi jatkossa hyödynnettävissä esimerkiksi moniammatillista osaamista ja yhteistyötä sekä taitojen opettamista ja oppimista tarkasteltaessa. Lisäksi jokainen kehittämishankkeen käytännönsovelluksien osa-alue sisältää hyödyllistä tietoa useasta erilaisesta projektinhallinnallisesta näkökulmasta.

Kehittämishankkeen ensimmäisessä käytännönsovellusosiossa tavoitteena oli verkko-oppimisen ja tutkimuksen ja kehittämistoiminnan integrointi kuvataiteen koulutusohjelman opetussuunnitelmaan. Lähtökohtatilanteessa kuvataiteen opetussuunnitelmassa on ollut hyvin vähän verkko-oppimismahdollisuuksia. Käytyjen keskustelujen ja taustamateriaalien kautta voidaan kuitenkin nähdä useita erilaisia sovellusmahdollisuuksia verkko-oppimisen rooliksi kuvataiteen koulutusohjelmassa. Luontevinta verkko-oppimisympäristön käyttö opetuksessa on erilaisissa arviointitilanteissa ja harjoittelun ohjaamisessa. Verkko-oppimismateriaali toimii hyvin myös opintokokonaisuuksiin liittyvien tukimateriaalien oppimisalustana. Esimerkkinä tällaisesta materiaalista on vaikkapa työturvallisuuteen liittyvät opintokokonaisuudet. Tutkimuksen ja kehittämistoiminnan integrointi opetukseen tapahtuu näyttelytoiminnan, opiskelijaprojektien ja osa-aikaisen tutkimuksen assistenttitoiminnan kehittämisen kautta. Jatkossa suurimpana työnä on laaditun suunnitelman jalkauttaminen todelliseksi toiminnaksi kuvataiteen opetuksessa.

Toisessa käytännönsovellusosiossa tavoitteena oli kehittää kotitalousopetuksen (talouskoulu) käsityöopetusta tukevaa oppimateriaalia. Osion tavoitteena on luoda käsityötuille oppimateriaalia, jossa olisi tietoa käsityökurssien suorittamisesta ja ohjeita ja vinkkejä tavallisimpien käsitöiden tekemiseen. Käsityön oppimateriaalin kokoaminen aihioiksi onnistui hyvin. Käsityön oppimateriaalin oppimisasiho on luotu PowerPoint – esitykseksi, tällaisenaan se toimii jo, mutta oikeassa tietoverkko-ympäristössä aihio pääsee oikeuksiinsa. Käsityömateriaalia testattaessa kotitalousopetuksessa se osoittautui toimivaksi ja tarpeelliseksi.

Kolmannessa käytännönsovellusosiossa pyrittiin etsimään ja kokeilemaan tapoja, joilla matematiikan opetusta voitaisiin integroida muuhun Tampereen teknillisen yliopiston sähkötekniikan opetukseen verkko-opetuksen avulla. Verkko-opetuksella on selkeästi tilausta myös teknillisen korkeakoulun opetuksessa, kun mietitään matematiikan integrointia varsinaisiin ammattiaineopintoihin. Saatujen kokemusten mukaan opetus pitää kuitenkin toteuttaa sulautetussa muodossa eli yhdistettynä perinteiseen luokkaopetukseen. Esimerkiksi ennakkotehtävien muodossa verkko-opetus tarjoaisi mahdollisuuden henkilökohtaisen, tosin niukahkon, palautteen antamiseen. Kurssia tukevana oppimateriaalina jopa verkkoon kopioidut luentokalvot ajavat asiansa, kunhan kalvot on alun perin suunniteltu myös verkossa esitettäväksi.

Tällöin kuitenkin vaaditaan, että opiskelijat käyvät myös luennoilla tai ovat muuten jo aikaisemmin hankkineet vastaavat tiedot.

