



Tampereen ammattikorkeakoulu

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

**Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen
Peda.net verkko-opetusalan kehittämishanke**

Ari Lepola
Tero Siromaa

2007

ARI LEPOLA, TERO SIROMAA: Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen
Peda.net verkko-opetusalustan kehittämishanke
Tampereen ammattikorkeakoulu
Opettajankoulutuksen kehittämishanke 26 s + 2 liitesivua
Ryhmän opettaja Maarit Kolari
Toukokuu 2007
Asiasanat: verkko-opetus, Peda.net, opetusmateriaali

TIIVISTELMÄ

Kehittämishankkeen tarkoituksena oli luoda Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen soitinrakennukselle verkko-opetusmateriaalia, hankkia käytännön kokemuksia verkkopohjaisen-opetuksen kehittämiseksi sekä tuottaa materiaalia verkkopohjaisen opetuksen tueksi.

Verkkoalustana toimii oppilaitoksessa käyttöön otettu Peda.net - verkko-opetusalusta. Hankkeen aikana kertyneellä tietotaidolla on tarkoitus kouluttaa muita oppilaitoksen osastoja ja samalla helpottaa kynnystä ottaa käyttöön uusi verkko-opetus työvälineistö.

Sisällysluettelo

1. KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITTEET, LÄHTÖKOHDAT JA RAJAUS	4
2. HANKKEEN PERUSKYSYMYKSET	13
2.1. VERKKOMATERIAALIN SAAVUTETTAVUUS	13
2.2. MATERIAALIN TUOTTAMINEN	15
2.3. OPPIMATERIAALIN PÄIVITETTÄVYYS	17
3. KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTUS	17
3.1. SOITINRAKENNUKSEN VERÄJÄN KÄYTTÖ.....	20
4. KYSELYTUTKIMUS PEDA.NETIN KÄYTÖSTÄ	22
5. POHDINTA	23
6. LÄHDELUETTELO.....	26
Liitteet:	
LIITE 1: KYSELYLOMAKE	27

1. Kehittämishankkeen tavoitteet, lähtökohdat ja rajaus

Kehittämishankkeemme on hankkia käytännön kokemuksia verkkopohjaisen opetuksen kehittämiseksi sekä tuottaa materiaalia verkkopohjaisen opetuksen tueksi Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksessa. Oppilaitoksessamme on otettu käyttöön Peda.net verkko-opetusalausta. Peda.net on Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen koordinoima tutkimus- ja kehittämishanke, jonka tarkoituksena on luoda monipuoliset ja helppokäyttöiset verkkotyövälineet perusopetukseen, toiselle asteelle ja aikuisopetukseen.

Kehittämishankkeemme idea pohjautuu opetusmenetelmien monimuotoistamiseen jolloin erilaisten oppijoiden, kuten lukihäiriöisten oppilaiden huomioonottaminen paranee. Suurten opetusryhmien sekä tiukan opetusaikataulun vuoksi hitaammat opiskelijat tahtovat usein jäädä jälkeen opinnoissa ja heidän ohjaamiseensa suunnattujen resurssien puitteissa ei useinkaan ole mahdollista paikata kaikkea tietotaitovajetta. Monimuoto-opiskelun yleistyessä opiskelijoiden liikkuvuus lisääntyy ja samoin poissaolot lähiopetustunneilta. Oppimisaineisto on löydettävissä verkkoomme luodusta oppimismateriaalipankista, josta opiskelijat voivat tarkistaa ja täydentää annettuja tehtäviä sekä palauttaa niitä paikasta riippumatta.

Kehityshankkeemme ensimmäisessä vaiheessa hankimme luvat sivustojen muokkaamiseen ja loimme Peda.netiin osasto/aineopetus kohtaisen hakemiston. Tietotekniikka sekä Kielisoitinrakennus hakemistoihin loimme syksyllä 2006 verkko opetuksen ensimmäisen opetusmateriaali mallin, joka esittelimme oppilaitoksemme johdolle joulukuussa 2006. Hankkeen toisessa vaiheessa laajensimme materiaalipankkia sekä esittelimme mallin oppilaitoksen henkilökunnalle. Hankkeen kolmannessa vaiheessa, keväällä 2007 on tarkoitus kouluttaa henkilökuntaa Peda.netin käyttöön sekä esitellä valmis kehittämishanke oppilaitoksessamme.

Peda.netin verkkotyövälineet on jaettu neljään osaan: Veräjä, verkkolehti, OPSpro ja oppimappi.

Veräjä on materiaalin kokoamis- ja jakelualusta, jota opettaja ylläpitää ja oppija käyttää. Veräjä toimii hyvin tiedotusympäristönä, materiaalivarastona ja tehtävien palautuspaikkana.

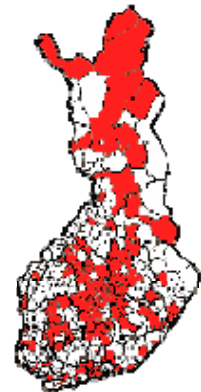
Verkkolehti on kätevä ja yksinkertainen tapa tuottaa ja julkaista materiaalia (tekstiä, kuvaa, ääntä ja videoita) verkossa. Verkkolehti toimii hyvin projektien ja ryhmätöiden julkaisukanavana.

OPSpro on suunniteltu opetussuunnitelmien julkaisuun ja ylläpitämiseen.

Oppimappi on suunniteltu oppilaitosten verkko-opiskeluympäristöksi. Erona veräjään oppimappissa on mahdollisuus hallita oppilaita ryhminä, laajemmat materiaalin hallinta, kommentointi ja palautus ominaisuudet.

Peda.net kouluverkko toimii Koulutuksen tutkimuslaitoksen Tietoverkot oppimis- ja työympäristöissä -tutkimusryhmän yhteydessä. Tutkimusryhmän tavoitteena on tarkastella teknologian ja virtuaalisten oppimisympäristöjen mahdollisuuksia oppimisen ja opetuksen tukena.

Peda.net kouluverkko käsittää tällä hetkellä 75 kuntaa. Lisäksi 50 kunnassa on yksittäisiä koulujäseniä. Kuvassa 1 on Pedanetin levinneisyys Suomessa elokuussa 2006.



KUVA 1.
Peda.net elokuussa 2006

Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos kuuluu osana Länsi-Pirkanmaan koulutuskuntayhtymään, joka on jäsenenä Peda.net kouluverkossa.

