

STADIA

HELSINGIN AMMATTIKORKEAKOULU

TESTAUS KÄYTETTÄVYYDEN TUTKIMISESSA

Tapaus Mesta-portaali

Viestinnän koulutusohjelma
Verkkoviestinnän
suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
23.4.2007

Tea Dickman
Ilka Helo



TIIVISTELMÄSIVU

Koulutusohjelma Viestintä		Suuntautumisvaihtoehto Verkkoviestintä
Tekijä Tea Dickman, Ilka Helo		
Työn nimi Testaus käytettävyyden tutkimisessa, tapaus Mesta-portaali		
Työn ohjaaja/ohjaajat Matti Rantala, Karoliina Talvitie-Lamberg		
Työn laji Opinnäytetyö	Aika 23.4.2007	Numeroidut sivut + liitteiden sivut 69 + 92
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Opinnäytetyömme koostuu Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian Mesta-portaalille vuoden 2006 aikana tehdyn käytettävyydestutkimuksen raportista sekä sen toteuttamista ja tuloksia esittelevästä kirjallisesta osasta. Sekä käytettävyydestaus että opinnäytetyö on toteutettu parityönä.</p> <p>Mesta on Stadian verkkopalvelujen portaali, joka lanseerattiin joulukuussa 2006 Stadian opettajien, opiskelijoiden ja henkilökunnan käyttöön. Mesta sisältää Stadian tärkeimmät tietojärjestelmät ja verkkopalvelut, kuten sähköpostin ja tilanvarausjärjestelmän, sekä tarjoaa uusia palveluja. Näitä ovat esimerkiksi työtilat ja keskustelualueet.</p> <p>Käytettävyys on tuotteen ominaisuus, joka määrittelee sen, kuinka sujuvaa, tehokasta ja opittavaa sen käyttö on. Käytettävyydestutkimuksilla voidaan selvittää, kuinka hyvin käytettävyyden tavoitteissa on onnistuttu. Käytettävyydellä on yhä suurempi merkitys verkkopalveluissa ja erilaisissa laitteissa, sillä ne ovat tulleet erittäin laajaan käyttöön ja niiltä osataan odottaa käyttömukavuutta. Vaikeasti käytettävä tuote menettää merkittävän kilpailuedun.</p> <p>Mestalle päätettiin tehdä käytettävyydestaukset, sillä käytettävyydeltään onnistuneen portaalin ajateltiin houkuttelevan käyttäjiä. Testauksen tavoitteena oli antaa järjestelmän kehittäjille informaatiota, jonka avulla he voisivat parantaa portaalin käytettävyyttä. Haasteena oli portaalin laaja käyttäjäkunta, jolla on hyvin erilaista osaamista tietokoneiden ja verkkopalvelujen käyttämisestä. Tästä huolimatta portaalin tuli palvella heitä tasapuolisesti.</p> <p>Testaukset toteutettiin seitsemällä testihenkilöllä siten, että he suorittivat palvelussa heille annettuja tehtäviä samalla kun testitilannetta tarkkailtiin sekä paikan päällä että videoiden. Tehtävien avulla etsittiin portaalin käyttöliittymän ongelmakohtia ja löydetty ongelmat kirjoitettiin testausraporttiin kehitysehdotuksiksi. Näitä ehdotuksia syntyi 55 kappaletta ja niistä suurin osa otettiin käyttöön Mesta-portaalissa.</p>		
Teos/Esitys/Produktio Mesta-portaalin käytettävyydestausraportti		
Säilytyspaikka Taideteollisen korkeakoulun kirjasto, Aralis-kirjastokeskus		
Avainsanat Käytettävyys, käytettävyydestaus, käytettävyyden tutkiminen, käytettävyydestausmenetelmät		



Degree Programme in Media		Specialisation New Media Design
Author Tea Dickman, Ilka Helo		
Title Researching Usability by Testing, case Mesta Portal		
Tutor(s) Matti Rantala, Karoliina Talvitie-Lamberg		
Type of Work Final Thesis	Date 23 April, 2007	Number of pages (report + appendices) 69 + 92
<p>ABSTRACT</p> <p>Our final thesis comprises a usability report made in 2006 for Stadia's Mesta portal and a literary part. In the literary part we reflect the testing methods used and the findings we made. The usability tests and the final thesis were made as a team.</p> <p>Mesta is Helsinki Polytechnic Stadia's web service portal which was published in December 2006. Mesta is intended for the use of all of Stadia's teachers, students and other staff members. Mesta also provides data- and web services such as e-mail accounts and a facility reserving system. There are also completely new services, for example virtual work environments and discussion forums.</p> <p>Usability is a product's characteristic which defines how easy and efficient it is to use. With usability testing it is possible to research how well the usability goals are met. Lately usability's role has been growing steadily. Especially with web services and electronic devices users now know to demand ease of use and to steer away from products that are clumsy and difficult to use. Poor usability noticeably hinders a product's or a service's ability to compete with its contenders.</p> <p>The decision to research the usability of Mesta portal was made because it was thought that if the service's usability was good, it would attract more users. The objective of the research was to give the designers of the Mesta information which they could use to better the portal's usability. One of the challenges was Mesta portal's large number and diversity of users. The portal should serve them all with no regard to their skills with computers or web services.</p> <p>The usability tests were carried out with seven test persons. They were given different tasks and their performance was observed. The testing situation was also recorded with a video camera. The main goal of the tests was to find the problems with the user interface of Mesta portal. The findings were written up to the final report of the usability testing as development proposals. There were 55 development proposals and most were incorporated into the Mesta portal.</p>		
Work / Performance / Project The usability report for Mesta portal		
Place of Storage University of Art and Design Library, Aralis Library and Information Centre, Helsinki		
Keywords Usability, usability testing, usability research, usability testing methods		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	MESTA-PORTAALI	2
3	KÄYTETTÄVYYS.....	4
3.1	Mitä on käytettävyys?.....	4
3.2	Käytettävyys tietoteknisissä laitteissa ja verkkopalveluissa	9
4	KÄYTETTÄVYYDEN TUTKIMINEN.....	12
4.1	Tutkimusvälineet	14
4.2	Käytettävyystutkijan työnkuva.....	16
5	MESTAN KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSEN PROSESSIKUVAUS	18
5.1	Mestan käytettävyystestauksen aikataulu	18
5.2	Testausmenetelmät	21
5.3	Järjestelmän käytettävyystestaus.....	22
5.4	Heuristiikat.....	24
5.4.1	Saavutettavuus	24
5.4.2	Navigoitavuus.....	26
5.4.3	Opittavuus ja ennakoitavuus	28
5.4.4	Tehokkuus	29
5.4.5	Viihtyvyys	31
5.5	Suunnitteluvirheluokat.....	31
5.6	Assosiaatiotesti.....	34
5.7	Testausten sijoittuminen Mesta-portaalin kehityskaareen.....	36
5.8	Olisiko paperiprototyypitestausta ollut tarpeen?.....	38
6	YHTEISTYÖ.....	42
6.1	Yhteistyö esimiesten kanssa	42
6.2	Yhteistyö portaalin toteuttajan kanssa.....	43
6.3	Yhteistyö projektiryhmässä	44
6.4	Yhteistyö käytettävyystestauksen toteuttaneen työparin välillä	45
7	KEHITYSEHDOTUSTEN VAIKUTUS	46
7.1	Kehitysehdotusten huomioiminen valmiissa portaalissa	46
7.2	Projektipäälliköiden mielipiteet kehitysehdotuksista.....	51
7.3	Käytettävyystestauksen merkitys Mestan kaltaiselle järjestelmälle.....	56
8	MESTA-PORTAALI TÄNÄÄN JA TULEVAISUUDENNÄKYMÄT.....	57
8.1	Mesta-portaalin odotukset ja tavoitteiden täyttyminen	57

8.2	Järjestelmän kehityskaari ja tulevaisuudennäkymät.....	59
9	YHTEENVETO.....	60
9.1	Oma oppiminen projektin aikana - Tea Dickman	61
9.2	Oma oppiminen projektin aikana - Ilka Helo.....	64
	LÄHTEET.....	66
	LIITE: MESTA-PORTAALIN KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSEN LOPPURAPORTTI (erillinen)	

1 JOHDANTO

Mesta on Stadian verkkopalvelujen portaali, joka julkistettiin opiskelijoiden, opettajien ja henkilökunnan käyttöön joulukuussa 2006. Portaalille teetettiin käytettävyydestaukset ennen sen lanseerausta ja tehtävään palkattiin kaksi kolmannen vuoden verkkoviestinnän opiskelijaa, tämän opinnäytetyön kirjoittajat Tea Dickman ja Ilka Helo.

Tavoitteenamme käytettävyydestaajina oli löytää Mesta-portaalista sen käyttöä vaikeuttavat ongelmakohdat ja tehdä järjestelmän toteuttajille kehitysehdotuksia, joilla portaali saataisiin helppokäyttöisemmäksi sen lukuisille käyttäjille. Haasteena oli käyttäjäjoukon moninaisuus: kohderyhmään kuuluu yli 10 000 käyttäjää ja eri alojen opiskelijoina ja opettajina heidän osaamisalueensa ovat hyvin erilaiset. Mesta-portaalin tulisi palvella kaikkia käyttäjiä tasapuolisesti ilman, että taitavat koneenkäyttäjät turhautuvat liian yksinkertaistettuun järjestelmään tai että peruskäyttäjät kokevat palvelun vaikeaksi. Järjestelmän käyttöliittymän liiallinen yksinkertaistaminen saattaa saada kokeneet tietojärjestelmien käyttäjät saattavat tuntemaan, että järjestelmä aliarvioi heitä. Liian monimutkainen käyttöliittymä voi puolestaan saada tietokoneen arkikäyttäjät tuntemaan, etteivät he osaa käyttää järjestelmää.

Opinnäytetyön teososa on portaalille syksyllä 2006 tehtyjen käytettävyydestausten raportti. Tässä opinnäytteen kirjallisessa osassa tarkastelemme tekemäämme työtä ja arvioimme käytettävyydestausten toteutuksessa ja raportin kirjoituksessa tekemiemme ratkaisujen onnistumista. Tarkastelemme myös sitä, kuinka testeissä löytämämme ongelmakohdat ja niiden perusteella tehdyt kehitysehdotukset ovat tulleet näkyviin arvioinnin kohteessa, Mesta-portaalissa.

Mesta-portaalin parissa työskentely oli tiivistä yhteistyötä paitsi keskenämme, myös useissa eri ryhmissä ja arvioimme yhteistyön sujumista ja sen merkitystä koko prosessin kannalta. Olemme toimineet työparina yli vuoden käytettävyydestaustuksia toteuttaessamme, raporttia kirjoittaessamme ja nyt lopulta opinnäytteen työstämisessä. Työt ovat jakaantuneet välillämme ilman ongelmia: jaoimme työt käytettävyydestaustuksen aikana tasapuolisesti ja kumpikaan ei ottanut mitään erityistä aluetta omalle vastuulleen.

Tätä opinnäytetyöämme kirjallista osaa työstäessämme olemme poikenneet edellä kuvatusta työtavasta ja jakaneet luvut keskenämme siten, että kumpikin voi keskittyä valitsemaansa osa-alueeseen. Tea Dickman kirjoitti Mesta-portaalista ja käytettävyydestaustausprosessista ja Ilka Helo keskittyi käytettävyyteen ja projektin aikana tehtyyn yhteistyöhön.

2 MESTA-PORTAALI

Mesta-portaali on järjestelmä, joka on kehitetty yhteistyössä Stadian opiskelijoiden, opettajien ja henkilökunnan kanssa, ja se on tarkoitettu kaikille stadialaisille työ- ja viestintävälineeksi. Se mahdollistaa pääsyn Stadian tietoihin ja tietojärjestelmiin. Mesta on portaaliympäristö, jonka tarkoituksena on korvata intranet ja helpottaa verkko-opiskelua ja projektitöiden hoitoa (kuva 1). Mesta-portaalin osoite on mesta.stadia.fi.

The screenshot shows the Mesta portal homepage. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Tänään', 'Työtilat', 'Palvelut', 'Omat sivut', and 'Hae Mestasta'. The main content area is titled 'Ajankohtaista' and contains a table of news items. The table has two columns: 'Aihe' and 'Päivämäärä'. The news items are as follows:

Aihe	Päivämäärä
Meduusa-festivaali Kouvossa 13.-14.4.	5.4.2007 10:36
Kannettavien koneiden päivitys	5.4.2007 00:00
Työasemien ja muut tietotekniikan hankinnat 20.4.05 mennessä	4.4.2007 14:33
E-aineistoja koskeva käyttäjäkysely 2. -30.4.2007	4.4.2007 13:14
Ennakkokutsu EuroSenior -seminariin 15.5.2007	4.4.2007 11:47
Työharjoittelua tarjolla	4.4.2007 10:07
Mediapäivät Helsingin Messukeskuksessa 13.-15.4.2007	3.4.2007 15:44
Avustaja tv-sarjaan	3.4.2007 14:10
Hallituksen talousseminaari 2.4.2007	2.4.2007 00:00
Tiedon visualisointi	30.3.2007 23:06
EU-seminaari Arcadassa 9.5.	30.3.2007 12:29
Henkilöstön tiedotustilaisuus 28.3.2007	30.3.2007 11:22
Metropolia-asiakirjoja	29.3.2007 14:14
Thesis-kilpailu / verkkosivut julkaistu	29.3.2007 09:42
Kevään yhteishaku 26.3. - 13.4.2007	26.3.2007 11:32
Kesätyötä spiiikkaajalle	23.3.2007 15:17
HAMOKin Viikkotiedote 6/2007	23.3.2007 11:22
Pitkää elokuvaa tekemään!	23.3.2007 09:54
Metropolia Ammattikorkeakoulu tiedottaa	22.3.2007 16:44
Stadian hallituksen kokouksen 21.3.2007 keskeiset asiat	22.3.2007 14:53

On the left side, there is a sidebar with 'Oikoteitä' (links to WinhaWille, HelpDesk, Opinto-opas, Opetuspalvelut, HAMOK, Jobtap.net, Kirjaston Nelli-portaali, NetMot, Metropolia-keskustelu, Anna palautetta Mestasta, Verkkolevyt) and 'Kirjanmerkit' (Suosikit, Google). On the right side, there is a 'Kalenteri' (calendar) and 'StadiaMestaVinkit' (StadiaMestaVinkit) section with a 'Mesta-vinkki' (Mesta-tip) and 'Mestän ohjeet' (Mesta instructions).

Kuva 1. Mesta-portaalin etusivu 6.4.2007.

Mesta on selainpohjainen portaali. Sinne kirjaututaan stadialaisten henkilökohtaisilla verkkotunnuksilla. Kirjautuminen Mestaan mahdollistaa automaattisen kirjautumisen myös muihin Stadian verkkopalveluihin, kuten GroupWise -sähköpostijärjestelmään ja tilanvarausjärjestelmään. Mestaan voi kirjautua miltä tahansa tietokoneelta, joka on yhteydessä internetiin.

Mestän käyttäjäryhmä jakautuu stadialaisiin ja sidosryhmäkäyttäjiin. Sidosryhmiin lukeutuvat muun muassa työelämän edustajat, konsultit, toisen asteen opiskelijat ja henkilökunta. Mesta-portaalin sisältö on jaettu neljään eri sisällölliseen kokonaisuuteen, joiden välillä liikutaan välilehtien avulla. Kokonaisuudet ovat nimiltään Tänään, Työtilat, Palvelut ja Omat sivut.

Tänään-sivu on portaalin etusivu, josta käyttäjä saa näkymän omiin sähköposteihin, ajankohtaisiin tiedotteisiin, kalenteriin ja tärkeisiin linkkeihin. Kaikki päivittyvät tiedot avautuvat omiin sisältöikkunoihin eli portleteihin, joiden kokoa käyttäjä voi tarvittaessa pienentää tai suurentaa. Oikotie-linkkilistaan on ohjaus- ja projektiryhmässä valittu linkkejä ulkopuoliseen ja intra-verkkoon, joita jokainen stadialainen tarvitsee päivittäisessä työssään. Oikotiet tarjoavat pääsyn muun muassa Winhaan, NetMot-sanakirjaan, Helpdesk-palvelupyyntösivustolle, Nelli-kirjastoportaaliin ja Stadian verkkolevyille.

Työtilat-välilehdelle opiskelijoille ja opettajille ilmestyy automaattisesti kaikki heille aktiiviset kurssit ja näiden virtuaaliset työtilat. Työtiloja voi jokainen luoda myös itse. Työtiloissa käyttäjät voivat lähettää kurssin tehtäviin tai projektityöskentelyyn liittyvää materiaalia toisilleen tai opettajalle. Opettaja voi lisätä työtilaan tehtäviä tai vaikka luentomateriaalia opiskelijoilleen. Mestän työtilojen kautta opiskelijat voivat antaa palautetta opettajalle kurssista ja käydä keskustelua ryhmässä. Sen kautta opettaja voi myös tiedottaa opiskelijoille kurssiin liittyvistä asioista.

Palvelut-sivun sisältö koostuu suurimmaksi osaksi tämän hetkisen Stadian sisäisen verkon tiedoista. Palvelut-sivulla on listattuna Stadian tärkeät palvelut. Palvelut on listattu sivulle oletusarvoisesti aakkosjärjestykseen ja käyttäjä voi halutessaan valita haluamansa listauksen tyylin: Viimeisimmät, Suosituimmat, Kirjanmerkit tai aakkoselliset Avainsanat.

Omat sivut -välilehdellä käyttäjä voivat integroida Mesta-portaaliin omia suosikki-internetsivujaan, kuten uutissivuja, hakukoneita ja muita ulkopuolisia verkkopalveluita. Suosikkisivut tulevat Mestään näkyviin Omat sivut -välilehdelle omiin sisältöikkunoihin, joiden asemointia ja kokoa käyttäjä voi vapaasti muokata.

3 KÄYTETTÄVYYS

3.1 Mitä on käytettävyys?

Käytettävyys on tuotteen ominaisuus, joka ratkaisee sen, kuinka sujuvaa tuotteen käyttäminen on. Käytettävyydeltään onnistuneen tuotteen käyttö on nopeasti opittavissa ja sen käyttäminen on miellyttävää ja tehokasta. Virheitä sattuu harvoin ja kun niitä tulee, käyttäjä näkee saamastaan palautteesta, mikä meni pieleen ja voi korjata virheen helposti. Käytettävän tuotteen käyttöliittymä on myös helposti muistettava. Tämä tarkoittaa, että mikäli tuotteen käyttämisessä tulee tauko, sen uudelleenoppiminen on nopeaa ja käyttö saavuttaa nopeasti entisen tehokkuutensa. (Nielsen 2003.)

