

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO
Teknistaloudellinen tiedekunta
Tietotekniikan koulutusohjelma
CT10A4000 Kandidaatintyö ja seminaari

Arviointi olemassa olevien työkalujen käytöstä IT-alan e-portfolion luomisprosessissa

Alkuraportti

Työn tarkastaja: Prof. Jari Porras
Työn ohjaaja: DI, Harri Hämäläinen
Lappeenrannassa, 2.6.2009
Tuomo Kähkönen

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	2
1.1	Tausta	2
1.2	Tavoitteet ja rajaukset	3
1.3	Työn rakenne.....	3
2.	Kirjallisuuskatsaus	4
2.1	E-portfolioon käyttö opiskelussa.....	4
2.2	E-portfolioon vaikutus oppimiseen	5
2.3	Portfolio IT-alalla.....	6
3.	Ratkaisumenetelmät	8
4.	Aikataulu.....	9

1. Johdanto

Työtä hakiessaan valmistuneella tietotekniikkaa opiskelleella ei ole kovin paljon mahdollisuuksia näyttää osaamistaan. Opiskelujen aikana tehdään paljon työtä ja kehitytään. Tämä työ voi osoittaa opiskeluvuosien aikana kehittymisen. Jos opintoihin liittyviä harjoituksia, harjoitustöitä, opinnäytteitä ym. tallennetaan virtuaaliseen järjestelmään, se tehostaa oppimista niin omalta, kuin vertaistenkin osalta oikein käytettynä (Chang, 2008; Barbera, 2009; Lopez-Fernandez, Rodriguez-Illera, 2008).

Oppiminen on elinikäinen prosessi. Tässä työssä tutustutaan e-portfoliotyökaluihin ja niiden tarjoamiin mahdollisuuksiin. E-portfolio tarjoaa opiskelijoille monipuolisen oppimis- ja tiedon tallentamisvälineen, josta voi olla hyötyä vuosiksi eteenpäin niin opinnoissa, kuin muussakin elämässä.

1.1 Tausta

IT-alan opiskelijoiden opiskelujen aikana tuottama materiaali on hieman erilaista kuin esimerkiksi englannin kielen tai graafisen alan opiskelijan. IT-alan opinnäytteet asettavat tallennusmedialle monipuolisia vaatimuksia. Alan opiskelijoilla ei työtä hakiessaan ole näyttää osaamistaan juuri muuten kun tekemällä tai todistusten arvosanoilla. Työnäyte on yksi merkittävä ratkaisutekijä työntekijää valittaessa. Opiskelija tekee opiskeluaikanaan paljon töitä kurssien harjoitustöinä ja myös vapaa-aikanaan. Opiskeluaikaiset saavutukset ja niistä kerätty oppi pitäisi pystyä osoittamaan työtä hakiessa. E-portfolio pyrkii auttamaan myös tässä tilanteessa.

Yhteisöllisyys Internetissä on lähivuosina lisääntynyt rajusti ja siitä onkin tullut varsinainen trendi. Käytössä on ollut kauan organisaatiokeskeisiä järjestelmiä, joita opiskelija käyttää mm. ilmoittautuakseen kursseille. Näistä järjestelmistä ei kuitenkaan ole kovinkaan paljon hyötyä oppimisen kannalta opiskelijalle itselleen. Muun muassa tästä syystä työn aiheena on e-portfolio ja työkalut, joilla sellaisia voi tehdä. E-portfolion tulee olla opiskelijakeskeinen ja tietoa käsitellään opiskelijan näkökulmasta vaikka sisällön osia voidaan tuoda myös muualta.

1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Työssä pyritään tavoittelemaan jo olemassa olevien työkalujen vertailun ja arvioinnin kautta niiden soveltuvuutta juuri IT-alan opiskelijan e-portfolion luomiseen opintojen alusta lähtien sekä sopivuutta opintojen tukemiseen. Työssä pyritään vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä e-portfolion tulee tarjota?
- Mitä käyttökelpoisia e-portfoliotyökaluja on olemassa?

Työssä ei tulla tarjoamaan mallia e-portfoliojärjestelmälle eikä siten myöskään suunnittelemaan saati rakentamaan sellaista. Työ rajataan koskemaan työkalujen vertailuun sekä niiden soveltuvuuden arviointiin IT-alan e-portfolion luomisessa.