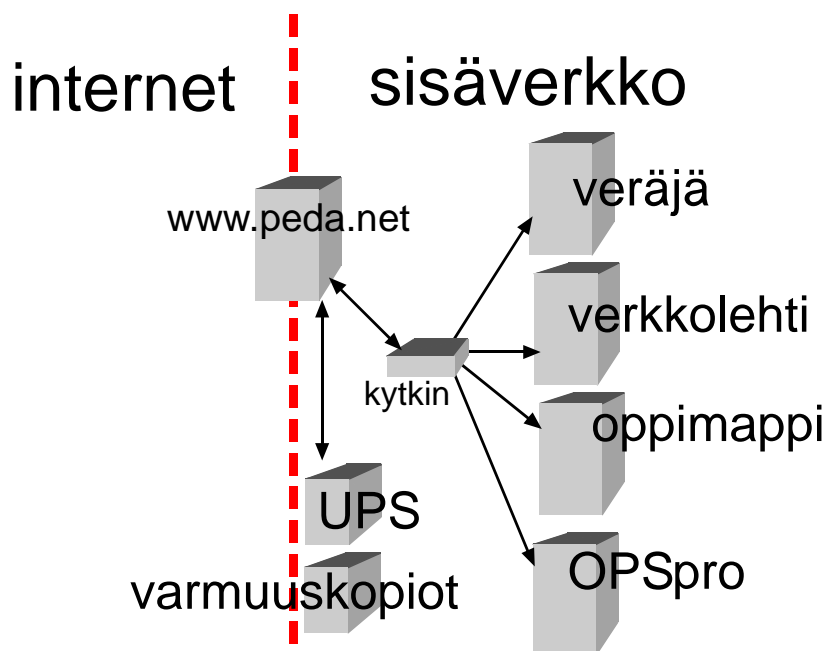
Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos tarjoaa 16 käsi- ja taideteollisuusalan opetusohjelmaa, joiden verkko-opetuksen tarve vaihtelevat suuresti. Käyttöön tarjottuista verkkotyövälineistä veräjä oli joustavin ja helppokäyttöisin koko oppilaitoksen verkko-opetusalustaksi. Kehittämishanke rajattiin koskemaan ainoastaan Veräjää ja sen käytön kehittämistä.

Kehittämishanke päätettiin myös jakaa selkeästi kahteen osaan: Tekniseen toteutukseen, jossa tietotekniikanopettaja Ari Lepola tekee mallipohjan tulevia Peda.net sivuja varten sekä opetusmateriaalia muille opettajille sivujen ylläpitoa ja tuottamista varten sekä käytännön toteutukseen, jossa soitinrakennuksen opettajan Tero Sironmaan tekee osastolleen oman veräjän eli Peda.net-sivuston. Tällöin hankkeeseen osallistuneiden ja erikoisosaamisesta saatiin kaikki hyöty irti.

Teknisesti Peda.net tarjoaa verkkosovelluksia opetuskäyttöön ASP-periaatteella (Application Service Providing): tarvittavia ohjelmia ei tarvitse erikseen ladata tietokoneelle, vaan niitä käytetään suoraan selaimen välityksellä. Keskeisimmät käytössä olevat teknologiat ovat: HTML/XHTML, CSS, PHP, SQL ja Linux.

Peda.netin keskeisin lähtökohta on, että se perustuu avoimiin standardeihin. Työvälineiden kehitystyö hyödyntää nk. Open Source – teknologiaa, mutta Peda.netin työvälineet eivät kuitenkaan ole Open Source tuotteita. Tämä tarkoittaa, että kaikki Peda.netin kehittämistyökalut ovat kenen tahansa saatavilla ilmaiseksi verkossa, mutta itse Peda.netin käyttö on luvanvaraista.

Peda.net on toteutettu usealla erillisellä palvelimella, joille eri tehtävät on hajautettu. Lopuksi verkkopalvelut keskitetään yhteen pisteeseen. Palvelut näkyvät käyttäjille osoitteessa <http://www.peda.net>. Kuvassa 2 on kuvattu Peda.netin rakenne.



Kuva 2. Peda.netin rakenne

Kuka tahansa, jolla on tarvittavat salasanat, voi ladata materiaalia, poistaa ja muokata sisältöä olinpaikastaan riippumatta. Tarvitaan vain selainohjelma ja internetyhteys. Käyttäjien kommunikointi palvelimien kanssa tapahtuu ainoastaan selainohjelmien välityksellä.

Jos käyttäjälle riittää valmis sivupohja, jonne hän laittaa tekstiä ja kuvia ei suurempia ongelmia esiinny. Mutta jos käyttäjä haluaa muuttaa ulkoasua, linkittää kuvia tekstin sekaan tai luoda logon sivun yläreunaan, tarvitaan jo erikoisosaamista html-ohjelmoinnin ja kuvankäsittelyn alalta.



Kuva 3. Veräjän ulkoasu

Veräjä on materiaalin kokoamis- ja jakelualusta, joka tarjoaa työvälineet verkko-opetuksen yksinkertaiseen toteuttamiseen. Kuvassa 3 on veräjän perusulkoasu. Kun tarvittavat käyttäjätunnukset ja oikeudet on saatu, voidaan alkaa varsinainen veräjän rakentaminen. Veräjän luonti muistuttaa internet-sivuston luontia. Ainoa ero on, ettei ohjelmointia tarvita. Ensiksi asetuksista valitaan sivupohja, joka sisältää värityksen, navigoinnin ja palstoituksen. Sen jälkeen sisältö kasataan valmiista moduuleista. Tällä hetkellä moduuleita on 17 erilaista ja ne kattavat hyvin verkko-opetuksen perustarpeet perustekstin näyttämisestä aina RSS -syötteiden seurantaan.

Moduulien teknisessä toteutuksessa on keskitytty toimivuuteen erilaisilla käyttöjärjestelmillä.

Veräjälle voidaan halutessa luoda aliveräjiä, joiden ulkonäköä ja sisältöä hallitaan samoilla moduuleilla ja asetuksilla.

Esimerkiksi teksti-moduulin luonti tapahtuu seuraavasti:



Kuva 4. Veräjän ylläpitoonäkymä.

Moduulin luontiin tarvitaan selainohjelma ja internetyhteys. Kaikilla veräjäsivuilla on linkki ylläpitoon (kuva 4), josta sisältöä voidaan luoda, poistaa ja muuttaa. ”Lisää moduuli” -linkistä valitaan teksti-moduuli ja tyhjä moduuli luodaan sivulle. Kuvassa 5 on tyhjä tekstimoduuli.



Kuva 5. Tyhjä tekstimoduuli.

Ylläpitoonäkymässä moduuleilla on oma hallintapaneelinsa, josta sitä voidaan muokata, piilottaa, kopioida, siirtää tai poistaa. Muokkaa – linkistä päästään moduulin hallintaan, jossa varsinainen sisältö luodaan. Moduulista ja sisällöstä riippuen luontitavat vaihtelevat. Pääsääntönä kuitenkin on, että tekstimateriaali voidaan kirjoittaa tai liittää suoraan, mutta muu sisältö täytyy ladata Peda.net – palvelimelle, sille sopivan moduulin sisään. Tekstimoduuli on joustavin kaikista moduuleista, koska sitä voidaan muokata suoraan HTML-sivunkuvauskielillä. Taulukoiden, linkkien ja kuvien linkitys toimii kuten millä tahansa internetsivulla. Kuvassa 6 on esimerkki Tekstin muokkauksesta HTML-kielillä. Ainoana hankaluutena on, että tekstin sekaan

liitettävät kuvat pitää ladata erilliseen kuva – moduuliin. Tosin tämänkin on mahdollista kiertää, joko piilomoduurien tai ulkoisten kuvalinkkien avulla.



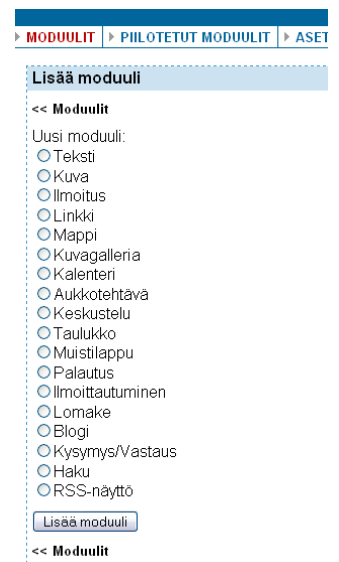
Kuva 6. Tekstin muokkausta HTML-kielillä.

