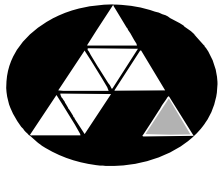


POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Muotoilu

Kata Kähärä

GRAAFINEN SUUNNITTELU JA TEEMAN TOTEUTUS  
LIFERAY VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖLLE

Opinnäytetyö  
Elokuu 2012



POHJOIS-KARJALAN  
AMMATTIKORKEAKOULU

**OPINNÄYTETYÖ**  
**Elokuu 2012**  
**Muotoilun koulutusohjelma**

Sirkkalantie 12 A  
80100 JOENSUU  
p. 050 311 6317, p. 050 438 7550

**Tekijä**

Kata Kähärä

**Nimeke**

Graafinen suunnittelu ja teeman toteutus Liferay verkko-oppimisympäristölle

**Toimeksiantaja**

Arcusys Oy

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyöni aiheena oli Liferay-pohjaisen verkko-oppimisympäristön käyttöliittymän ja ulkoasun suunnittelu sekä toteutus. Työn toimeksiantajana toimi tietotekniikan palveluyritys Arcusys Oy, joka on perehtynyt avoimen lähdekoodin oppimisympäristöihin. Project Learn -nimeä kantava valmis ympäristö toimii esittely- ja testausympäristönä asiakkaille sekä Arcusysin tulevien verkko-oppimisympäristöjen pohjana.

Jotta ympäristö olisi helppokäyttöinen ja houkutteleva, se tarvitsee selkeän teeman – eli käyttöliittymän ja ulkoasun. Tutustuin verkko-oppimisympäristön potentiaalsiin käyttäjiin toteuttaen haastattelun ja käytettävyydestin yhdeksälle henkilölle. Käytettävyyssääntöihin perehdyin kirjallisuuden kautta.

Haastattelut osoittivat, että nykyiset verkko-oppimisympäristöt kaipaavat visuaalista kohennusta, mutta ennen kaikkea käytettävyyttä pidetään tärkeänä. Haastattelujen avulla pystyin näkemään Liferay-ympäristön ongelmakohtia ja korjaamaan niitä Project Learniin.

**Kieli**  
suomi

**Sivuja 41**  
**Liitteet 1**  
**Liitesivumäärä 3**

**Asiasanat**

graafinen suunnittelu, käytettävyys, verkko-oppiminen



NORTH KARELIA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**THESIS**  
**August 2012**  
**Degree Programme in Design**  
Sirkkalantie 12 A  
80100 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. 050 311 6317, 050 438 7550

**Author**

Kata Kähärä

**Title**

Graphic Design and Implementation of the Theme for Liferay-Based  
E-Learning Environment

**Commissioned by**

Arcusys Oy

**Abstract**

The goal of my thesis was to design and implement the visual style and user interface for a Liferay-based e-learning environment, called Project Learn. The assignment came from Arcusys Oy, which is an IT service company specialized in open source learning environments. The finished Project Learn works as a demonstration and testing environment for the customers and as a template for the upcoming e-learning projects at Arcusys.

For the environment to appear as user friendly and attractive, it needs a clear theme – user interface and visual style. I met potential users of the environment through nine interviews and usability tests and got acquainted with usability rules via literacy.

The interviews indicated that the current e-learning environments are in need of visual enhancement and especially the ease of use should be prioritized. With the help of the interview results I was able to see problem areas in Liferay environment and to fix those in Project Learn.

**Language**

Finnish

**Pages 41**

**Appendices 1**

**Pages of Appendices 3**

**Keywords**

graphic design, usability, e-learning

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Lähtökohdat</b> .....	<b>6</b>
2.1	Työni verkko-oppimisympäristöjen parissa .....	6
2.2	Viitekehys .....	6
2.3	Käsitteet .....	8
<b>3</b>	<b>Toimiva verkko-oppimisympäristö</b> .....	<b>10</b>
3.1	Käytettävyys verkossa .....	10
3.1.1	Käytettävyyden periaatteita .....	11
3.1.2	Käytettävyystestaus .....	13
3.2	Ulkoasu ja typografia .....	14
3.3	Liferay oppimisympäristönä.....	17
<b>4</b>	<b>Haastattelut ja käytettävyystestit</b> .....	<b>19</b>
4.1	Lähtökohdat.....	19
4.2	Toteutus.....	20
4.3	Analysointi ja tulokset .....	23
4.3.1	Opiskelijat .....	23
4.3.2	Opettajat.....	27
4.4	Johtopäätökset.....	28
<b>5</b>	<b>Graafinen suunnittelu ja teeman toteutus</b> .....	<b>30</b>
5.1	Käyttöliittymän suunnittelu.....	30
5.2	Ulkoasun suunnittelu .....	34
5.3	Teeman toteutus.....	36
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>39</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>41</b>

Liite 1 Haastattelun ja käytettävyystestin runko

## 1 Johdanto

Etäopiskelun lisääntyessä ja tekniikan kehittyessä toimivien verkko-oppimisympäristöjen kysyntä on kasvanut. Monet nykyiset verkko-oppimisympäristöt koetaan kuitenkin kankeiksi, pirstaloituneiksi (kaikki työskentelyvälineet eivät löydy samasta paikasta) tai epäsosiaalisiksi. Verkko-opiskeluun tarkoitettut oppimisalustat saattavat tarjota hyvinkin paljon erilaisia toiminnallisuuksia, mutta ne eivät välttämättä paranna ympäristön käytettävyyttä vaan pikemminkin tekevät niistä epäselviä. Myöskään ympäristöjen ulkoasuun ei ole kiinnitetty niin paljon huomiota kuin olisi ollut tarpeellista.

Arcusys Oy aloitti Liferay-pohjaisen verkko-oppimisympäristön kehittämisen vuonna 2010. Joustava Liferay-portaali erilaisine sosiaalisine ja tiimityöskentelyominaisuuksineen nähtiin sopivana alustana nykyaikaiselle verkko-oppimisympäristölle. Oppimisympäristöstä tehtiin aluksi kaksi demo-versiota, joista toista testattiin kahdella Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun kurssilla. Ympäristö sai positiivisen vastaanoton: 75 % toisen kurssin palautekyselyyn vastanneista ilmoitti käyttävänsä mieluummin Liferay-ympäristöä kuin aiemmin käytössä ollutta Moodlea (Pötry 2012).

Liferay verkko-oppimisympäristöä päätettiin tuottaa, ja siitä tehtiin projekti kansainväliselle Liferay Community Projects -sivustolle. Sain toimeksiannon suunnitella ja toteuttaa verkko-oppimisympäristön graafisen ulkoasun ja käyttöliittymän. Tämä ympäristö toimii testaus- ja esittely-ympäristönä asiakkaille ja yhteistyökumppaneille. Asiakkaan tilaama verkko-oppimisympäristö räätälöidään aina hänen omien toiveidensa ja tarpeidensa mukaan.

Päätavoitteenani oli toteuttaa sellainen verkko-oppimisympäristön ulkoasu ja käyttöliittymä, joka sopii mahdollisimman monelle opiskelija- ja opettajakohderyhmälle yläkoulusta korkeakouluun ja aikuisopiskeluun. Tarkoitus on, että ulkoasu houkuttelee opiskelemaan ja käyttöliittymä on niin helppokäyttöinen, että sitä voidaan käyttää ilman yksityiskohtaista perehdytystä.

## 2 Lähtökohdat

### 2.1 Työni verkko-oppimisympäristöjen parissa

Suunnittelin ensimmäisen verkko-oppimisympäristön ulkoasun kesätöideni aikana Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoululla Tulo-laboratoriossa. Toteutin myös info-grafiikkaa verkkokursseille. Teimme Tulo-laboratoriossa yhteistyötä Arcusys Oy:n kanssa, joka muun muassa järjesti meille kesätyöntekijöille Liferay-koulutuksen. Yhteistyön kautta pääsin Arcusysille harjoitteluun, jonka jälkeen jatkoin töitä media-assistenttina. Päätimme, että Arcusysin verkko-oppimisympäristön ulkoasu- ja käytettävyyssuunnittelu olisi sopiva aihe opinnäytetyölleni ja luonnollinen jatku-mo kesätyölleni.

Työpaikallamme verkko-oppimisympäristöprojekti kulkee nimellä Project Learn, ja se jatkuu edelleen. Projektiin on osallistunut minun lisäksi kolme vakituista henkilöä sekä muutamia avustavia henkilöitä. Projektin jäsenet vastaavat mm. ympäristön sisällöntuotannosta, markkinoinnista ja ohjelmoinnista.

Arcusys Oy on vuonna 2003 perustettu tietotekniikan palveluyritys. Yhtiön pääpaikka sijaitsee Joensuussa – muut toimipisteet ovat Helsingissä ja Petroskoissa. Arcusys on erikoistunut avoimen lähdekoodin asiantuntijapalveluihin sekä tietojärjestelmäratkaisuihin. Liferay-portaalitoteutusten rinnalla Arcusys tarjoaa IT-alan koulutuspalveluita sekä Arcusys Dicteon -sanelujärjestelmän, joka on laajasti käytössä Suomen terveydenhuollossa.

### 2.2 Viitekehys

Project Learn -ympäristössä asiakkaat voivat tutustua Arcusysin tarjoamiin verkko-oppimiskäyttöjärjestelmiin ja Liferayn ominaisuuksiin. Asiakkaita ovat niin julkinen kuin yksityinen sektori: oppilaitokset sekä kunnat ja yritykset, jotka haluavat tarjota verkko-oppimismahdollisuuden henkilökunnalleen tai asiakkailleen.

Laaja kohderyhmä tekee suunnittelusta haastavaa. Jotta saisin yleistuntuman erilaisista käyttäjistä ja heidän tarpeistaan, aloitin opinnäytetyöni haastattelemalla eri-ikäisiä opiskelijoita ja opettajia sekä suorittamalla käytettävyydestä kahdella aiemmalla demo-ympäristöllä. Näiden tulosten sekä käytettävyyssääntöihin tutustumisen kautta suunnittelin ympäristön visuaalisen ilmeen ja rakenteen (kuva 1).

Lähestyn ongelmaa graafisen suunnittelun ja käytettävyyden näkökulmasta. Graafisessa suunnittelussa painotan typografian osuutta, koska ympäristö tulee sisältämään paljon tekstisisältöä. Oman kokemukseni perusteella typografia jätetään verkko-oppimisympäristöissä ja muissakin tämänkaltaisissa verkkoportaleissa liian vähälle huomiolle. Ajan hermolla olevat verkkosivut ja blogit ovat kuitenkin osoittaneet, miten paljon hyvin suunniteltu verkkotypografia parantaa luettavuutta ja tekee käyttökokemuksesta miellyttävämmän.



Kuva 1. Kuvitettu viitekehys.

Toiminnallisesti työni jakaantui suunnittelu- ja toteutusvaiheeseen. Suunnittelu- vaiheessa tutustuin käytettävyyteen kirjallisuuden, verkkoartikkelien sekä haastattelujen ja käytettävyytestaustuksien kautta. Tutustuin Liferayn tarjoamiin sovelluskomponentteihin ja yhdessä muiden projektin jäsenten kanssa pohdimme, mitä työkaluja verkko-oppimisympäristössä tarvitaan. Kun tarvittavat käyttöliittymävaatimukset ja komponentit olivat selvillä, aloitin ulkoasun ja käyttöliittymän eli teeman suunnittelun. Suunnittelin myös erilaiset sivustopohjat verkkokurssille ja käyttäjän omille sivustoille.

Toteutusvaiheessa suunnitelmat konkretisoituivat Liferay teemaksi ja sivupohjiksi. Ympäristöön lisättiin myös muutamia uusia teknisiä ominaisuuksia, kuten muunneltu hallintapalkki, jotka ohjelmoija toteutti.

## **2.3 Käsitteet**

### **Portaali**

Portaali on verkkopalvelu, joka sisältää useita sovelluksia ja/tai näkymiä muihin sovelluksiin. Portaali voi sisältää useita verkkosivustoja ja käyttäjäryhmiä ja portaalin näkymä voi muuttua sisäänkirjautuneen käyttäjän roolin mukaan.

### **Liferay**

Liferay on avoimen lähdekoodin portaalijärjestelmä, jossa sisältö esitetään portlettien välityksellä. Liferayn sisällönhallinta ei vaadi perusteellista tietoteknistä osaamista, koska muutokset sisältöön voidaan tehdä suoraan verkkoselaimesta.

### **Portletti**

Liferay-portaali koostuu useista sovelluskomponenteista eli portleteista. Yksi portletti sisältää yleensä yhden ison toiminnon, joka voi olla esimerkiksi tekstisisällön esitys, sähköpostilaatikko tai keskustelufoorumi. Portletit eivät ole sivun kiinteitä elementtejä. Käyttäjät voivat liikutella, poistaa ja lisätä portletteja pääsisältöalueella, mikäli heille on annettu oikeudet siihen.



## **Käyttöliittymä**

Opinnäytetyössäni käyttöliittymällä tarkoitetaan Liferay-portaalin sellaisia osia, joiden kautta käyttäjä muokkaa, liikkuu ja hallitsee portaalia. Tällaisia ovat esimerkiksi sivuston päävalikko ja portlettien valikot.

## **Teema**

Portaalin visuaalista ilmettä kutsutaan teemaksi. Teema koostuu useista tiedostoista, jotka määrittelevät portaalin käyttöliittymän, kiinteiden elementtien ulkoasun ja portlettien ulkoasun. Teema voi olla esimerkiksi yrityksen graafisen ohjeiston mukainen. Liferayssa koko portaalille voidaan asettaa sama teema tai jokaiselle sivustolle tai sivulle oma teemansa.