Kun käytettävyys on toteutettu huonosti, yksinkertainenkin tuote vaatii pitkällistä opettelua. Sitä on hankala käyttää, virheitä sattuu helposti ja niiden seurauksia on vaikea tai mahdoton perua. Tällaisen tuotteen käyttäminen ei ole miellyttävää eikä tehokasta. Tällöin käyttäjä joko etsii toisen tuotteen tilalle tai, kuten usein käy, jatkaa hankalan tuotteen käyttämistä ja syyttää vaikeuksista omaa kömpelyyttään.

Vaikka tämä opinnäytetyö käsittelee verkkoportaalin käytettävyyttä, niin käytettävyys on vähintään yhtä tärkeää paljon yksinkertaisemmissa ja arkisemmissa laitteissa ja esineissä. Arkielämässämme käytämme jatkuvasti laitteita, jotka joku toinen on suunnitellut. Näitä ovat esimerkiksi ovet, keittiökoneet tai hanat. Myös näiden laitteiden hyvä käytettävyys on erittäin tärkeää.

Hyvä käytettävyys ei ole sattumaa, vaan aina huolellisen suunnittelun tulos. Kukapa meistä ei olisi kohdannut automaattista hanaa, josta on vaikea saada vettä tai ovea, josta ei käsitä, mistä kohdasta sitä olisi työnnettävä. Hyvin suunniteltu esine viestii jo muotoilullaan käyttötapsansa ilman, että ohjetekstejä tarvitaan. Jos oven kaltainen yksinkertainen laite tarvitsee käyttöohjeen, edes sanan TYÖNNÄ, sen suunnittelu on epäonnistunut. (Norman 1988, 130)



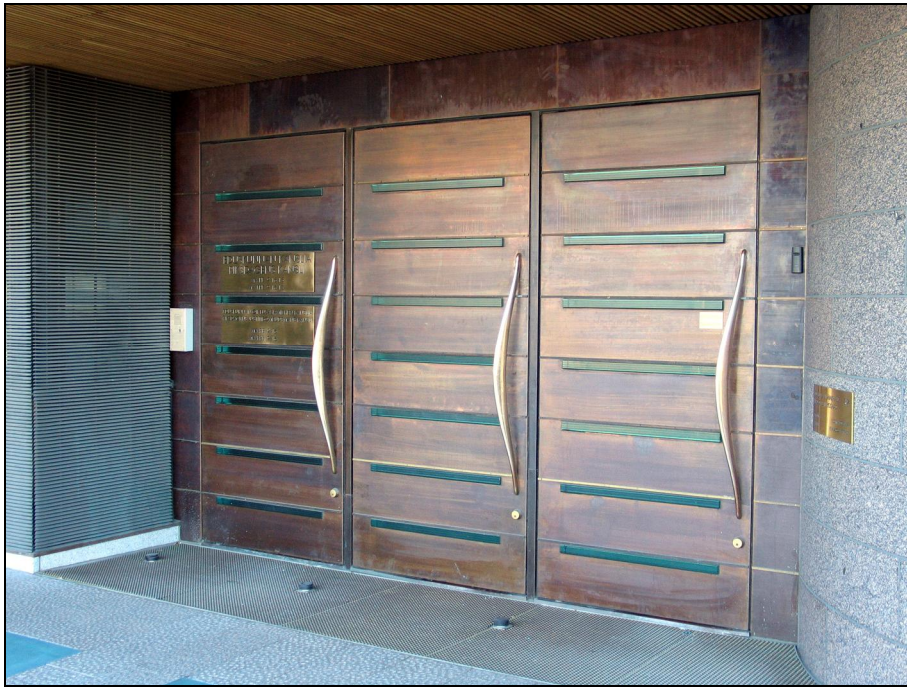
Kuva 2. Huonosti suunniteltu käyttöliittymä ruokakaupan ovenssa.



Kuva 3. Toimivaa suunnittelua rappukäytävän ovesa.

Esimerkkinä huonosta käytettävyyssuunnitelmasta toimii toisen kirjoittajan lähikaupan ovi (kuva 2). Ovi avautuu työntämällä vasemmasta reunasta, mutta oven kahva ei anna tästä vihjeitä. Esimerkiksi työntölevy viestisi pyöreää tankoa selvemmin oven toimivan työntämällä. Siitä, kummasta reunasta ovea tulisi käyttää, ei ole annettu mitään vihjeitä ja kahden vuoden käytön jälkeen virheitä tulee yhä.

Kuvassa 3 on samankaltainen ovi, mutta tätä ovea osaa intuitiivisesti käyttää oikein. Tämä johtuu siitä, että ovi viestii käyttötapansa jo muotoilullaan: selkeä otekohta kahvassa kertoo, kummalta puolelta sitä on käytettävä ja tällä kertaa vaakasuuntainen tanko toimii niin kuin sen olettaisikin toimivan: vetämällä. Lisäksi näkyvät saranat ja lukkopesä antavat käyttäjälle vihjeitä oven toiminnasta.



Kuva 4. Suomen eduskunnan lisärakennuksen pääsisäänkäynti.

Vaikka Donald Normanin kirja *Miten avata mahdottomia ovia? Tuotesuunnittelun salakarit* (1988) on maineikas käytettävyyden perusteos, uusistakin rakennuskohteista löytyy vakavia käytettävyydevirheitä (kuva 4). Hyvänä esimerkkinä toimii vuonna 2004 valmistuneen Suomen eduskunnan lisärakennuksen sisäänkäynti (Eduskunta), joka on todellinen käytettävyysskatastrofi. Kansanedustaja Jyrki J. Kasvi (2006) kirjoittaa artikkelissaan työpaikkansa ovista. Näistä kolmesta identtisestä ovesta tulisi päätellä, kuinka niitä käytetään ja ennen kaikkea, mikä niistä on sisäänkäynti. Oikeanpuoleinen ovi on vain henkilökunnan sisäänkäyntiin ja toimii avainkortilla. Keskimäinen ovi on vain uloskäyntiin. Sisään kuljetaan siis vasemmasta ovesta, mutta mistä tämän voisi ilman opasteita tietää?

Lisäksi ovissa on kahvat, jotka viestivät niiden toimivan vetämällä, mutta todellisuudessa ovet toimivat motorisoidusti. Oikeanpuoleinen avautuu automaattisesti avainkorttia esittämällä, vasen pienen nykäisyn jälkeen ja keskimäinen ei avaudu lainkaan tältä puolelta. (Kasvi 2006.) Kasvin artikkelin jälkeen vasempaan oveen on lisätty aukioloaikoja ja oikeanpuoleisessa ovesta on pieni kehoitus käyttää avainkorttia. Yleensä jälkikäteen lisätyt käyttöohjeet viittaavat siihen, ettei suunnittelua ole alun perin tehty hyvin.

Esine, joka saa käyttäjän tuntemaan itsensä yksinkertaiseksi tai hölmöksi, ei jätä itsestään hyvää vaikutelmaa. Tällä voi mahdollisesti olla suuretkin vaikutukset ihmisten päätöksiin siitä, mitä tuotteita he käyttävät tai mitä reittejä kulkevat. Tämä vaikutus heijastuu myös ostopäätöksiin. Kun on kerran tuntenut itsensä idiootiksi steppaillessaan edestakaisin kauppakeskuksen huonosti toimivien automaattiovien edessä yrittäessään saada niitä aukeamaan, niin seuraavalla kerralla saattaa valita reittinsä toisin. Käytettävyyssiantuntija Irmeli Sinkkonen (2002, 301) kirjoittaa, että käytettävyyystestehin laitettu raha maksaa aina itsensä takaisin.

On myös yleistä, että ihmiset tuntevat lähes taikauskoista pelkoa sähkölaitteita ja erityisesti tietokoneita kohtaan. Kaikki ovat luultavasti kuulleet fraasin ”Kaikki tietokoneet vihaavat minua! Ne hajoavat heti kun tulen niiden lähelle!”. Laitteet, joita käyttäessään ihminen tuntee olevansa kömpelö tai typerä, eivät varmasti auta vähentämään laitekammoa tai rohkaise ihmisiä käyttämään niitä.

Huonosti suunnitellun tuotteen käyttämisestä päivittäin seuraa ajan tuhlaamista, turhautumista ja stressiä (Sinkkonen 2002, 291). Tällä on valtava vaikutus yritysten työntekijöiden työtehoon ja siihen, kuinka mukavaksi he kokevat työskentelyn. Asiakas esimerkiksi huomaa varmasti, mikäli puhelimeen vastaava asiakaspalvelija on stressaantunut ja tuskastunut siitä, ettei löydä asiakkaan kysymää tietoa.

Hyvä käytettävyys merkitsee arkisissa laitteissa käyttömukavuutta, mutta huonosti suunniteltu käyttöliittymä esimerkiksi sähkötyökaluissa tai ajoneuvoissa voi johtaa loukkaantumisiin tai kuolemantapauksiin. Joskus käytettävyydestä voi riippua lukuisten ihmisten henki: huono käytettävyyssuunnittelu esimerkiksi lentokoneissa ja ydinvoimaloissa voi aiheuttaa virheitä, joiden kustannukset lasketaan valtavissa rahasummissa tai pahimmassa tapauksessa sadoissa tai tuhansissa ihmishengissä. (Norman 1988, 8.)

Joskus huono käytettävyys on perusteltua ja tarkoituksella tehtyä: mikäli halutaan, ettei tiettyä toimintoa ole helppo suorittaa, voidaan sen toteuttaminen tehdä hankalaksi. Esimerkiksi sellaisen oven avaamista voidaan tarkoituksella hankaloittaa, joka aiheuttaa avautuessaan hälytyksen tai joka tulipalotilanteessa ohjaa ihmiset vaaralliseen suuntaan. (Norman 1988, 194.)

Käytäntö sanelee pitkälti käytettävyyttä. Napit eivät suinkaan sattumalta ole takeissamme etupuolella eivätkä ovien kahvat ole sattumalta luontevalla otteen korkeudella (ainakin keskimittaisen ihmisen näkökulmasta katsottuna). Tällaiset ratkaisut ovat tulleet itsestäänselvyyksinä tai käytännön mukaan muotoutuneina: olemassa olevassa tuotteessa on huomattu puute tai on saatu uusi idea sen käyttömukavuuden parantamiseksi ja sitä on näin jatkokehitelty, kunnes sen käyttö on ollut sujuvaa ja tehokasta. Tätä prosessia voidaan tehostaa ottamalla käytettävyys huomioon jo tuotteen suunnitteluvaiheessa. Käytettävyystestien avulla suunnittelutyötä voidaan tukea ja sen onnistumista tarkkailla.

3.2 Käytettävyys tietoteknisissä laitteissa ja verkkopalveluissa

Käytettävyydeltään onnistunut järjestelmä tukee käyttäjää ja parhaassa tapauksessa auttaa häntä tekemään haluamansa tehtävät. Huonosti suunnitellun käyttöliittymän kanssa käyttäjä saa ratkoa tehtävän ongelmien sijasta itse käyttöliittymän tuomia ongelmia. Näin tehdessään hän käyttää aikaansa, huomiotaan ja voimavarojaan aivan toissijaiseen tehtävään. Kun käytettävyys on hyvä, tehtävän suorittamiseen käytettävä väline häipyä taustalle ja käyttäjä voi keskittyä olennaiseen, eli käsillä olevaan tehtävään.

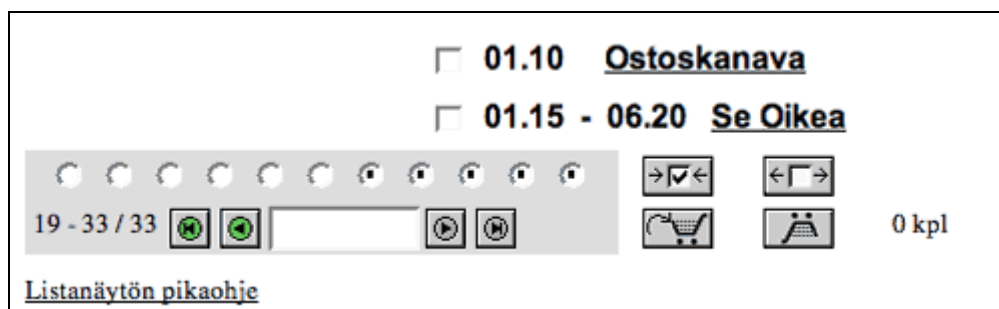
Käytettävyyden merkitys kasvaa jatkuvasti. Internet ja erilaiset elektroniset laitteet, kuten matkapuhelimet ja digitaalikamerat, ovat tulleet teollisuusmaissa laajaan käyttöön. Laitteita ei enää suunnitella vain niihin erikoistuneille ja tekniikasta kiinnostuneille käyttäjille, vaan niiden on palveltava kaikkia. Tässä tilanteessa hyvällä käytettävyydellä erotutaan keskivertokilpailijasta positiivisesti. (Sinivaara, haastattelu 10.4.2007.)

Verkossa käytettävyys on erityisen tärkeää, sillä sivustoilla on lukuisia kilpailijoita ja siirtyminen sivustojen välillä on vaivatonta. Jos sivustoa on vaikea käyttää, ihmiset suuntaavat muualle etsimään haluamaansa tietoa tai tuotetta. Huonoon käytettävyyteen eivät auta ohjetekstit. Kävijät eivät keskity lukemaan monimutkaisen verkkokaupan käyttöohjeita. He lähtevät ja tekevät ostoksensa sivustolla, jonka käyttäminen on helppoa. (Nielsen 2003.)

Etenkin tietotekniikan parissa käyttömukavuutta ei usein osata vaatia ja huonoa käytettävyyttä ei tunnisteta. Jos käyttäjä ei ole onnistunut yksinkertaisessa tehtävässä, hän usein syyttää itseään ja sanoo ongelman olevan onnettomissa tietotekniikkataidoissaan. Tällaisissa tapauksissa kyse on yleensä kuitenkin siitä, että järjestelmän suunnittelussa ei ole otettu käytettävyyttä huomioon. Ei-tekniisen alan opettajalta ei tule vaatia mittavia tietoteknisiä taitoja sitä varten, että hän haluaa laittaa verkkokurssille materiaalia opiskelijoidensa saataville. Sen sijaan tähän käytettävältä järjestelmältä tulee vaatia niin hyvin suunniteltua käytettävyyttä, että perustaidoillakin varustettu käyttäjä selviää niistä tehtävistä, joihin järjestelmä on tarkoitettu.



Kuva 5. Sekava käyttöliittymä Venetsia-ohjelmatiedotusjärjestelmän hakutuloksissa.



Kuva 6. Venetsian hakutulokset ensimmäisen tyhjän valintapainikkeen painamisen jälkeen.

Kuva 5.

Esimerkki poikkeuksellisen huonosta käyttöliittymäsuunnittelusta löytyy television ohjelmatietojen tarkasteluun tarkoitettusta Venetsia-järjestelmästä. Kuvassa 5 ja 6 näkyy järjestelmän hakutulossivu. Käyttöliittymästä tekee huonon verkon konventioita rikkova suunnittelu ja käyttäjän saama sekava palaute.

Tavallisesti valintapainiketta (engl. radio button, kuvassa pyöreiden painikkeiden rivi) käytetään esimerkiksi lomakkeissa valitsemaan oikea vastaus vaihtoehdoista, jotka sulkevat toisensa pois. Tyypillinen käyttötarkoitus voisi olla esimerkiksi iän valitseminen ennalta asetetuista vaihtoehdoista. Venetsia-järjestelmä käyttää näitä valintapainikkeita omalaatuisella tavalla hakutulossivujen välillä navigointiin. Ensimmäisellä hakutulossivulla (kuva 5) painikkeita on 11 ja niistä on aktiivisena kuusi kappaletta. Kaikkia niistä voidaan painaa. Kun hakutulossivuja on vain muutama, käyttäjä hämmentyy: mitä 11 painikkeesta hänen on painettava, jotta hän pääsee seuraavalle sivulle? Linkki ”Listanäytön pikaohje” ei anna aiheesta enempää ohjeita.

Kuva 6 näyttää saman näkymän sen jälkeen, kun ensimmäistä tyhjää valintapainiketta on painettu. Nyt on siirrytty toiselle sivulle, mutta osa hakutuloksista on silti jäänyt näkemättä päätellen valintapainikkeiden alla olevista numeroista.

Kun Venetsian hakutulokset jakautuvat vain muutamalle sivulle, niin 11 valintapainiketta sivujen välillä liikkumiseen on liikaa. Lisäksi painikerivin alla on vihreät nuolipainikkeet, jotka myös näyttävät siltä, että niiden avulla siirrytään sivulta toiselle. Jää epäselväksi, kuinka niiden toiminta eroaa valintapainikkeista.



Kuva 7. Selkeämpi, mutta ei täydellinen käyttöliittymä kahden hakutulossivun välillä liikkumiseen Googlen sivuilla.

Google-hakukoneen (kuva 7) sivuilla on samankaltainen, kahden sivun välillä tapahtuva navigointi toteutettu huomattavasti paremmin. Käyttäjälle annetaan valittavaksi selkeästi sivut 1 ja 2. Selkeää sen sijaan ei ole seuraavalle sivulle vievien linkkien määrä: siirtyminen voidaan tehdä painamalla joko sivunumeroa, sinistä nuolta, Next-painiketta tai sanan Google neljää viimeistä kirjainta. (Google.)

Monet ongelmat käytettävyyden suunnittelussa kumpuavat siitä, että suunnittelijat ovat suunnittelemansa laitteen asiantuntijoita, kun taas laitteen käyttäjät ovat sen tehtävän asiantuntijoita, mitä he yrittävät laitteella suorittaa (Norman 1988, 221). Laitteen suunnittelijan ja käyttäjän näkemykset eivät siis kohtaa, ja suunnittelija suunnittelee laitetta aivan eri lähtökohdista, kuin mitä käyttäjä odottaisi. Laitteen suunnittelijan tulisi tarjota laitteen käyttöliittymän kautta käyttäjälle selkeä käsitteellinen malli kyseisestä laitteesta. Selkeä käsitteellinen malli auttaa ymmärtämään laitteen toimintaa ja mielekkäät suhteet on helpompi oppia ja muistaa. (Norman 1988, 84.) Mikäli suunnittelijalla ei ole tietoa käyttäjien odotuksista, tottumuksista ja tarpeista, on tällaista mallia hyvin vaikea suunnitella. Tämän vuoksi on tärkeää tutkia tuotteen käyttöä käyttäjän näkökulmasta.