Kehittämishankkeen neljännessä käytännönsovellusosiossa käsiteltiin oppilaan haastavan käyttäytymisen sammuttamisessa tarvittavia taitojen oppimista ja opettamista. Kuluneen kouluvuoden aika on kehitetty ja luotu uutta toimintamallia autististen oppilaiden opetukseen ja ohjaukseen osana laajaa kasvatuksellista kuntoutusta. Kokeilun aikana on luotu alku materiaalipankille, joka sisältää autismikuntoutuksessa käytettäviä menetelmä- ja terapiaohjeita. Kokemukset ovat olleet positiivisia ja tarvetta kokeilun jatkamiselle on olemassa. Sen myötä olisi mahdollista laajentaa myös materiaalipankkia ja viedä sitä sähköiseen ympäristöön hyödynnettäväksi nykyistä laajemmaltikin. Kevätlukukauden loppupuolella tehdään yhteistyössä koulun henkilökunnan kanssa kartoitus kokeiluun ja uuteen toimintamalliin liittyvistä asioista.

Kehittämishankkeen viidennessä käytännönsovellusosiossa oli tavoitteena saattaa alkuun Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulun opettajille suunnattu tuntisuunnitelma- ja idea-arkisto www-sivuston muodossa. Tavoitteena oli myös tuoda tuntisuunnitteluun uusia mahdollisuuksia, ajankohtaistaa käytäntöjä ja tukea kuvataidekoulun yhteisen pedagogisen linjan muodostumista. Arkisto on jo saanut hyvää palautetta käytettävyydestä ja sen sisällön laajentamista tulevaisuudessa on pohdittu. Sisältö kasvaa jatkuvasti lisättävien tuntisuunnitelmien ja -ideoiden myötä, lisäksi arkistoon tullaan täsmentämään jokaisen sitä käyttävän opettajan oma taidekasvatuksellinen profiili, josta selviävät jokaisen lähtökohdat, joiden kautta kukin tarkastelee taiteen ja taidekasvatuksen kenttää ja sinne sijoittumista. Profiilien tavoitteena on lisätä opettajien vuorovaikutteisuutta sekä tehtävien ja tuntisuunnitelmien hyödyntämistä että koulun yleistä ilmapiiriä ajatellen.

Käytännössä toteutetut taitojen sulauttamiset yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi kunkin ryhmän jäsenen kohdalla sekä omasta että työelämän kehittämisen näkökulmasta antoivat vahvaa näyttöä siitä, että taitoja todellakin on mahdollista oppia sulauttamalla. Ja mikä hienointa, omien taitojen sulauttaminen yhteisiksi taidoksi on sujunut todella hienosti. Muilta ryhmän jäseniltä taitojen oppiminen ja omaksuminen osoittautuivat erääksi tämän kehittämishankkeen hienoimmista puolista.

LÄHTEET

- Andersson, B. 2006. Sarjakuvitettu keskustelu. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.
- Anderson, T. ja Fathi B. (toim.), 2005. Theory and Practise of Online Learning. cde.athabascau.ca/online_book/ luettu. 14.2.2007
- Boud, D. & Feletti, G.I. 1999. Ongelmalähtöinen oppiminen – uusi tapa oppia. Terra Cognita. Helsinki: Hakapaino,
- Curry, J. 2005. Briefing: The opportunities of blended learning. COHERE.Ca, www.cohere.ca/briefing.html.
- Delacato, C.H. 1995. Muukalainen keskuudessamme, Autistinen lapsi. Helsinki: Hakapaino.
- Garrison, R., Kanuka, H., & Hawes, D. 2005. Blended learning in a research university. Learning Commons, commons.ucalgary.ca/documents/BlendedLearning_1.pdf.
- Hakkarainen, K. Lonka K. & Lipponen, L. 2005. Tutkiva oppiminen, Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Porvoo: WSOY.
- Hakkarainen, K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. 2007. Tutkiva oppiminen. http://mlab.uiah.fi/polut/Yhteisollinen/teoria_tutkiva_oppiminen.html, luettu 1.2.2007.
- Helavuori, E. & Heiskanen, I. 2003. Ilo oppia, kasvaa ja tehdä työtä yhdessä Rahoilan koulussa. Koulun esite.
- Heikura-Pulkkinen, U. & Kujanpää, S. 2006. Sosiaaliset kuvatarinat. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Hitzing, W 2000. Support and Positive Teaching Strategies. Teoksessa S. Stainback & W. Stainback (toim.) Inclusion, a Guide for Educators. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co, 313-326.
- John Harward's Journal. 2004. Creating community, on-line and off. Harvard Magazine, 106(3), <http://www.harvard-magazine.com/on-line/010464.html>.
- Jonassen, D. H. 1995. Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology with learning in schools. Educational Technology/ July-August, 60-63.
- Jonassen, D.H. & Rohrer-Murphy L. 1999. Activity Theory as a Framework for Designing Constructivist Learning Environments. ETR&D 1/1999, 61-79.