## **Hallintapalkki**

Hallintapalkki (dockbar) sijaitsee yleensä Liferay-portaalin yläosassa. Sen kautta muun muassa lisätään uusia portletteja, muokataan sivuasetuksia ja siirrytään varsinaiseen hallintapaneeliin tai henkilökohtaisille sivuille. Hallintapalkki muuntuu käyttäjän roolin mukaan.

## **Sivun sommittelu**

Liferay-portaalissa sivun sommittelulla (page layout) tarkoitetaan sitä, montako ja minkä muotoisia palstoja sivun pääsisältöalueella on. Portletit jakaantuvat pääsisältöalueelle palstojen mukaan. Sivun sommittelu valitaan hallintapalkin kautta.

## **Sivustopohja**

Sivustopohja (site template) on Liferay 6.1:n mukana tullut ominaisuus. Erityyppisille sivustoille voidaan luoda valmiit pohjat, jotka määrittävät minkä nimisiä sivuja ja mitä portletteja sivustoilla näytetään. Näin esimerkiksi jokainen portaalikäyttäjä saa oletuksena rakenteeltaan samanlaiset henkilökohtaiset sivut.

## **Verkko-oppimisympäristö**

Verkko-oppimisella tai e-learningilla tarkoitetaan verkossa tapahtuvaa opiskelua ja oppimista. Opinnäytetyössäni oppimisympäristö rakennetaan Liferay-portaaliin, jossa jokaisella opiskelijalla ja opettajalla on omat käyttäjätunnukset sekä julkiset ja henkilökohtaiset omat sivustot. Portaalin erilaiset portletit, kuten kalenteri, keskustelufoorumi ja wiki edistävät tiedonvälitystä ja oppimisprosessia.

## 3 Toimiva verkko-oppimisympäristö

### 3.1 Käytettävyys verkossa

Graafiset suunnittelijat keskittyvät verkkosuunnittelussa helposti vain viimeistelyyn ulkoasuun, joskus jopa käytettävyyden kustannuksella. On kuitenkin tärkeä muistaa, että vaikka verkkosivusto tai -sovellus näyttäisi upealta ja tarkoitukseen sopivalta, se ei vielä takaa onnistunutta käyttökokemusta. Verkossa etsitään, katsellaan, tuotetaan ja kommunikoidaan – jokainen verkossa vieraileva on käyttäjä. Käyttökokemuksen perusteella hän päättää, kannattako sivustolle ylipäätään jäädä vai onko se vain ajanhaaskausta (Nielsen 2000, 10).

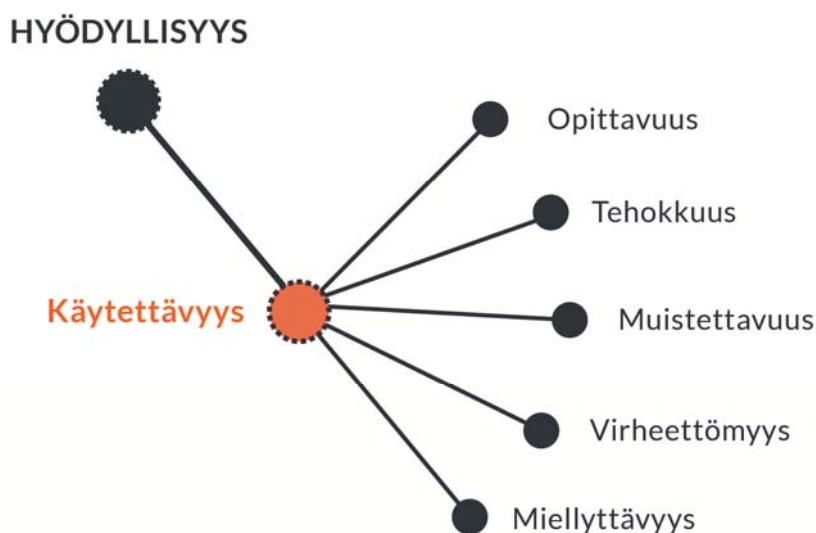
Verkko-oppimisympäristössä jokaisella käyttäjällä on oma rooli ja tehtävä. Tällaisessa vuorovaikutteisessa ympäristössä käyttäjän omat mielihalut ja toiminta ovat suuremmassa roolissa kuin tavallisessa ”infoa-antavassa” verkkosivustossa. Liferay verkko-oppimisympäristössä käyttäjät luovat ja muokkaavat omia sivujaan, kommentoivat ja palauttavat tehtäviä.

Jos sivuston käyttäminen on vaikeaa, käyttäjä muuttuu helposti kärsimättömäksi. Internet tarjoaa niin paljon vaihtoehtoja, että epäkäytettävän sivuston sattuessa kohdalle klikkaamme itsemme helposti jonnekin muualle. Toisaalta jotkut käyttäjät taistelevat yllättävän pitkään turhauttavien sivujen kanssa ja syyttävät lopulta itseään epäonnistumisestaan. (Krug 2006, 18.)

Verkko-oppimisympäristössä olettaisiin käyttäjän pysyvän sivustolla käytettävyysongelmista huolimatta, koska sivusto on merkittävässä roolissa hänen oppimisprosessissaan. Houkutteleva ja helppokäyttöinen ympäristö kuitenkin edistää oppimista, kun taas epäkäytettävä ympäristö voi pahimmassa tapauksessa vain turhauttaa ja viedä opiskelumotivaation. Jos esimerkiksi verkkokurssin ja sen sisällön löytäminen on hankalaa, oppija saattaa etsiä vastaavaa sisältöä myös muualta internetistä tai haluta tiedot paperimuodossa.

### 3.1.1 Käytettävyyden periaatteita

Monet tutkijat ovat määritelleet käytettävyyttä omista lähtökohdistaan, eikä sille ole yksiselitteistä määritelmää (Ovaska, Aula & Majaranta 2005, 3). Yksi useimmin viitatuista käytettävyyden käsite- rakenteista on Nielsenin käytettävyyden osateki- jöiden malli, jossa käytettävyys on yksi osa systeemin hyväksyttävyyttä ja hyödyllisyyttä (Nielsen 1993). Käytettävyyden osatekijöinä Nielsen (1993) mainitsee hel- pon opittavuuden, tehokkuuden oppimisvaiheen jälkeen, muistettavuuden, virhei- den vähäisen määrän ja käyttäjän tyytyväisyyden (Ovaska ym. 2005, 3).



Kuva 2. Nielsenin kaaviota (1993) mukainen: käytettävyys on hyödyllisyyden alakäsite.

Käytettävyyskonsultti Krug puolestaan mainitsee tärkeimmäksi käytettävyysään- nökseen ”älä pakota minua ajattelemaan”. Tämä tarkoittaa sitä, että sivustosta pi- täisi tehdä niin selkeä, että se ei kaipaa mitään selityksiä. Kun käyttäjä tulee sivulle etsimään jotain, hän löytää etsimänsä ilman ihmettelyä. Verkossa jokainen ihmet- tely ja ”kysymysmerkki” lisää kognitiivista kuormaamme ja kääntää huomiomme pois suoritettavasta tehtävästä. Vaikka häiriötekijät olisivat vähäisiä, niiden yh- teisvaikutus on ehkä merkittävä. (Krug 2006, 11-15.)

Suunniteltaessa jotain aivan uudenlaista tai erittäin monimutkaista kaikesta ei välttämättä voi tehdä päivän selvää. Tällöin käyttäjä voi joutua hieman ajattele-

maan, mutta hänen tulisi kuitenkin tunnistaa sivun osaset välittömästi. (Krug 2006, 18.) Jos taas verkkosivulla tavoitellaan tehokkuutta, helppokäyttöisyys voi tällöinkin kärsiä. Tämä muodostaa ristiriidan Nielsenin (1993) käytettävyyden osatekijöiden välille. Helposti opittava käyttöliittymä voi sisältää välivaiheita ja käyttäjän muistia tukevia ohjeita niin paljon, ettei sitä voida kutsua enää tehokkaaksi. (Ovaska ym. 2005, 3).

Suunnittelijat usein ajattelevat, että käyttäjät liikkuvat verkkosivuilla ”oikeassa järjestyksessä”. Käyttäjät harvemmin kuitenkaan tekevät näin. Useimmiten verkossa vilkaistaan sivuja, luetaan osia tekstistä ja napsautetaan linkkiä, joka herättää mielenkiinnon. Nämä toiminnot muodostavat kolme verkkokäyttäytymisen tosiasiaa: silmäilemisen, kelvollistamisen ja suoriutumisen. (Krug 2006, 21-29.)

Koska käyttäjät usein tietävät, ettei heidän tarvitse lukea kaikkea, he päätyvät vain *silmäilemään* verkkosivuja. Käyttäjillä on usein myös kiire, joten oleellista tietoa etsittäessä ei jäädä lukemaan vähemmän tärkeitä asioita. (Krug 2006, 22-23.)

Verkko-oppimisympäristö voi sisältää paljon tekstisisältöä, joka opiskelijoiden oletetaan lukevan. Jotta kiireisinkin lukija saisi tiedon muruja päähänsä, tekstiä olisi hyvä ryhmittää typografisin keinoin. Pää-, ala- ja väliotsikot, ingressit, kuvatekstit, erilaisella tyylillä kirjoitetut nostot ja lainaukset sekä selkeät kappalejaot yhdessä muun multimedian kanssa lisäävät tekstin kiinnostavuutta ja helppolukuisuutta.

*Kelvollistamisella* kuvataan sitä, että käyttäjät valitsevat usein kohtuullisen hyvän vaihtoehdon parhaan vaihtoehdon sijaan. Toisinsanoin napsautamme sitä linkkiä, mikä ensimmäisenä tuntuu sopivimmalta. Useimmiten väärästä arvauksesta ei ole haittaa, ja se on hauskeempaa ja jopa nopeampaa kuin vaihtoehtojen vertailu. (Krug 2006, 24-25.)

Kelvollistamisen takia oppimisympäristön virheklikkausten haitat olisi minimoitava – väärästä klikkauksesta täytyy saada palaute nopeasti ja tarjota käyttäjälle takaisinpaluu. Parasta tietenkin olisi, jos ympäristö olisi niin selkeä, ettei arvailuille jäisi varaa.

Useimmille käyttäjille ymmärtäminen ei ole niin tärkeää. Kun käyttäjät silmäilevät ja klikkailevat intuition pohjalta, he samalla *suoriutuvat* tuotteen käyttämisestä. Käyttäjä voi käyttää verkkosivua vailla laajempaa ymmärrystä sen toimintatavoista, kuitenkin onnistuen käyttämään sitä. Jos käyttäjä on löytänyt toimivan käyttömenetelmän, mahdollisesti hyvin huononkin sellaisen, siitä on vaikea päästä irti. Jos taas käyttäjä ”hoksaa”, miten verkkosivustoa todella tulisi käyttää, hän tuntee itsensä fiksummaksi ja palaa sivustolle uudelleen. Sekava sivusto ei aiheuta käyttäjässä ylpeyden tunteita. (Krug 2006, 27-29.)

### 3.1.2 Käytettävyydestaus

Käytettävyyttä voidaan testata käytettävyydestin avulla. Sen perimmäinen tarkoitus on tehdä tuotteen käyttölaadusta parempi ja nostaa esiin virheitä, jotka usein johtuvat suunnittelijan epäjohdonmukaisuudesta tai suunnittelusta, joka johtaa käyttäjää harhaan. Testi voi olla osa kehitystyötä tai valmiin, pian julkaistavan tuotteen testausta. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vatamäki 2002, 59, 296-297.)

Käytettävyydestissä testaajat tekevät yleensä yksitellen testitarinan mukaisia ja työtehtävän kaltaisia tehtäviä. Testattavana voi olla koko tuote tai jokin sen osa, yleensä sellainen, jonka uskotaan olevan toiminnoiltaan vaikea. Testaajien tekemiset ja sanomiset tallennetaan ja analysoidaan. Analysoinnin pohjalta määritellään käyttöliittymän ongelmat ja mahdollisesti suositellaan korjaustapa. (Sinkkonen ym. 2002, 298.)

Tuotteen käytettävyyden testaamisen hyödyt näkyvät sekä rahallisesti että laadullisesti. Hyvissä ajoin löydettyjen ongelmien korjaaminen tulee halvemmaksi. On todettu, että käyttöön liittyvien virheiden määrä on selvästi pienentynyt ja käytön tehokkuus kasvanut asianmukaisen suoritettujen testien ja virheiden korjaamisen jälkeen. Välillisesti käytettävyydestit parantavat suunnittelijoiden valmiuksia ottaa käyttäjät huomioon: suunnittelijoiden asenne käyttäjiä ja käytettävyyden tärkeyttä kohtaan paranee. (Sinkkonen ym. 2002, 301.)

## 3.2 Ulkoasu ja typografia

Verkko-oppimisympäristö tarvitsee yhtenäisen ulkoasun, joko yrityksen graafisen ohjeiston mukaisen tai oppimisympäristöä varten räätälöidyn. Muotoilun avulla ympäristöstä voidaan korostaa tärkeitä asioita, lisätä houkuttelevuutta ja parantaa sisällön omaksumista. Yhtenäinen tyyli auttaa käyttäjiä mieltämään sivut yhdeksi kokonaisuudeksi (Korpela 2008, XII).

Verkkosivuston ulkoasun suunnittelu on haasteellisempaa kuin painotuotteen, koska lopputulos ei välttämättä näytä tarkalleen siltä mitä ollaan suunniteltu. Ulkoasu sisältää kuvia, multimediaa ja tyylimäärityksiä, joiden oletetaan järjestyvän käyttäjän verkkoselaimeen halutulla tavalla. Siihen, miten loppukäyttäjä näkee verkkopalvelun näytöltään, vaikuttavat kuitenkin muun muassa näytön resoluutio, verkkoselaimen ikkunan koko ja selaimen omat asetukset. Käyttäjä voi muuttaa fonttikokoa omien tarpeidensa mukaan, jolloin koko sivun ulkoasu voi muuttua merkittävästi (Korpela 2008, 35).