Moduulit ovat veräjän rakennuspalikoita, joiden avulla tekijä voi kasata haluamansa kaltaisen verkko-opetusympäristön ilman varsinaista ohjelmointitaitoa. Kuvassa 7 on näkymä moduurien hallintapaneelista. Seuraavassa on lyhyt kuvaus eri moduurien toiminnasta:

Teksti: On tarkoitettu tekstimateriaalin näyttämiseen veräjän käyttäjille. Voidaan kirjoittaa suoraan selaimesta tai liittää muista lähteistä.

Kuva: On tarkoitettu yksittäisten kuvien näyttämiseen suoraan veräjäsivulla. Kuva-moduuliin ei voi tallentaa kuin jpg-, gif- ja png-tiedostoja.

Ilmoitus: On suunniteltu ensisijaisesti tiedotteiden ja ilmoitusten käyttöön. Ilmoitukset avautuvat omaan sivuunsa ja sisältävät muutospäivämäärän. Lisäksi ilmoitus voidaan liittää postituslistaan.



Kuva 7. Näkymä moduurien hallintapaneelista

Linkki:	On suunniteltu linkkilistojen luontiin.
Mappi:	On suunniteltu muiden kuin internet-tiedostojen tallentamiseen. Sinne voi tallentaa useita erityyppisiä tiedostoja yhtä aikaa.
Kuvagalleria	On tarkoitettu useiden kuvienvarastointiin. Galleria näyttää kuvat nk. ”thumbnail” -kuvina, joita klikkaamalla varsinaiset isot kuvat avautuvat.
Kalenteri	On kuukausikalenteri, johon tärkeät päivämäärät tallentuvat. Merkinnät korostetaan ja ne avautuvat omaan sivuunsa.
Aukkotehtävä	Käyttäjille voidaan tehdä täytettäviä aukkkotehtäviä tietojen tarkistamiseen ja kertaamiseen.
Keskustelu	Foorumi verkkokeskusteluja varten, joihin kuka tahansa oikeudet omaava voi osallistua.
Taulukko	Yksinkertainen taulukkoeditori taulukkoja tarvittavan materiaalin esittämiseen.
Muistilappu	Keltaisia muistilappuja matkiva moduuli, joka on tarkoitettu tekstiä tai ilmoitusta lyhyempään sisältöön.
Palautus	Palautuslaatikko on tehtävien palautusta varten. Lähettää halutessa sähköpostiviestin tulleista palautuksista ylläpitäjälle
Lomake	Toimii kuten internetsivujen lomakkeet, mutta ilman erilisiä hallintaohjelmia.
Blogi	On nettipäiväkirja, jota muut voivat kommentoida.
Haku	Hakuikkuna Googlen hakupalveluun.
RSS	Näyttää veräjässä automaattisesti päivittyvää internetsisältöä (RSS) ilman erillistä lukuohjelmaa.

Kehityshankkeen aihe on hyvin ajankohtainen monenlaisten verkkopedagogiikkaan perustuvien opetusmenetelmien lisääntyessä maamme oppilaitoksissa. Tietoverkkojen käyttö opetuksessa on käytännössä kasvanut erityisesti 2000-luvun taitteen jälkeen jolloin 90-luvun opetussuunnitelmauudistusten teho on todella alkanut näkyä. Ammatillisessa peruskoulutuksessakin muutos on kouriintuntuva, kun opiskelijat ovat saaneet jo peruskoulussa erinomaiset valmiudet käyttää tietotekniikkaa hyväkseen niin opiskelussa kuin vapaa-ajan vietossa ja ovat usein paremmin tietoisia tietotekniikan suomista mahdollisuuksista, kuin monet opettajat.

Kehittämishankkeen käytännön toteutuksen lähtökohtana oli rakentaa Ikaalisten käsi- ja taideteollisen oppilaitoksen Kielisoitinrakennusosaston käyttöön ensimmäinen versio ja malli verkkotyövälineiden hyödyntämiseen opetuksessa. Soitinrakennuskulttuuri meillä ja muualla maailmassa on karkeasti jakaantunut kahteen pääluokkaan: konservatiiveihin, joiden mielestä olemassa olevat soitinrakennusmenetelmät ja tavat on perinteisesti todettu hyviksi ja toimiviksi rakenteiksi. Perinteinen soitinrakentaja välttää muutosta ja tukee perinteisiä normeja. Esimerkkinä mainittakoon Espanjan Granadan soitinrakennuksen koulukunta, jonka ympärillä soittimia on rakennettu menestyksekkäästi jo satoja vuosia. Toisen suuntauksen mukaan soitinrakentajat luokitellaan liberaaleihin, joille kaikki edellä mainittu on erään alallamme vakiintuneen sanonnan mukaisesti ”pahinta koijärvitouhua”, eli perusajatuksena on vapaa yrittäjyyttä tukeva markkinatalous, modernin maailman suomat mahdollisuudet soitinrakennustyöstötekniikoissa sekä avoin suhtautuminen uudistuksiin. Omat lähtökohtani soitinrakennuksessa ovat jostain näiden kahden koulukunnan välimaastosta ja eräs motiivini on hankkia kehittämishankkeen aikana käyttökokemusta ja hyviä käytänteitä verkkotyökalujen käyttöön opetuksessamme ammattialallamme. Mielenkiintoni kohdistuu siihen, kuinka oppilaiden verkkotyöskentely voidaan mielekkäästi yhdistää perinteiseen perusopetukseen ammattialallamme nykyisillä resursseilla. Tämänhetkisen tilanteen valossa kaikki opetus ja työskentely, joka on pois soittimien fyysiseen rakentamiseen varatusta ajasta, on laadullista kehitystä huonompaan suuntaan.

Oppilaitoksemme opetushallituksesta tilaaman ulkoisen auditoinnin eräs kehityskohde oli oppilaitoksemme tietokonekannan määrän kasvattaminen etenkin ammat-

tialoilla. Soitinrakennusosaston sisäinen auditointi opettajien kesken kuitenkin vahvasti nykyisen kannan riittävyyden. Oppilailla on käytössään kolme tietokonetta, joista kahdella pääsee internetiin ja kolmannelle koneelle on tallennettu soitinten kielenlaskuohjelmia sekä muuta soitinrakennusohjelmistoa jonka tarkoituksena ei ole levitä verkkoon tekijänoikeusasioiden vuoksi. Eräiden arvioiden mukaan nykyinenkin konekanta on liian suuri, sillä käytännön kokemus on osoittanut, että koneilla viihtyvät sellaiset opiskelijat, joiden tehtävien tekemisessä ja palautuksissa on jo nyt vaikeuksia. Tietokoneilla vietetty aika ei tätä tilannetta paranna.