- Kotitalousopetuksen (talouskoulu) koulukohtainen opetussuunnitelma. Seinäjoen Ammattioppilaitos. 2006.
- Kauppila, R. 2005. Vuorovaikutus ja sosiaaliset taidot. Jyväskylä: PS-kustannus, (Keuruu: Otavan kirjapaino).
- Kerola, K., Kujanpää, S. & Timonen, T. 2001. Autismikuntoutus. Juva: WS Bookwell.
- Kiviluoma, K 2005. Oppisisällöt ja oppimiskokemukset verkko-oppimisympäristön suunnittelun lähtökohtina. Teoksessa I. Luoto & I. Leppisaari (toim.) Kasvatusmassa verkko-opettajuuteen. Saarijärvi: Keskipohjanmaan ammattikorkeakoulu. Sarja B, Gummerus Kirjapaino Oy.
- Koli, H. & Silander, P. 2006. Verkko-opetuksen työkalupakki – oppimisaihioista oppimisprosessiin. Oy FinLectura Ab.
- Kuusi, H. et al. 2005, Verkko-opetuksen kehittäminen ja vakiinnuttaminen lukio-koulutuksessa, ammatillisessa peruskoulutuksessa ja aikuiskoulutuksessa sekä vapaassa sivistystyössä. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Leino, R. 15.1.2004, Verkko-opetus on tehokasta, mutta työlästä, Tekniikka ja talous.
- Levonen, J., Joutsenvirta, T. & Parikka, R. 2005. Blended learning- katsaus sulautuvaan yliopisto-opetukseen, Piirtoheitin 3/2005, www.valt.helsinki.fi/piirtoheitinsulautus1.htm.
- Nurminen M. 2004. Matematiikan verkko-opetus. www.maths.jyu.fi/~minurmin/projekti/raportit/raportti.html luettu 24.1.2007
- Nurmi, T. 1998. Sivistyssanakirja, Jyväskylä, Gummerus.
- Ohjeet kotitalousopetuksesta (talouskoulu). Opetushallitus. 2000. Helsinki: Edita Oy.
- Opinto-opas 2006-2007. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto
- Orelma, A. & Järvinen, M-R. 2000. Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulun ensimmäinen vuosikymmen, Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulu.
- Pirkkalan lasten ja nuorten kuvataidekoulu, Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelma 2006-2007.
- Poikela, E. & Nummenmaa, A. R. 2003. Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa E. Poikela (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tampereen yliopistopaino, 33-52.