4 KÄYTETTÄVYYDEN TUTKIMINEN

Käytettävyydeltään hyvä tuote ei synny sattumalta, vaan vaatii paljon suunnittelu- ja kehitystyötä. Tuotteen käytettävyyttä voidaan rakentaa tutkimalla esimerkiksi tuotteen tulevien käyttäjien tehtäviä, osaamista ja toimintaympäristöä sekä arvioimalla käytettävyyttä käytettävyydestein. Käytettävyydestein tarkoitus on parantaa tuotteen laatua seuraamalla käyttäjän toimintaa tilanteessa, joka muistuttaa tuotteen aitoa käyttötilannetta. (Sinkkonen 2002, 295.)

Käytettävyyttä voidaan testata monella eri tavalla ja tutkimusmenetelmät ovat hyvin joustavia. Mestän käytettävyyttä tutkiessamme käytimme vapaan läpikäynnin menetelmää ja yhdistimme siihen ominaisuuksia mm. ääneen ajattelun menetelmästä. Taulukossa nro 1 on esitelty tavallisimpia käytettävyydestestausmenetelmiä.

Taulukko 1. Käytettävyyden tutkimusmenetelmiä (Sinkkonen 2002, 311). Mestän käytettävyydestauksessa käytettiin vapaan läpikäynnin menetelmää.

MENETELMÄ	KUVAUS	VAHVUUDET	HEIKKOUEDET
Ääneen ajattelu	Käyttäjät tekevät tehtäviä kertoen koko ajan, mitä ovat tekemässä.	Antaa tietoa käyttäjän aikomuksista ja käsitteellisen mallin muodostumisesta.	Käyttäjän henkisen kuormituksen kasvaessa puhuminen voi olla vaikeaa.
Paritestit	Järjestelmää käyttää kaksi testikäyttäjää yhtä aikaa ja he keskustelevat tuotteesta keskenään.	Testikäyttäjille helpompi kuin ääneen ajattelu, sillä toiselle ihmiselle on luontevampaa jutella.	Ei sovi kaikkiin tuotteisiin. Parien valinta vaatii huolellisuutta.
Yhteisläpikäynti	Ohjaaja ja testikäyttäjä etenevät testissä keskustellen tuotteesta.	Antaa tietoa käsitteellisen mallin muodostumisesta ja ohjaaja voi kysyä juuri haluamansa kysymykset.	Kysely kesken testin voi häiritä keskittymistä. Ohjaaja voi vahingossa johdatella käyttäjää.
Jälkikäteen haastattelu	Testikäyttäjä tekee tehtävät itsenäisesti ja lopuksi häntä joko haastatellaan tai hän täyttää kyselylomakkeen. Voidaan tehdä esimerkiksi aikamittauksia.	Voidaan mitata tuotteen laatua annettuihin kriteereihin tai johonkin verrokkituotteeseen. Ei vaadi välttämättä ohjaajaa paikalle.	Vaatii huolellista suunnittelua. Käyttäjältä ei saada välitöntä palautetta.
Ryhmäläpikäynti	Testikäyttäjät, ohjaaja ja suunnittelija käyvät testitehtävät läpi käyttäen esimerkiksi paperiprototyyppiä tuotteen käyttöliittymästä. Sopii kehitysvaiheeseen, jossa tuotteen toiminnallisuutta ei vielä juurikaan ole.	Käyttäjien ja suunnittelijoiden saaminen keskustelemaan tuotteen käyttöliittymästä. Käyttäjät uskaltavat antaa paremmin palautetta paperilla olevista kuvista kuin valmiista järjestelmästä.	Valmiille tietojärjestelmälle tämä on usein liian raskas menetelmä. Ohjaajalla voi olla suuri vaikutus testin tuloksiin.
Vapaa läpikäynti	Testikäyttäjä kokeilee testattavaa tuotetta ilman, että ohjaaja puuttuu testin kulkuun. Sopii valmiin tai lähes valmiin tuotteen testaamiseen.	Käyttäjä löytää vain ne toiminnot, joita tuote tarjoaa hänelle tai joita hän osaa etsiä. Tällöin havaitaan myös, mitä toimintoja ei löydetä.	Vaatii pitkälle viedyn prototyyppin tai valmiin tuotteen. Testin ohjaajan on tunnettava tuote tarkasti.

Sinkkonen (2002, 299) suosittelee tekemään käytettävyystestejä koko järjestelmän kehittämisen ajan aloittamalla viimeistään silloin, kun ensimmäisiä prototyyppjä tehdään. Testausta tulisi jatkaa iteratiivisen tuotekehityksen osana. Iteraatiokierrosten myötä tuote kehittyy käyttäjän kannalta parhaaksi mahdolliseksi. Iteratiivisella tuotekehityksellä tarkoitetaan tässä syklistä kehityspeeriaatetta, jossa jokainen kierros muodostuu seuraavista osista: suunnittelu, testaus, virheiden analysointi ja niiden korjaus. Yhden kierroksen jälkeen seuraa toinen ja näin saadaan pudotettua virheitä pois joka kierroksella. (Sinkkonen 2002, 299, Kuniavsky 2003, 30.)

4.1 Tutkimusvälineet

Käytettävyyttä tutkitaan usein käytettävyysslaboratoriossa, jossa testihenkilö käyttää tutkittavaa järjestelmää valvotuissa olosuhteissa. Käytettävyysslaboratorio voi olla mikä tahansa huone, jossa on paikka testihenkilölle, testin suorittajalle ja mahdollisille tarkkailijoille. Usein myös videokamera testitilanteen nauhoittamiseen on suositeltava ratkaisu. Kalleimmissa laboratorioissa voidaan seurata koekäyttäjän katseen pienimpiäkin liikkeitä (kuva 8), mitata hänen pulssiaan ja jopa hikoilua ja aivojen sähkötoimintaa, minkä avulla voidaan seurata käyttäjä psykologisia reaktioita. (Kuutti 2003, 84.) Useimpiin testeihin kuitenkin riittää hyvinkin vähäinen laitteisto ja tärkein väline on joka tapauksessa testitilannetta seuraavat testin ohjaajat.



Kuva 8. SimpleUsability Ltd:n käytettävyystutkimusteknologiaa. Laitteisto tallentaa käyttäjän liikkumisen sivustolla, hänen puheensa sekä videokuvan hänen kasvoistaan. Käyttäjän katseen liikkeitä näkyvät tallenteessa sinisenä viivana ja viivan päähän kasvava pallo osoittaa katseen pysähdysten paikat ja kestot. (SimpleUsability.)

Mestän käytettävyystestit suoritettiin kannettavan laitteiston avulla testihenkilöiden omilla työpisteillä tai toimipisteiden yleisessä käytössä olleilla tietokoneilla, mikäli testihenkilöllä ei ollut omaa työkonetta. Testauspaikalle tuotiin videokamera jalustoineen, testikysymykset tulostettuna paperille sekä haastattelulomakkeet (kuva 9). Varusteet olivat helposti koottavissa ja siirrettävissä testauspaikasta toiseen. Koimme ratkaisun erittäin onnistuneeksi, sillä testikäyttäjät käyttivät järjestelmää normaalissa työympäristössään. Lisäksi testissä toivottiin tällöin tulevan ilmi myös esimerkiksi käyttäjien henkilökohtaisten selainasetusten aiheuttamat ongelmat. Testivälineistön siirtelyä suurempi haaste olisi ollut yrittää sopia testihenkilöiden kanssa sopivaa aikaa, jolloin he olisivat voineet kesken työpäiviensä matkustaa valmistelemamme testauslaboratorioon.



Kuva 9. Mestan käytettävyydestauslaitteisto. Jalustalla oleva videokamera kuvaa ruudun tapahtumat ja nauhoittaa testihenkilön kommentit.

Käytettävyydestien ei tarvitse olla perusteellisia, käytettävyysslaboratoriossa tehtyjä tutkimuksia. Noin vuorokaudessa toteutettavasta pikatestauksesta saa jo erittäin paljon tietoa asiakkaista ja siitä, mitkä kohdat tuotteessa koetaan ongelmalliseksi. Tällaisessa pikatestissä tuotteen tavoitteista muotoillaan tehtäviä, joita muutama testikäyttäjä suorittaa ohjaajan seurattuna vierestä. Tällainen pikatesti voidaan toteuttaa tuotteen varhaisellakin prototyypillä. (Kuniavsky 2003, 9.)

4.2 Käytettävyydestutkijan työnkuva

Käytettävyydestaus sisältää testattavaan tuotteeseen tutustumisen, käytettävyydestien suunnittelun, testihenkilöiden etsinnän ja rekrytoimisen, testien toteuttamisen ja niissä saatujen havaintojen analysoimisen. Lopuksi testeissä löydetyt ongelmatkohdat ja korjausehdotukset kirjoitetaan ymmärrettävään muotoon, jolloin niitä voidaan käyttää tuotteen jatkokehittämiseen.

Käytettävyydestä voi kuulua esimerkiksi käyttöliittymä- tai konseptisuunnittelijan tehtäviin. Käytettävyyssiantuntijana voi toimia myös konsultin nimikkeellä.

TietoEnatorin käytettävyyuskonsultti Heikki Sinivaara (haastattelu 10.4.2007) kertoi työtehtäviensä jakautuvan käyttäjälähtöiseen suunnitteluun ja konseptointityöhön.

Ohjelmistotekniikan diplomi-insinööriksi opiskeltuaan hän oli tehnyt käyttöliittymäohjelmoijan töitä ja siinä huomannut, kuinka paljon käytettävyytyö vaikuttaa ohjelmistotuotteen laatuun.

Käytettävyydestä vaaditaan laajempaa asiantuntemusta kuin vain taitoa suunnitella ja toteuttaa tarvittavat testit, sillä usein hänen on myös osattava antaa kehitysehdotuksia löydettyihin ongelmakohtiin. Käytettävyydestäajan työnkuva voi näin sisältää myös käyttöliittymä- ja graafista suunnittelua, kuvaavien sanavalintojen etsimistä tuotteen ominaisuuksille ja informaatioarkkitehtuurin suunnittelua.

Käytettävyydestä tehtäessä vaaditaan siis monipuolista osaamista ja tutkittavan tuotteen hyvää tuntemusta.

Aina nämä tehtävät eivät kuitenkaan ole käytettävyydestäajan vastuulla, vaan käytettävyyssuunnittelija toimii osana suunnittelijaryhmää. Tällöin käytettävyyden keskeinen onnistumistekijä on tiivis yhteistyö konsepti-, käyttöliittymä- ja käytettävyyss- sekä visuaalisten suunnittelijoiden välillä. Sinivaaran (haastattelu 10.4.2007) näkemyksen mukaan akateeminen, tuotantoprosessista irrallinen käytettävyytyö ei tuota tuloksia, jotka vastaisivat asiakkaiden tarpeisiin parhaimmalla mahdollisella tavalla.

Toinen näkökulma tähän yhteistyöhön on, että myös palvelun koodaajat hallitsisivat käytettävyyden perusteita ja osaisivat alusta asti ottaa huomioon järjestelmän käytettävyyden.

Mielestäni olisi hirveän tärkeää, että perinteinen ”insinööri koodaa järjestelmän ja muut käyttää” -asetelma muuttuisi sellaiseksi, että se insinööri pystyisi mahdollisimman hyvin ottamaan huomioon ensimmäisiä versioita tehdessään järjestelmän käytettävyyteen liittyvät asiat. (Suomisen haastattelu 6.3 2007).

Tiivis yhteistyö käytettävyyssiantuntijoiden ja palvelun toteuttajien kesken hyödyttää kumpaakin osapuolta. Käytettävyystestauksen tulokset ovat tärkeää aineistoa palvelun toteuttajille, sillä sen avulla he voivat paitsi parantaa tekeillä olevaa järjestelmää, myös oppia ottamaan huomioon käytettävyyteen vaikuttavat asiat. Näin he voivat kartuttaa ammattitaitoaan ja suunnitella tulevat järjestelmät paremmin toimiviksi.

5 MESTAN KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSEN PROSESSIKUVAUS

Käytettävyystestausprojekti alkoi alkuvuodesta 2006, jolloin tehtiin päätös Mesta-portaalille tehtävästä järjestelmän käytettävyystestauksesta. Käytettävyystestausprosessi oli pitkä. Projekti kesti yhteensä vajaan vuoden, josta ensimmäiset puoli vuotta meni pääasiallisesti käytettävyystestauksen suunnitelman laatimiseen ja projektiryhmän palavereihin. Prosessi alkoi suunnitteluvaiheella, jonka jälkeen rekrytoitiin otosryhmä eli testihenkilöt. Ennen varsinaisia käytettävyystestejä tehtiin kolme pilottitestiä, joiden pohjalta päivitimme testausuunnitelman valmiiksi. Viimeisenä prosessin vaiheina olivat itse testauksien läpivieminen, testihaastatteluiden ja videomateriaalin kirjoittaminen auki sekä käytettävyystestauksen loppuraportin kirjoittaminen.

5.1 Mestan käytettävyystestauksen aikataulu

Työprosessin aikataulu jakaantui vuoden aikana kahteen eri osaan: suunnitteluosioon ja testaus- ja raportointiosioon. Koko testausprojektin työprosessi kesti noin 9 kuukautta (ks. taulukko 2). Suunnitelman laatiminen oli tästä työvaiheesta ehdottomasti työläin ja aikaavievin.

Taulukko 2. Mesta-portaalin kehityksen ja käytettävyydestestauksen aikataulut.

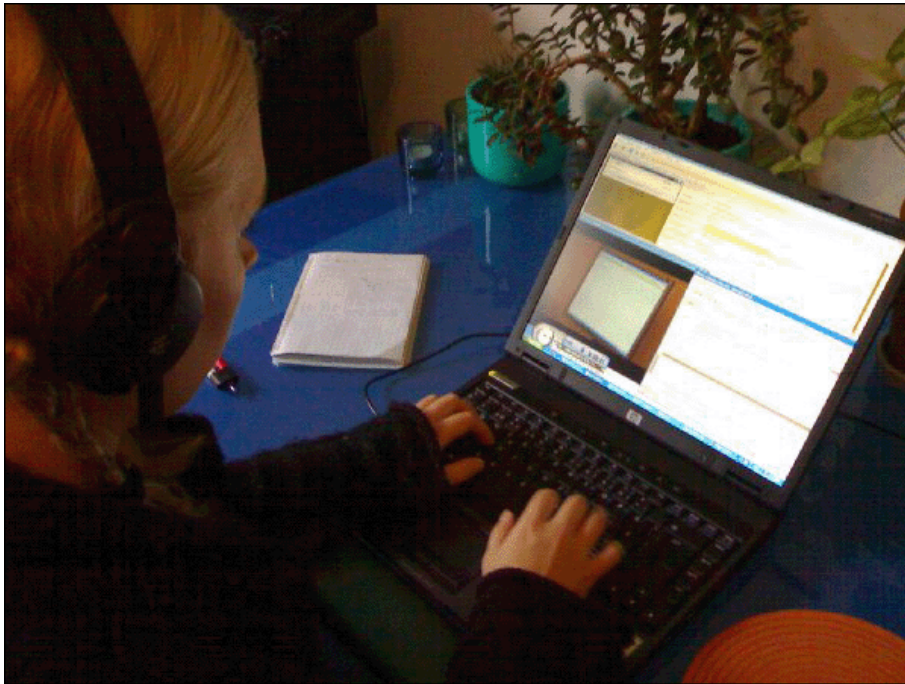
KUUKAUSI	MESTA-PORTAALIN VAIHE	KÄTETTÄVYYSTESTAUKSEN TILANNE
Aikaisemmin	<ul style="list-style-type: none"> Tavoitemäärittelyiden aloittaminen vuonna 2005 	<ul style="list-style-type: none"> Opiskelijoiden rekrytointi projektiin
Maaliskuu	<ul style="list-style-type: none"> Projektisuunnitelman tekoa. Teknisen arkkitehtuurin suunnittelua. Tavoitemäärittelyiden tarkennukset Toteutusvaihe alkaa Modulitestauksen aloittaminen 	<ul style="list-style-type: none"> Käytettävyydestestauksen ohjausryhmän ensimmäinen palaveri
Huhtikuu	<ul style="list-style-type: none"> Toteutusvaihe jatkuu Käyttöliittymä- ja graafinen suunnittelu. Graafisen ilmeen valinta projektiryhmässä. Järjestelmien integroinnin aloittaminen 	<ul style="list-style-type: none"> Testaussuunnitelman ensimmäisen version (0.1) valmistuminen.
Toukokuu	<ul style="list-style-type: none"> Tekninen testaus Käyttöohjeiden teko Koekäytön valmistelu ja koekäyttäjien koulutus. 	<ul style="list-style-type: none"> Käytettävyydestestauksen ohjausryhmän palaveri, jossa käydään läpi ensimmäistä suunnitelmaversiota
Kesäkuu	<ul style="list-style-type: none"> Toteutusvaihe, testaus- ja suunnitteluvaiheet jatkuvat 	<ul style="list-style-type: none"> Testaussuunnitelman toisen version (0.2) valmistuminen.
Heinäkuu	<ul style="list-style-type: none"> Toteutusvaihe, testaus- ja suunnitteluvaiheet jatkuvat 	<ul style="list-style-type: none"> Testaussuunnitelman työstöä ja kirjallisuuteen tutustumista.
Elokuu	<ul style="list-style-type: none"> Koekäyttö alkaa Koekäytön tukeminen Koekäyttöön liittyvät muutokset 	<ul style="list-style-type: none"> Testaussuunnitelman valmistuminen. Pilottitestaajien ja opiskelijatestihenkilöiden rekrytoiminen.
Syyskuu	<ul style="list-style-type: none"> Koekäyttö ja testaus jatkuvat 	<ul style="list-style-type: none"> Pilottitestaukset Käytettävyydestestaukset
Lokakuu	<ul style="list-style-type: none"> Koekäyttö ja testaus jatkuvat 	<ul style="list-style-type: none"> Testinauhotteiden purku dvd:ksi. Testinauhojen dokumentointi ja haastattelujen kirjoittaminen auki Loppuraportin kirjoittamista
Marraskuu	<ul style="list-style-type: none"> Käyttöönottovaihe Käyttäjien koulutus 	<ul style="list-style-type: none"> Loppuraportin palautus Kehitysehdotusten päivitys aloitetaan.
Joulukuu	<ul style="list-style-type: none"> Järjestelmän lanseeraus 	

Testaussuunnitelman ensimmäistä versiota aloimme työstää maaliskuun puolessa välissä ja valmiiksi se hioutui vasta syyskuun alkupuolella. Testaussuunnitelman ohessa kulki monta eri työvaihetta. Testaussuunnitelman teko alkoi testaussuunnitelman alustavan sisällysluettelon teolla, jonka yhteydessä suunnittelimme myös tulevan loppuraportin rakennetta. Suunnitelman tärkeimmät painopisteet olivat testaus- ja tutkimusmenetelmät, testaustilanteen kulun tarkka käsikirjoitus sekä raportin alustava sisällysluettelo.