Kielisoitinrakennus I

YLLÄPITOON >>

Navigationi

- Kielisoitinrakennus
- Kielisoitinrakennus I**
- Sivukartta

OPS

Kielisoitinrakennus_1.doc
197.5 kt 06.09.2006

Soitin käsityövälinein

- [Kantele](#)
- [Jouhikko](#)

Ammattialan historia

Palauta tänne Tasakantisen sähkösoitinten historiikit
[Läheta](#)

Sähköislegendat

- [Ted_McCarty.doc](#)
207 kt 28.02.2007
- [rickenbacker.doc](#)
767.5 kt 28.02.2007
- [Seth_Lover.doc](#)
220.5 kt 28.02.2007
- [PRS_esitelma.doc](#)
601.5 kt 28.02.2007
- [orvillegibson.doc](#)
175.5 kt 28.02.2007

Kalenteri

<<Huhtikuu>> <<2007>> **Keskiviikko 9.5.2007**
Luokkaretki Otaniemen
TKK

	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
13							1
14	2	3	4	5	6	7	8
15	9	10	11	12	13	14	15
16	16	17	18	19	20	21	22
17	23	24	25	26	27	28	29
18	30						

Näytä: [Menneet](#) | [Tulevat](#) | [Kaikki](#)

Kuva 8. Soitinrakennuksen nykyinen veräjä.

Kehittämishankkeemme soitinrakennusalaan koskevassa osuudessa tavoitteemme oli luoda alalle sopiva veräjä rakenne. Käytännön työ osoitti, että veräjä toimii erinomaisesti yhteisenä kalenterina, jossa tulevat tapahtumat ovat kaikkien saatavilla. Opetusta tukevan materiaalin linkittäminen ja jakaminen on myös vaivatonta. Tehtävien kirjallisten töiden palautus toimii myös hyvin. Kuvassa 8 on Soitinrakennuksen nykyinen ulkoasu.

Teknologian hallinta on ensimmäinen kynnyskysymys itselleni pohtiessani verkon käytön perusteluita opetuksessa. Mikäli tavoitteet asetettaisiin tämän korkeammalle, olisi pakko päivittää oma tietotekninen osaaminen paremmaksi, sillä ammatillinen

osaamiseni soitinrakentajana perustuu aivan muihin ominaisuuksiin, kuin hiiren ja näppäimistön näppärään käsittelyyn. Kestävän kehityksen kannalta on olennaisen tärkeää, että opetusmenetelmien käyttö verkkoa hyödyntäen on perusteltua myös pitemmällä tähtäimellä. Verkko opetuksessa on vaarana, että kaikki opetuksessa käytettävä digitaalinen ääni-, kuva- ja videomateriaali automaattisesti siirtyy verkkoon ja verkosta syntyy roskapankki jossa kaikki aineisto on sekaisin ja hajallaan. Kehityshankkeemme aiheen merkitys ammattialallemme on kuitenkin merkittävä, sillä verkkotyöskentely ilmaantuu ehdolle ensimmäistä kertaa viralliseksi työskentelymenetelmäksi soitinrakennuksen opinnoissa. Motivaatiotekijäksi kehityshankkeelle vielä mainittakoon verkkopohjaisen-opetuksen kasvattamisen vaatimukset opetushallituksen suunnalta.

2. Hankkeen peruskysymykset

2.1. Verkkomateriaalin saavutettavuus

Keskeiseksi kysymykseksi heti alussa nousi saavutettavuus. Miten opettajat ja opiskelijat löytävät Peda.netin? Miten he löytävät oikean veräjän? Miten he löytävät oikean materiaalin veräjän sisältä?

Osoitteesta <http://www.w3c.tut.fi/reports/2003/0508wai-intro/index.html> löytyy suomenkielinen W3C:n suomen toimiston Web-saavutettavuuden 1-2-3 -artikkeli, joka käsittelee web-saavutettavuuden periaatteita. World Wide Web Consortium (W3C) on kansainvälinen yritysten ja yhteisöjen yhteenliittymä joka ylläpitää ja kehittää WWW:n standardeja. Nämä tulisi ottaa huomioon kaikkea verkkomateriaalia tehtäessä. Peda.netissä on tämä otettu huomioon teknisen saavutettavuuden osalta, mutta yksittäisen veräjän löytäminen yli 64000 veräjän joukosta vaatii myös veräjän ylläpitäjältä julkaisusuunnitelmaa ja tiedottamista.

Esimerkiksi Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen tietotekniikan veräjän osoite on <http://www.peda.net/veraja/lpkky/ikata/osastot/atk>, jota hakukoneet eivät pelkällä oppilaitoksen nimellä löydä. Veräjän ylläpitäjän tehtäväksi jää tiedottaa opiskelijoille, miten oikeat sivut löytyvät muualtakin kuin koulun tietokoneilta. Esimerkkisivu löytyy kaikilta yleisimmiltä hakukoneilta hakusanoilla: pedanet, ikaalinen ja käsi. Tämä tieto pitäisi tuoda heti alussa käyttäjien tietoon. Lisäksi koulun virallisille internetsivuille – jos sellaiset on - kannattaa tehdä suora linkki Peda.netin sivuille. Tietotekniikasta vastaava henkilö voisi myös luoda suorat linkit oppilaitosten tietokoneiden työpöydille ja suosikkeihin, jotta mahdollisimman moni oppisi löytämään sivut helposti. Vapaasti käytettäviä tietokoneita pitää myös olla riittävästi, jotta materiaalin saavutettavuus olisi mahdollisimman esteetöntä.

Tietotekniikasta vastaavalle henkilölle on varattava riittävästi resursseja, jotta laitteistot, ohjelmistot ja oheislaitteet toimivat moitteettomasti. Tekninen oppimisympäristö vaatii jatkuvaa ylläpitoa. Tämä vaatii jatkuvaa henkilökunnan kouluttamista ja etenkin mikrotukihenkilöiden koulutukseen tulee panostaa, jotta he huomaavat ottaa huomioon myös saavutettavuuden teknisen toimivuuden lisäksi. Puhutaankin pedagogisista mikrotukihenkilöistä, joilla on kokonaisvaltainen näkemys nykyisestä entistä teknisemmästä oppimisympäristöstä.

”Koulut tarvitsevat riittävän koulutettuja pedagogisia mikrotukihenkilöitä ja organisoituja yhteistoiminnallisia tukijärjestelmiä, koska yksittäisen opettajan peruskäyttäjän taidot, aika ja kiinnostus eivät yleensä riitä järjestelmälliseen laite- ja ohjelmaympäristöjen ylläpitoon.” (Niemi 1998, 67.)

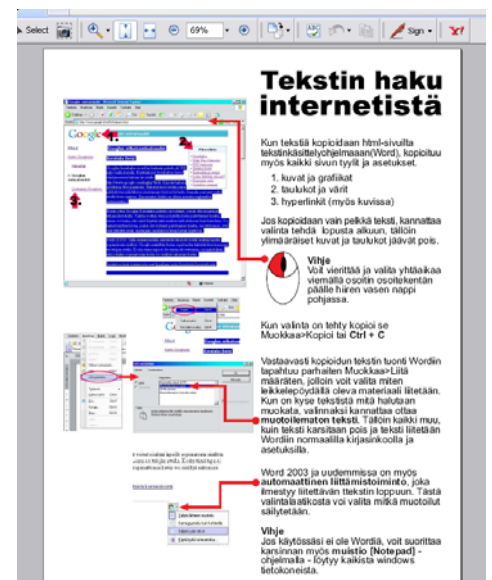
Internetin toimintaperiaate perustuu avoimuuteen ja vapaaseen tiedonvaihtoon esimerkkinä vaikkapa Wikipedia, kaikkien vapaasti muokattavissa oleva internet-tietosanakirja. Tosin tätä vapautta on jouduttu rajoittamaan vandalismin ja väärinkäytösten takia. Rajoittaminen on tällä hetkellä se suunta mihin internetkin kehittyi: lukkoja laitetaan, käyttäjät pakotetaan rekisteröitymään ja osa materiaalista rajataan vain tietyille käyttäjäryhmille. Niin hassulta kuin se kuulostaakin, internet vapaalta osaltaan pienenee. Tämä näkyi myös kehittämishankkeemme kyselyssä, jossa tiedusteltiin opetusmateriaalin avoimuutta, tasan puolet vastanneista oli sitä mieltä, että materiaalin saavutettavuutta pitää rajoittaa. Tämä rajoittaa Peda.netinkin käytön monipuolisuutta.