Erityisesti verkkotypografia on pitkään ollut lapsenkengissä. Sivuja tehdään edelleen harrastuspohjalta tai harrastelijamaisesti, eikä typografiasta ole tarpeeksi tietoa – tosin kokeilunhalua kuitenkin löytyy. Toisaalta voidaan yrittää liikaa ja jotain niin hienoa, että tekniikka ei siihen vielä pysty. (Korpela 2010, 19.) Hyvänä esimerkkinä tästä on CSS3, uusimmat ominaisuudet sisältävä tyyliohjeiden laji, joka ei vielä toimi täydellisesti kaikilla verkkoselaimilla, mutta jota käytetään jo ahkerasti.

Verkkotypografian yleisimpiä kompastuskiviä ovat liian pieni fonttikoko ja riviväli, liian pieni kontrasti tekstin ja taustan välillä, tekstin ahtaus ja sekavuus ja otsikkojen erottumattomuus (Korpela 2010, 18). Tekstiä saatetaan muotoilla hyvin varovaisesti, jolloin tekstistä on vaikea poimia tärkeimpiä sisältöjä ja teksti näyttää tylsältä. Tekstiä voidaan myös ylimuotoilla käyttämällä liian monia erilaisia fontteja ja tehosteita. Onneksi tähän 90-luvulla suosittuun (neon-värien ja vilkkuvien gif-animaatioiden) tyyliin törmää nykyään harvemmin.

Verkkosivun sisältö ratkaisee, haluaako käyttäjä lukea enemmän vai lopettaa ensimmäisen kappaleen jälkeen. Hyvällä typografialla kuitenkin luodaan onnistunut ensivaikutelma ja jäsennetään teksti mukavaan muotoon lukijaa varten. Mielestäni mielenkiintoiselta näyttävän tekstin juju on typografinen kontrasti.

Typografinen kontrasti voidaan jakaa neljään pääkontrastiin: koko-, muoto-, vahvuus- ja värikontrastiin. Kokokontrastin on oltava tarpeeksi suuri: yhden pisteen muutos tekstissä vain hämmentää. (Itkonen 2007, 77.) Hyvin suuri kokokontrasti puolestaan voi tehdä sivusta levottoman näköisen – toisaalta joillakin verkkosivuilla tämä ”virhe” on osattu kääntää eduksi.

IN ENGLISH MEDIA YHTEYSTIEDOT KUMPPANIT ARKISTO

# FLOW FESTIVAL

8. – 12. 8. 2012

/ ETUSIVU / UUTISET / OHJELMA / FESTIVAALI-INFO / LIPUT

**LISÄÄ ARTISTIKIINNITYKSIÄ, DESIGNIA JA TAIDETTA**

Flow'n ohjelmisto laajenee. Uusina lisäyksinä ohjelmistoon tulevat muun muassa ruotsalaisartisti Lykke Li, ghanalainen kologo-komeetta Bola, turkkilaisia soundeja Suvilahteen tuovat BaBa Zula, Kolektif Istanbul ja DJ Murat Meric, sekä Detroitin teknoskenen suuri nimi, Theo Parrish. Lisäksi ohjelmistoon on lisätty designin ja taiteen kotimaisia huippuja, sekä ensiesityksensä Suomessa saavia dokumenttielokuvia.

[LUE LISÄÄ](#)

UUTISET – 09.05.2012

3 PÄIVÄÄ / PESU  
FLOW FESTIVAL  
LIPUT VÄRITTÄMÄN  
KÄYNNÄKSEEN  
130 €

LIPUT

- Avajaiskonsertti 8.8. 49 €
- Pe 10.8. 70 €
- La 11.8. 70 €
- Su 12.8. 70 €
- 2 päivää pe+la 110 €
- 2 päivää pe+su 110 €
- 2 päivää la+su 110 €
- 3 päivää 130 €
- 4 päivää (pe-su + avajaiskonsertti) 160 €

Ikäraja 18.

tiketti

FACEBOOK f

TWITTER t

PINTEREST p

GOOGLE+ g+

FLICKR o

Kuva 3. Flow-festivaalin etusivu. Sivulla on runsaasti typografista kokokontrastia, mutta yleisilme ei ole levoton yhteensopivien värien ja saman fontin ansiosta. Vahvuuskontrastit viimeistelevät kokonaisuuden. (Flowfestival/2012.)

Muotokonstrasti syntyy käyttämällä kahta fonttia, jotka poikkeavat selvästi toisistaan, kuten hentoa antiikvaa ja lihavaa groteskia. Hieman samantyylinen, mutta yksinkertaisempi idea on vahvuuskontrastissa, jossa käytetään esimerkiksi groteski-fontin kahta eri lihavuutta. Tässäkin on hyvä muistaa, että kontrastin on oltava näkyvä, yhden tai kahdenkaan leikkauksen muutos ei ehkä ole riittävä. (Itkonen 2007, 77–78.)

Värikontrastissa eri tekstejä erotellaan väreillä. Yksi tai kaksi tehosteväriä verkkosivulla auttaa käyttäjää poimimaan tärkeimmät asiat tai huomaamaan linkit, mutta liiallinen kontrastivärien käyttö häiritsee lukemista ja tekee sivun ilmeestä helposti rauhottoman.



Kuva 4. Ilosaarirock 2012 -sivuston teksti on miellyttävää lukea ja kontrasteja on sopivasti, joskin leipäteksti on melko pientä. Taustan voimakkaat värikontrastit voivat hankaloittaa pidempien tekstien lukemista. (Ilosaarirock/2012.)

Liferay-ympäristössä typografiaa voi suunnitella hyvin pitkälle: kaikki valikot ja portlettien vakiotekstit ovat muotoiltavissa tyylien avulla, kuten myös varsinaisen sisältötekstin otsikot ja leipäteksti. Viimeisimpänä mainittujen lopputulos voi kuitenkin olla muuta kuin on oletettu. Vaikka suunnittelijalla olisi tarkka ja onnistunut näkemys verkko-oppimisympäristön tekstin muotoilusta, lopulliset käyttäjät saat-



tavat muotoilla kirjoittamansa sisällön oman makunsa mukaan. Mikään ei pakota kirjoittajaa käyttämään otsikkotyylejä tai luomaan tekstilleen ingressiä. Tai itse asiassa pakottaminen olisi mahdollista, mutta se rajoittaisi sisällöntuotantoa liikaa. Kaikki eivät välttämättä tarvitse tekstilleen väliotsikoita.

Verkko-oppimisympäristön yhtenäisen ilmeen kannalta on parasta, että suunnittelija luo selkeän ohjeistuksen siitä, miten typografiaa hyödynnetään sisällöntuotannossa. Lisäksi tekstieditori olisi rakennettava niin, että yleisimmät tyylit löytyvät graafisesta käyttöliittymästä ja ovat siitä helposti valittavissa. Kirjoittajan vastuulle jää, hyödyntääkö hän tyylejä vai ei.

### **3.3 Liferay oppimisympäristönä**

Verkko-oppimisympäristö tarvitsee alleen toimivan alustan, joka mahdollistaa tiedon tuottamisen, kokoamisen ja jakamisen sekä opiskelijoiden sosiaalisen vuorovaikutuksen. Opiskelijoiden ja opettajien kannalta helpointa olisi, jos kaikki opiskeluun ja oppimiseen tarvittavat resurssit olisi koottu samaan ympäristöön. Haastattelujen ja toimeksiantajani kokemuksen perusteella näin ei kuitenkaan yleensä ole.

Opiskeluun liittyvät materiaalit ja sovellukset, kuten kurssimateriaalit, opetussuunnitelma, erilaiset ilmoittautumislomakkeet tai koulun sähköposti ovat harvoin samassa paikassa. Eri toiminnoille on tehty täysin toisistaan riippumattomat ympäristöt, joista jokainen saattaa vaatia kirjautumisen, oman verkko-osoitteen muistamisen tai uuden käyttöliittymän opetteluun.

Liferay-portaali kokoaa yhteen kaikki oppimiseen tarvittavat työkalut. Esimerkiksi media-kansio, sähköpostin upotus, wiki ja yhteydenottolomakkeet ovat Liferayn mukana tulevia peruskomponentteja. Myös kokonaisten verkkosivustojen upottaminen Liferay-portaalin sisään on mahdollista. Erilaiset sosiaaliset komponentit, kuten keskustelufoorumi, chat ja ystävä-toiminnot edistävät opiskelijoiden ja opettajien kommunikointia.

Liferayn joustavuus ja muunneltavuus mahdollistavat innovatiivisten oppimistyökalujen käytön. Uusien, käyttäjän tarpeiden mukaisten portlettien kehittäminen on helppoa avoimen lähdekoodin ansiosta ja valmiin ympäristön kehittelyä voidaan jatkaa tarpeen tullen myöhemminkin. (Järvelä 2012.)

Verkko-oppimisen kasvavia trendejä ovat tällä hetkellä muun muassa henkilökohtaiset oppimisympäristöt (PLE), rajoittamaton oppiminen kurssimuotoisen opiskelun sijaan ja sosiaalisen median mahdollisuudet oppimisessa (Järvelä 2012).

Liferay-portaalissa jokaisella käyttäjällä on mahdollisuus luoda omat henkilökohtaiset ja julkiset sivustonsa ja näiden sisältöä on mahdollista muuttaa omien tarpeiden mukaan. Oppijat ja opettajat voivat myös luoda uusia sivustoja täysin aihevapaasti. Sivusto voi olla muutaman oppijan ryhmätyötila tai ympäristö isommalle verkkokurssikonaisuudelle. Sivujen ja alisivujen määrää ei ole rajoitettu. Käyttäjien oikeuksia erilaisiin toimintoihin hallinnoidaan käyttäjäroolien avulla.

Liferayn vahvuudeksi voisi mainita myös vankan teknologian ja helppokäyttöisyyden (Järvelä 2012). Liferay mainittiin yhdeksi johtavimmista avoimen lähdekoodin portaali-kehitysalustoista Gartner's Magic Quadrant for Horizontal Portal Products in 2011 – raportissa. Esiin nostettiin kyky toteuttaa ja vision täydellisyys (Liferay Inc. 2012).

Toisaalta Tulo E-Learningin ensimmäisessä palautekyselyssä käyttäjät kritisoivat muutamia epäloogisia toimintoja sekä Liferayn käyttäjähallinnan monimutkaisuutta. Jotta käyttäjät olisivat saaneet järjestelmästä kaiken hyödyn irti, he olisivat halunneet enemmän koulutusta ja perehdytystä. Myös joitakin merkittäviä, yleisesti käytettyjä LMS-toimintoja (learning management system) puuttui. (Kareinen & Pötry 2012, 55-61.)

Puuttuvista toiminnoista tärkein lienee opettajan tenttieditori ja opiskelijan tentin katselumahdollisuus. Arcusys kehittää parhaillaan SCORM-portletteja (Shareable Content Object Reference Model), joilla on mahdollisuus esittää SCORM-standardin mukaista sisältöä tai luoda sitä. Pakettiin kuuluu myös arviointikirja, jolla opettaja

voi seurata opiskelijoiden vastauksia ja tuloksia. Epäloogisuuksia pyrin omalta osaltani kitkemään selkeämmällä käyttöliittymällä.

## 4 Haastattelut ja käytettävyytestit

### 4.1 Lähtökohdat

Koska käyttöliittymän suunnittelija ei koskaan saisi kuvitella käyttäjän olevan samanlainen kuin hän itse, päätin tutustua oppimisympäristön potentiaalsiin käyttäjiin (Ovaska, Aula & Majaranta 2005, 2). Aluksi suunnittelin lähettäväni sähköpostikyselyn noin 20 yliopisto-opiskelijalle, joilla oli kokemusta Liferaysta. Ajatus kariutui kohderyhmän suppeuteen ja kyselyn huonoihin puoliin: ehkä jotain tärkeää jäisi huomaamatta. Kuinka moni edes vastaisi? Luettuani käytettävyytestauksesta ja vakuututtuani sen huomattavista hyödyistä, vaihdoin kyselyn haastatteluun ja käytettävyytestiin.

Verkko-oppimisympäristön kohderyhmä on laaja: ympäristöä voidaan käyttää ala- ja yläkoulussa, toisen asteen kouluissa, korkeakoulussa ja aikuisopiskelussa. Sitä voivat käyttää myös yritykset henkilöstönsä tai asiakkaidensa koulutukseen. Opin näytetyöni keskittyy enemmän opiskelija-näkökulmaan, mutta myös opettajat ovat tärkeässä roolissa luodessaan ja hallinnoidessaan ympäristön sisältöä. Ala- ja yläkoulussa ympäristöä voidaan käyttää enemmän lähiopetuksen tukena, kun taas myöhemmissä koulutusvaiheissa myös etäopetus astuu kuvaan.