1.3 Työn rakenne

Tässä työssä en tule tarjoamaan ratkaisua ongelmaa tai tarjoamaan viitekehystä e-portfolion julkaisujärjestelmälle. Sen sijaan tässä työssä tutkitaan julkaisuja ja tutkimuksia, joita e-portfoliosta on tehty sekä tarkastellaan näiden pohjalta jo olemassa olevia rakennus- ja julkaisutyökaluja.

Aluksi määritellään portfolio ja millaisia erilaisia portfoliotyyppejä on käytetty. Tästä edetään e-portfolioon ja tutkitaan sen eroja pelkkään portfolioon, mahdollisuuksia sekä tapoja joilla sitä on jo hyödynnetty. Teoriaosuudessa tutkitaan kirjallisista julkaisuista miten aihetta on käsitelty aiemmin ja yritetään löytää e-portfoliotyökaluihin liittyviä vaatimuksia. Tämän lisäksi tarkastellaan e-portfolion vaikutusta oppimiseen suorituksen ja oman oppimisen tiedostamisen osalta.

Käytännön osuudessa arvioidaan käytännössä olemassa olevia e-portfoliotyökaluja, listataan niiden ominaisuuksia. Vertailun kohteeksi valitaan verkkopalveluita tai ohjelmistoja, joita meillä on mahdollisuus päästä käyttämään maksutta. Tämän jälkeen pohditaan aikaisemmin arvioitujen e-portfoliotyökalujen ominaisuuksia ja niiden sopivuutta IT-alan e-portfolion luomisprosessiin. Portfoliota käytetään erilaisiin tarkoituksiin, joten työkalujen erilaiset portfolion muotoilu- tai vedosominaisuudet ovat omassa roolissaan. Eli portfoliosta on saatava erilaisia versioita koostettua sekä vietyä materiaali e-portfoliojärjestelmästä ulos.

2. Kirjallisuuskatsaus

Portfoliolla voi olla monta erilaista muotoa: näyteportfolio, perusportfolio, arviointiportfolio, kasvun ja oppimisen prosessiportfolio (Kiiskinen, 2008). E-portfolioissa voidaan yhdistää nämä kaikki järjestelemällä sinne syötettyä informaatiota tarpeen mukaan. Järjestelmää voidaan käyttää mm. oppimisen tehostamisessa: Opiskelijan työ tallennetaan tietokantaan jolloin mm. opettajat ja vertaiset voivat sitä tarkkailla ja tarjota työlle lisäarvoa uusilla ideoilla ja näkökannoilla.

E-portfolio voi olla mm. virtuaalinen oppimisympäristö johon tallennetaan tehty työ tai sen kuvaus. Työn tekijä voi pohtia mitä on oppinut ja miten asiassa pitäisi edetä. Samassa järjestelmässä on useita e-portfolioita joita opiskelija voi tutkia jakamalla oppinsa ja ongelmansa muiden kanssa. Lisäksi järjestelmään voidaan viedä muutakin informaatiota kuin tekstiä ja grafiikkaa.

2.1 E-portfolion käyttö opiskelussa

Miles Kimball (2005) on tutkinut trendejä, jotka ovat vaikuttaneet tietokantoja käyttäviin e-portfoliojärjestelmiin viime vuosina. Hän totesi materiaalin ja järjestelmien tutkimisen jälkeen että tietokantoja käyttävillä e-portfoliojärjestelmillä on melko sekava ja huono suhde varsinaiseen portfolio pedagogiikkaan, riippumatta siitä että markkinoinnissa annetaan usein liioitteleva kuva varsinaisesta tuotteesta. Perinteisistä paperisista portfolioista siirryttäessä elektronisiin tietokantoihin pohjautuviin portfoliojärjestelmiin, joihin jälleen tallennetaan tietoa hyvin pitkältikin ajalta, on tapahtumassa merkittävä muutos portfolio pedagogiikassa. Tämä vaatii järjestelmien kriittistä arviointia. Kimball (2005) tarjoaa suositteluja näiden järjestelmien ajamisesta samalle linjalle portfolio pedagogiikan kanssa ja edellyttää asiaa tuntevilta tutkijoilta suurempaa paneutumista portfoliojärjestelmien kehittämisessä. Perinteisistä e-portfoliojärjestelmistä puuttuu ominaisuuksia, jotka mahdollistavat kehitykselle tärkeitä ominaisuuksia, kuten joustavuus, vertaisarvostelu ja ryhmätyö. Tässä avustaa uudet menetelmät, jotka Web 2.0 mahdollistaa (Zhang, Olfman, Ractham, 2007)