Elokuussa 2006 aloitimme testihenkilöiden rekrytoimisen, minkä ohella päivitimme testaussuunnitelmaa pitkälle syksyyn saakka. Rekrytoitavia henkilöitä oli yhteensä kymmenen: jokaista entistä toimialaa kohden yksi opettaja ja yksi opiskelija, ja lisäksi tarvitsimme kaksi henkilökuntatestaajaa sekä kaksi pilottitestaajaa. Stadian entiset toimialat olivat TELI (tekniikka- ja liikenne), SOTE (sosiaali- ja terveysala), KULPA (kulttuuri- ja palveluala). Loppuvuodesta 2006 alati jaettiin osaamisyhteisöihin A-G.

Testinauhotteita purkaessamme koimme pieniä takaiskuja ja henkilökuntatestihenkilön testitilanteen nauhalta pyyhkiytyi tiedot pois. Meidän oli siis etsittävä uusi testihenkilö ja uusittava testaus.

Syyskuun alussa aloitimme varsinaisten testien teon. Niitä edelsivät pilottitestit. Pilottitestauksen tarkoituksena oli selvittää testaussuunnitelmassa ilmenneet mahdolliset puutteet ja päivittää suunnitelma paremmaksi, jotta testitilanne olisi mahdollisimman autenttinen ja tuloksellinen. Lopullinen testaussuunnitelma valmistui syyskuun puolessa välissä ja varsinaiset testaukset aloitettiin syyskuun lopulla. Lokakuun alussa testauksessa tehdyt muistiinpanot purettiin ja testauksen videoäänitteet kirjoitettiin auki (kuva 10). Lokakuun loppu olikin miltei kokonaan tarkoitettu raportin kirjoittamiselle.



Kuva 10. Lokakuussa purimme testauksien videomateriaalit ja kirjoitimme auki testihenkilöiden haastattelut.

Marraskuun alussa Mestan käytettävyytestauksen loppuraportti valmistui ja se jätettiin järjestelmäkehitystiimille tutustuttavaksi. He vastasivat kehitysehdotusten lähettämisestä korjattavaksi järjestelmän toimittajalle, Enfolle. Ensimmäiset kehitysehdotukset oli päivitetty järjestelmään marraskuun puolivälissä. Mesta-portaali lanseerattiin opettajien käyttöön joulukuun alussa ja opiskelijoille tarkoitettu lanseerauskampanja toteutettiin tammikuun kolmannella viikolla 2007.

5.2 Testausmenetelmät

Mesta-portaalin käytettävyytestausta suunniteltaessa sovelsimme muun muassa Jacob Nielsenin (1993), Irmeli Sinkkosen (2002) ja Donald Normanin (1988) teorioita ja testausmenetelmiä. Mesta-portaalin suurin käytettävyyshaaste oli sen suuri kohderyhmä, jonka kirjoon kuuluu kaikki Stadian opiskelijat, opettajat ja henkilökunnan jäsenet. Käyttäjäkunta on tällä sektorilla erittäin laaja, noin 10 000 henkeä, ja käytettävyyshaasteet olivat testauksen suunnitteluvaiheessa sen mukaiset.

Käytettävyydestä tavoitteena oli tuottaa tutkimustuloksia, joiden avulla järjestelmästä voitaisiin kehittää helppokäyttöinen. Tämän ajateltiin palvelevan parhaiten niitä käyttäjiä, jotka eivät käytä tietokoneohjelmia tai internetiä päivittäin. Toisaalta järjestelmän tulisi olla myös tiedonhaullisesti tehokas palvelukseen harjaantuneiden käyttäjien tarpeita. Sivuston tuli siis olla samaan aikaan helppokäyttöinen ja tehokas.

Käytimme käytettävyydestä testausmenetelmässä kahta erilaista lähestymistapaa. Suunnittelimme kaksi erilaista testiä, joista toisessa pyrimme tutkimaan järjestelmän käyttöliittymän toimivuutta ja toisessa järjestelmän nimeämiskäytännön ymmärrettävyyttä. Järjestelmän käytettävyydestä otosryhmään osallistui seitsemän henkilöä ja gallupina tehtyyn assosiaatiotestiin 60 henkilöä.

5.3 Järjestelmän käytettävyydestä

Testausmenetelmänä päädyimme käyttämään vapaata läpikäynti- ja ääneen ajattelumenetelmää. Vapaassa läpikäyntimenetelmässä ideana on, että testikäyttäjä kokeilee testattavaa järjestelmää rauhassa ilman, että testin ohjaaja puuttuu testin kulkuun muulloin kuin käyttäjän tarvittaessa apua. Samalla kun käyttäjä liikkuu järjestelmässä, hänen tuli puhua ääneen koko ajan mitä on tekemässä ja kuvailla portaalissa liikkumista. Testausmenetelmässämme käyttäjän aikomukset ja käsitteellisen mallin muodostaminen tuotteen toiminnasta pyrittiin saamaan selville siten, että käyttäjä kertoi mitä tekee ja miksi. (Sinkkonen 2002, 311.) Koimme, että juuri tämä testausmenetelmä mahdollistaa käyttäjän vapaan, spontaanin ja oikeaa käyttötilannetta vastaavaan liikkumistavan järjestelmässä.



Kuva 11. Testitilanteessa testauksen ohjaajat seuraavat testin etenemistä tehden muistiinpanoja esimerkiksi tehtävien suoritusajasta. Testihenkilö saa tehtäväkseen tehtäviä, jotka annettiin suullisesti ja myös paperilla niiden muistamisen helpottamiseksi.

Vapaata läpikäyntiä ohjattiin testitilanteessa harjoituksilla. Testihenkilön tuli suorittaa kahdeksan harjoitusta Mesta-portaalissa (kuva 11). Tehtävät liittyivät esimerkiksi tiedonhakuun ja verkko-opiskeluun. Testaustilanteeseen kehoitettiin varamaan noin tunnin verran aikaa, mutta tehtävien suorittamiseen emme antaneet mitään aikarajaa, koska tahdoimme pitää tilanteen mahdollisimman rentona ja simuloida aitoa käyttötilannetta. Yleensä tehtävät saatiin suoritettua alle puolessa tunnissa. Harjoituksiin mennyt aika mitattiin ja jokaisen tehtävän suoritus aika merkittiin loppuraporttiin.

Järjestelmän käytettävyydestä muodostui alku- ja loppuhaastattelusta sekä itse testaustilanteesta. Alkuhaastattelussa kartoitimme testihenkilön tietokoneen käyttötaidot ja Stadian verkkopalveluiden käytön. Koko testaustilanne videoitiin, merkittävimmät puutteet portaalin toiminnassa kirjattiin muistiinpanoihin ja tehtävien tekoon mennyt aika kirjattiin ylös.

Ennen varsinaista testaustilannetta kerroimme tarkasti testihenkilölle testaustilanteen pelisäännöt ja testin tarkoituksen. Lopuksi pidimme pienen loppuhaastattelun, jossa testihenkilö pystyi arvioimaan omaa onnistumista tehtävien teossa ja kertomaan mielipiteitä Mesta-portaalin käytettävyydestä.

5.4 Heuristiikat

Lähestyimme testauksessa saatuja tuloksia kuuden eri heuristiikan kautta. Heuristiikoilla tarkoitetaan käytettävyyseriaatteita, joiden toteutumisen onnistumista järjestelmässä käytettävyydestaajat tutkivat. Heuristiikat ovat ikään kuin käytettävyydestauksen suunnitelman ja raportoinnin perusrakennusaineet, ns. käytettävyysskomponentit, jotka valitaan vastaamaan testattavan sivuston käytettävyydestavoitteiden toteutumista.

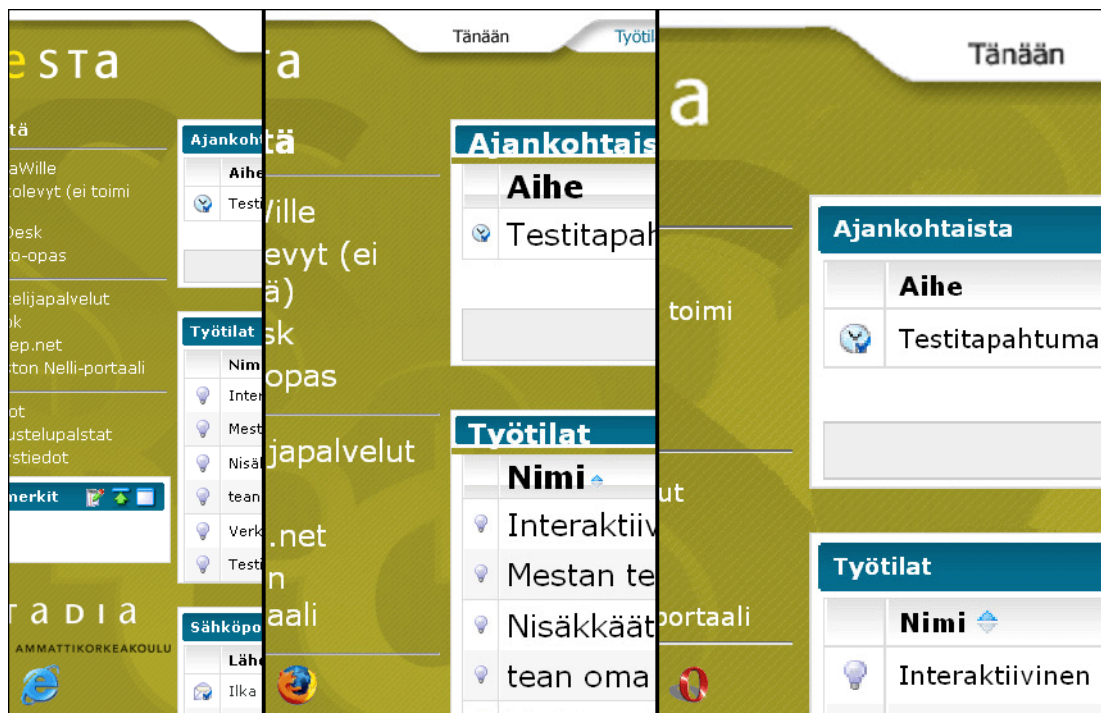
Mesta-portaalin käytettävyydestauksen kuusi heuristiikkaa olivat navigoitavuus, saavutettavuus, opittavuus, ennakoitavuus, tehokkuus ja viihtyvyys. Heuristiikkojen valinta oli yksi oleellisimmista osuuksista testaussuunnitelmaa laadittaessa. Heuristiikkojen valintaan vaikuttivat järjestelmän käyttötarkoitus, käyttöliittymän rakenne ja sivuston kohderyhmä. Tästä olemme kertoneet tarkemmin käytettävyydestausraportissamme sivulla seitsemän. Valitsimme heuristiikat sen perusteella, mitä tavoitteita käytettävyyden tasolla järjestelmältä vaadittiin. Heuristiikkojen valintaan käytimme apuna muun muassa Normanin (1988), Nielsenin (1993), Parkkisen (2002) ja Sinkkosen (2002) käytettävyysteorioita.

5.4.1 Saavutettavuus

Käytettävyyden näkökulma voidaan jakaa kahteen tekijään: saavutettavuus (viestin saatavilla oleminen) ja käytettävyys (viestin ymmärrettävyys ja helppolukuisuus). Saavutettavuus tai saavuttavuus, riippuen näkökulman valinnasta, tarkoittaa sitä, että käyttäjällä on fyysiset (näkövamma, motorinen häiriö) ja sosiaaliset (laitteistojen saatavuus, ohjelmistojen käyttöoikeuksien rajoittaminen) mahdollisuudet päästä käsiksi lähetettyyn viestiin ja ehkä jopa vaikuttaa siihen. (Parkkinen 2002, 57.)

Valitsimme saavutettavuuden heuristiikan yhdeksi käytettävyyden komponentiksi Mesta-portaalin testaussuunnitelmaan, sillä tahtoimme selvittää, onko järjestelmä tasa-arvoinen kaikille käyttäjille. Saavutettavuuden tutkimisessa pyrimme saamaan selville, olivatko otsikoiden, navigaatioelementtien ja ikonien merkitykset ja nimeämiskäytännöt selkeitä kaikille järjestelmän kohderyhmäkäyttäjille. Tarkkailimme myös, vältettiinkö järjestelmässä tarpeetonta erityissanastoa ja olivatko sivuston osioiden nimet helposti assosioitavissa niissä olleiden sisältöjen kanssa.

Laajalle kohderyhmälle tarkoitettussa palvelussa on tärkeää, että se palvelee mahdollisimman hyvin myös heikkonäköisiä ja näkövammaisia käyttäjiä. Koska emme onnistuneet rekrytoimaan käytettävyydestauksiin näkörajoitteista henkilöä, testasimme järjestelmän tekstin skaalausmahdollisuudet eri selainympäristöissä (ks. kuva 12). Tarkkailimme myös, oliko linkkien ja kuvien aputekstejä käytetty näkövammaista käyttäjää tukevalla tavalla.



Kuva 12. Mestan skaalautuminen eri selaimissa käytettäessä selaimen omaa zoomaus- tai tekstin suurentamistoimintoa.

5.4.2 Navigoitavuus

Norman määrittelee käytettävyysteoriassaan, että kytkentä-komponentti on edellytyksenä tuotteen helppokäyttöisyydelle. Kytkeä (engl. mapping) on tekninen termi, joka tarkoittaa kahden asian välistä yhteyttä. Norman käyttää sanaa kuvaamaan kytkentää säädinten, niiden liikkeiden ja tulosten välisenä yhteytenä. (Norman 1988, 43.) Kytkenän periaatetta sovelsimme käytettävyytestaustasuunnitelmaan käsitteellä ”navigoitavuus”. Navigoitavuuden heuristiikalla pyrimme selvittämään, onko sivuston navigaatio- ja informaatioarkkitehtuurinen rakenne selkeästi hahmotettava. Sen lisäksi pyrimme tutkimaan, onko liikkuminen järjestelmän sisällä esteetöntä ja virheetöntä, eli onko painikkeiden toiminta tuloksellista ja saako käyttäjä toiminnastaan toivottua palautetta. Navigoitavuuden heuristiikkaan sovelsimme Normanin oppien lisäksi myös Nielsenin (1994) *Ten Usability Heuristics* artikkelin käytettävyyisperiaatteita.

Kuvassa 13 on esimerkki huonosti toteutetusta navigoitavuudesta. Portletissa olevan opintosuorituslistan laajuus pidensi portletin kokoa ja painoi kontrollipainikkeet alas käyttäjältä näkymättömiin. Lisäksi portletin suurentaminen jätti Työtila-portletille niin vähän tilaa, että siihen syntyi vaakasuuntainen vierityspalkki.

The screenshot shows the Mesta portal interface. At the top, there are navigation tabs: 'Tänään', 'Työtilat', 'Palvelut', 'Personointi', and 'Hae Mestasta'. Below these, there are two main sections. The left section, 'Työtilat', contains a list of work items and a table of 'Opintojaksototeutukset'. The right section, 'Työtila', shows details for 'Verkkopalveluprojekti, Mesta', including a list of discussion items and a table of discussion statistics. A red circle highlights the collapsed portlet control buttons in the bottom right corner of the 'Opintojaksototeutukset' table area. Another red circle highlights a scroll bar in the 'Keskustelu' section.

Nimi	Alku	Loppu	Laajuus	Arvosana	Koodi
Asiakaskirjoittaminen verkkoon	22.9.2004	21.10.2004	1,5	H	KDVCH04/6
Audiovisuaalinen media-analyysi 1	15.3.2004	19.4.2004	1,5	4	KDXAB32/1
Audiovisuaalinen media-analyysi 2	17.1.2005	28.2.2005	1,5	4	KDXAB33/1
AV-kulttuurin historia 1	13.10.2003	17.10.2003	1,5	4	KDXAB28/1
AV-kulttuurin historia 2	8.3.2004	12.3.2004	1,5	3	KDXAB29/1
AV-kulttuurin teoriat ja tutkimusmenetelmät 1	1.9.2003	30.10.2003	1,5	4	KDXAB30/1
AV-kulttuurin teoriat ja tutkimusmenetelmät 2	17.1.2005	1.3.2005	1,5	4	KDXAB31/1
Dynaamiset www-palvelut	22.3.2005	15.4.2005	3,		KDVCA08/4
Elokuvakerronnan perusteet	5.1.2005	31.5.2005	3,	H	KDVCI07/1
Englanti	26.4.2004	24.5.2004	1,5	H	KDXBB01/9
Englanti 2 - ammattienglanti	17.1.2005	28.2.2005	1,5	H	KDXBB02/3
Eurooppalainen kulttuuri- ja taidehistoria	21.10.2003	9.12.2003	3,		KDXAB01/7
Festivaalituntemus	17.10.2005	31.5.2006	3,		KDXZA33/1
Globaali viestintäkulttuuri	30.1.2004	15.5.2004	4,5	3	KDVCI03/4

Kuva 13. Navigointiongelmia Mesta-portaalissa. Suurennetun portletin kontrollipainikkeet ovat näkymättömissä sen alareunassa. Testikäyttäjät eivät osanneet palauttaa sitä normaalikokoonsa.

Nielsenin mukaan hyvään navigoitavuuteen pyrittäessä tulisi estää järjestelmän virheilmoituksia. Sovelluksen tulisi estää virheilmoitusten tapahtuminen esim. ilmoittamalla toiminnan seurauksista ennen sen suorittamista. Kun virheilmoitukselle on tarvetta, sen tulisi kertoa selkeästi mitä tapahtui, miksi ja miten virheen voi välttää seuraavalla kerralla. Myös käyttäjän onnistuneesta toiminnasta tulisi antaa selkeä palaute.

Suunnittelijan tulisi myös ottaa huomioon, että käyttäjät valitsevat usein reitit vahingossa. Tämän vuoksi sivuston navigaatiota suunniteltaessa tulisi toteuttaa ns. varauloskäyntejä; esimerkiksi etusivulle tulisi aina olla selkeä pääsy.

Navigaatiota suunniteltaessa sivuille kannattaa miettiä myös päivitys- ja perumisnappien toteutusta. Järjestelmän tulisi myös tarjota hyvä opastus käyttäjälleen. Vaikka käytön pitäisi toimia ilman sitä, on käyttäjällä oltava mahdollisuus tarvittaessa saada helposti opastusta oikeassa yhteydessä. (Nielsen 2005.)

5.4.3 Opittavuus ja ennakoitavuus

Opittavuuden ja ennakoitavuuden heuristiikoilla pyrimme käytettävyydestä määrittämään sen, ovatko portaalien reitit ja rakenne opittavissa ja ennakoitavissa helposti. Opittavuus-heuristiikkaa voi muun muassa mitata sillä, miten paljon aikaa ja yrityksiä käyttäjältä kuluu tietyn käyttötaidotason saavuttamiseksi. (Shackelin komponentit 1990 ref. Preese 1994, 401.)