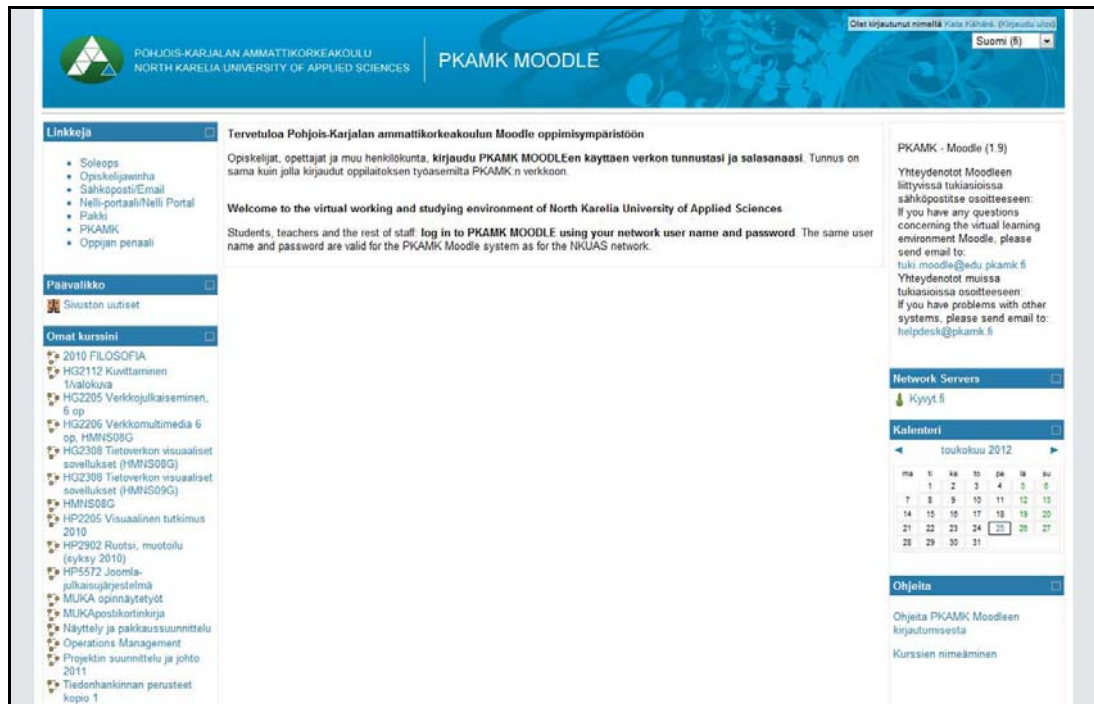
Jos olisin lähettänyt kyselyn vain yliopisto-opiskelijoiden ryhmälle, näkemykseni käyttäjistä olisi voinut jäädä melko suppeaksi. Jotta saisin mahdollisimman monipuolisen kuvan erilaisten käyttäjien osaamistasosta, tarpeista ja toiveista, mutta jotta haastatteluprosessi ei veisi liian kauan aikaa, päätin haastatella noin kymmentä eri-ikäistä henkilöä, joista muutama olisi opettaja.

## 4.2 Toteutus

Haastattelu koostui alustuksesta, yleisistä tausta- ja ulkoasukysymyksistä, kolmen oppimisympäristön vertailusta ja käytettävyydestä (liite 1). Alustuksessa kerroin työni taustoja ja painotin rehellistä vastaamista. Erityisesti käytettävyydestä virheet ja ympäristön kritisointi oli jopa suotavaa, koska vain niin epäkohdat olisi mahdollista huomata. Steve Krugin ohjeiden mukaan painotin, että testissä testataan ympäristöä, ei haastateltavaa (Krug 2006, 146). Testin aikana pyrin vain seuraamaan, miten testaaja suorittaa annetut tehtävät, en ohjeistamaan. Haastattelu ja testi suoritettiin rauhallisessa ympäristössä, joko luokka- tai kokoushuoneessa.

Ensimmäiset kysymykset kartoittivat haastateltavan verkkokäytön tasoa ja yleistä kiinnostusta verkko-oppimista kohtaan. Kysyin myös, oliko haastateltavalla ollut joitakin käytettävyysongelmia nykyisen verkko-oppimisympäristönsä kanssa. Kysyin tämän tarkoituksella ennen kolmen ympäristön vertailua, jotta se ei ohjailisi haastateltavan vastauksia.

Vertailussa avasin haastateltavan näkyville kolme eri verkko-oppimisympäristöä: Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun Moodlen (kuva 5), Tulo-laboratorion E-Learningin (Liferay 6.0.5, kuva 6) ja Arcusysin ensimmäisen testauskäyttöön suunnitellun ”Demokoulun” (Liferay 6.0.5, kuva 7). Vertailun kysymykset käsittelivät ulkoasullisia eroja: värejä, fontteja, kokoja, tilan käyttöä ja Liferay-ympäristöissä portlettien ymmärrettävyyttä. Valitsin nämä ympäristöt, koska minulla oli niistä kokemusta – Moodlesta käyttäjänä ja Liferaysta suunnittelijana. Olin muodostanut ympäristöistä omia käsityksiäni, ja halusin nähdä, kokevatko muutkin nämä asiat samalla tavalla.



Kuva 5. Ruudunkaappaus Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun Moodle-ympäristöstä.

Haastattelin yhdeksää henkilöä. Pyrin löytämään mahdollisimman erilaisissa tilanteissa olevia opiskelijoita tai opettajia ja jaoin heidät seuraaviin ryhmiin: lapset (9-12 v.), teini-ikäiset (13-18 v.), nuoret aikuiset (19-30 v.), vanhemmat aikuiset (40+) ja opettajat. Tavoitteenani oli löytää hyvin motivoituneita, kohtalaisesti motivoituneita ja ei ollenkaan motivoituneita verkko-opiskelijoita ja opettajia, jotta saisin monipuolisia vastauksia. Viimeisimpään ryhmään sopivia henkilöitä en valittavasti löytänyt.

Osa haastateltavista ilmoittautui itse, osaa pyysin mukaan. Noin puolet heistä oli minulle läheisiä tai kohtalaisen tuttuja, puolia en tuntenut entuudestaan. Tuttuuden vaikutus tietenkin kiinnosti minua, ja pelkäsin sillä olevan vaikutusta haastattelun tuloksiin. Haastattelujen aikana huomasin, että tutut henkilöt olivat hieman puheliaampia kuin tuntemattomat, yhtä tuntematonta poikkeusta lukuun ottamatta. Kaksi tuttua henkilöä olivat kriitikissään suorasanaisempia kuin muut. Näen sekä puheliaisuuden että suorasanaisuuden positiivisina asioina. Toisaalta, jos kaikki olisivat olleet tuttuja, minulla ei olisi ollut mitään vertailukohtaa näiden asioiden suhteen.



[ETUSVU](#)
[MATERIAALIT](#)
[Keskustelualue](#)
[KURSSIT](#)
[OHJEET](#)

[SUOMI](#)  
[ENGLISH](#)  
[Kirjautu sisään](#)

---

# TULO E-LEARNING

## TUOTANNONOHJAUksen OPINNOT VERKOSSA

Tulo E-learning on Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoululla sijaitsevan Tulo-laboratorion oma verkko-oppimisympäristö. Tavoitteenamme on tehdä verkossa opiskelusta hauskaa ja käytännöllistä.



KALENTERI

Yhteenveto
Päivä
Viikko
Kuukausi
Vuosi
Tapahtumat

Päiväys	Aika	Otsikko	Tyyppi	Yksityiskohdat
28.11.2011	9:15 – 12:00	Push production game	Tapahtuma	
29.11.2011	9:15 – 12:00	Pull production game	Tapahtuma	
9.12.2011	12:15 – 14:45	OM - Guest lecture	Tapahtuma	<a href="#">View</a> <a href="#">Info</a>
14.12.2011	9:30 – 12:30	Industry visit	Tapahtuma	
16.12.2011	9:15 – 11:15	Course summary & feedback in W8-126	Tapahtuma	

Otsikko

Käyttöönotto lähestyy

[New](#) (Opens New Window)

VINKKI

### Uusi E-learningissä?

Tulo E-learning on toteutettu Liferay portaallustalla. Jotta saisit portaalista kaiken irti, olemme laatineet pikaohjeet Liferayn ja E-learningin käyttöön. [Lue lisää täältä.](#)

HAKU

**Jyri Pötty**  
050 361 9373  
[jyri.potry-at-pkamk.fi](mailto:jyri.potry-at-pkamk.fi)

**Juha Kareinen**  
050 311 9472  
[juha.kareinen-at-pkamk.fi](mailto:juha.kareinen-at-pkamk.fi)

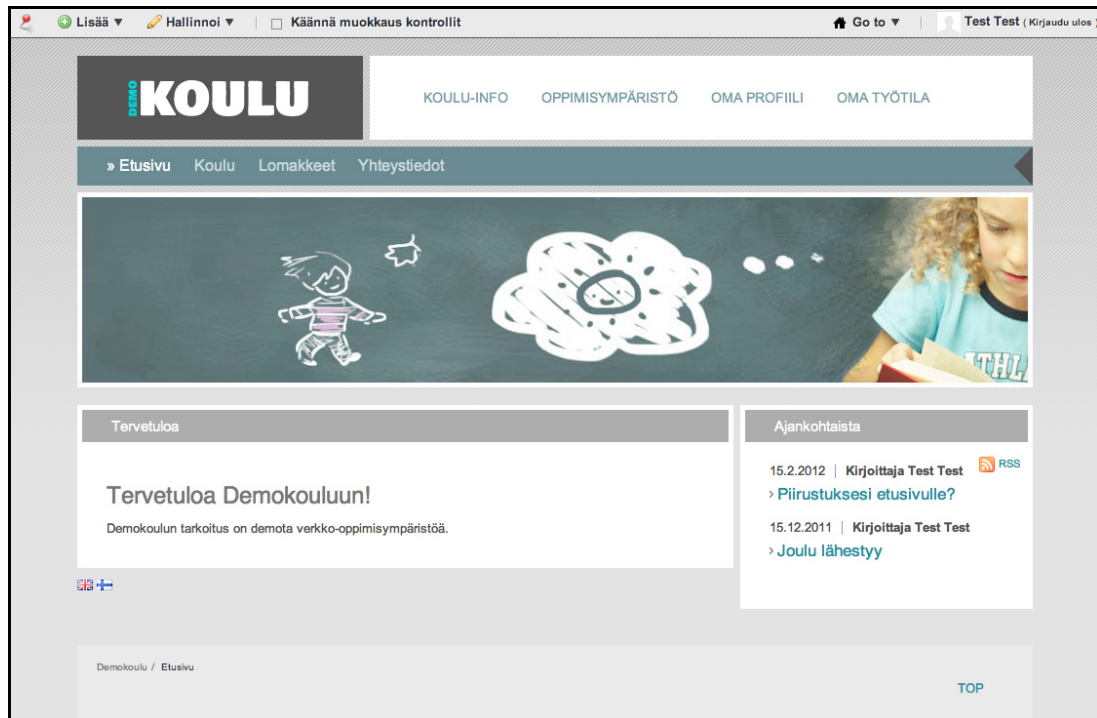
PKAMK  
Liiketalouden ja tekniikan keskus  
Karjalankatu 3  
80200 Joensuu

Tulo-laboratorio, PKAMK  
Liiketalouden ja tekniikan keskus  
Karjalankatu 3  
80200 Joensuu

© 2011 Tulo-laboratorio  
Web Design: Kata Kähärä  
Graphics: Prompat Amy Jänisalo & Kata Kähärä

UP

Kuva 6. Ruudunkaappaus Liferay-pohjaisesta Tulo E-Learning -ympäristöstä.



Kuva 7. Ruudunkaappaus Liferay-pohjaisesta Demokoulu-ympäristöstä.

### 4.3 Analysointi ja tulokset

Haastattelut ja käytettävyydestit eivät olleet opinnäytetyöni pääosassa, vaan tukemassa työn toiminnallista osuutta antamassa yleiskuvaa erilaisista käyttäjistä. Tämän vuoksi en analysoinut tuloksia tieteellisin menetelmin, vaan koostin vastauksista yhteenvedon, erikseen opiskelijoista ja opettajista. Opiskelijoiden vastauksista erottelin peruskouluikäisten vastaukset muiden opiskelijoiden vastauksista, koska näiden ryhmien verkkokäyttäjytymisessä ja -tarpeissa oli suuria eroja. Aluksi suunnittelemani jakoa (lapset, teini-ikäiset, nuoret aikuiset, vanhemmat aikuiset) oli turha käyttää tulosten analysoinnissa, koska haastateltavia oli niin vähän.

#### 4.3.1 Opiskelijat

Nuorin haastateltu opiskelija oli 9-vuotias peruskoululainen, vanhin 40-vuotias ammattikorkeakouluopiskelija. Muut olivat: 10- ja 13-vuotiaat peruskoululaiset, 21- ja 22-vuotiaat amk-opiskelijat sekä 21-vuotias yliopisto-opiskelija.

9-vuotias käytti internetiä vain opettajan valitsemiin koulun oppimispeleihin, mutta ei vapaa-ajallaan. 10-vuotias käytti internetiä noin tunnin päivässä vapaa-ajallaan ja koulussa noin yhden tunnin viikossa. Yliopisto-opiskelijaa lukuun ottamatta kaikki yli 13-vuotiaat arvioivat käyttävänsä internetiä ahkerasti, useita tunteja päivässä.

9-13-vuotiaat pelasivat koulussa oppimispelejä. Kolmetoistavuotiaalla oli koulussa käytössä Opit-ympäristö, johon pelejä oli koottu. Ympäristöstä löytyi myös mm. keskustelualue. Vanhemmat opiskelijat käyttivät Moodlea oppimisympäristönään.

Peruskoululaisten haastatteluissa esille nousi verkko-opiskelun erilaisuus suhteessa tavalliseen luokkaopetukseen. Tehtävien vaihtelevuus ja mahdollisuus edetä omaan tahtiin nähtiin verkko-opiskelun eduiksi. Toisaalta perinteistä luokkaopetusta pidettiin myös mukavana.