Elena Barbera (2009) tarjoaa vaihtoehtoisen mallin e-portfolion käytöstä ja nimeää sen *netfolioksi*. Tämä eroaa ryhmästä e-portfolioita sillä että siinä e-portfolio on yhdistettynä netfolioon, niin että jokainen opiskelija arvioi toisten opiskelijoiden työtä ja samalla itse on arvioinnin kohteena. Tällöin

heille muodostuu parempi ymmärrys oppimisen tavoitteista ja samalla kannustaa uudistamaan omaa työtä muiden opiskelijoiden oppimisen ansiosta (Barbera, 2009). Joskus palautteen verkko-opetuksessa täytyy olla täsmällisempää kuin perinteisessä kasvokkain opetuksessa, jotta saadaan samanlainen opettava vaikutus (Rovai, Ponton, Derrick ja Davis, 2006).

Henkilökohtaisen (e-)portfolion tulee olla järjestelty jonkin selkeän rakenteen mukaan, kuten esimerkiksi henkilökohtaisen opintosuunnitelman ja tätä järjestystä olisi hyvä pystyä muuntamaan eri tarpeisiin sopivaksi. E-portfolioon tulee myös kuvailla kurssien aikana tehtyjä töitä. Tämän tiedon tuominen järjestelmään erilaisista lähteistä tulee olla mahdollisimman helppoa. E-portfoliot voivat olla valmistumisen jälkeen jopa tärkeämpiä kuin opiskelun aikana, jolloin niistä pitäisi olla hyötyä myös opinnoistaan valmistuneille. Tämä on ongelma johon on vaihtoehtoisia ratkaisuja: yliopistot tarjoavat palvelua valmistuneille, järjestelmän ylläpitovastuu annetaan opiskelijoille tai e-portfoliosta voidaan viedä materiaali ulos jossain tietyssä muodossa (Hämäläinen, Porras, Ikonen).

2.2 E-portfolion vaikutus oppimiseen

Kirjallisuudessa e-portfoliota on tutkittu jonkin verran kurssikohtaisena oppilaan oppimisen avustustyökaluna enimmäkseen organisaation näkökulmasta. Kun opiskelija käyttää verkkopohjaista e-portfoliota julkaistakseen joko määrätylle ryhmälle tai kaikille, opettaja ja muut vertaiset voivat tuoda ratkaisulle lisäarvoa tarjoamalla rikkaampia näkökantoja (Lopez-Fernandez, O. ja Rodriguez-Illera, J.L. 2008).

Lopez-Fernandez ja Rodriguez-Illera (2008) suorittivat tutkimuksen käsitellen yliopisto-opiskelijan mukautumista käytettyyn digitaaliseen kurssiportfolioon, koska tätä ennen e-portfoliota ja edes jotenkin vastaavia järjestelmiä koskevat tutkimukset on tehty organisaation näkökannalta. Tutkimus suoritettiin kahdessa barcelonalaisessa yliopistossa: UB (University of Barcelona) ja UAB (Autonomous University of Barcelona). Käyttöön valittiin kaksi eri järjestelmää: Barcelonan yliopistossa Moodle ja Barcelonan autonomisessa yliopistossa käytettiin heidän itse rakentamaa järjestelmää. Molemmat pystyttiin mukauttamaan tutkijoiden vaatimusten mukaiseksi. Osallistujia tutkimuksessa oli 88 tutkinto-opiskelijaa, joista miehiä oli 31 ja naisia 57.

Lopez-Fernandez ja Rodriguez-Illera (2008) valitsivat Castellón ja Monereon (2000) pedagogisen mallin digitaalisen portfolion arvioinnissa. Mallissa opiskelijat ja opettajat hyväksyvät yhdessä päämäärät ja arvioinnin kriteerit, pakolliset ja vapaaehtoiset tehtävät ja reflektioit, tarkastusprosessin ja digitaalisen formaatin, jossa lopulliset tuotokset esitetään ja tallennetaan eli se perustuu aluksi yhdessä sovittuihin perustoimintatapoihin. Lopez-Fernandezin ja Rodriguez-Illeran suunnitelma perustui mallin käyttöön ylemmän koulutuksen digitaalisissa portfolioissa, joka jakaa e-portfolion perustan kolmeen kriteeriin: kontekstiin, komponentteihin ja agentteihin.