Muistettavat asiat voidaan jakaa kahteen ryhmään myös sen mukaan, onko kyse aiemmin opittujen asioiden muistamisesta (retroaktiivinen muisti) vai ennakkomuistista (proaktiivinen muisti) eli sen muistamisesta mitä oli aikonut tehdä tai oppimisesta omista kokemuksista ja virheistä. (Sinkkonen 2002, 221).

Mestän käytettävyyssuunnitelmassa sovelsimme Sinkkosen esittämää ajatusta ja päätimme peilata järjestelmää myös ennakoitavuuden heuristiikan kautta. Ennakoitavuuden tulisi toteutua käyttäjän ensimmäisellä käyttökerralla. Jos järjestelmä on ennakoitava, käyttäjä pystyy soveltamaan aiemmin opittua toimintatapaa uuteen ympäristöön. Mikäli käyttöliittymät on suunniteltu yhdenmukaisiksi ja niissä käytetään tuttuja tapoja, vaadittavien muistiprosessien määrä vähenee. (Tervakari 2001, 12) Esimerkiksi jos sivustolla näkyy oikealle ohjaava vihreä nuoli, se todennäköisesti vie käyttäjän seuraavalle sivulle tai jos ikkunan yläkulmassa on punainen rasti, niin se todennäköisimmin sulkee kyseisen ikkunan.

Ennakoitavuuden komponentti on erittäin tärkeä ajatellen ensimmäistä kertaa, kun käyttäjä käyttää järjestelmää. Jos ennakoitavuus toteutuu, mieltää käyttäjä sivuston helppokäyttöiseksi. Ennakoitavuus-komponentin onnistumisen myötä toteutuu opittavuudenkin tavoite: helposti ennakoitavat reitit ovat myös helposti opittavia.

Opittavuus-käytettävyyssuunnitelman toteutuminen puolestaan paljastuu vasta kahden tai useamman tehtävän suoritusyrityksen jälkeen. Opittavuus-komponentti kertoo, onko järjestelmässä helppo liikkua ja muistaako käyttäjä käyttämänsä reitit hyvin. Ennakoitavuus ja opittavuus komponentit ovat Mesta-portaalien käytettävyyssuunnitelmissa samassa kokonaisuudessa, sillä ne muistuttavat tavoitteiltaan toisiaan hyvin paljon.

Nielsen kirjoittaa myös muistettavuuden heuristiikasta. Muistettavuus on yksi perustavaa laatua oleva hyvän käytävyyden toteutumiseen tarvittava komponentti. Järjestelmän muistettavuutta voidaan tutkia käyttäjillä, jotka eivät ole esimerkiksi käyttäneet sovellusta vähään aikaan. Muistettavuutta voidaan tutkia myös muistitestin avulla. Muistettavuuden heuristiikan tavoitteen toteutumista voidaan mitata sillä, kuinka kauan käyttäjältä menee aikaa tehtävän suorittamiseen. (Nielsen 1993, 26.)

Opittavuuden ja ennakoitavuuden painoarvo Mesta-portaalin käytettävyydestestauksessa oli erittäin suuri. Mestan käyttäjät saattavat käydä portaalissa harvoin ja tahtovat saada haluamansa tiedon sivuilta nopeasti ja tehokkaasti, eli tiedonhakuun tarvittavien reittien oppiminen ja ennakoiminen pitää olla selkeätä ja helppoa.

Opittavuuden tai muistettavuuden heuristiikkaa on myös helppo tutkia ja mitata (Nielsen 1993, 27). Mesta-portaalin käytettävyydestestauksien harjoituksia oli kahdeksan, jotka toteutimme niin, että käyttäjän oli tutustuttava välilehtikokonaisuuksiin ainakin kahdesti, ellei useammankin kerran. Tämän kautta pystyimme arvioimaan, oppiko käyttäjä helposti järjestelmän hierarkialogiikan ja navigaatioelementtien sijainnin.

Jos tieto sivulta ei löydy helposti, eli jos reitit tietoihin on vaikea ennakoida, arvata, tai myöhemmin oppia, niin käyttäjälle jää negatiivinen mielikuva järjestelmän toiminnallisuudesta. Tämä saattaa vaikuttaa hyvin paljon siihen, tuleeko toista käyttökertaa tapahtumaan.

5.4.4 Tehokkuus

Kun palvelua on opittu käyttämään tehokkaasti, tulee palvelun tai sen osien käyttötapahtumien välille eripituisia taukoja. Kun osuuteen palataan uudelleen, tulee siellä olevien elementtien löytyä nopeasti ja sen käyttämisen muistinvaraisesti tulisi olla helppoa. (Parkkinen 2002, 29.)

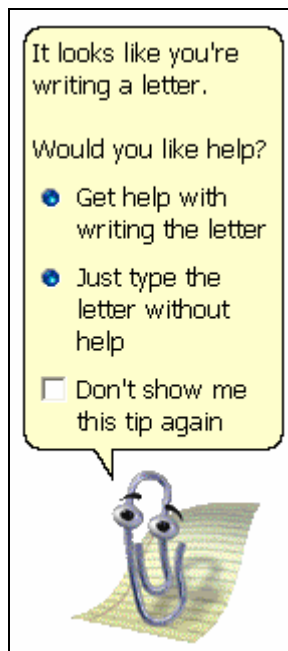
Tehokkuutta voi ajatella edellisten komponenttien tuloksena. Jos opittavuuden, ennakoitavuuden, saavutettavuuden ja navigoitavuuden tavoitteet toteutuvat, on järjestelmä silloin tiedonhaullisestikin tehokas. Tehokkuuden heuristiikkaa voi mitata muun muassa sillä, miten kauan kokeneelta käyttäjältä kuluu aikaa tehtävän

suorittamiseen. Lisäksi jossa huomioidaan myös tehtyjen virheiden määrä. (Shackel 1990, Preese & Keller 1994, 401 mukaan.) Nielsenin mukaan tehokkuuden heuristiikka kuvaa sitä, kuinka tehokkaasti kokenut käyttäjä pystyy hyödyntämään järjestelmää omassa työssään (Nielsen 1993, 26). Myös Ketamo ja Multasilta kertovat kirjassaan *Multimedia. Nyt* tehokkuuden käytettävyysskomponentista. He lisäävät Nielsenin tehokkuuden määritelmään seuraavaa:

Ei riitä että tuote on vain esteettinen, vaan sillä pitää pystyä tehokkaasti suorittamaan tarkoituksen mukaisia tehtäviä. Liian usein esteettisyyteen pyrkiminen heikentää tuotteen käytettävyyttä.

(Ketamo, Multasilta 2004, 84).

Tehokas järjestelmä, jossa informaation haku ja liikkuminen toimii saumattomasti, palvelee sekä harjaantuneita että harjaantumattomia käyttäjiä. Erityisesti harjaantuneet tietokoneen käyttäjät tahtovat saada tiedon käsiinsä mahdollisimman tehokkaasti ja heistä saattaa helposti tuntua, että järjestelmä aliarvioi heitä (kuva 14). Jos järjestelmä ei tuota haluttua tulosta, tiedonhakukanavaa vaihdetaan.



Kuva 14. Microsoftin näkemys käyttäjän toiminnan tukemisesta Word-tekstinkäsittelyohjelmassa. Etenkin kokeneet käyttäjät ärsyntyvät tällaisesta käyttöliittymästä ja tuntevat, että heitä aliarvioidaan.

Harjaantumattomat käyttäjät puolestaan helposti ajattelevat, että järjestelmä on heidän yläpuolellaan: järjestelmä asettaa liikkumisen säännöt ja raamit. Harjaantumattomat tietokoneen käyttäjät uskaltavat harvoin kyseenalaistaa järjestelmän käytettävyyttä. Harjaantumattomilla käyttäjillä viestin saavutettavuuden ongelmat ja tiedonsaannin tehottomuus menee yleensä ”huonojen ATK-taitojen” piikkiin. Jos järjestelmässä olevat navigaatioelementit toimivat, tiedonhakureitit ovat opittavia ja ennakoitavia, sekä siellä olevat elementit ovat kaikille käyttäjille ymmärrettäviä, niin tällöin voidaan sanoa, että järjestelmä on tiedonhaullisesti tehokas.

5.4.5 Viihtyvyys

Jos järjestelmän edellisten heuristiikkojen tavoitteet täyttyvät ja jos järjestelmä on esteettisesti miellyttävä, on verkkojulkaisu myös viihtyisä. Viihtyvyys-heuristiikan määrittelimme esteettisyyden ja mukavuuden yhteiseksi käytettävyysskomponentiksi. Miellyttävyys on laaja termi, johon liittyy esteettisiä kysymyksiä, arvoja ja asenteita. (Parkkinen 2002, 31.)

Käytettävyydestauksen haastatteluosioissa moni testihenkilö kehui Mesta-portaalin esteettisyyttä ja kokivat sen kautta Mestan viihtyisäksi sivustoksi. Viihtyvyys on heuristiikkana tärkeä, sillä jos käyttäjä kokee järjestelmän miellyttäväksi ja kotoisaksi ympäristöksi työskennellä, hän todennäköisesti käyttää toteutusta mielellään. Nielsenkin toteaa listattaessa käytettävyyden heuristiikkoja, että sovelluksen käyttö ei saa olla ainakaan epämiellyttävää (Nielsen 1993, 26).

5.5 Suunnitteluvirheluokat

Testauksen tulokset jaoimme käytettävyydestauksen loppuraporttiin suunnitteluvirheluokkiin. Suunnitteluvirheluokat antavat sivuston suunnittelijoille ja tekijöille viitteitä siitä, mitkä toiminnallisuudet sivustolla koettiin ongelmallisimmiksi. Jaottelimme suunnitteluvirheluokat raportissa seuraavasti: kosmeettinen ongelma, pieni ongelma, suuri ongelma ja katastrofaalinen ongelma (taulukko 3).

Taulukko 3. Suunnitteluvirheluokat (Nielsen).

VIRHELUOKKA	PRIORITEETTI	KUVAUS	LUKUMÄÄRÄ MESTASSA
1. Kosmeettinen ongelma	Ei tarvitse korjata, jos ei ole ylimäärästä aikaa.	Ongelmat eivät välttämättä estä tai haittaa käyttäjää, kun hän liikkuu järjestelmän sisällä, mutta saattavat pistää silmään.	Tänään: 0 Työtilat: 2 Palvelut: 3 Koko Mesta: 0
2. Pieni ongelma	Korjaukselle alhainen prioriteetti.	Ongelmat ovat pieniä. Ne haittaavat hieman käyttäjää tämän liikkussa sivuilla, mutta eivät estä tiedonhakua. Tämän luokan ongelmat korjataan suurien ja katastrofaalisten ongelmien jälkeen, mutta ei ensisijaisesti.	Tänään: 0 Työtilat: 12 Palvelut: 2 Koko Mesta: 6
3. Suuri ongelma	Korjaamiselle suuri prioriteetti.	Ongelmat haittaavat merkittävästi tiedonhakua verkkosivuilla tai jopa estävät sen. Kyseiset ongelmat liittyvät usein käyttöliittymän suunnitteluvirheestä: käyttäjä ei havaitse sivuilla olevia elementtejä ja tämän vuoksi sivuilla liikkuminen vaikeutuu tai käy mahdottomaksi.	Tänään: 2 Työtilat: 8 Palvelut: 1 Koko Mesta: 8
4. Katastrofaalinen ongelma	Pitää korjata ennen kuin järjestelmä otetaan käyttöön.	Ongelmat vaikeuttavat merkittävästi verkkosivulla liikkumista ja tiedon löytymistä, mikä johtuu joko toteutuksen teknisestä ongelmasta tai käyttöliittymän suunnitteluvirheestä.	Tänään: 0 Työtilat: 4 Palvelut: 0 Koko Mesta: 2

Kosmeettisia ongelmia Mestasta löytyi jonkin verran. Näitä ongelmia sivustolla olivat muun muassa linkkien ja muiden graafisten elementtien epäjohdonmukainen suunnittelu ja turhien title-tekstien käyttö linkeissä. Title-teksti on linkkien otsikkoteksti, joka tulee näkyviin siirrettäessä hiiren kursori linkin päälle. Pieniä ongelmia Mesta-portaalissa ilmeni kaikista eniten. Tällaisia ongelmia olivat sivustolla muun muassa epämääräisten ikonien liiallinen käyttö, graafisen suunnittelun epäjohdonmukaisuudet muun muassa keskustelu-portletissa, hakukentän näkymättömyys, kirjoitusvirheet sekä englanninkieliset tekstit ja linkit muuten suomenkielisessä portaalissa.

Suuren luokan ongelmat haittasivat merkittävästi käyttäjän tiedonhakuja ja liikkumista järjestelmän sisällä. Tämän luokan ongelmat saattoivat olla teknisiä virheitä tai sellaisia ongelmia, jotka liittyivät täysin käyttöliittymän keskeneräisyyteen. Mestän tapauksessa tämän luokan ongelmat olivat muun muassa harhaanjohtavat ikonit, sivustolla tärkeiden navigointielementtien näkymättömyys ja portaalin huono palautteenanto käyttäjälle (ks. kuva 15). Katastrofaalisia ongelmia Mestassa olivat muun muassa sivuston portletien avautumis- ja kirjautumisaikojen hitaus, linkkien epätoiminnallisuus, hakukoneen epätoiminnallisuudet, käyttöohjeiden puuttuminen ja epämääräiset virheilmoitukset (ks. kuva 16).

Työtilat

Tallennettu

Nimi
harjoitustyötila

Kuvaus

Alkupäivämäärä
Työtila tulee näkyviin ei-ylläpitäjä jäsenille tämän päivämäärän jälkeen (tyhjä=heti)
22.10.2006

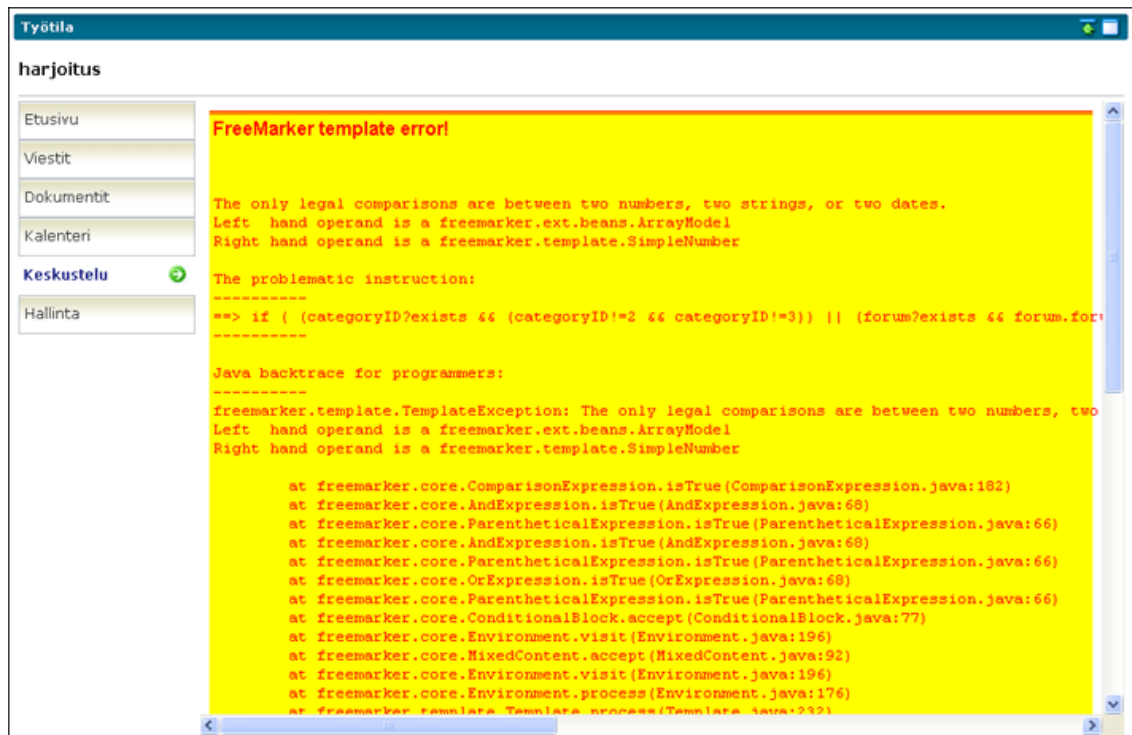
Arkistointipäivämäärä
Työtila viedään arkistoon tällä päivämäärällä (tyhjä=ei arkistoida)

Arkistointi
Jos valittu niin työtila arkistoidaan kun arkistointipäivämäärä on mennyt. Muuten työtila poistetaan.

OK Peruuta

Takaisin työtilalistaan

Kuva 15. Epäselvää palautetta käyttäjän onnistuneesta toiminnasta. Työtilan luomisesta seuraa epäinformatiivinen ”Tallennettu”-palaute, joka on lisäksi vaikeasti havaittava vähäisen kontrastinsa vuoksi.



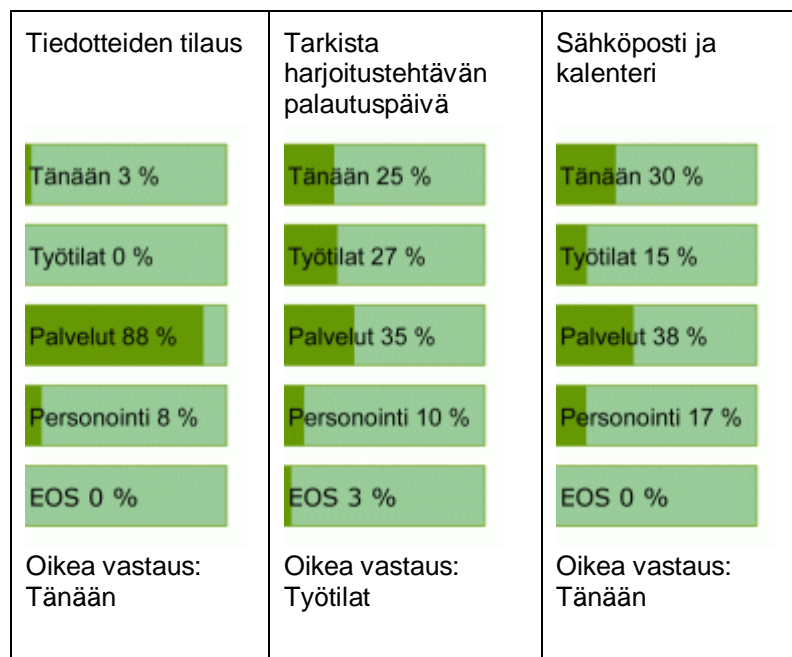
Kuva 16. Huonoa palautetta virhetilanteessa. Käyttäjä ei ymmärrä virheilmoituksesta mikä on mennyt vikaan ja voiko hän tehdä jotakin tilanteen korjaamiseksi.