2.2. Materiaalin Tuottaminen

Verkkoon tuotettava opetusmateriaali voidaan jakaa karkeasti kahteen osaan: opetusta tukevaan materiaaliin ja itseopiskelumateriaaliin. Jos opetusmateriaali on jo digitaalisessa muodossa, kuten tekstidokumentit ja PowerPoint esitykset, ei sen siirtäminen verkkoon ole vaikeaa. Jos materiaali ei ole digitaalisessa muodossa (kalvot, monistheet, lehtileikkeet), niiden digitointiin tarvitaan joko skanneri tai digitaalikamera sekä kuvankäsittelyohjelma, jolla digitaalinen materiaali työstetään tarkoitukseen sopivaan muotoon. Tämä vaatii resursseja ja tietotaitoa, mitä kaikilla ei ole.

Itseopiskelumateriaalin tuottaminen vaatiikin sitten huomattavasti enemmän resursseja: Kaikki tietotaito, joka lähiopetustunneilla välittyy oppijoille, pitäisi saada kirjalliseen tai kuvalliseen muotoon, niin yksiselitteisesti, että kaikki oppijat sen myös ymmärtävät. Henkilökohtaisesti voidaan puhua, jopa kymmenkertaisesta resurssien tarpeesta verrattuna perinteiseen lähiopetusmateriaalin luontiin nähden. Esimerkkinä tietotekniikan tunnin tekstin kopiointi verkosta tekstinkäsittelyohjelmaan: lähiopetuksessa opettaja näyttää mallin videotykillä ja oppilaat toistavat sen omilla tietokoneillaan. Samalla opettaja kertoo mahdolliset syyt epäonnistumiseen tai miten asia tehdään, jos käytössä ei ole samoja ohjelmia, kuin esimerkissä. Tähän kaikkeen menee aikaa muutamia minuutteja. Kuvassa 9 on ruudunkaappauskuva kehittämishankkeen aikana tuotetusta verkko-opetusmateriaalista.

Samana asiaa laittaminen kirjalliseen muotoon vaatiikin huomattavasti enemmän eri toimintoja ja resursseja, kuten ruudunkaappausten tekeminen ja niiden työstäminen oikeaan kokoon, kaavioiden piirto ja tekstin kirjoittaminen. Lopuksi materiaali pitää vielä taittaa ja tallentaa sellaisessa muodossa, että mahdollisimman moni saa tiedos-



Kuva 9. Esimerkki tehdystä verkko-opetusmateriaalista.

ton auki ja mahdollisesti tulostettua. Eri ohjelmia prosessiin tarvittiin kolme (kuvan- käsittely-, graafinen piirto- ja pdf -ohjelma). Lisäksi tarvitaan vähintään näiden ohjelmien perusosaaminen. Aikaa yhden A4 tutoriaalın tekoon menee 3-6 tuntia. Etenkin tietotekniikan perusteiden opettamisessa tähän yksiselitteiseen tarkkuuteen pitää pyrkiä, sillä pienetkin virheet perusasioissa korostuvat lopputuloksissa.

Valitettavan usein ajan ja muiden resurssien puute johtaa siihen, että materiaali vain raapaistaan kasaan ja laitetaan esille. Kun ohjeistus materiaalista ja sen käytöstä on puutteellista, ei sitä voida hyödyntää itseopiskeluun tai lähiopetuksen ulkopuolella tapahtuvaan opiskeluun. Oikeaoppisen pedagogisen verkko-opetusmateriaalin tuottamiseen vaadittava aika maksaa itsensä takaisin tulevaisuudessa, kun vanhaa materiaalia voidaan käyttää uuden materiaalin tueksi ja testaamiseen. Kysymys kuuluu- kin: minkälainen on oikeaoppinen pedagoginen verkko-opetusmateriaali?

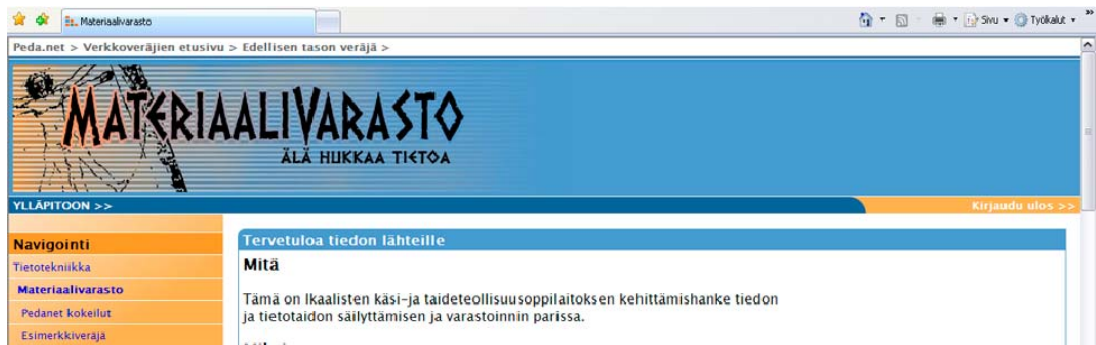
Jos sana pedagogiikka määritellään taitona opettaa erilaisissa oppimisympäristöissä, niin oikeaoppisen verkkomateriaalin tulisi olla yhtä selkeää sekä tulostettuna että monitorilta katseltuna. Materiaalin tulisi ottaa huomioon erilaiset oppijat ja erilaiset oppimisympäristöt. Visuaalisessa puolessa tulisi panostaa kuviin ja kaavioihin, koska esimerkiksi lukihäiriöisille pelkkä teksti ei aukea. Videot tai äänitiedostot tarvitsevat tuekseen tekstin, koska kaikissa ympäristöissä eivät äänet kuulu, eivätkä videot näy. Hyvä materiaali koostuu kaikista edellä mainitusta elementeistä. Lisäksi materiaali on tallennettu sellaiseen muotoon, että mahdollisimman moni saa sen oikein auki eli jos se näkyy ja kuuluu selainohjelmassa, se on oikeassa muodossa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tekstit ovat joko.rtf- tai .txt- tiedostoina. Jos mukana on kuvia tekstin seassa, on paras tallennusmuoto pdf. Kuvat kannattaa tallentaa .jpg- , .gif tai .png-tiedostoina. Kun kuvat ladataan käyttäjän koneelle, riippuu käyttäjän koneen kokoonpanosta miten ne avautuvat. Videoiden pakkaustavasta riippuu saadaanko ne näkymään käyttäjän koneella. Tällä hetkellä turvallisimmat tallennusmuodot ovat pc-tietokoneissa .wmv- tai .avi- ja Mac-tietokoneissa .mov-tiedosto. Äänet kannattaa pakata mp3-tiedostoiksi. Yleismateriaalia tehdessä kannattaa välttää yksittäisten ohjelmien omia tallennusmuotoja, kuten Wordin .doc – tiedostoja, koska ne eivät avaudu muilla ohjelmilla.