Chang (2008) tutki web-portfoliossa arvioinnin vaikutusta oppimisen vaikutuksiin mukaan lukien menestys sekä oppijan itse havaitsema oppimisen tehokkuus. Tutkimuksen kohderyhmänä oli kahdessa tietokoneluokassa olevat yläasteikäiset oppilaat. Portfolion tarkoituksena on kerätä yhteen kokonaisuuteen opiskelijasta tietoa, joka kuvaa opiskelijan ponnistuksia, kehitystä sekä kognitiivisten taitojen ja asenteiden paranemista. Web-portfoliolla tavoitellaan opiskelijan ammatillisten taitojen kehittymistä eikä pelkästään opiskelijan arviointia. Tutkimuksessa tiivistettiin portfolioarvostelu yhdeksään kategoriaan joita oli: tavoitteen asetus, työ, reflektio, itsearviointi, rinnakkaisarviointi, rinnakkaisinteraktio, tiedon keräys, jatkuva kehitys ja ongelmanratkaisu.

Changin (2008) tutkimus suoritettiin kahdessa 30 oppilaan yläasteen tietokoneluokassa, joista toinen oli kokeellinen ryhmä ja toinen oli verrokkiryhmä. Kokeellinen ryhmä käyttää web-portfolioarviointia ja verrokkiryhmä perinteistä. Tuloksissa ei havaittu mitään merkittävää tulosta oppilaiden opintomenestyksen edistämässä motivaatiosta riippumatta. Sen sijaan järjestelmällä oli positiivisia vaikutuksia oppimisen tehokkuuden havainnoinnissa.

2.3 Portfolio IT-alalla

Kiiskinen (2008) on pro gradu tutkielmassaan luonut portfoliomallin IT-alan yliopisto-opintoihin. Portfolion periaatteisiin ei kuulu sen muodon tarkka fyysinen rajaaminen ja Kiiskisen mallista onkin tullut melko yleinen. IT-alalla ihminen saa oppinsa hyvin monesta eri lähteestä. Monen opiskelijan harrastukset liittyvät alaan ja ne ovat usein alkaneet jo ennen yliopisto-opiskelujen aloittamista. Lisäksi useat käyvät opiskelujensa aikana alan töissä. Valmistumisen jälkeen työnhakijoilta vaaditaan asiantuntijuuden lisäksi muutakin osaamista, jonka osoittamisessa portfolio auttaa. Osaamisen

osoittamisen lisäksi portfolio antaa lähtökohdat oman osaamisen edelleen kehittämiseksi sillä se auttaa tuntemaan itseään ja omaa osaamistaan.

Mitä aikaisemmassa vaiheessa portfolion rakentaminen aloitetaan, sitä tärkeämpää on työn ohjaus. Portfolio onkin hyvä aloittaa mahdollisimman aikaisin ja ajoittaa vähintään koko opintojen ajalle ja mahdollisesti jatkaa sitä myös opintojen jälkeen, jotta kehityksestä tulee selkeämpi kuva. Erityyppisten portfolioiden luomisprosessissa järjestetään henkilökohtaisia tapaamisia ohjaajan kanssa. Henkilökohtaisissa kasvua käsittelevissä portfolioissa tämän ohjaajan tulisi olla henkilö, joka tekee myös portfolioa tai on sen juuri tehnyt, jolloin ohjaajalla on mielessä samoja asioita kuin ohjattavalla. Opintojaksokohtaisen portfolion kanssa tapaamisia käydään opintojakson vastaavan henkilön kanssa. Erityyppiset portfolioit tulee myös arvioida (Kiiskinen, 2008).

Yksi keino tukea elinikäistä oppimista ja työllistymistä on e-portfolio ja se onkin viimeaikoina kerännyt kiinnostusta länsimaissa. E-portfoliomallissa oman oppimisen ja oppimisen tiedostamisen lisäksi tavoitteiden määrittely helpottuu jolloin taitoja ja osaamista kerätään globalisoituvan yhteiskunnan tarpeisiin. Työntekijät itse kehittävät työllistettävyyttään ja samalla e-portfolio vaikuttaa heidän elämänlaatuun ja elämään. Siirrettävien taitojen, joustavuuden, asiantuntijuuden ja itseohjautuvuuden kehittäminen on hyvin oleellista tuottavan työllistymisen saavuttamiseksi. E-portfolio voi mm. luoda verkostoja perustuen henkilöjen erinäisiin kompetensseihin, kun henkilöt, jotka ovat itsestään sellaisen luoneet lisäävät sinne materiaalia omasta kehityksestään ja kyvykkyydestään elämänsä ajan. (Cambridge, 2008)