Peruskoululaisille ympäristön selkeys ja ohjeistus oli tärkeää: mm. Demokoulussa sisäänkirjautumiskentille kaivattiin selitystä ("käyttäjätunnus", "salasana") ja hakukentän puuttuminen koettiin miinukseksi. Toisaalta "kirjautu ulos" oli selkeä, koska se tunnistettiin oman kuvan ansiosta. Kaksi vanhinta peruskoululaista toivoi oppimisympäristön ulkoasun olevan rauhallinen, mutta ei tylsä tai liian yksinkertainen. Kolmetoistavuotias oppilas tarkensi, että esimerkiksi varjostukset ja liukuvärit toisivat ympäristöön kaivattua ilmettä.

Kolmetoistavuotiaan oppilaan taitotaso erosi selvästi nuoremmista: hän ymmärsi miten portaalien ja portlettien käyttöliittymät toimivat eikä käytettävyydestin tehtävien suorittaminen tuottanut ongelmia. 10-vuotias ei ymmärtänyt käyttöliittymää täydellisesti ja hän eksyi helposti väärille sivuille, mutta ohjeistettaessa hän osasi suorittaa halutut toiminnot. Nuorimmainen ei hahmottanut portaalien toimintalogiikkaa ja koska internet-sivujen käyttö ylipäätään oli hänelle vierasta, jätimme käytettävyydestin väliin.

Korkeakouluopiskelijoille verkko-oppimisympäristön hyvä käytettävyys ulkoasun houkuttelevuus olivat hyvin tärkeitä ominaisuuksia. Demokoulua käytettäessä he nostivat esille mm. seuraavia asioita:



- **Sisällön rajausta:**  
Liferayn lisää-valikossa pitäisi olla vain välttämättömimmät portletit.
- **Yksityinen ja julkinen puoli menevät sekaisin:**  
käyttäjälle pitäisi selkeästi osoittaa, milloin ollaan missäkin.
- **Kielikäännösten puuttuminen:**  
joitakin painikkeita ja nimiä ei ole käännetty suomeksi.
- **Omalla profiili-sivulla** pitäisi pystyä muokkaamaan omia tietojaan.
- **Värien samanlaisuus:**  
pää- ja alanavigaatio menivät sekaisin, vaikka niiden pitäisi erottua toisistaan. Tärkeimmät portletit eivät eroa vähemmän tärkeistä.
- **Hallintapalkin luultiin kuuluvan selaimen,** ei ympäristöön.
- **Sivupohjan huono suunnittelu:**  
joillekin sivuille jää liikaa tyhjää, jotkut näyttävät ahtaalta.

Yleisilmeeltään Demokoulua pidettiin selkeänä: rakenne oli se mihin oli totuttu. Ympäristön pieni koko ja klikattavien vaihtoehtojen vähyys koettiin positiivisena asiana. Värimaailma aiheutti ristiriitaisia tunteita. Toiset pitivät rauhallisesta ja neutraalista värimaailmasta, toiset olisivat halunneet pirteämpiä värejä tai mahdollisesti lisää kuvia.

Portletit oli helppo erottaa toisistaan, mutta toisinaan sijoittelu ei ollut onnistunut: esimerkiksi joku portletti jäi piiloon toisen alle, ja sivua joutui vierittämään. Portlettien ”palikkamaisuutta” myös kritisoitiin. Omat yhteisöni -portletin (kuva 8) käyttötarkoitus selvisi yhtä lukuun ottamatta kaikille korkeakoululaisille. Tosin yhteisö-sana aiheutti hämmennystä ja sen merkitys jäi osittain epäselväksi.

Oppimisyhteisöjen selaus

Omat yhteisöt    Yhteisöt joihin olen liittynyt    Käytettävissä olevat yhteisöt

HAE

LISÄÄ YHTEISÖ

Nimi ▲	Tyyppi	Jäsenet	Nyt kirjautuneena	Aktiivinen	Odottavat pyynnöt
Ainejärjestö X Julkiset sivut - Julkaistu (2) Yksityiset sivut (0)	Avoin	2	0	Kyllä	Toiminnot
Luokkaretki Julkiset sivut - Julkaistu (1) Yksityiset sivut - Julkaistu (6)	Avoin	3	0	Kyllä	Toiminnot
Luontoretki Julkiset sivut (0) Yksityiset sivut - Julkaistu (1)	Avoin	2	0	Kyllä	Toiminnot

Näytetään 3 tulosta.

Kuva 8. Ruudunkaappaus Demokoulun Omat yhteisöni -portletista.

Omasta Moodle-oppimisympäristöstään korkeakoululaiset kertoivat mm. seuraavaa:

- Sisältöä ja ominaisuuksia on liikaa, eikä niitä kaikkia edes käytetä.
- Kommunikointia opiskelijoiden ja opettajan välillä pitäisi lisätä, esimerkiksi ota yhteyttä -toiminnon avulla.
- Toisinaan on teknisiä ongelmia, esimerkiksi sisäänkirjautuminen pitää tehdä kahdesti.
- Tekstiin liittyviä asioita: linkkien pitäisi erottua selkeästi, fonttikoko ja rivi-väli ovat välillä liian pieniä.
- Jotkut opettajat eivät osaa käyttää Moodlea tarpeeksi hyvin ja se aiheuttaa ongelmia opiskelijoille.

- Ulkoasu on siistin ja viimeistellyn näköinen, mutta ”foorumimainen”.
- Ulkoasu ei ole kummoinen, mutta se ei haittaa, koska käytettävyys on tärkeämpää.
- Se, että kurssit pysyvät aina mukana sivun laidassa, on tärkeää.
- Moodle on selkeä ja se sopii erilaisille tietoteknisille taidoille.

### 4.3.2 Opettajat

Haastattelin kahta opettajaa, joista nuorempi oli lukion opettaja ja vanhempi ammattikorkeakoulun opettaja. Opettajista molemmat olivat ahkeria internetin käyttäjiä, mutta lukio-opettajalla oli enemmän kokemusta verkko-opettamisesta. Toisaalta hän ei ollut pitänyt yhtään täysin verkossa toteutettua kurssia. AMK-opettaja oli pitänyt monimuotokursseja, joissa pääpaino oli ollut verkko-opimisessa. Molemmat käyttävät Moodlea opetuksessa, vanhempi oli kokeillut myös Google+ -palvelua kuvien esittämiseen ja jakamiseen.

Molemmat opettajat kertoivat, että heidän nykyisessä verkko-opimisympäristössä oli joitakin ongelmia. Nykyisiin ympäristöihin kaivattiin lisää sosiaalisuutta ja keskusteluominaisuuksia. Toivottiin yhtä toimivaa ympäristöä, joka soveltuisi moneen tarkoitukseen. AMK-opettaja totesi, että Moodle ei ole kovin hyvä alusta kuvien jakamiseen ja se on pakottanut hänet etsimään muita tapoja ja alustoja.

Lukio-opettaja piti Moodlea melko kömpelönä. Hän muun muassa mainitsi kaikkien kurssimateriaalien kasaamisen yhdelle sivulle ja visuaalisen epähoukuttavuuden ja innottomuuden. Hän korosti luettavuuden ja ulkoasun tärkeyttä. Toisaalta Moodlen teemoja voi vaihtaa ja teemojen tarjonta on runsas, mutta teemoihin ei hänen mielestään ole panostettu tarpeeksi. Yhden sivun sijaan hän toivoi mahdollisuutta luoda sivusto kurssille tai pienemmälle aiheelle.

AMK-opettajan mielestä Moodle on melko looginen ja toimii verkko-opimisympäristönä. Käyttöliittymä on helppo. Kun kysyin teemoista, hän kertoi että jotkut opiskelijat, erityisesti aikuisopiskelijat, eivät pidä teemojen muuttumi-

sesta. Opettajan mielestä olisi parempi, jos koululla tai organisaatiolla olisi oma visuaalinen tyyli ja sitä käytettäisiin kaikilla oppimisympäristön kurssisivuilla.

Myös lukio-opettaja kehui Moodlen helppokäyttöisyyttä ja nosti esille hyödyllisen roolinvaihto-ominaisuuden: opettaja voi vaihtaa itsensä opiskelijaksi ”lennossa”. Kurssilistan mukana pysymistä pidettiin tärkeänä ominaisuutena.

Vertailun aikana Liferay-ympäristöstäkin löytyi huomautettavaa. Kommentit liittyivät lähinnä Demokouluun. Eniten hämmennystä aiheuttivat sivuston päänavigaatio ja sen alanavigaatio: haastateltavat eivät olleet varmoja millä sivulla oltiin menossa. Kuvan lisääminen kuvagalleriaan oli sekavaa, koska ympäristö antoi latausvaiheessa epäloogisia viestejä. Toinen haastateltavista ei huomannut hallintapalkkia, koska luuli sen olevan selaimen osa. Yksityisten ja julkisten sivujen raja ei ollut selkeä.

Omat yhteisöni -portletin merkitys jäi toiselle haastateltavalle arvoitukseksi: hän arveli sen olevan jonkinlainen ilmoitustaulu. Toinen ymmärsi idean, mutta huomasi että portletin välilehdet olivat epäloogisessa järjestyksessä käyttäjän tarpeita ajatellen. ”Valittavissa olevat yhteisöt” -välilehdessä ei pystynyt siirtymään halutulle yhteisölle, vaikka kyseinen yhteisö listassa mainittiinkin. Omat yhteisöni -portlettia pidettiin tärkeänä, joten opiskelijan olisi selviydyttävä sen luo ja haluaansa yhteisöön mahdollisimman vähillä klikkauksilla.

Ulkoasullisesti Demokoulua kehuttiin rauhalliseksi ja ystävälliseksi värimaailman ja etusivun kuvan takia. Erilaisten viestin kirjoittaminen ja asioiden lisääminen mainittiin selkeäksi (kuvagalleriaa lukuun ottamatta). Monipuolisia ominaisuuksia, kuten videoiden upottamista, pidettiin positiivisena asiana.

#### **4.4 Johtopäätökset**

Haastattelujen otanta ei ollut kovin laaja, joten mitään yleistäviä johtopäätöksiä vastauksista ei voida tehdä. Käytettävyystestien aikana pyrin ohjeistamaan ja johdattamaan hyvin vähän, jotta näkisin todellisen ”ensikertalaisen reaktion”. Välillä

ohjeistuksen puute kuitenkin aiheutti haastateltaville liikaa päänvaivaa, eivätkä he pystyneet etenemään tehtävissä. Jotta tehtävä olisi suoritettu loppuun, ohjeistin – varsinkin ensimmäisissä testeissä, joitakin henkilöitä liikaa.

Olisi ollut parempi, jos olisin ennen testejä suunnitellut tarkat säännöt ohjeistuksen antamiseen. Vaikka ensimmäistä kertaa ympäristöä käyttävän henkilön reaktiot näyttävät parannusta vaativat kohteet selkeästi, pieni perehdytys olisi voinut olla paikallaan. Näin käyttäjien kommentit olisivat voineet olla vieläkin syvällisempiä, kun he olisivat todella ymmärtäneet, mistä milloinkin on kysymys.

Seuraavana kuitenkin tiivistelmä ja johtopäätökset näiden yhdeksän haastattelun pohjalta, joita osittain käytin apuna Project Learn -ympäristön suunnittelussa.

Peruskouluikäisillä ei ollut suurta tarvetta Demokoulun kaltaiselle verkko-oppimisympäristölle, mutta he eivät nähneet sitä huononakaan asiana. Alakouluikäisten verkkotaidot eroavat paljon, joten ei voida olettaa että kaikki osaisivat käyttää verkko-oppimisympäristöä. Näin ollen opettaja tai vanhemmat voisivat käyttää ympäristöä yhdessä oppilaan kanssa ja lähiopetuksen tukena.

Korkeakouluopiskelijoille verkko-oppimisympäristö on tärkeä osa lähi- ja etäopiskelua. Nykyisissä oppimisympäristöissä nähtiin puutteita: erityisesti opiskelijat kritisoivat sosiaalisuuden niukkuutta ja epäoleellisten asioiden näyttämistä, opettajat puolestaan joustamattomuutta. Toisaalta Moodle koettiin helppokäyttöiseksi ja ulkoasultaan tyylikkääksi.

Liferay-pohjainen Demokoulu koettiin selkeäksi ja erilaiset upottamisominaisuudet ja portlettien tuomat mahdollisuudet koettiin oppimisen monipuolistajina. Sekä opettajat että opiskelijat kritisoivat hallintapalkin huomaamattomuutta. Osan mielestä päävalikko ja omat yhteisöni -portletti olivat epäselviä. Osa piti portletteja ”palikkamaisina” ja huonosti ryhmiteltyinä.

Project Learn -ympäristössä päätin kiinnittää huomiota erityisesti edellä mainittuihin asioihin: kontrastiin, väreihin ja helppokäyttöisyyteen. Hallintapalkista tulisi selkeästi osa ympäristöä värien ja muotoilun avulla ja portleteista häivyttäisin laa-

tikkomaista muotoa, hävittämättä liikuteltavuuden tuntua. Alasivuvalikko tulisi eroamaan tyyllillisesti ja sijainnillisesti pääsivuvalikosta. Portlettien pitäisi asettua sivupohjalle niin, että mitään tärkeää ei jäisi sivun vierityksen varaan. Kaiken tekstisisällön pitäisi olla helposti luettavaa.

Suurimman haasteen toi päävalikon suunnittelu. Project Learn -portaalissa koulun ”sivut”, oppimisympäristö ja esimerkiksi intra ovat portaalin pääsivustoja. Näiden lisäksi portaalissa on lukuisia muita sivustoja, kuten kurssi- ja projektisivustoja sekä opiskelijoiden henkilökohtaiset sivustot. Koska haastateltavat kokivat oppimissivustojen jatkuvan näkymisen tärkeäksi, päätin sisällyttää tämän ominaisuuden Liferay-ympäristöönkin. Se, miten päävalikon lopulta toteutin, selviää seuraavasta luvusta.