2.3. Oppimateriaalin päivitettävyys

Materiaalin päivitettävyys ja uuden lisääminen on Peda.netissä otettu hyvin huomioon. Uusien moduulien lisääminen, niiden poisto ja piilottus sekä siirto ovat yhdessä paikassa käyttäjän hallintaikkunassa. Ylläpitäjän valittavaksi tuleekin pidetäänkö vain uusin materiaali saatavilla. Tämä vaatii jatkuvaa ylläpitoa, etenkin jos käyttäjät käyvät keskusteluja tai ylläpitävät blogeja. Toinen ratkaistava kysymys on miten vanhempi materiaali varastoidaan ja onko käyttäjillä mahdollisuus selata sitä? Kun internetsivujen oikeaoppinen päivitys toteutetaan, vanha materiaali varastoidaan, jotta sitä vielä tarvitsevat saavat sen käyttöönsä. Koska internetin sisältö elää ja päivittyy jatkuvasti, varastoidusta datasta on tullut todella kallisarvoista historiallista aineistoa tai ainakin siitä tulee ajan kanssa. Ongelmana on miten vanha tieto varastoidaan siten, että se ei sekoita tai haittaa uutta tietoa. Tämä varastointi on pyritty tekemään mahdollisimman helpoksi Peda.netin peruskäyttäjille: yksinkertaisesti voidaan luoda aliveräjä esim. [varasto 2006] ja siirtää vanhat moduulit sinne. Yksittäinen veräjä voidaan myös lukita tai piilottaa, jos siihen ilmenee tarvetta.

3. Kehittämishankkeen toteutus

Kehittämisprojektin yhteydessä Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen tietotekniikan Peda.net – sivuille luotiin materiaalivarasto (kuva 10), jonne on tarkoitus kerätä kaikille osastoille yhteistä materiaalia ja ohjeita, joiden tarkoitus on helpottaa uuden verkko-opetusmateriaalin luontia.



Kuva 10. Materiaalivarasto

Materiaali koostuu yksittäisistä ohjeista, kuten digitaalisen kuvan koko ja tallennus. Materiaalivaraston veräjään on koottu linkkilista ilmaisohjelmiin, jotka helpottavat peruskäyttäjän työskentelyä materiaalin luonnin parissa sekä ohjeista veräjän muokkaamista varten. Kun opetusmateriaalia on saatu koottua riittävästi, on tarkoituksena linkittää materiaalivarasto oppilaitoksen kotisivulle, jotta käyttäjät löytävät sen helposti. Mikrotuen kanssa on myös keskusteltu, että seuraavan tietokoneiden päivityksen yhteydessä kaikkien oppilaitoksemme tietokoneiden selainten suosikkeihin ja työpöydälle luodaan linkit materiaalivarastoon. Työskentelyä helpottavia ilmaisohjelmia on myös tarkoitus asentaa koneille mahdollisuuksien mukaan. Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen rehtorin kanssa on myös sovittu koko henkilökunnan koulutuksesta tämän materiaalin pohjalta. Myös valituista ohjelmista on tarkoitus tehdä image-tiedosto, joka voidaan polttaa cd:ksi tarvittaessa.

Työskentelyä helpottavien ohjelmien valinnassa on kiinnitetty huomiota helppokäyttöisyyteen, suomen kielitukeen ja hintaan. Kaikki ohjelmat ovat nk. freeware-ohjelmia eli yritys- ja yksityiskäytössä ilmaisia.

Picassa2 on ilmainen kuvankäsittely ja hallinta ohjelma, jonka saa ladattua Googlen sivustolta hakusanoilla picassa2 ja download. Picassa2:n käyttö ei vaadi kuvankäsittelytaitoja ja suomenkielisen käyttöliittymänsä ansiosta oikeat toiminnot löytyvät helposti. Lisäksi Picassa2:n on liitetty web-albumi – ominaisuus joka mahdollistaa helpon tavan julkaista kuvia verkossa ja siirtää ne omaan veräjään Peda.netissä.

Nvu on ilmainen HTML- ja sivustoeditori, jolla voi tehdä sivuja internetiin. Nvu on ainoa ilmainen ohjelma, jossa on WYSIWYG-käyttöliittymä (What You See Is

What You Get eli mitä näet, sitä saat). Ohjelman löytää osoitteesta:

<http://www.mozilla.fi/wiki/Nvu>.

PDFCreator on ilmainen PDF-tiedoston teko-ohjelma. Se on tulostinajuri, joka muuttaa minkä tahansa tulosteen sisällön PDF-tiedostoksi. PDF-tiedoston sisältää kaikki tiedoston katseluun tulostamiseen tarvittavat elementit, joten se voidaan avata tietokoneessa, jossa alkuperäistä ohjelmaa ei ole. Ohjelman voi ladata osoitteesta: <http://www.pdfforge.org/products/pdfcreator>.

Gadwin PrintScreen on ohjelma, joka mahdollistaa ruudunkaappauksien ottamisen tietokoneen monitorilta. Ruudunkaappaukset voidaan tallentaa useassa eri muodossa, kaappauksien kohdekansio voidaan valita ja tiedostot voi nimetä automaattisesti. Ohjelma löytyy osoitteesta: <http://www.gadwin.com/printscreens/>.

WinLAME on äänitiedostojen ilmainen muunnosohjelma. Se osaa muuntaa lähes minkä tahansa äänitiedoston mp3-tiedostoksi. WinLAME on äänitiedostojen fyysisen painon pienentämiseen erinomainen ohjelma. Ohjelma löytyy osoitteesta: <http://winlame.sourceforge.net/>. Vaihtoehtoinen suomenkielinen ohjelma on Applen iTunes osoitteesta: <http://www.apple.com/fi/itunes/download/>.

Windows Movie Maker on Windows-käyttöjärjestelmästä löytyvä yksinkertainen ja suomenkielinen videotiedostojen teko-ohjelma, joka on optimoitu internetiin siirrettävien videoiden luontiin.

Työskentelyä helpottavien verkkopalveluiden valinnassa on kiinnitetty huomiota helpokäyttöisyyteen, yhteensopivuuteen ja hintaan. Käytännössä kaikki palvelut ovat ilmaisia, mutta lisää tallennustilaa ja toimintoja voi ostaa.

Youtube: (<http://www.youtube.com/>) on paljon julkisuutta saanut video hosting – palvelu, jonne kuka tahansa rekisteröitynyt voi ladata omia videoita muiden katseltavaksi. Videon maksimipaino on 100MB ja enimmäispituus 10 minuuttia. Sopivia videotiedostomuotoja ovat .WMV-, .AVI-, .MOV-, ja .MPG-videot. Palvelu muuttaa ladatun tiedoston nk. steaming video muotoon, jota lähetetään vastaanottajalle tasaisena datavirtana (steaming), siten että mitään ei tallennu vastaanottajan tietokoneelle. Tämä ratkaisee videotiedostojen näkyvyysongelman eri tietokoneilla, koska videon katseluun tarvitaan vain selainohjelma. Tämä video voidaan linkittää

esimerkiksi Peda.netin sivulle, siten että kun sivu avautuu, niin video saadaan näkyviin. Kuvassa 11 on ruudunkaappauskuva linkitetystä videosta.