3. Ratkaisumenetelmät

Työssä tarkastellaan kirjallisuudesta e-portfolion käyttämistä oppimisen tehostamisessa sekä opintojen jälkeen työllistymisessä. Tarkastelu edellyttää käytössä oleviin e-portfoliojärjestelmiin tutustumista sekä niiden vertailua. Vertailtavien järjestelmien valinnassa edellytetään niiden maksutonta käyttömahdollisuutta, jotta tutustuminen olisi syvempää kuin markkinointitekstin analysointia.

Jotta e-portfoliojärjestelmän muunneltavuus ja yhdistäminen olemassa oleviin palveluihin olisi mahdollista, järjestelmän on oltava joko vapaata lähdekoodia tai modulaarinen. Vapaan lähdekoodin e-portfolion käyttöönotto kokeillaan käytännössä joko asentamalla se käyttöön tai kokeilemalle mahdollista testikäyttöliittymää. E-portfoliojärjestelmien tarkastelujakson jälkeen niistä kerätään ominaisuuksia taulukkoon ja pohditaan niiden soveltuvuutta tiedon tallentamisen lisäksi oppimisen tehokkuuden lisäämiseen sekä käytön mahdollisuuksia opiskelujen jälkeisenä aikana mm. työnhaussa ja työssä oppimisessa.

4. Aikataulu

Työ suoritetaan kesän 2009 aikana. Alkuraportin esittely on maanantaina 8.6.2009 ja loppuraportin esittely 28.8.2009. Alkuraportin jälkeen alkaa laajamittainen kirjallisuuteen tutustuminen, jolloin kartoitetaan aiheen julkaisuja. Tämän jälkeen kesäkuun lopussa aloitetaan tutustuminen käytössä oleviin e-portfoliotyökaluihin. Heinäkuun lopussa aloitetaan työkalujen tarkkailusta saatujen tulosten vertailu sekä kirjallisuudesta löytyvän materiaalin vertailu niiden ominaisuuksiin jolloin työ valmistuu n. elokuun puolessa välissä.

LÄHDELUETTELO

- Barbera, Elena. *Mutual feedback in e-portfolio assessment: an approach to the netfolio system*. British Journal of Education Technology, Blackwell Publishing, Oxford, 2009. Vol. 40 Iss. 2; p. 342-357
- Castelló, M., Monereo, C., *L'avaluació per carpetes en el practicum de psicopedagogia*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, 2000
- Cambridge, Darren. *Layering networked and symphonic selves; A critical role for e-portfolios in employability through integrative learning*, Campus - Wide Information Systems, Bradford, 2008. Vol. 25, Iss. 4; p. 244-262
- Chang, Chi-Cheng. *Enhancing self-perceived effects using Web-based portfolio assessment*. Computers in Human Behavior, Taiwan, 2008. Vol. 24, Iss. 4; p. 1753-1771
- Hämäläinen, Porras, Ikonen. *Integration of Learning Supportive Applications to Develop e-Portfolio Construction Process*. Lappeenranta University of Technology
- Kiiskinen, Petri. *Portfolio IT-alan opinnoissa*. Diplomityö, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä, 2008
- Kimball, Miles. *Database e-portfolio systems: A Critical appraisal*. Computers and Composition, Lubbock, 2005. Vol. 22, Iss. 22; p. 434-458
- Lopez-Fernandez, O. and Rodriguez-Illera, J.L. *Investigating university students' adaptation to a digital learner course portfolio*. Computers & Education, Spain, 2009. Vol. 52, Iss 3; p. 608-616
- Rovai, A.P., Ponton, M.K., Derrick, M.G. ja Davis J.M. *Student evaluation of teaching in the virtual and traditional classrooms: a comparative analysis*. Internet and Higher Education, Virginia Beach, 2006. Vol. 9, Iss. 1; p. 23-35
- Zhang, S.X., Olfman, L., Racthmam, P., *Designing ePortfolio 2.0: Integrating and Coordinating Web 2.0 Services with ePortfolio Systems for enhancing Users' Learning*. Journal of Information Systems Education, 2007. Vol 18. Iss. 2; p. 203-213