## 5 Graafinen suunnittelu ja teeman toteutus

Liferay-portaalin ulkoasu eli teema on lähes täysin muunneltavissa tyylitiedostojen avulla. Tämä tarjoaa graafiselle suunnittelijalle tilaisuuden näyttää, että oppimisympäristön ei tarvitse olla ulkoasultaan valju tai tylsä, vaan opiskeluun innostava. Portaalille voidaan tehdä yksi yhteinen teema tai useampia sivusto- tai sivukohtaisia teemoja.

### 5.1 Käyttöliittymän suunnittelu

Toimeksiantaja toivoi Project Learn -ympäristöstä erityisen selkeää ja helppokäyttöistä. Liferayn perusominaisuuksien, kuten hallintapalkin toimintojen ja portlettien siirreltävyys pitäisi näkyä käyttäjälle ensisilmäyksellä. Käyttäjälle pitäisi olla selvää, milloin hän on omilla sivuillaan ja milloin esimerkiksi kurssisivulla. Tärkeiden asioiden pitäisi korostua. Opettajalle pitäisi antaa mahdollisuus valita oppimissivustolleen valmis sivupohja.

Koska Liferay-pohjaisen verkko-oppimisympäristön ajatus on alusta asti ollut kaiken yhteenkokoaminen, päätimme, että Project Learn -ympäristö sisältää kolme pääsivustoa: Koulun sivut (koulun julkiset kotisivut), Opiskelun (oppimisympäristö) ja Intran. Oppimissivustoista oli tarkoitus tulla Opiskelun alasivustoja, mutta koska tämä ei ollut teknisesti mahdollista, niistä tehtiin omia itsenäisiä sivustojaan. Näiden lisäksi jokaisella käyttäjällä on omat yksityiset ja julkiset sivustonsa.

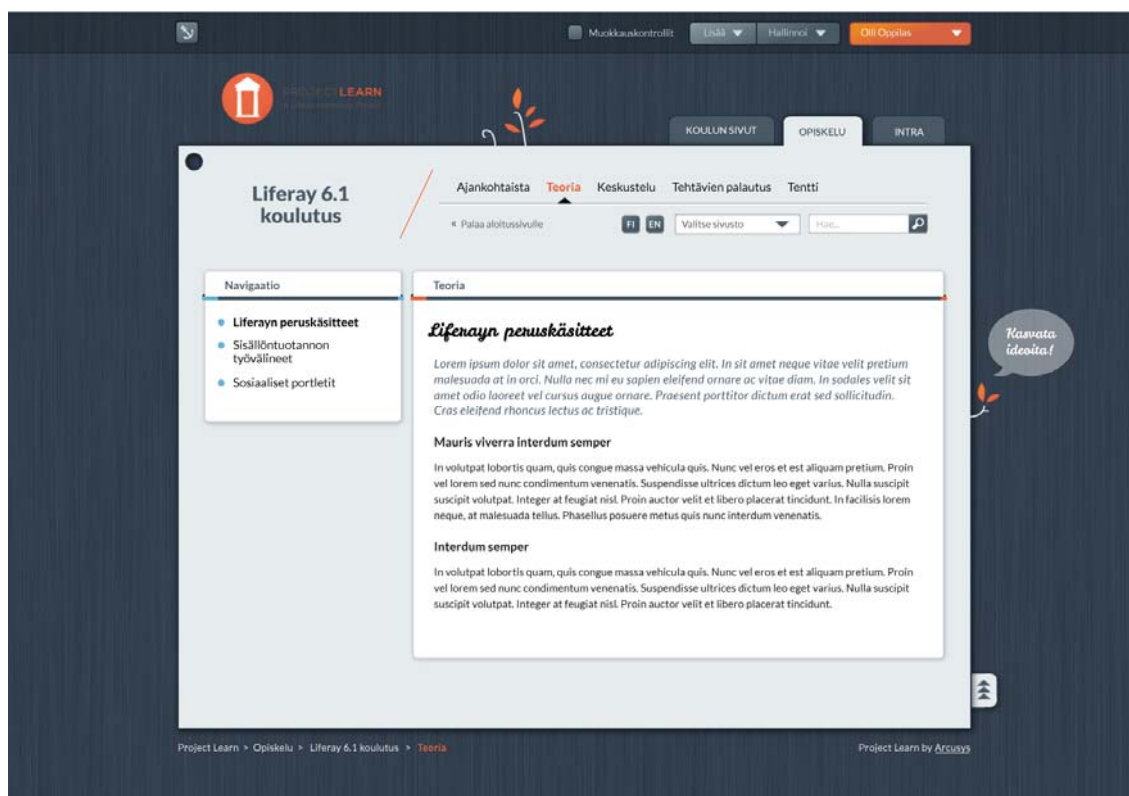
Kun lähdin suunnittelemaan käyttöliittymää, kävin aluksi läpi Demokoulun käyttöliittymäongelmat. Project Learn -ympäristön suunnittelun aikana Liferay julkaisi uuden version, Liferay 6.1:n. Päätimme käyttää sitä Project Learniin, ja ilokseni huomasin että monet haastatteluissa esille nousseet ongelmakohdat oli korjattu uuteen versioon. Osan muutoksista teimme kuitenkin itse.

Merkittävimmät muutokset Demokoulun ja Project Learn -ympäristön välillä olivat:

- Hallintapalkin värin muutos ja hallintapalkin nappuloiden uudelleenjärjestely niin, että käyttäjään liittyvät toiminnot löytyvät yhden pudotusvalikon alta. Lisäksi oma nappula hallintapaneelille.
- ”Käännä muokkaus kontrollit”-teksti ”muokkaustila”-tekstiksi. Tässä huono suomenkielen käännös aiheutti käytettävyysongelman.
- Haku-kentän sijoitus hallintapalkkiin. Haku hakee koko portaalista, joten se voi olla aina näkyvillä.
- Entisen ”Go to” -pudotusvalikon siirto hallintapalkista otsikkoalueeseen, jotta se olisi helpommin huomattavissa. Myös nimi vaihdettiin ”Valitse sivusto”:ksi. Tämä toimii oikotienä liikuttaessa sivustojen välillä. Varsinainen ”siirtymisportletti” löytyy Opiskelu-sivustosta.
- Kolmesta pääsivusto-linkistä tehtiin välilehtimäiset, jotta ne eivät sekoittuisi päävalikkoon.
- Sivuston nimi näkyy aina selkeästi vasemmassa yläkulmassa.
- Ympäristön logoa klikkaamalla pääsee ympäristön etusivulle, eikä aktiivisena olevan sivuston etusivulle.
- Omat sivustoni (aiemmin Omat yhteisöni) -portletin yksinkertaistaminen. Yhteisö-sana poistui 6.1-version myötä.

- Oppimissivustolle (esim. verkkokurssi) selkeämpi sivustopohja, jota voidaan käyttää oletuksena.
- Sisäänkirjautumiskenttien sijoitus hallintapalkkiin. Sisäänkirjautumattomana hallintapalkki ei oikeasti näy, mutta teemasta on tehty sellainen, että käyttäjä luulee sen näkyvän – tosin sisältönään vain sisäänkirjaus ja haku-toiminto.

Ensimmäisessä suunnitelmassani sivun otsikkoalue jakaantui ikään kuin kolmeen osaan: sivuston nimeen, päävalikkoon ja muihin siirtymistoimintoihin (kuva 9). Opettajani kehotuksesta kävin kuitenkin läpi kaikista hankalimmat tilanteet. Mitä jos sivuston nimi olisi todella pitkä, olisiko sille tarpeeksi tilaa vai katkeaisiko nimi? Mitä jos sivuja olisi enemmän kuin kuusi, minne ne tulisivat? Lisäksi hierarkia päävalikon ja sen alla olevien toimintojen välillä ei tuntunut toimivan.

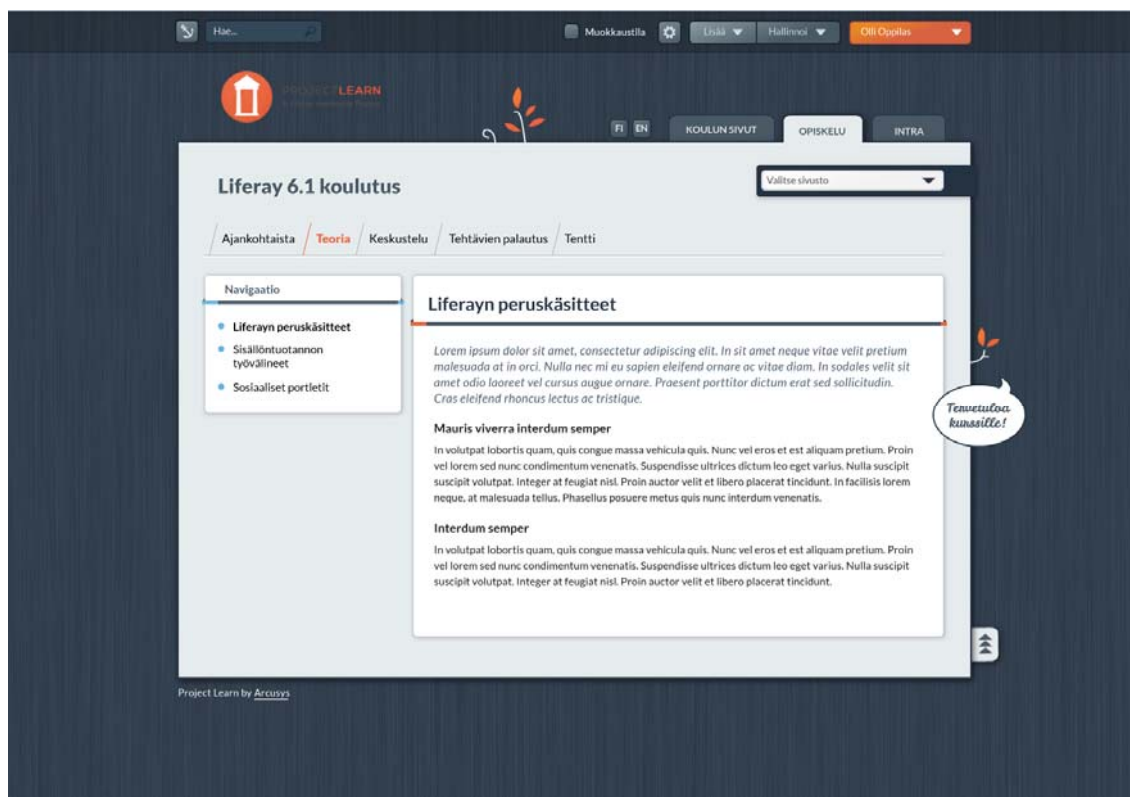


Kuva 9. Ensimmäinen malli pääkäyttöliittymästä.

Toista versiota varten järjestelin oikeastaan koko otsikkoalueen uudelleen (kuva 10). Sivuston nimelle tuli enemmän tilaa. Päävalikko sai myös enemmän tilaa, ja mikäli sivuja tehtäisiin suuria määriä, valikkorivejä tulisi useampi allekkain. On

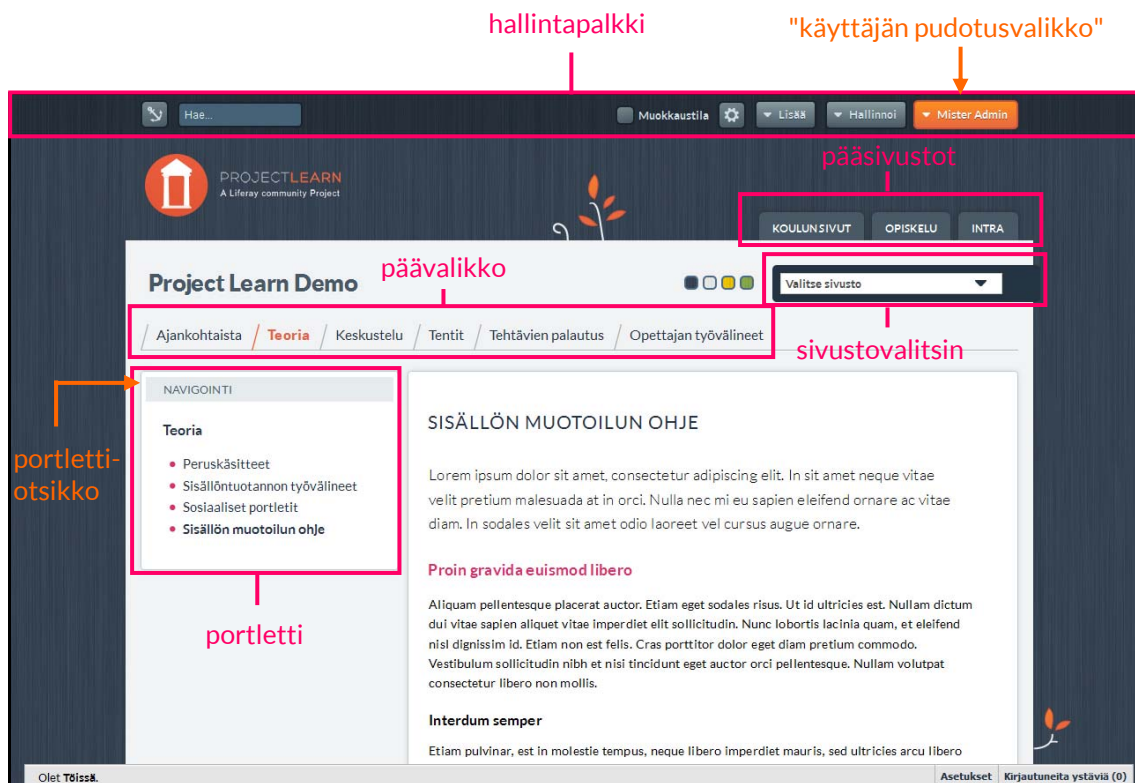


tietenkin hyvin epätodennäköistä ja epäkäytettävää että niin monta sivua tehtäisiin, mutta on parempi varautua hieman mahdolltomaan kuin antaa sivun hajota.