Kuva 11. Linkitetty videotiedosto.

Haittapuolena tämänhetkisellä tekniikalla steaming video vaatii nopean internetyhteyden, videota ei voi kelata ja videota ei voi tallentaa tietokoneelle.

Imageshack on kuva hosting – palvelu, joka rekisteröitymisen jälkeen mahdollistaa kuvien lataamisen verkkoon ja niiden linkittämisen esimerkiksi Peda.netin sivuille. Kuvat käsitellään automaattisesti tarkoitukseen sopivaan kokoon, joten kuvankäsittelyä ei välttämättä tarvita. Palvelu antaa ladatulle kuvalle html-linkin esimerkiksi ``, joka voidaan kopioida omalle sivulle. Kun sivu latautuu käyttäjälle, niin kuva latautuu myös ulkoisesta lähteestään. Toinen vastaavanlainen osittain suomenkielinen palvelu on **Picassa verkkoalbumit**, joka vaatii rekisteröinnin lisäksi Picassa2:n asennuksen toimiakseen.

3.1. Soitinrakennuksen veräjän käyttö

Soitinrakennuksen opiskelu perinteisessä mielessä on työskentelyä koululla ohjatusti ryhmissä tai itsenäisesti soittimia rakentamalla. Teoriaopinnot sijoittuvat eri soitinryhmien opintojen alkupäähän, jolloin opiskelijoiden peruslähtötietotaso on saatava keskenään samalle tasolle. Työskentely on hyvin tiivistä ja ohjattuna vaatii paljon opettajan huomiota, jotta opetetut prosessit etenisivät määrättyllä laadutasolla. Ver-

kon käyttöönottaminen opetuksen tukena on tässä valossa perusteltua oppilaan autonomian lisäämisen työkaluna ja vahvistaa oppilaan itseohjautuvuutta opinnoissa.

Sisällöltään ja opetusmenetelmältään hyväksi esimerkkitapaukseksi sopii hyvin tasakantisen sähkösoittimen menneisyyteen tutustuttava henkilö- ja yrityshistorian opintotehtävä, joka liittyy Ammattialan historia opintojaksoon. Oppilaat tekevät tutkielman valitsemastaan merkkihenkilöstä tai historian kulkuun vaikuttaneesta yrityksestä vapaavalintaisia tietolähteitä käyttäen ja luovuttavat tutkielman opettajalle. Opettaja hyväksyy työn ja palautusten jälkeen kukin vuorollaan esittelee oman työnsä muulle luokalle. Tämän jälkeen aineisto kootaan yhteen ja kukin oppilas saa oman kopion kokoelmasta. Kokoelma toimii suomenkielisen aineiston puutteessa täydentävänä opintomateriaalina ammattialan historiaa opiskeltaessa.

Tämän opinnon osan siirtäminen verkkoympäristöön sopii hyvin harjoitustehtäväksi kehityshankkeelle. Suunnittelu kohdistuu opetusmateriaalin tuottamiseen, sisällön tekniseen tuottamiseen, jakeluun ja ylläpitoon.

Oppilaille jaettu Ammattialan historian tehtävä esiteltiin samanlaisena kuin ennenkin ainoana poikkeuksena tehtävien palautusosoitteeksi määrättiin:

http://www.peda.net/veraaja/lpkky/ikata/osastot/kieli/kieli_1, johon olin perustanut palautuslaatikon tehtävänpalautuksia varten.

4. Kyselytutkimus Peda.netin käytöstä

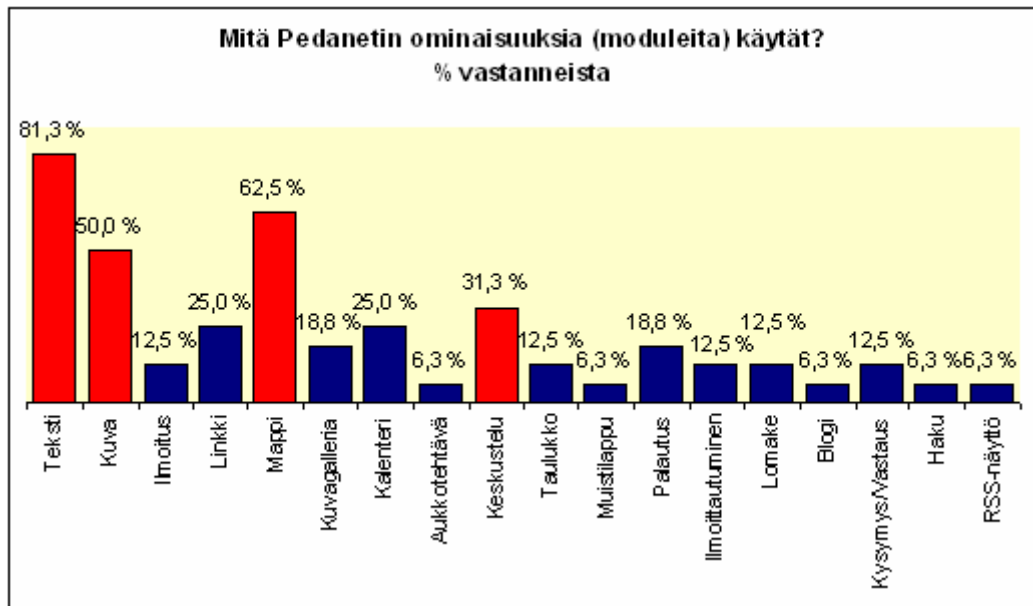
Kehittämishankkeen tueksi tehtiin kyselytutkimus Peda.netin käytöstä ja mielipiteistä työvälineitä kohtaan. Katso liite 1: Kyselylomake.

Kyselylomake toteutettiin sähköisesti Peda.netin lomakemoduulia hyväksikäyttäen ja lähetettiin 86 Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen ja Ikaalisten kauppaoppilaitoksen opettajalle sähköpostitse. Kyselyyn vastasi 23 opettajaa eli 27,4 % kaikista kyselyn saaneista. Pienestä osallistumisprosentista johtuen virhemarginaali voi olla todella suuri, mutta tutkimuksen lopputulos tuki hyvin kehittämishankkeen yhteydessä käytyjä henkilökohtaisia keskusteluita, joten lopputulosta voidaan pitää hyvin suuntaa-antavana.



Kuvio 1. Peda.netin käytön kartoitus.

Kysymykseen Mihin tarkoitukseen olet Peda.nettiä käyttänyt? Vastaukset jakautuivat varsin tasaisesti kaikkien vaihtoehtojen välillä. Oppimateriaalin jakaminen oli kuitenkin suosituin vaihtoehto. Keskusteluissa eri alojen opettajien kanssa, he pitivät tärkeänä, että tehtävänännöt ja aikataulut ovat jossain selkeästi kaikkien tavoitettavissa. Kuviossa 1 on kyselyn vastaukset koottu pylväskaavioksi.



Kuvio 2. Moduulien käytön kartoitus.