Käytettävyystesteissä Omat sivut -osio jätettiin huomiotta, sillä sen käyttöliittymä oli vielä erittäin keskeneräinen. Siihen oli tulossa niin suuria muutoksia, etteivät esimiehemme kokeneet sen testaamista mielekkääksi.

5.6 Assosiaatiotesti

Järjestelmän käytettävyystestauksen lisäksi testasimme kyselylomakkeella järjestelmän nimeämiskäytäntöjen ymmärrettävyyttä linkeissä, otsikoissa ja portleteissa assosiaatiotestin avulla. Tahdoimme selvittää, onko sivustolla olevat päänavigaatiovaihtoehtojen nimet ymmärrettäviä ja selkeitä. Valitsimme assosiaatiotestin kohderyhmän sattumanvaraisesti Stadian toimipisteiden käytäviltä. Assosiaatiotestin mallin sovelsimme Sinkkosen korttimenetelmämallista (Sinkkonen 2002, 223).

Kohderyhmässä oli yhteensä 60 henkilöä. Tässä joukossa oli opettajia, opiskelijoita ja Stadian henkilökunnan jäseniä. 60 henkilöä jakaantuivat niin, että jokaista entistä toimialaa kohden valitsimme 20 vastaajaa. Jokainen testihenkilö suoritti testin itsenäisesti ilman testiaan tai ulkopuolisen apua. Testin ideana oli yhdistää sisältö oikean alakokonaisuuden (välilehden) alle. Osa-alueita oli neljä: Tänään, Työtilat, Palvelut ja Personointi (nykyinen Omat sivut-välilehti). Osa-alueiden yhdistämisen ideana oli selvittää, mitä sisältöjä käyttäjä hakisi minkäkin kokonaisuuden alta. Lomakkeeseen valitut sisällöt ja kokonaisuudet olivat tärkeimmät käytettävät toiminnot Mesta-portaalissa. Kuva 17 esittää kaaviona muutaman esimerkin assosiaatiotesteissä ilmenneistä tuloksista. Testauksessa käytetty lomake on nähtävissä käytettävyytestausraportin sivulla 51 ja kaikki tulokset sivulla 92.



Kuva 17. Esimerkkejä assosiaatiotestin tuloksista. Vihreä palkki osoittaa saatujen vastausten määrän ja kaavion alla lukee oikea vastaus. (Esimerkiksi: 88 % vastanneista olisi etsinyt ”Tiedotteiden tilausta” Palvelut-osiosta, kun oikea paikka sille olisi ollut ”Tänään”-osio.)

5.7 Testausten sijoittuminen Mesta-portaalin kehityskaareen

Mesta-portaalille päätettiin tehdä käytettävyytestaukset, koska käytettävyydeltään hyvä järjestelmä houkuttelee käyttäjiä (Suomisen haastattelu 6.3.2006). Portaalin käyttäjämäärä on suuri ja kohderyhmä laaja. Mesta-portaali ei sinänsä tarjoa käyttäjälle uusia palveluita, vaan sen tarkoituksena on sitoa Stadian suurimmat palvelut yhden verkkosivun alaisuuteen ja täten helpottaa palveluiden samanaikaista käyttöä. Portaaliin kirjautuminen mahdollistaa samalla kertakirjautumisen muihin Stadian palveluihin.

Järjestelmän kehittäminen aloitettiin vuoden 2006 alusta, jolloin käytettävyytestaus- ja projektiryhmä kasattiin. Koekäyttö aloitettiin syksyllä 2006 ja vuonna 2006 joulukuussa järjestelmä lanseerattiin opettajille. Käytettävyytestaus sijoittui järjestelmän koekäytön aikaan, vuoden 2006 loppupuolelle. Lokakuussa aloitimme käytettävyytestauksien teon ja marraskuussa käytettävyytestauksen loppuraportti valmistui.

Käytettävyytestauksen suunnittelu kesti miltei kahdeksan kuukautta ja kuukausi ennen järjestelmän lanseeraamista portaalin käytettävyytestauksessa ilmenneet kehitysehdotukset jätettiin toimittajalle korjattavaksi. Järjestelmän käytettävyytestauksen kehitysehdotukset tulivat siis melko myöhään ajatellen järjestelmän lanseerausta. Kysyimme kahdelta Mesta-projektissa vaikuttaneelta projektipäälliköltä, Esa Suomiselta ja Satu Pirhoselta, tehtiinkö käytettävyytestaus heidän mielestään liian myöhään järjestelmän kehityskaarta ajatellen.

Käytettävyytestauksen toteutuminen ja raportin valmistuminen suhteessa järjestelmän lanseeraamiseen, oli aikataulullisesti mielestäni ihan hyvä. Jos puolestaan ajattelee järjestelmän sisällöllistä tilannetta käytettävyytestauksen ajankohdassa, niin silloin on sanottava, että testaukset olisi pitänyt tehdä myöhemmin. Mielestäni oli erittäin hyvä että se tehtiin silloin, mutta olisi myös erittäin hyvä jos se tehtäisiin uudestaan vielä myöhemmin. (Suomisen haastattelu 6.3 2007.)

Suomisen ja Pirhosen mielestä ajankohta oli siis hyvä ajatellen järjestelmän lanseeraamista, mutta sisällöllisesti järjestelmä oli vielä testausvaiheessa erittäin keskeneräinen. Käytettävyydestä ajattuna me puolestaan koimme, että testaus tehtiin melko myöhään ajatellen järjestelmän kehityskaarta ja lanseerauksen aikataulua.

Tämän osoitti myös se, että osa kehitysehdotusten toteutuksista jätettiin tekemättä, koska ne koettiin teknisesti liian vaivalloiseksi enää siinä vaiheessa toteuttaa. Koska järjestelmän kehityskaari kehittyi ja eli käytettävyydestä ajattuna selän takana, suunnitteluvaiheesta puuttui jossain määrin käytettävyyden näkökulma. Kun käytettävyydestä ajattuna tuloksien pohjalta tulleet kehitysehdotukset viimein julkistettiin, oli enää kuukausi aikaa järjestelmän lanseeraukseen. Tämä aikataulu oli mielestämme liian tiukka käytettävyydestä ajattuna ilmenneiden kehitysehdotusten korjaamiselle.

Myöhemmin tässä käytettävyydestä ajattuna sitten osoittautui, ettei tämä päänavigaation logiikka ole ehkä se kaikkein havainnollisin mahdollinen rakenne käytettävyyden kannalta mitä tähän järjestelmään olisi voitu suunnitella [ks. kuva 18]. Olisi kuitenkin vaatinut erittäin paljon työresursseja lähteä muuttamaan koko päänavigaatiota toiseksi, vaikka huomasimme että navigoinnin hahmottamisessa oli ongelmaa. (Suomisen haastattelu 6.3 2007.)

Kuva 18. Moni testihenkilö mielsi sivun korostetun Oikoteitä-linkkilistan portaalin päänavigaatioksi. Oikotien linkit näyttävät enemmän painikkeilta kun välilehtipainikkeet ja ne sijaitsevat päänavigaatiolle tyypillisimmässä paikassa.

5.8 Olisiko paperiprototyypitestausta ollut tarpeen?

Paperiprototyypitestauksella tarkoitetaan käytettävyydestausta, joka tehdään siinä vaiheessa, kun tuotteen toiminnallisuutta ei ole vielä toteutettu. Testauksessa käytettävä järjestelmä koostuu paperille piirretyistä tai tulostetuista ikkunoiden ja sivujen kuvista, joita kokeen ohjaaja vaihtaa käyttäjän toiminnan mukaan (ks. kuva 19). Testin aikana käyttäjä käyttää järjestelmää klikkaamalla sormella tai kynällä kohteita ja näin suorittaa annettuja tehtäviä.



Kuva 19. Paperiprototyypitestaustilanne. Käyttäjä navigoi paperilla simuloidussa järjestelmässä klikaten linkkejä kynällä. Testauksen ohjaaja vaihtaa käyttäjän näkymää hänen toimintansa mukaan esimerkiksi vaihtamalla paperin tai sen osia.

Olisiko suurimmat ongelmat pystytty määrittämään, havainnoimaan ja korjaamaan paperiprototyypitestauksen yhteydessä? Itse olimme sitä mieltä, että paperilla tehtävä testaus olisi varmaankin ollut hyödyllinen ennen selainpohjaisen prototyypin rakentamista. Tämän kautta olisi voinut selvittää erittäin oleellisia käytettävyyteen liittyviä seikkoja, joita olisi voinut ottaa huomioon ennen selainversion suunnitteluvaihetta.

Paperiprototyypitestausta olisi kuitenkin ollut aikataulullisesti haastava. Portaalin lopullinen käyttöliittymän ulkoasu ja sen myötä rakenne valittiin kilpailun avulla keväällä 2006 ja samana kesänä selvisi järjestelmän lopullinen käyttöliittymärakenne ja nimi, Mesta. Ennen tätä meillä ei ollut vielä varmuutta siitä, mitä sivustolla tulisi olemaan, miltä se tulisi näyttämään ja mitä kaikkea toiminnallisuuksia siellä tulisi olemaan. Kun saimme selvyyden lopullisesta käyttöliittymän rakenteesta ja visuaalisesta ulkoasusta, projektiryhmällä sekä käytettävyydestäryhmällä oli vapaata projektin etenemisen osalta. Tämä aika olisi ollut myös erittäin haastavaa löytää paperiprototyypitestausta hyvä ja kattava otosryhmä, sillä kaikki opiskelijat ja opettajat olivat kesäloman vietoissa.

Seuraavan kerran kun projektiryhmä kokoontui, oli jo elokuu ja syyskuussa aloitimme jo järjestelmän pilottitestauksen sekä varsinaisiin testeihin osallistuvan otosryhmän rekrytoimisen. Eli jos paperiprototyypin testaamisesta olisi haluttu hyötyä, olisi se pitänyt tehdä jo miltei heti projektiryhmän kasaamisen yhteydessä, eli alkuvuodesta 2006, ellei jo aikaisemminkin. Itse käyttöliittymän suunnitteluvaihe jäi mielestämme meiltä käytettävyydestäajilta pimentoon, sillä kun käyttöliittymän lopullista rakennetta suunniteltiin, oli projektiryhmä ja sen myötä käytettävyydestäajat tauolla. Osaltaan olisi ollut parempi jos meidät olisi rekrytoitu projektiin mukaan jo järjestelmän määrittely- ja suunnitteluvaiheeseen.

Mikä saattoi myös vaikuttaa siihen, ettei paperiprototyypitestausta edes harkittu osana käytettävyydestäusta, oli Mesta-projektin vetäjän huono kokemus paperiprototyypitestausta luotettavuudesta. Projektipäällikkö Esa Suominen vastasi haastattelussa (6.3.2007) hänelle esitettyyn kysymykseen paperiprototyypitestausta mahdollisesta merkityksestä järjestelmän kehitykseen näin:

Henkilökohtainen kokemus paperitestauksesta on se, ettei siitä ole mitään hyötyä. Joidenkin järjestelmien käyttöönotossa meillä on ollut projektissa mukana tällaiset paperitestaukset käyttöliittymän käytettävyyden tutkimiseen. Nämä käyttäjät eivät ole kuitenkaan mielestäni pystynyt hahmottamaan lainkaan sitä käyttöliittymärakennetta paperista. (Suomisen haastattelu 6.3.2007).

Suomisen mielestä kuitenkin huomattavasti toimivampi toimintatapa suunnitteluvaiheen järjestelmätestauksessa on kehittää sille alustava selaimessa toimiva ”rautalankamalli” ja testata järjestelmän käytettävyyttä sen avulla. Hän lisäsi myös lopuksi, että uskoo motivaation paperiprototyypitestauksen kanssa vuorovaikuttamiseen paljon pienemmäksi kuin selainkäyttöisessä järjestelmässä.

Sinkkosen mukaan käytettävyydestestauksia pitäisi tehdä kautta koko järjestelmän kehityksen. Testit tulisi aloittaa viimeistään, kun järjestelmästä tehdään ensimmäisiä prototyyppejä. Verkkojulkaisu ja muut tuoteperheeseen liittyvät tuotteet olisi hyvä testata myös ennen käyttöliittymästandardin tai tyyliohjeistuksen tekoa. (Sinkkonen 2002, 299.)

Paperiprototyypitestaamisen suunnittelemisessa on kuitenkin haasteensa. Koska käyttöliittymän toiminnallisuutta pyritään simuloimaan poikkeavassa formaatissa, käyttötilanne, lähtökohdat käytölle ja käyttäjän motivaatio eivät ole aitoja. Kun käyttäjä siirtyy käyttämään palvelua, joka on rakennettu WWW-sovellukseksi, henkilö automaattisesti tulkitsee siellä olevia elementtejä vuorovaikutteisina.

Kun sähköiseksi palveluksi tarkoitettua järjestelmää pyritään simuloimaan paperilla, navigaatioelementit ja muut aktiiviset kohteet ovat joko liian ilmeisiä, tai sitten liian piilossa. Koska paperiprototyypissä ei välttämättä ole vielä mitään testisisältöä, kuvia tai muuta sisältömassaa, käyttöliittymän navigointielementit saattavat olla helpommin havaittavia kuin WWW-sovelluksen käyttöliittymässä (ks. kuva 20). Käyttöliittymän koodeja ei välttämättä lueta samalla tavalla paperista kuin selaimesta.



Kuva 20. Sivuston käyttöliittymän testausta paperiprototyypin avulla.

Paperiprototyypitestauksen ensisijainen tarkoitus on selvittää sivuston hierarkiarakenteen ymmärrettävyys ja se tulisi tehdä ilman graafista ulkoasua. Mielestämme Mestan tapauksessa käytettävyyshaasteet liittyivät kuitenkin erityisen läheisesti portaalien visuaalisten elementtien suunnitteluvirheisiin. Jos käytettävyydestä toteutetaan esimerkiksi paperiprototyypeillä, tulee testiä ohjaavalla henkilöllä olla selkeä ja tarkka mielikuva siitä, miten palvelu toimii missäkin tilanteessa. (Parkkinen 2002, 148.)

Suomisen ehdottama ”rautalankaviritelmän” perusteella toteutettu prototyypitestaus olisi varmaankin ollut hyvä idea ennen ulkoasukilpailun järjestämistä portaalille. On kuitenkin erittäin vaikeaa spekuloida jälkikäteen olisiko paperiprototyypitestauksesta ollut hyötyä Mestan järjestelmän kehityskaarta ajatellen. Se olisi saattanut antaa paljonkin viitettä siitä, mihin suuntaan järjestelmän navigaatorakennetta olisi kannattanut lähteä rakentamaan, mutta taas toisaalta huonolla graafisella suunnittelulla jopa selkeä käyttöliittymärakenne olisi voitu pilata.

6 YHTEISTYÖ

Mestan käytettävyystudkimuksen työstäminen oli välillä yksinäistä puurtamista koneen ja testivideoiden parissa ja välillä tiivistä yhteistyötä lukuisten ihmisten kanssa. Keskeisimmät yhteistyökumppanit olivat esimiehemme Esa Suominen ja Satu Pirhonen sekä yhdeksän ihmistä, jotka toimivat Mesta-portaalin käytettävyytestausten testihenkilöinä. Lisäksi projektipalavereissa tapasimme Mestan toteuttajien edustajia sekä moninaisen joukon projektissa tavalla tai toisella mukana olevia henkilöitä.

Tärkein yhteistyöhenkilö kuitenkin oli työpari, sillä projektin aikana teimme kuukausia hyvin tiivistä yhteistyötä. Tämän yhteistyön ongelmiin olisi kaatunut koko käytettävyytestauksen tekeminen.

6.1 Yhteistyö esimiesten kanssa

Esimiehinämme tässä projektissa toimivat palveluyksikön Esa Suominen toteutusvaiheen projektipäällikkönä ja Satu Pirhonen suunnittelu- ja määrittelyvaiheen projektipäällikkönä. Yhteydenpitoimme muodostui palavereista, sähköposteista ja tutkimussuunnitelmasta saamastamme palautteesta.

Tapasimme sekä projektiryhmän palavereissa että käytettävyysspalavereissa. Projektiryhmän palavereihin osallistui monipäinen joukko Mestan toteuttamisessa mukana olevia ihmisiä. Käytettävyysspalavereja järjestettiin maaliskuusta marraskuuhun 2006 ja ne olivat erittäin keskeisessä roolissa käytettävyytestausprojektissa. Näissä palavereissa oli paikalla vain neljä henkilöä: esimiehemme ja me. Niissä kävimme läpi käytettävyytestauksen tilannetta, jaoimme työtehtäviä sekä keskustelimme viimeisimmästä tutkimussuunnitelmasta. Jokaisesta käytettävyysspalaverista lähdimme mukanaamme lista suunnitelmaan tehtävistä muutoksista ja selvitettävistä asioista. Teimme nämä tehtävät palaverien välillä ja jatkoimme suunnittelua seuraavassa palaverissa.

Yhteistyö esimiestemme kanssa sujui varsin hyvin. Ongelmaksi koimme palautteen puutteen työmme etenemisestä. Tuntui, että saimme jonkinlaista arviota työstämme vain silloin, kun siinä oli jotakin ongelmia tai korjattavaa. Ajoittain tuntui, ettei lainkaan tiedä, ollaanko projektin kanssa menossa oikeaan suuntaan tai kiinnostaako työmme tai sen mahdolliset tulokset ketään ja tämä vaikutti motivaatioon varsin huonolla tavalla. Ensimmäisen kerran saimme selkeää palautetta projektiryhmän palaverissa esiteltyämme valmiin raporttimme: saimme kiitosta ja raportin kerrottiin olevan paljon parempi kuin mitä oli uskallettu toivoa. Tämän kannustuksen jälkeen ymmärsi, kuinka tärkeää ja motivoivaa se olisi ollut myös projektin aikana.

Ristiriitoja tai suurempia eroja näkemyksissä ei ilmennyt. Pientä erimielisyyttä syntyi lähinnä tarvittavasta testihenkilöiden määrästä. Projektipäällikkö Esa Suominen oli ajatellut 15–20 testihenkilöä ja piti määrää liian pienenä, kun esitimme testihenkilöiden lukumääräksi 7–9 henkeä, mihin olimme päätyneet tutustuttuamme käytettävyydestä käsittelevään kirjallisuuteen. Asiat ratkesivat kuitenkin keskustelemalla ja esimiehemme luottivat näkemyksiimme.