- Poikela, E. & Poikela, S. 2005. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma – teoria, kehittäminen ja suunnitelma. Teoksessa E. Poikela & S. Poikela (toim.) Ongelmista oppimisen iloa - Ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Vammalan Kirjapaino Oy, 27-52.
- Raij, K. 2003. Osaamisen tuottaminen ammattikorkeakoulun päämääränä.. Teoksessa H. Kotila (toim.) Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Helsinki: Edita, 42-59.
- Ruohotie, P. 2007a. Työelämän osaamistarpeet. luettu 11.2.2007.
[http://tupa.hamk.fi/tpank.nsf/0C8D4C137542F541C2256EB00045A481/\\$File/Pekka_Ruohotie.pdf](http://tupa.hamk.fi/tpank.nsf/0C8D4C137542F541C2256EB00045A481/$File/Pekka_Ruohotie.pdf).
- Ruohotie, P. 2007b. Uudistuva opettajankoulutus. Teoksessa Jääskeläinen, Laukia, Luukkainen, Mutka, Remes (toim.). Ammattikasvatuksen soihdunkantoa. Kymmenen vuotta opettajankoulutusta ammatillisissa opettajakorkeakouluissa. WS Bookwell Oy, Juva: PS-kustannus, 375-381.
- Saloviita, T. 1988. Kokeellinen tapaustutkimus soveltavassa työssä. Johdatus yhden koehenkilön tutkimusasetelmiin. Jyväskylän psykologian laitoksen julkaisuja 296.
- Sariola, J. ja Evälä, A. (toim). 2005. Verkko-opetuksen laatu yliopisto-opetuksessa. Verkko-opetuksen laadunhallinta – ja laatupalveluhankkeen, VOPLAn, raportti. www.helsinki.fi/vopla/matskut/voplaseminaari2005/Vopla_verkkoon.swf luettu 13.2.2007
- Satakunnan ammattikorkeakoulu, kuvataiteen koulutusohjelma. luettu 19.2.2007
<http://193.166.40.12/samkops/SAMKOPS.nsf/opinto-opas-opiskelija-opaat/09E1A6E252B814D9C2256FC40039273C>
- Satakunnan ammattikorkeakoulu, strategia. 2007
- Satakunnan ammattikorkeakoulu, tutkimuksen ja kehittämistoiminnan strategia. 2005
- Satakunnan ammattikorkeakoulu, verkko-opetuksen strategia. 2006. Luonnos 25.10.2006
- Saurio, S. & Heikkinen, V-P. 2004. Ammattikorkeakoulujen T&K –toiminnan ja koulutuksen välinen vuorovaikutus:case-analyysi, Satakunnan ammattikorkeakoulun tutkimukset, Sarja A.
- Siren, R. 2006: Lapsen haastava käytös -luentopäivä 30.10.2006. Tampere: Sammon keskuslukio, järjestäjä Tampereen kaupunki, Taidekaari.
- Suomala, J. 2003. Tutkimus- ja kehittämisprojektit opiskelijoiden oppimisympäristöinä. Teoksessa H. Kotila (toim.) Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Helsinki: Edita, 95-109.

Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteet 2005, http://www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/ops/taideyl_ops.pdf, luettu 20.3.2007.

Varto, J. 2001. ”Esille saattamisen tutkiminen” teoksessa: Kiljunen, Satu ja Hannula, Mika (toim.) 2001. Taiteellinen tutkimus. Kuvataideakatemia 2001, Helsinki.

Vesterinen, P. 2001. Projektio opiskelu ja – oppiminen ammattikorkeakoulussa. Jyväskylän yliopisto.

Vesterinen, P. 2003. Projektio opiskelu ja – oppiminen ammattikorkeakoulussa. Teoksessa H. Kotila (toim.) Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Helsinki: Edita, 79-94.

Internetlähteet:

<http://sun.ylojarvi.fi/mutala/projektit/ihminen/aistit.html>, luettu 7.1.2007.

<http://tiger.coe.missouri.edu/~jonassen/courses/CLE/index.html>,
luettu 25.10.2006.

<http://www.edu.oulu.fi/okl/lo/kt2/wkonstr.htm>, luettu 1.4.2007.

<http://www.europe2020.kapi.net/konstr2.htm>, luettu 1.4.2007.

<http://www.fng.fi/fng/rootnew/fi/kehys/teema04/materiaalit/elinikainen.pdf>, luettu
31.1.2007.

[http://www.haukaranta.fi/WebShop/tuotekuvaukset/tuote70.html?cat=&n=15&f=0
&lang=fi&id=4](http://www.haukaranta.fi/WebShop/tuotekuvaukset/tuote70.html?cat=&n=15&f=0&lang=fi&id=4), luettu 3.3.2007.

<http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/fi/tutki vaoppiminenmain.html>, luettu
31.1.2007.

<http://www.kaspaikka.fi/info.htm> luettu 13.3.2007.

<http://www.tampere.fi/tiedostot/51RyAY7pL/raholaops.pdf>, luettu 2.3.2007.

<http://www.vte.fi/opiskelu/merkitys.htm>, luettu 25.10.2006.