Kysymykseen Mitä ominaisuuksia (moduuleita) käytät? Vastaukset keskittyivät voimakkaammin pelkkiin tiedostoja jakaviin moduuleihin, kuten teksti-, mappi- ja kuvamoduuli. Kuviossa 2 on koottu vastaukset pylväskaavioksi. Tämä antaa kuvan, että peruskäyttäjä/ylläpitäjä keskittyy pitämään asiat yksinkertaisena. Mitään uutta ei kokeilla, jos vanhakin toimii. Miksi vain harvat käyttävät kalenteria, vaikka kaikkien mielestä aikataulujen julkaisu on tärkeää? Olemassa olevien työkalujen käytön peruskoulutukseen panostaminen vaikuttaa olennaisesti tulevaisuuden sisällöntuottamiseen ja tuotetun materiaalin laatuun.

5. Pohdinta

Kuten Elinkeinoelämän keskusliiton koulutusjohtaja Markku Koponen on haastattelussa todennut, modulaarisuus on tullut nykyaikaiseen opetukseen. Myös tutkintojärjestelmän ulkopuolelta hankittu osaaminen tulisi voida hänen mukaansa liittää henkilön osaamisprofiiliin.

”Vaikka tutkintoon johtava koulutus onkin edelleen tavoite, koulutusjohtaja ehdottaa tutkintojen pilkkomista yhä enemmän moduuleihin. Näin opiskelijat voisivat valita oman kokonaisuutensa vahvuuksiensa ja kiinnostuksen kohteittensa perusteella.” (Koponen, M. 2006.)

Juuri tällaista avointa oppimismateriaalia Peda.netin kaltaiset järjestelmät tarjoavat. Tosin vain jos järjestelmä pysyy avoimena. Kehittämishankekyselyn mielenkiintoisin tulos oli vastauksien jakautuminen kysymykseen: Pitäisikö opetusmateriaalin olla avointa kaikille? Kyllä. Ei. Äänet jakautuivat tasan. Tosin kysely tehtiin toisen asteen ammatillisten opettajien keskuudessa ja otanta oli pieni, joten kyselyä ei voida yleistää koskemaan koko opettajakuntaa. Toinen mielenkiintoinen huomio oli se, että ne jotka olivat tuottaneet materiaalia verkkoon, halusivat rajoittaa sen saatavuutta. Ehkä juuri materiaalin tuottamisen vaikeus ja tekijänoikeudelliset ongelmat saavat tekijät rajoittamaan opetusmateriaalin saatavuutta.

Peda.netin kaltainen järjestelmä avaa uusia mahdollisuuksia toteuttaa opetusta, joka ei ole riippuvainen ajasta tai paikasta. Ilman 100 % mahdollisuutta olla yhteydessä internetiin tai tietokonetta tehdä ja palauttaa töitään, ei Peda.netin merkitys jää kuin paikaksi jonne voi tallentaa tietoa.

Opetuksen järjestäminen verkkoon ei tuo lisäarvoa opetukselle eikä se ratkaise pedagogisia peruskysymyksiä poissaolojen eikä motivaatio-ongelmien suhteen. Ne oppilaat pärjäävät hyvin verkkotehtävissä ja todennäköisesti myös pidemmälle vietyssä verkko-opinnoissa, jotka perinteisestikin suoriutuvat tehtävistään ja ovat perusvireeltään motivoituneita sekä aktiivisia. Jos oppilaalta puuttuu motivaatio opiskella, ei opiskelu onnistu verkossakaan. Esimerkkitehtäväni ja kokeilun aikana tavoitteet tulivat saavutettua eli kielisoitinrakennusosastolla on verkossa tapahtuvaan opetukseen kehitettävä malli, jonka pohjalta on mahdollista toteuttaa ainakin vähimmäisvaatimukset kattava verkossa toteutettava opetustarjonta.

Tekniikka opetuksen järjestämiseen verkossa on olemassa, mutta ennen kuin käsitteellinen ja ammatillinen opetusala ottaa sen käyttöön, pitää opettajien koulutukseen ja verkkotyön resursointiin uhrattava nykyistä enemmän aikaa ja rahaa. Tekniikka sinällään ei muuta opetusta paremmaksi, ellei opettaja ole itse vilpittömän kiinnostunut verkossa tapahtuvasta opetuksesta. Opettajan oma innostus ja motivaatio verkko-opetukseen vaikuttavat voimakkaasti oppilaiden suhtautumiseen verkko-opiskeluun.

Kehittämishanke esiteltiin Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksessa ammattialojen keskustelutilaisuudessa. Alustavasti sovittiin, että oppilaitoksen henkilökunnalle järjestetään kaksi koulutuspäivää verkko-opetusmateriaalin teknisen tuottamisen. Tämä kattaa ohjelmien ja palveluiden perusopetuksen, joita materiaalin tuottamisessa voidaan tarvita. Lisäksi Länsi-Pirkanmaan koulutuskuntayhtymä järjestää kaikille yksiköilleen Peda.net – koulutusta, joka keskittyy järjestelmän perustoimintojen opetukseen. Tulevaisuudessa Peda.netistä on tarkoitus kehittää kanava oppilaitoksen ja opiskelijoiden välille. Kaikki opiskelijoille yhteinen materiaali on tarkoitus siirtää Peda.nettiin mahdollisimman nopeasti ja eri ammattialojen materiaali niille sopivalla aikataululla.

6. Lähdeluettelo

<http://www.peda.net/veraja/materiaalit>. 1.9.2006.

Nykänen, O. (toim.) 2003. Web-saavutettavuuden 1-2-3

<http://www.w3c.tut.fi/reports/2003/0508wai-intro/index.html>. 3.3.2007.

Niemi H. (toim.) 1998. Opettaja modernin murroksessa. Opetus 2000.

Koponen M. Helia Pedagogi 2/2006. s.3

<http://virtuaaliyliopisto.jyu.fi/materiaali/verkko-opetus/index.html>. 13.3.2007.

Liite 1: kyselylomake

Ari Lepolan ja Tero Siromaan Kehittämishankekysely

Mikä on opetusalasi?

1. Oletko käyttänyt Pedanettiä?

- olen
- en ... siirry kohtaan 8.

2. Mihin tarkoitukseen olet Pedanettiä käyttänyt ?

- 1. opetusmateriaalin jakamiseen
- 2. tehtävänpalautuksiin
- 3. verkko-/etäopetukseen
- 4. varastona
- 5. kalenterina
- 6. Johonkin ihan muuhun

3. Mitä Pedanetin ominaisuuksia(moduleita) käytät?

- 1. Teksti
- 2. Kuva
- 3. Ilmoitus
- 4. Linkki
- 5. Mappi
- 6. Kuvagalleria
- 7. Kalenteri
- 8. Aukkotehtävä
- 9. Keskustelu
- 10. Taulukko
- 11. Muistilappu
- 12. Palautus
- 13. Ilmoittautuminen
- 14. Lomake
- 15. Blogi
- 16. Kysymys/Vastaus
- 17. Haku
- 18. RSS-näyttö

4. Mikä Pedanetissä on helppoa?

5. Mikä Pedanetissä on vaikeaa?

6. Mitä ominaisuuksia haluaisin lisää?

7. Minkälaista materiaalia haluaisin Pedanettiin?

...joko itse tuotettuna tai jonkun muun toimesta

8. Oletko käyttänyt muita verkko-opetusalustoja?

kyllä

... jos kyllä, niin mitä?

en

9. Pitäisikö opetusmateriaalin olla avointa kaikille?

kyllä

ei

10. Aiotko käyttää Pedanettiä tulevassa opetuksessasi?

kyllä

en

Kiitos vaivannäöstäsi!