Esimiesten kokemuksen mukaan yhteistyö sujui oikein hyvin eikä suuria näkemuseroja ollut. Heidän kokemuksensa opiskelijoiden kanssa työskentelystä projektin yhteydessä oli niin positiivinen, että he aikovat vastaisuudessaakin käyttää verkkoviestinnän opiskelijoiden osaamista vastaavien projektien toteuttamisessa. (Suomisen haastattelu 6.3.2007.)

6.2 Yhteistyö portaalin toteuttajan kanssa

Enfo Oyj on suomalainen tietotekniikan palveluyritys, joka tarjoaa tieto- ja viestintäteknikan palveluja yrityksille ja yhteisöille (Enfo Oyj). Enfo on toteuttanut Stadian aiempia järjestelmiä, kuten tilanvarausjärjestelmän, ja tämän vuoksi sillä on hyvä tuntemus Stadian järjestelmistä ja järjestelmäkehitystiimistä. Mesta-portaalin toteuttajaksi Enfo valittiin kilpailutuksen jälkeen juuri sen vuoksi, että se tuntee Stadian organisaation. Tämän lisäksi Enfon tarjoamat hinnat olivat edullisemmat kuin muilla tarjouskilpailussa mukana olleilla yrityksillä. (Pirhosen haastattelu 6.3.2007.)

Yhteistyö meidän ja Enfon kanssa tapahtui kokonaisuudessaan esimiestemme Esan Suomisen ja Satu Pirhosen välityksellä. Suoraa kontaktia meillä ei Enfoon ollut ja kaikki pikaisetkin muutostarpeet, esimerkiksi testitunnuksissa olleet ongelmat, käsiteltiin esimiestemme kautta.

Enfo järjestelmän toimittajana toteutti esittämiämme kehitysehdotuksia, mutta esimiehillämme oli päätösvalta siitä, mitkä kehitysehdotuksista toimitettiin toteutettavaksi. Kehitysehdotusten toteuttamisesta on kirjoitettu kattavammin luvussa seitsemän.

Käytettävyydestä tuloksista voi olla järjestelmän toimittajalle paljon hyötyä, sillä niiden kautta on mahdollista saada palautetta tehdystä työstä ja näin kartuttaa ammattitaitoa. Mesta-portaalin testauksesta ei Enfo tätä hyötyä saanut, sillä se oli mukana vain toteuttavana osapuolena, eikä osallistunut esimerkiksi tulosten analysointiin. Järjestelmän toteuttajat eivät siis välttämättä tiedä, mihin havaintoihin heille toimitetut kehitysehdotukset perustuivat.

Ehkä järjestelmän toimittaja voisi olla enemmän mukana tulosten analyyseissa. Nythän ne olivat käytännössä vain toteuttavana osapuolena, eivätkä välttämättä saaneet siitä sitä oppia. Että mistä johtuu, että näin tehtiin jokin asia tai päätettiin muuttaa jotain toiminnallisuutta. Että se jäi heille hämärän peittoon, mikä tietysti voi näkyä heidän tulevissa projekteissaan, vaikka eivät tekisikään niitä meille.
(Suomisen haastattelu 6.3 2007).

6.3 Yhteistyö projektiryhmässä

Mesta-portaalin projektiryhmä oli Stadian henkilökunnasta, opettajista ja opiskelijoista koottu asiantuntijaryhmä. Kokouksiin osallistui myös Enfo Oyj:n edustaja.

Ensimmäinen projektiryhmän palaveri pidettiin 3.2.2006. Kokouksissa käytiin läpi portaalin tilannetta ja niissä oli mahdollisuus suoraan keskusteluun portaalin tulevien käyttäjien ja sen toteuttajien välillä. Näin esimerkiksi opettajat saivat kysyä tulevaan työkaluunsa liittyviä kysymyksiä ja antaa palautetta suoraan portaalin toteuttamisesta vastuussa oleville ihmisille.

Yhteistyö projektiryhmän kanssa rajoittui muutaman viikon välein pidettyihin palavereihin, joissa olimme pääasiassa kuuntelemassa ja antamassa muutaman satunnaisen vastauksen esiin tulleisiin kysymyksiin. Lopuksi esittelimme käytettävyydestä tulokset projektiryhmälle. Yhteistyö jäi myös tällä alueella varsin vähäiseksi. Projektiryhmän kokoukset olivat kuitenkin hyödyllisiä, sillä niistä saimme ajantasaisen kuvan Mesta-portaalin kehitysprojektin tilanteesta, ja tämä selkiytti suuresti kokonaiskäsitystä projektista ja omasta roolista siinä. Osallistuimme projektiryhmän kokouksiin maaliskuusta 2006 alkaen aina päätöskokoukseen 15.3.2007 saakka.

6.4 Yhteistyö käytettävyydestä toteuttaneen työparin välillä

Käytettävyydestä kaltaisessa pitkään kestävässä projektissa, jota tehdään jatkuvasti tiiviissä yhteistyössä, työskentelyn sujuvuus työparin kanssa on erittäin tärkeää. Tässä tapauksessa yhteistyö sujui erittäin hyvin: kumpikin otti osansa käytettävyydestä prosessiin kuuluvasta työmäärästä ja työt jakautuivat tasaisesti.

Stadiassa opiskelun aikana on tehty paljon pari- ja ryhmätöitä ja niissä on tullut tutuksi ryhmädynamiikkaan liittyvät ongelmat. Monelta osin tämän käytettävyydestä projektin toteuttaminen muistutti opiskeluprojektia, mutta tässä projektissa vastaavia ongelmia ei esiintynyt. Kumpikaan ei luistanut omalla vastuulla olevista töistä tai ottanut liioiteltuja työtaakkoja marttyyrimaisen asenteen kera. Yhteistyö sujui hienosti ja keskusteluyhteys työnjaosta säilyi koko projektin ajan.

Se seikka, että työpari oli myös kaveri työelämän ulkopuolelta, vaikutti yhdessä työskentelyyn. Palautteen antaminen työparille jakoi mielipiteitä. Toisen mielestä se vaikeutti negatiivisen palautteen antamista ja esimerkiksi toisen kirjoittamaa tekstiä korjatessa joutui puntaroimaan hienotunteisuuden ja tekstissä nähtyjen muutostarpeiden välillä. Jos työpari olisi ollut vain työtoveri, niin silloin työskentelystä olisi voinut helpommin pitää ulkona henkilökohtaisen tason. Toisen mielestä taas työparin tutuus helpotti palautteen antamista myös silloin, kun se oli negatiivista.

Edellä mainittiin, että ongelmat, kuten vähäinen palaute, heikensivät työmotivaatiota. Työparista oli huomattava apu näissä tilanteissa verrattuna siihen, että samat ongelmat olisi kohdannut yksin. Edessä oleva suuri työ ja siinä koetut ongelmat muodostuivat yhteiseksi vastukseksi, mikä paransi ryhmähenkeä entisestään.

Teimme suuren osan yhteisestä työskentelystä Microsoft Messenger ja Google Talk - pikaviestinohjelmien välityksellä. Ne osoittautuivat erinomaiseksi työkaluksi tämän kaltaiseen projektiin etenkin, kun työryhmän jäsenet asuivat hankalan kaukana toisistaan. Pikaviestinohjelma tarjosi sähköpostia luontevamman ympäristön pohdiskelulle ja toisin kuin puhelimen avulla, sen kautta saattoi myös siirtää toiselle projektiin liittyviä tekstitiedostoja ja kaavioita.

Lisäksi pikaviestinkeskusteluiden lokitiedoista on ollut suuri apu käytettävyydestäraporttia ja tätä opinnäytetyötä kirjoitettaessa. Niiden avulla olemme voineet palata käytyihin keskusteluihin ja käyttää niitä palauttamaan mieleen työn kulkua tai käytyjä keskusteluja.

7 KEHITYSEHDOTUSTEN VAIKUTUS

7.1 Kehitysehdotusten huomioiminen valmiissa portaalissa

Käytettävyydestäraporttiin listattiin 55 kehitysehdotusta Mesta-portaalin käytettävyyden edistämiseksi. Jaottelimme kehitysehdotukset suunnitteluvirheluokkien lisäksi myös välilehtikohtaisesti. Sinkkonen jakaa käytettävyydestäusmenetelmät kahteen eri lähestymistapaan, kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen testausmenetelmään, ja me hyödynsimme näitä tapoja Mesta-portaalin testauksia toteuttaessamme:

- Kvantitatiivisella testillä tarkoitetaan testiä, jossa mitataan käyttöliittymän laatua verrattuna käytettävyydestäavoitteisiin (heuristiikkoihin).
- Kvalitatiivisella testillä pyritään löytämään tuotteesta niin monta käytettävyydeltään ongelmallista kohtaa kuin mahdollista. Nämä kehitysehdotukset voidaan korjata tai ohjeistaa. (Sinkkonen 2002, 303.)

Mesta-portaali testattiin kummallakin menetelmällä. Kvantitatiivinen testaus tehtiin otosryhmän kanssa, jossa käytettävyystavoitteita ohjasi heuristiikat. Kvalitatiivinen testaus tehtiin käytettävyydestien jälkeen. Kvalitatiivisessa testissä selasimme koko portaalin läpi, kirjassimme ja otimme kuvakaappauksia portaalissa ilmenneistä ongelmista ja virheilmoituksista. Raportissamme painotimme käytettävyysongelmat kvantitatiivisiin testeihin, mutta listasimme raporttiin kaikki ongelmat suunnitteluvirheluokittain.

The screenshot shows the Mesta portal interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Tänään', 'Työtilat', 'Palvelut', and 'Personointi'. The date 'Tänään on 17. lokakuuta 2006' and a 'Kirjaudu ulos' link are visible on the right. The main content area is divided into several sections:

- Ajankohtaista**: A table showing upcoming events.

Aihe	Päivämäärä
Testitapahtuma	14.9.2006 15:30
- Työtilat**: A table showing work status.

Nimi	Koodi
Interaktiivinen piraattielokuva	-
Mestan testaus	-
Nisäkkäät	-
tean oma työtila	-
Verkkopalveluprojekti	-
Testijakso 2	OJTESTI/1
- Sähköpostit**: A table showing emails.

Lähettäjä	Aihe	Pvm
Ilka Helo		16.10. 21:09
Pauliina Anttalainen	Tutkimussuunnitelma opinnäyteseminaariin	14.9. 22:29
Ilka Helo	nopeat oharieskat	12.9. 17:28
Mari Silver	Osallistu tai dokumentoi Plan-työpajaa!	12.9. 13:06
Inari Teinila	Edell: Nordplusvaihtoon keväällä 2007?! lisähaku alkaa tänään!	11.9. 14:48
Mari Silver	Opintoja muista	11.9. 13:22
- Kalenteri**: A calendar view for the current day, showing 'Ei kalenterimerkintöjä tälle päivälle'.

The left sidebar contains 'Oikoteitä' (Quick links) and 'Kirjanmerkit' (Bookmarks). The 'STADIA' logo is visible at the bottom left.

Kuva 21. Mesta-portaalin etusivu 17. lokakuuta 2006 ennen käytettävyystestauksia.

The screenshot shows the Mesta portal interface. The navigation bar at the top includes 'Tänään', 'Työtilat', 'Palvelut', 'Omat sivut', and 'Tee Mestasta'. The left sidebar lists various services and links. The main content area features a 'Ajankohtaista' section with a table of news items, a 'Työtilat' section with a table of workspace details, and an 'Sähköpostit' section. The right sidebar contains a 'Kalenteri' section and a 'StadiaMestaVinkit' section with a 'Mesta-vinkki' section. Red circles highlight specific elements: 'Omat sivut' and 'Tee Mestasta' in the navigation bar, 'Tilaa tiedotteita' in the news section, and 'Mestan ohjeet >>' in the tips section.

Kuva 22. Mesta-portaalin etusivu 17. huhtikuuta 2007. Korostettuna näkyvimmit kehitysehdotuksien pohjalta tehdyt muutokset Mestan Tänään-välilehdeltä.

Virheilmoitukset ja suurimmat tekniset ongelmat, kuten järjestelmässä tapahtuneet toimintavirheet listasimme raporttiin katastrofaalisiin suunnitteluvirheisiin. Suuriin ongelmiin luokiteltiin käyttöongelmat, jotka testauksessa merkittävästi haittasivat testihenkilön etenemistä testauksen aikana. Näitä ongelmia raporttiin listattiin 16 kappaletta. Kosmeettisia ongelmia listasimme raporttiin seitsemän ja pieniä ongelmia 25 kappaletta. Ongelmat olivat nimensä mukaisesti pieniä, eli ne olisi tarkoitus pyrkiä muuttamaan, jos se aikataulullisesti on ennen lanseerausta mahdollista ja vasta sen jälkeen, kun katastrofaaliset ja suuret ongelmat on korjattu. Katastrofaalisia ongelmia raporttiin listasimme seitsemän kappaletta, joista kaikki laitettiin jatkokehittelyyn toimittajalle ennen järjestelmän lanseeraamista. Kuvat 21 ja 22 kuvaavat Mesta-portaalin kehitystä. Kuva 21 on otettu ennen kehitysehdotuksien päivityksiä ja kuva 22 päivityksien jälkeen.

Projektipäälliköiden, Suomisen ja Pirhosen mukaan suurin osa katastrofaalisista ja suurista ongelmista korjattiin ennen lanseerausta tai pian lanseerauksen jälkeen. Taulukoista 4–7 voi lukea kehitysehdotuksen lyhyen kuvauksen ja päivämäärän, jolloin se on korjattu järjestelmään. Tarkemmat kuvaukset kehitysehdotuksista löytyvät Mesta-portaalin käytettävyydestäusraportista sivuilta 17–39.

Taulukko 4. Kosmeettiset ongelmat ja niiden korjauspäivämäärät.

KOSMEETTISET ONGELMAT	KORJATTU
Title-tekstien poisto palveluhakemiston linkeistä	30.11.2006
Avainsana-linkkirivi yhdelle riville	30.11.2006
Avainsana-linkkilistanäkymä hierarkiseksi ja korjaus listaukseen	30.11.2006
Palveluhakemiston linkkeihin alleviivaus ainoastaan, kun kursori on linkin päällä	15.12.2006
Vierailut linkit ja dokumentit matalakontrastisemmalla värillä	15.12.2006

Taulukko 5. Pienet ongelmat ja niiden korjauspäivämäärät.

PIENET ONGELMAT	KORJATTU
Oikoteissä sivustolta ulos johtavien linkkien perään pieni symboli	15.11.2006
Keskustelun RSS-ikonin vaihto	15.11.2006
Keskustelusta pois käytöstä ylimääräiset toiminnot	15.11.2006
Tiedotteen edellinen, seuraava ja takaisin napin selkeytys	16.11.2006
Tänään-napin kautta pääsy sivun perusnäkömään	30.11.2006
Keskustelualueen sininen samaksi siniseksi kuin muualla Mestassa	30.11.2006
Keskustelun alareunasta turhat toistuvat linkit pois	30.11.2006
Työtilan navigaatiossa koko painike linkiksi	30.11.2006
Uuden tiedotteen lisäys-kenttää pienennettävä	30.11.2006
Toinen "Tallenna"-painike poistetaan työtilojen hallinnasta	30.11.2006
Vaihdetaan tiedotevälilehden, "Julkaisu ja Ajankohta"-painike "Ajankohta"painikkeeksi	30.11.2006
Uusi tiedote-ikkuna aukeaa niin, että ikkunan vierityskontrollit jäävät näytön ulkopuolelle.	30.11.2006
Työtilojen "Viestit" vaihdettaisiin "Tiedotteisiin"	30.11.2006
Personointi-osion nimi aiheuttaa hämmennystä. Ehdotus: "Omat sivut"	30.11.2006
Mestan uloskirjautumissivulta linkki takaisin sisäänkirjautumissivulle	1.12.2006
Virheellinen toiminta välilehtiä klikattaessa pitkän ajan jälkeen. Vie takaisin aina "Tänään"- välilehdelle.	1.12.2006
Keskustelualueella tekstien erottuminen toisistaan ja oikeinkirjoitus	15.12.2006
Keskustelualueen viesteistä ikonit pois	15.12.2006

Taulukko 6. Suuret ongelmat ja niiden korjauspäivämäärät.

SUURET ONGELMAT	KORJATTU
Palveluhakemiston avainsanalistan toiminnallisuuksien korjaus	30.11.2006
Yleisen työtilan luonnin jälkeen käyttäjä pitäisi viedä kyseiseen työtilaan	30.11.2006
Harmaa viiva pois työtiloista jakamasta aluetta	30.11.2006
Viestin poiston vahvistusikkuna informatiivisemmaksi	30.11.2006
"Takaisin"-painikkeen ja "Ajankohtaista"-tiedotteen jäävää tilaa tulisi kasvattaa.	30.11.2006
Palveluhakemiston ylläpidon ikoneihin toiminnallisuuksista selitykset	30.11.2006
Portletien navigointi- ja kontrollipainikkeet portletien ylälaitaan	1.12.2006
Palauteteksti kun Työtilan hallinnasta lisää toiminnallisuuden.	1.12.2006
Työtilaa poistettaessa informatiivisempi varmistus poistamisesta	1.12.2006
Portaalin kirjasinkoon muuttaminen IE 7.0-versiossa niin, ettei vaikuta ulkoasuun	1.12.2006
Suomennoksia Mestaan	4.1.2007

Taulukko 7. Katastrofaaliset ongelmat ja niiden korjauspäivämäärät.

KATASTROFAALISET ONGELMAT	KORJATTU
Keskustelualueella virheilmoituksia	30.11.2006
Työtilassa viestin poistaminen ei toimi oikein	30.11.2006
Määritettäessä työtilalle virheellinen päivämäärän, tulee virheilmoitus, joka ei kerro mitään. Virheilmoitus korjattava informatiivisemmaksi.	30.11.2006
Useassa yhteydessä tulevien "Information alert 501 Bad Gateway"-virheilmoitusten korjaaminen	1.12.2006
Ohjeteksti dokumenttien lisäämisestä kursseille	1.12.2006
Hakukoneen korjaaminen toimivammaksi	1.12.2006
Pitkien latautumisaikojen korjaaminen	15.12.2006

7.2 Projektipäälliköiden mielipiteet kehitysehdotuksista

Projektipäällikkö Satu Pirhosen mielestä käytettävyydestäuksessa ilmenneet kehitysehdotukset olivat hyviä. Pirhonen kertoi haastattelussa, että suurta osaa näistä kehitysehdotuksien toteuttamisesta he olivat miettineet Suomisen kanssa jo ennen käytettävyydestäusraportin valmistumista (haastattelu 6.3.2007). Lähes kaikki kehitysehdotukset lähetettiin suoraan toimittaja Enfolle korjattavaksi, mutta osa kehitysehdotuksista jätettiin korjaamatta järjestelmään. Nämä kehitysehdotukset, joita toimittajalle ei lähetetty, olivat kosmeettisten tai pienien ongelmien suunnitteluvirheluokkaan lukeutuneita käytettävyysongelmia, mutta suuriakin ongelmia mahtui joukkoon.