Kuva 10. Toinen malli pääkäyttöliittymästä: sivun otsikkoalue selkiytyi.

Toisessa versiossa myös nostin ”Valitse sivusto”:n samalle tasolle sivustonimen kanssa ja siirsin puhekuplaa, jotta se ei levittäisi sivun leveyttä liikaa. Suunnittelin toisen palstan portletti-otsikon poistamista ja ensimmäisen tason otsikon korostamista eri tavalla, koska toinen palsta sisältää usein tekstisisältöä. Myöhemmin luovuin tästä ajatuksesta osittain, koska sain palautetta, että muutamat toisen palstan portletit tuntuivat puutteellisilta ilman portletti-otsikkoa. Päätin piilottaa portletin otsikon vain tekstisisällön esityksestä (kuva 11).



Kuva 11. Lopullinen pääkäyttöliittymä ja sivun eri osasia.

Lopullinen pääkäyttöliittymä toteutettiin toisen version pohjalta. Päädyin jättämään puhekuplan pois, koska kuplan teksti olisi pitänyt kirjoittaa teema-tiedostoon, eikä ympäristön käyttäjä näin ollen olisi voinut vaihtaa sitä ilman teknistä osaamista. Portleteissa kiinnitin huomiota muutamaaan, oppimisympäristön kannalta tärkeimpään käyttöliittymään. Suurimman osan portleteista jätimme kuitenkin oletusasuunsa.

## 5.2 Ulkoasun suunnittelu

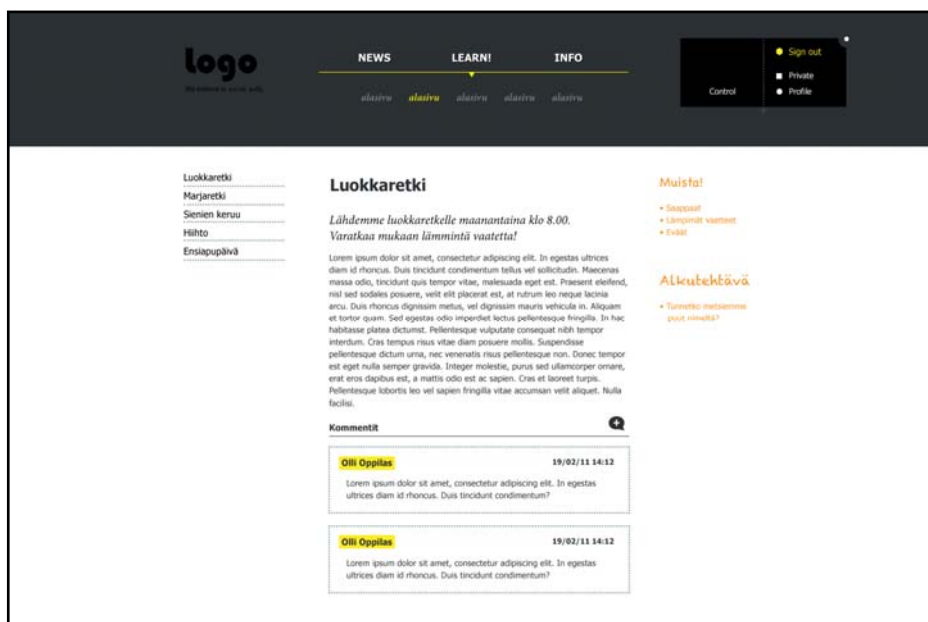
Lähdin suunnittelemaan Project Learn -ympäristön ulkoasua siltä pohjalta, että vähemmän on enemmän: yksinkertainen ulkoasu edistää käytettävyyttä eikä "hyppi silmille". Koska ulkoasun oli sovittava monille kouluasteille ja eri-ikäisille, pyrin pitämään yleisilmeen melko neutraalina. Pyrin välttämään liian vahvoja kontrasteja vierekkäisissä elementeissä, koska monet haastateltavat pitivät sitä huonona ominaisuutena Demokoulussa.

Sen sijaan taustan ja varsinaisen sivun välille loin vahvan kontrastin tummalla ja vaalealla värillä. Tämä päätös perustui omiin havaintoihini: jos käyttäjän näyttö on säädetty kirkkaaksi ja koko sivun tausta on valkea tai vaalea, silmät väsyvät katselemiseen helpommin – ja varsinkin lukemiseen. Tumma tausta on rauhoittava, ja riittävä kontrasti sivun värin ja tekstin värin välillä parantaa luettavuutta.

Ympäristön pääväreiksi valitsin syvänsinisen, vaalean harmaansinisen ja valkean. Syvänsininen on melko neutraali ja rauhallinen väri, ehkä synkkäkin, mutta lempeämpi kuin musta tai harmaa. Usein sininen myös liitetään virallisuuteen (vrt. uniformut). Jotta ympäristö ei näyttäisi synkältä, valitsin korostusväriksi sinisen vastavärin, oranssin. Voimakas oranssi on kuin välähdys inspiraatiosta. Pieninä määrinä, harkituissa kohdissa se raikastaa ympäristön ilmettä ja nostaa esille tärkeimpiä kohtia.

Joillakin näytöillä syvänsininen näytti lähes mustalta, jolloin yleisvaikutelma muuttui oikeasti synkäksi. Olin jo aiemmin pyöriteltyt ideaa siitä, että käyttäjälle voisi antaa vapauden valita, millaista värimaailmaa ja teemaa hän haluaisi käyttää. Päätin tehdä ympäristöön muutaman erilaisen teemavaihtoehdon, joista käyttäjä voisi valita mieleisensä.

Olin hieman varaslähtönä suunnitellut Project Learn -ympäristölle aivan erilaista ulkoasua ennen haastatteluja ja käytettävyyteen perehtymistä (kuva 12). Pidin tätä versiota melko tyylikkäänä, mutta pääkäyttöliittymä ei ollut toimiva eivätkä portleetit olleet tarpeeksi näkyviä ja siirreltävän oloisia. Haastattelujen jälkeen minusta alkoi tuntua, että tämänkaltainen "graafinen" minimalismi ei sovi kaikenikäisille.



Kuva 12. Oppimisympäristön ulkoasun hahmottelua ennen haastatteluja.

Valitsin lopulliseen ympäristön pääfontiksi Laton. Se on hyvin paljon usein käytetyn Myriad Pro:n kaltainen, mutta kirjaimet ovat hieman leveämpiä. Lato on yksinkertainen ja moderni, ja siitä on saatavana useita leikkauksia hyvin ohuesta erittäin paksuun. Leikkauksilla voi helposti luoda typografista kontrastia, eikä toista fonttia välttämättä tarvita.

Ympäristössä on paljon erilaisia graafisia elementtejä: pudotusvalikkoja, välilehtiä, linkkejä ja monen tason otsikoita. Suunnittelin ensin peruslinjat, värit ja typografian. Laadin mallin Opiskelusivustot-sivusta ja kuvitteellisen verkkokurssin teoria-sivusta, koska koin ne ympäristön tärkeimmiksi sivuiksi. Teemaa tehdessä sovelsin näitä malleja muihin sivuihin ja yksittäisiin portletteihin.

### 5.3 Teeman toteutus

Kun mallikuvat teemasta oli hyväksytty, lähdin toteuttamaan Liferay-teemaa. Rakensin teeman Liferayn oletus-teeman päälle. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kopioin oletus-teeman tiedostot ja lähdin ylikirjoittamaan niitä omilla määrittäyksilläni. Ylikirjoittaminen säästää aikaa, koska portaali sisältää hyvin paljon tyyli-teltäviä komponentteja. En esimerkiksi lähtenyt tyyllittelemään hallintapaneelia

uudelleen, koska se olisi ollut useamman viikon työ ja suurin osa siitä näkyy vain hyvin pienelle käyttäjäryhmälle.

Ennen varsinaisten tyylimääritysten kirjoittamista teemalle muokataan oikeanlainen pohja, joka useimmiten on Velocity-tiedosto. Velocity on javapohjainen sivu-moottori (template engine), jonka avulla sivusuunnittelijat voivat viitata Java-koodissa määriteltyihin metodeihin (The Apache Software Foundation 2011). Velocity-kielellä verkkosivusta saadaan dynaamisempi: esimerkiksi sisäänkirjautuneelle käyttäjälle näytetään jotain sellaista, mitä ilman tunnuksia vieraileva käyttäjä ei näe. Pohjatiedosto myös määrittää, mitä pysyviä osasia sivulta löytyy ja mitä ne pitävät sisällään. Tällaisia pysyviä osasia ovat esimerkiksi hallintapalkki ja sivuston päävalikko.

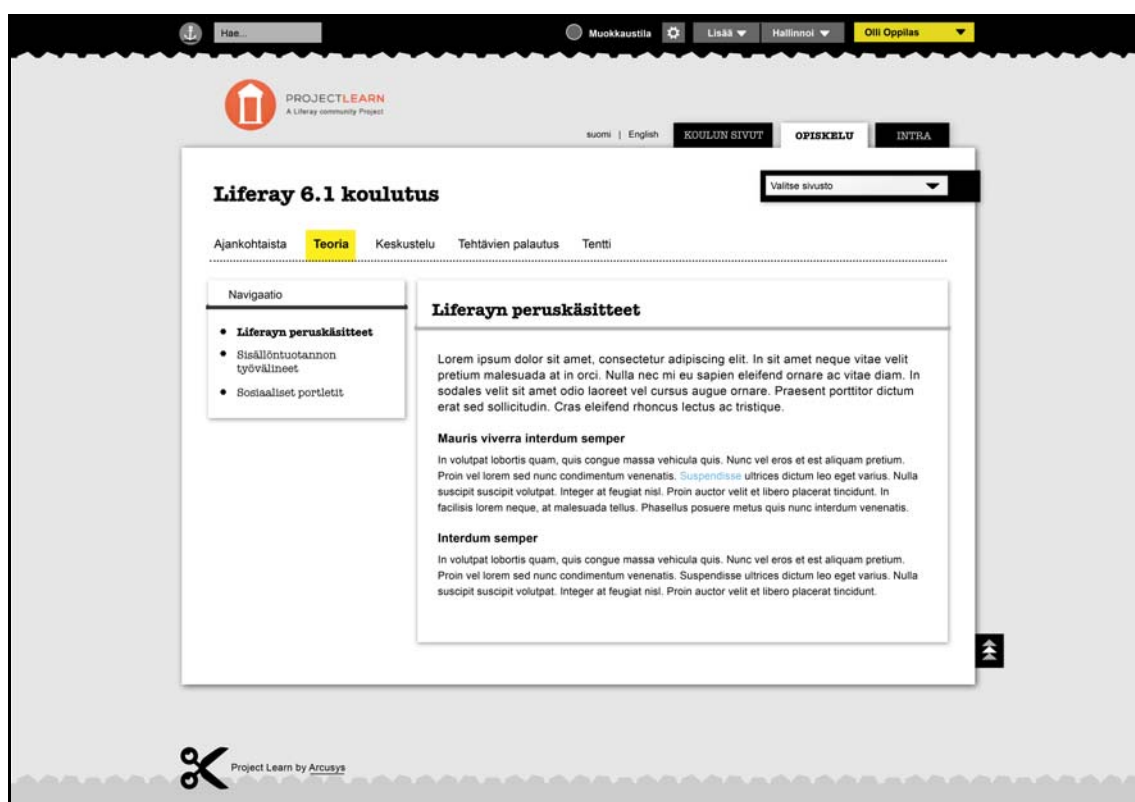
Pohjan osasten tyylit, kuten värit ja marginaalit, määritellään tyylitiedostojen avulla. Tämä oli Project Learn -teeman toteutuksen aikaa vievin osuus. Käytin paljon Firebugin kaltaisia kehitystyökalua, joilla sivuston lähdekoodia voidaan katsella ja käytössä olevia tyylejä jäljittää. Jos esimerkiksi halusin muuttaa portletin otsikko-tyyliä, selvitin ensin Firebugilla mikä tämän otsikkoelementin nimi (valitsin) on. Nimen löydettyäni kirjoitin sen ylikirjoittavaan tyylitiedostoon ja annoin sille tarvittavat tyylimääritykset.

Aivan kaikkiin muutoksiin taitoni eivät riittäneet. Ohjelmoijalta sain apua kaikkiin Velocity-pohjaisiin korjauksiin, kuten hallintapalkin uudelleenjärjestelyyn. Välilehtitoiminnon ja aktiivisen sivuston välilehden korostuminen ei ollut niin helppoa kuin olin aluksi luullut. Ongelmia tuottivat myös sivuston nimen näkymättömyys joillakin sivustoilla ja kielikäännösten puuttuminen.

Verkkosivustoa suunniteltaessa sivusto testataan aina yleisimmillä selaimilla, joita ovat Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Opera ja Applen Safari. Internet Explorer, tuttavallisemmin IE, on monen verkkosuunnittelijan kompastuskivi, eikä poikkeusta tapahtunut Project Learn -ympäristönkään kohdalla. Erityisesti IE 7 ja 8 eivät tue monia uusia tyyliminimuksia. Project Learn -ympäristössä ongelmia ilmeni valikoiden ja täytettävien kenttien kanssa, mutta nämä saimme korjattua IE:lle tarkoitettujen tyylimääritysten avulla. Sen sijaan

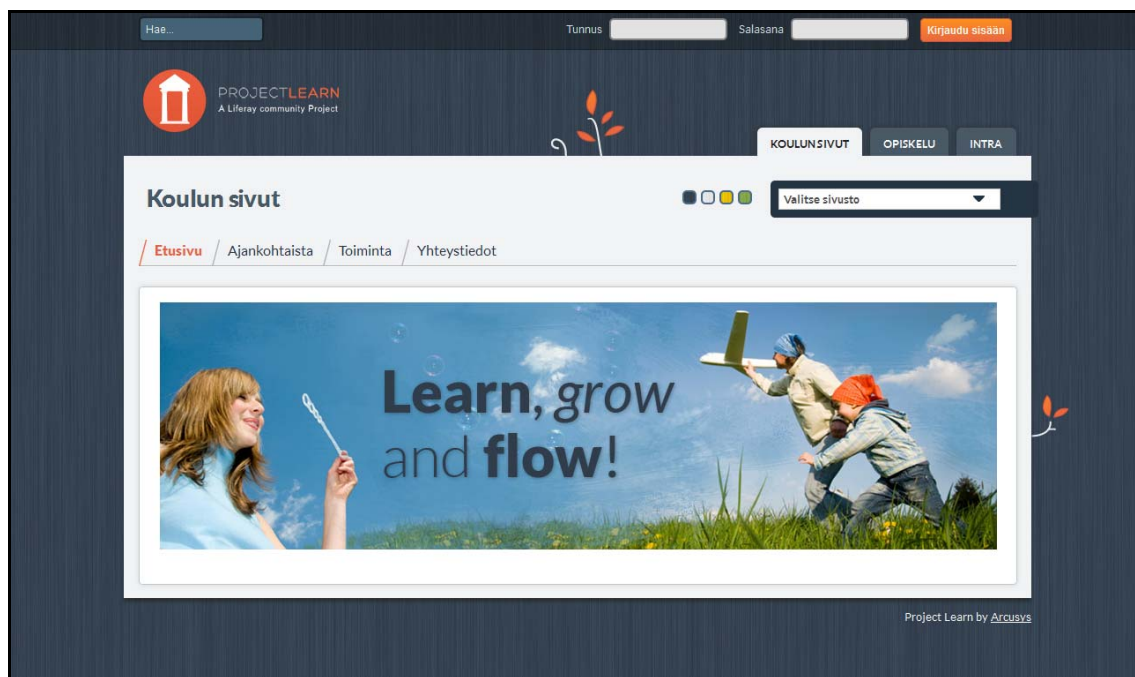
reunojen pyöristämiseen emme löytäneet sopivaa korjaustapaa. Koska terävät reunat eivät oleellisesti muuta ympäristön ilmettä, päätimme antaa asian olla.

Suunnittelin yhden ylimääräisen teemavariaation (kuva 13), mutta ajanpuutteen vuoksi jätin sen toteuttamatta. Teemanvaihtomahdollisuutta esitelläksemme teimme kuitenkin ohjelmoijan kanssa pienen värivalitsimen sivun yläosaan. Valitsinta klikkailemalla ympäristön taustaväri vaihtuu.



Kuva 13. Toinen valinnainen teemamalli, joka sopisi yksinkertaisen ja leikkimielisen tyylin ystävälle.

Project Learn -teeman (kuva 14) toteutus suunnitelman pohjalta vei aikaa muutamia viikkoja, mutta kaikenlaiseen pieneen hienosäätöön, kuten ikonien piirtämiseen, voisi käyttää työtunteja paljon enemmänkin. Oli hienoa huomata, että tämän teeman toteutus sujui huomattavasti sujuvammin ja varmemmin kuin aiemmin keksällä toteuttamani ensimmäisen oppimisympäristö-teeman toteutus.



Kuva 14. Ruudunkaappaus lopullisen Project Learn verkko-oppimisympäristön etusivusta.

## 6 Pohdinta

Opinnäytetyöni lopputuloksena olivat Liferay verkko-oppimisympäristön teema ja oppimissivustojen pohjamallit, joita Arcusys voi hyödyntää verkko-oppimisympäristöpalveluissaan. Project Learn -ympäristö esiteltiin ensimmäisen kerran Hämeenlinnan ITK-messuilla keväällä 2012, jossa se sai innostuneen vastaanoton. Kaikki halukkaat saivat ympäristöön omat tunnukset, joilla he pystyivät testaamaan ympäristön ominaisuuksia.

Project Learn -projektin aikana oli mukava huomata miten paljon opiskelijat ja opettajat arvostavat sellaista verkko-oppimisympäristöä, jonka ulkoasuun on panostettu. Verkossa ulkoasuakin tärkeämpää on kuitenkin hyvä käytettävyys. Opinnäytetyö tarjosi minulle loistavan tilaisuuden tutustua käytettävyydestä ja sen hyötyihin. Aion ehdottomasti toteuttaa käytettävyydestä tulevaisuuden projekteissani ja tutustua käytettävyyden psykologiaan laajemmin.

Liferayn oletusportletit on suunniteltu niin, että ne sopivat mahdollisimman mo-  
neen käyttötarkoitukseen. Jatkokehitystä ajatellen Project Learnin portlettien toi-  
minnallisuudet pitäisi käydä vielä tarkemmin läpi ja oppimisympäristön kannalta  
tarpeettomat toiminnot voisi poistaa kokonaan. Portletit muuttuvat sitä selkeäm-  
miksi, mitä vähemmän niissä on käyttäjälle turhaa informaatiota.

Project Lern -teemaa on kehuttu ulkoasultaan selkeäksi, mutta sen teknistä toteu-  
tusta voisi vielä hioa. Esimerkiksi muunneltu hallintapalkki on oleellinen osa tee-  
makokonaisuutta, mutta teknisistä syistä sitä ei voida sisällyttää valmiiseen teema-  
pakettiin. Näin ollen, jos muunneltu hallintapalkki otetaan käyttöön, se on käytössä  
kaikkialla portaalissa – vaikka Project Learn -teema olisi toiminnassa vain yhdellä  
sivulla.

Kehitysideoista huolimatta koen onnistuneeni tavoitteissani hyvin: Arcusys sai op-  
pimisympäristöpalveluilleen visuaalisesti toimivan ympäristön. Olen sisäistänyt  
mitä käyttöliittymäsuunnittelu on ja mitkä asiat vaikuttavat verkkosivuston help-  
pokäyttöisyyteen. Todellinen onnistuminen selviää kuitenkin vasta sitten, kun ym-  
päristö otetaan käyttöön ja kuulemme käyttäjien palautteen. Tämän palautteen  
pohjalta voimme edelleen kehittää ympäristöä käyttäjäystävällisempään suuntaan.



## Lähteet

The Apache Software Foundation. 2011. Mikä on Velocity? The Apache Software Foundation.  
[http://velocity.apache.org/engine/devel/translations/user-guide\\_fi.html](http://velocity.apache.org/engine/devel/translations/user-guide_fi.html)  
29.6.2012.

Flow Festival. 2012. <http://www.flowfestival.com/> 29.8.2012.

Ilosaarirock. 2012. <http://ilosaarirock.fi/2012/> 29.8.2012.

Itkonen, M. 2007. Typografian käsikirja. Helsinki: RPS-yhtiöt.

Kareinen, J. & Pötry, J. 2012. Enterprise Portal Technology in Computer-Supported Collaborative Learning. Communications in Computer and Information Science, Vol. 282. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Korpela, J. 2008. CSS verkkosivujen muotoilussa. Jyväskylä: Docendo.

Korpela, J. 2010. Verkkojulkaisun typografia. Helsinki: RPS-yhtiöt.

Krug, S. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan. Helsinki: Readme.fi.

Liferay Inc. 2012. Awards & Recognition: Gartner. Liferay Inc.  
<http://www.liferay.com/about-us/awards> 10.5.2012.

Nielsen J. 1993. Usability Engineering, Academic Press, Boston (MA).

Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Helsinki: IT Press.

Ovaska, S., Aula A. & Majaranta P. 2005. Johdatus käytettävyytutkimukseen. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: IT Press.

## Muut lähteet

Järvelä, J. 2012. Vice President, Learning Solutions. Joensuu, kevät 2012, Arcusys Oy. Project Learn -palaverit.

Pötry, J. 2012. Tulo E-learning palaute. Email kata.kahara@edu.pkamk.fi 22.5.2012.

## Haastattelun runko

### *Aloituspuhe*

Hei *Haastateltava X*. Minä olen Kata Kähärä, opiskelen PKAMK:ssa ja työskentelen Arcusys Oy:ssa. Haastattelu koostuu kysymyksistä ja pienestä sivuston testauksesta.

Olen opinnäytetyössäni suunnittelemassa uuden verkko-oppimisympäristön ulkoasua ja käyttöliittymää. Siksi haluan kuulla käyttäjien mielipiteitä nykyisistä verkko-oppimisympäristöistä. Haastattelu auttaa minua ymmärtämään erilaisia käyttäjäryhmiä, heidän käyttäytymistään ja toiveitaan.

Vastaa kysymyksiin rehellisesti, väärää vastauksia ei ole. Sivuston testauksessa testaan sivustoa, en sinua. Et voi tehdä mitään väärin eikä virheiden tekemistä tarvitse pelätä.

Haluan tietää tarkalleen, mitä ajattelet, sekä positiiviset että negatiiviset ajatukset. Tarkoitukseni on tehdä toimiva verkko-oppimisympäristö, joten minun pitää kuulla rehellinen mielipiteesi.

Pyydän sinua ajattelemaan ääneen testausvaiheessa. Mainitsen tästä vielä erikseen.

Sano vain, jos sinulla on jotakin kysyttävää. Testausvaiheessa en välttämättä pysty vastaamaan kysymykseesi heti, koska haluan selvittää, miten ihmiset menettelevät eri tilanteissa. Voimme tässä tapauksessa palata kysymykseen myöhemmin.

Voimmeko aloittaa?

*Aloituspuheen lähteenä on käytetty Steve Krugin ohjeita.*

## *Taustakysymykset*

Ikä  
Kouluaste  
Sukupuoli

1. Kuinka monta tuntia viikossa käytät internetiä ja mitä yleensä teet siellä?

Tällä arvioidaan henkilön atk-taitoja ja valmistellaan haastatteluun.

2. Miten koulussanne käytetään tietotekniikkaa opiskelun tukena?

3. Haluaisitko/tykkäätkö opiskella/opettaa verkossa? Miksi, miksi et?

4. Miten paljon yleensä kiinnität huomiota verkko-oppimisympäristön ulkoasuun (tai verkkosivujen ylipäätään)?

5. Onko sinulla ollut ongelmia nykyisen verkko-oppimisympäristösi käyttöliittymän kanssa?

Jos sinulla ei ole kokemusta verkko-oppimisesta - jonkun muun verkkoportaalien kanssa?

## *Vertailu*

Vertailtavana Demokoulu, Tulo e-learning ja PKAMK Moodle (tai haastateltavan käyttämä ympäristö).

### **Ulkoasu**

Haastateltava katselee ensin vain etusivuja.

6. Mitä haluaisit klikata ensimmäisenä? Miksi?

Nyt hän voi vapaasti toimia ympäristössä ja klikkailla.

7. Ympäristöjen ulkoasujen ensivaikutelma?

Katsellaan My Communities -portlettia Demokoulusta.

8. Mikä tämä sinun mielestäsi on, mitä sillä voi tehdä?

9. Haluaisitko muuttaa ulkoasussa jotakin? (Esim. värejä, fonteja, (fontti)kokoja, nappuloita, tyyliä ylipäätään)

## ***Käytettävyys (testausvaihe)***

10. Seuraavaksi haastateltava testaa oppimisympäristöä. Annan hänelle tehtävän, ja seuraan, miten hän sen suorittaa. Mainitsen ääneen ajattelemisesta.

### **Opiskelijan versio**

Etsi Demokoulusta 6B-luokan Luokkaretki-yhteisö.

Selvitä, minne ollaan menossa.

Kerro yhteisölle, mitä mieltä olet matkasta.

Muistat että sinulla on tietokoneellasi kuva aiemmalta matkaltasi. Lisää se yhteisön kuvagalleriaan.

Haluat kirjoittaa muistiinpanoja retkestä henkilökohtaiselle sivullesi, niin että muut eivät näe sitä.

Minne menet?

Muistiinpanoa varten tarvitset muistilappu-portletin. Kuinka lisäät sen sivulle?

Oppilas 1 on myös tulossa luokkaretkelle. Käy kirjoittamassa hänen sivulleen tervehdys.

Kirjaudu ulos.

### **Opettajan versio**

Etsi Demokoulusta 6B-luokan Luokkaretki-yhteisö.

Kirjoita yhteisön blogiin, miksi Korkeasaari on hyvä luokkaretkikohde.

Muistat että sinulla on tietokoneellasi kuva aiemmalta matkaltasi. Lisää se yhteisön kuvagalleriaan.

Haluat kirjoittaa muistiinpanoja retkestä henkilökohtaiselle sivullesi, niin että muut eivät näe sitä.

Minne menet?

Muistiinpanoa varten tarvitset muistilappu-portletin. Kuinka lisäät sen sivulle?

Oppilas 1 on myös tulossa luokkaretkelle. Käy kirjoittamassa hänen sivulleen tervehdys.

Kirjaudu ulos.

11. Miltä sivu vaikuttaa käytettävyydeltään?

12. Onko Demokoulun eri osaset/portletit helppo erottaa toisistaan?

13. Miten hyvin/huonosti sivuston valikkorakenteet toimivat?