Kehitysehdotusten jatkokehittelystä vastasivat täysin projektin vetäjät Satu Pirhonen ja Esa Suominen, jotka priorisoivat kehitysehdotukset ja lähettivät mielestään tärkeimmät kehitysehdotukset Enfolle. Suurimmat mielipide-erot kehitysehdotuksista käytettävyydestäusohjausryhmän kanssa tulivat kosmeettisten ja pienien ongelmien kanssa. Suuret ongelmat-suunnitteluvirheluokasta miltei kaikki kehitysehdotukset korjattiin tai laitettiin jatkokehittelyyn ja katastrofaalisista ongelmista korjattiin kaikki. Teimme palvelupyynnön-dokumentin perusteella taulukon, jossa on listattuna kehitysehdotukset, joista ei tehty korjauspyyntöä ennen järjestelmän lanseerausta, ja Pirhosen mielipide kyseisistä kehitysehdotuksista:

Taulukko 8. Toteuttamattomat kehitysehdotukset kommentteineen (Pirhonen 2006)

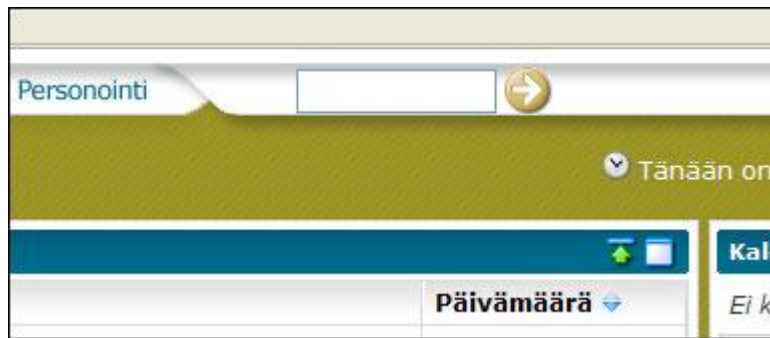
KEHITYSEHDOTUKSEN KUVAUS	PIRHOSEN KOMMENTTI
1. Työtilan linkityksen muuttaminen päinvastaiseksi, eli että lihavoidulla fontilla oleva teksti on linkki ja normaalilla fontilla aktiivisessa tilassa oleva osa-alue. (Kosmeettinen ongelma)	"Itse puolestani ajattelen toisin. En kuitenkaan vaihtaisi tätä, mutta muut voivat toki olla toista mieltä."
2. Sekä järjestelmän käytettävyydesteissä että assosiaatiotesteissä ilmeni, että opintojaksototeutusten historia kuuluisi paremmin Tänään-välilehdelle kuin Työtila-välilehdelle. (Kosmeettinen ongelma)	"Mielestäni historia säilytetään työtiloissa, eikä siirretä etusivulle."

<p>3. Työtilojen sisäisessä navigaatiiossa näkyy aktiivisen osion kohdalla pieni vihreä nuoli. Nuoli on tarpeeton ja harhauttava ratkaisu, sillä symboli merkitsee Windowsin ja Internet Explorerin käyttäjille siirtymistä eteenpäin, mutta Mestassa sillä ei ole mitään toiminnallisuutta. <i>(Pieni ongelma)</i></p>	<p>Ei kommenttia</p>
<p>4. Mestan keskustelualue tarvitsee yhtenäisen graafisen rakenteen, samalla tyylillä toteutetun kuin muu Mestajärjestelmä. Nyt näyttää siltä kun erilaisten ikonien kautta olisi yritetty selvittää graafisen ja käyttöliittymän suunnitteluhaasteista. Tämä tekee portletin ulkoasusta pirstaleisen. <i>(Pieni ongelma)</i></p>	<p>”Niinhän se on, mutta mielestäni kontrasti ei ole niin paha kun tässä annetaan ymmärtää.”</p>
<p>5. Ikonien suunnittelussa ei tulisi luottaa tietoon, jota käyttäjällä ei ole. Palveluiden avainsanalistauksen rakenteen valitsevasta ikonista ei käy mitenkään selville, että se toimii kaksiasentoisena kytkimenä kahden eri rakennevaihtoehdon välillä. Tämän huomaa vasta kokeillessa. <i>(Pieni ongelma)</i></p>	<p>”Tämä on hankala. Pieneen kuvaan pitäisi mahtua aika paljon informaatiota. En keksi tähän ratkaisua.”</p>
<p>6. Käytettävyydestien jälkeen hakukenttään on lisätty teksti ”Hae Mestasta”, mutta luultavasti selkeämpi ja paremmin näkyvyyttä lisäävä ratkaisu olisi tekstin sijoittaminen kentän vasemmalle puolelle ja nuolipainikkeen korvaaminen verkkolomakkeiden vakiopainikkeella, jota käyttäjän katse osaisi paremmin etsiä. Sen lisäksi värikontrastia kentän ja taustan välille voisi lisätä. <i>(Pieni ongelma)</i></p>	<p>”Mielestäni tähän ei tehdä muutoksia. Hakukentän viereen on tulossa myöhemmin linkki ’Tarkennettu haku’.”</p>
<p>7. Osa ikoneista vaikuttaa olevan sivuilla vain, koska toiminnolle tarvittiin jokin ikoni. Selkeää yhteyttä ikonien merkitsemään toimintoon ei ole tai sitten ikoni on hyvin epäselvä. Tarpeettomat ikonit saattavat johtaa käyttäjää harhaan tai niiden olemassaolo ei tuo minkäänlaista lisäarvoa, jolloin ne vain sekoittavat visuaalista ympäristöä. <i>(Pieni ongelma)</i></p>	<p>”En poistaisi. Ei nämä mitään haittaakaan, joten minusta ihan ok.”</p>
<p>8. Järjestelmän käytettävyys- ja assosiaatiotestissä tuli ilmi, että välilehden ”Työtilat” nimi oli ongelmallinen ymmärtää. Moni mielsi työtilat sanan tilanvarausjärjestelmäksi, alueeksi, jossa voi varata luokkahuoneita yms., ennemmin kuin virtuaaliseksi työtilaksi. Välilehden ”Työtilat” nimeä voisi kehitellä painottamaan enemmän virtuaaliopiskelua. <i>(Suuri ongelma)</i></p>	<p>”En vaihtaisi.”</p>
<p>9. Lisättäessä uusi tehtävä työtilaan sen ilmaantuminen listaan jää helposti huomaamatta. Tämän voisi korjata edellisessä kohdassa kuvatulla huomiokehyksellä tai muulla palautteella. <i>(Suuri ongelma)</i></p>	<p>”Luulisi, että uuden tehtävän huomaa, kun se ilmestyy listaan? En muuttaisi.”</p>

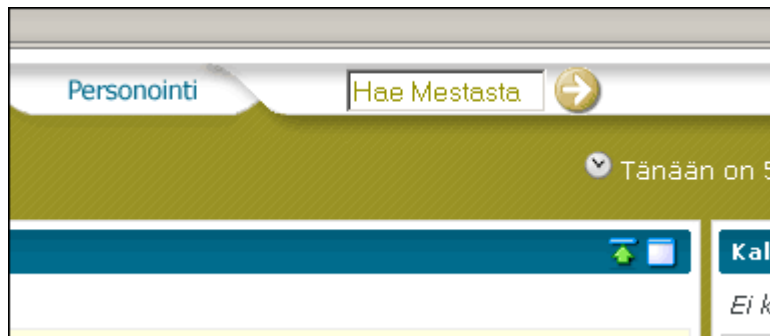
<p>10. Portletien kokoa vaihtavat ikonit vaikuttivat olevan käyttäjille vaikeaselkoisia. Käyttäjät ovat oppineet ymmärtämään selaimen ja Windowsin ikkunan omat "sulje-", "pienennä-", "suurena"-merkit. Tätä voisi hyödyntää myös Mesta-portaalin ikonien suunnittelussa. <i>(Suuri ongelma)</i></p>	<p>"En lähtisi muuttamaan, mutta kehitysehdotusta voisi jatkokehittää."</p>
<p>11. Jokaisella Mestan välilehdellä voisi olla pieni käyttöohje/apua-nappi, josta käyttäjä saisi lisätietoja sivulla olevista informaatioisällöistä, mistä mitään löytää ja kuinka portleteja käytetään. <i>(Suuri ongelma)</i></p>	<p>"Jatkokehitykseen"</p>
<p>12. Mestassa käytetyt pienet ikonit ovat vaikeaselkoisia, eikä niiden merkitystä osaa aavistaa ennen kuin katsoo rollover-tekstin. Ikoneihin on kuitenkin kytketty hyvin tärkeitä toimintoja, joten niiden tulisi olla selkeitä. <i>(Suuri ongelma)</i></p>	<p>"Vaikea asia, en tekisi muutoksia."</p>

Korjaamattomia kehitysehdotuksia oli 12 kappaletta ja niiden joukossa oli kaikkiin suunnitteluvirheluokkiin paitsi katastrofaalisiin ongelmiin lukeutuneita kehitysehdotuksia. Joidenkin kehitysehdotusten huomiotta jättäminen herätti meissä pientä ihmetystä, sillä näiden kehitysehdotusten toteuttaminen ei olisi vaatinut suuriakaan ponnisteluja. Muutama käytettävyydestä selkeästi puutteelliseksi todettu elementti, kuten hakukentän näkymättömyys, jätettiin korjaamatta ennen Mestan lanseerausta.

Käytettävyydestä kävi ilmi, että kaksi kuudesta testihenkilöstä ei havainnut hakukenttää Mesta-portaalin yläpalkista. Ehdotimme, että koko hakukenttää siirrettäisiin hieman oikealle, jotta se erottuisi päänavigoinnista paremmin ja että hakukentän vasemmalle laitettaisiin sana "Haku". Kuva 23 on otettu Mesta-portaalista lokakuun alussa ja kuva 24 kaksi viikkoa myöhemmin. Hae Mestasta -teksti ja korostettu kenttä auttavat hieman katseen kiinnittymistä hakukenttään, mutta ei tee sitä vielä tarpeeksi. Näiden korjausten lisäksi taustan ja kentän välistä värikontrastia olisi voitu suurentaa. Tätä kehitysehdotusta ei toteutettu. Pirhonen perusteli valintaa sillä, että myöhemmin kentän yhteyteen tulisi linkki "Täydennetty haku". Vielä 23.4 2007 tätä päivitystä ei ollut kuitenkaan tehty.



Kuva 23.



Kuva 24. Mesta-portaalin vaikeasti havaittava hakukenttä, jota ei korjattu ennen lanseerausta käytettävyystestauksissa ilmenneen kehitysehdotuksen pohjalta.

Eniten korjaamattomista kehitysehdotuksista mietitytti kahden suuren ongelman huomiotta jättäminen. Nämä ongelmat olivat käyttöohjelman puuttuminen portaalista ja epäselvien ikonien liiallinen käyttö. Ehdotimme, että jokaiselle portaalin välilehdelle voisi liittää oman ohje-painikkeen, jonka takaa avautuisi selitys välilehden sisällöstä ja ohjeita. Portaalissa oli myös paljon ikonilinkkejä, joissa oli sivuston käytön kannalta tärkeitä toiminnallisuuksia (kuva 25). Ikonit eivät olleet kuitenkaan visuaaliselta informaatioltaan tarpeeksi selkeitä, ja ainoa ohje ikonin toiminnasta oli sen title-teksti. Ehdotimme että ikonilinkkien yhteyteen laitettaisiin kuvaava teksti.



Kuva 25. Kuva Mesta-portaalissa painikkeina käytetyistä epäselvistä ikoneista. Ainoa selitys ikonipainikkeiden toiminnasta oli linkkien title-teksti.

Käytettävyydestien jälkeen Mesta-portaaliin on lisätty ohjeet, mutta linkki niihin on ainoastaan etusivulla, Tänään-välilehden StadiaMestaVinkit -portletin sisällä. Mestan ohjeet-linkki on erittäin vaikeasti havaittava ja sen lisäksi se avautuu Mestan palveluhakemistoon (kuva 26). Painike olisi kuitenkin ollut hyvä tehdä niin, että jokaiselle välilehdelle olisi ollut oma linkkinsä ja niin, että ohjeet aukeaisivat erilliseen ikkunaan. Tällöin ohjeet voisivat olla vieressä auki koko ajan, samalla kun käyttäjä yrittäisi suorittaa ohjeistettua toimintoa.

Kuva 26. Mesta-portaalin Tänään-sivu 5.4.2007. Punaisella ympyröity tekstilinkki on tällä hetkellä ainoa tie Mestan ohjeisiin. Linkki on erittäin huomaamaton, eikä sen sijoittelukaan ole ohjeelle paras mahdollinen.

55 kehitysehdotuksesta 43 päivitettiin ennen vuodenvaihdetta. Projektin vetäjät olivat erittäin tyytyväisiä käytettävyydestausraportin kehitysehdotuksiin. Sekä Suomisella että Pirhosella ei ollut kovinkaan suuria odotuksia raportin sisällöstä ja sen sisältämistä kehitysehdotuksista. Raportin sisältö oli heidän mielestään paljon laajempi, mitä he osasivat odottaa. Suominen kertoi että suhtautui projektin alkuvaiheessa hieman epäluuloisesti ehdottamaamme testausmenetelmään ja otosryhmän kokoon:

Kun en tuntenut hyvin toimialaa, niin aluksi ajattelin että tässä käytetään ehkä 15–20 koekäyttäjää testaamaan järjestelmään. Kun te asiantuntijoina sitten sanoitte, että aiottekin testata vain 6–7 henkilöä, niin epäilin riittääkö otos tuomaan hyvän ja luotettavan lopputuloksen. Kun viimein saatiin tämä raportti, joka oli 95 -sivuinen, niin ajattelimme että kyllähän se ilmeisesti sitten riittikin. Hyvä, ettei ollut 15 testihenkilöä! (Suomisen haastattelu 6.3 2007).

Koska projektipäälliköillä ei ollut suuria odotuksia testauksessa ilmenneitä tuloksia kohtaan, oli käytettävyydestä raportin vastaanotto todella positiivinen. Haastattelussa Suominen kertoi, kuinka paljon hän yllättyi järjestelmästä tehdyistä huomioista, raportin laajuudesta, kehitysehdotuksissa olleista yksityiskohtien määrästä sekä tuloksien laadukkuudesta.

7.3 Käytettävyydestäuksen merkitys Mestan kaltaiselle järjestelmälle

Käytettävyydestäuksen merkitys Mestan kaltaiselle portaalille on erittäin suuri. Portaali on kehitetty stadialaisille arkipäiväisten työtehtävien hoitamiseen tarkoitetuksi apuvälineeksi. Järjestelmän käyttö ei ole pakollista. Toisin kuin esimerkiksi Winha, jota stadialaisena opiskelijana ja opettajana on ”pakko” käyttää opintojaksototeutustyökaluna. Mestan tarkoituksena on sitoa erilaiset Stadian palvelut yhden verkkosivun ja kirjautumisen taakse, mutta se ei varsinaisesti tuo mitään uutta palvelua mukanaan.

Verkkopalvelun käytön tulisi nojautua erilaiseen käyttökokemukseen, jota ei ohjata ylhäältä käsin. Palvelun käytön tulisi olla miellyttävää, sieltä saatava tieto tulisi olla tehokkaasti saatavilla ja mikä tärkeintä, järjestelmän tulisi tuntua henkilökohtaiselta palvelulta. Käytettävyydesteissä Stadian henkilökuntaan kuulunut testihenkilö Jyrki Sinisalo kertoi loppuhaastattelussa mielipiteensä Mestasta ja siitä, mitä hän arvostaa verkkopalvelussa:

Mielestäni on erittäin hyvä että tätä Mestaa pystyy muokkaamaan. Kun sä teet persoonallisen siitä sivusta, niin sitä käyttää myös mielellään. Verrattuna siihen että joku tuolta ylhäältä tulee ja määrää minkälaiselta sen työpöytäsi pitäisi näyttää.

Koska järjestelmä ei perustu pakolliseen käyttöön, pyritään käyttäjiä saamaan järjestelmään parantamalla sen käytettävyyttä ja miellyttävyyttä. Käytettävyydestien välitön hyöty on yleisesti Sinkkosen (2002) mukaan siinä, että saadaan käyttölaadultaan parempi tuote. Arvioinnin on todettu johtavan järjestelmän selvään paranemiseen niin, että järjestelmän käyttökustannukset ja käyttöön liittyvien virheiden määrä selvästi pienenee ja käytön tehokkuus sekä järjestelmän ominaisuuksien käyttöaste kasvavat. Järjestelmän koulutukseen ja käytön tukeen menevä aika ja raha ovat suoraan ja helposti laskettavissa. (Sinkkonen 2002, 301.)

Myös projektin vetäjät Pirhonen ja Suominen pitivät käytettävyydestauksen merkitystä erittäin tärkeänä osana portaalin kehittämistä. Pirhonen kertoi haastattelussa, että hänen mielestään käytettävyydestaus pitäisi toteuttaa järjestelmälle useamman kerran järjestelmän elinkaaren aikana. Mestalle pyritään tekemään toinen käytettävyydestaus mahdollisesti jo alkusyksystä 2007.

Kyllä tällaisella testauksella on hirvittävän suuri merkitys järjestelmälle. Mitä enemmän saadaan käytettävyydestauksessa ilmenneiden tulosten perusteella käyttäjiä järjestelmään, niin sitä tärkeämpi se (järjestelmä) on. Jos järjestelmällä on viisi käyttäjää, niin se on yksi hailee miten se toimii ja miltä se näyttää, mutta jos käyttäjiä on 10 000, niin sitten käytettävyyden suunnittelulla on jo pikkaisen merkitystä. (Suomisen haastattelu 6.3 2007).

Tämän tulevan testauksen myötä pyrimme saamaan myös sellaista oppia käytettävyydestä, jota voisimme hyödyntää tulevan Metropolian portaalin käyttöliittymän suunnittelussa. (Pirhosen haastattelu 6.3 2007).

8 MESTA-PORTAALI TÄNÄÄN JA TULEVAISUUDENNÄKYMÄT

8.1 Mesta-portaalin odotukset ja tavoitteiden täyttyminen

Kun Mesta-portaalia lähdettiin kehittämään Stadian intra-sivustona, oli tavoitteena toteuttaa verkkopalvelu, josta olisi pääsy kaikkiin stadialaisille tärkeisiin tietojärjestelmiin ja tietoihin. Projektin tavoitteena oli tehdä verkkopalvelu, joka tarjoaa käyttäjälle käyttäjäystävällisen ja vuorovaikutteisen työtilan ja foorumin. Portaaliin oli tarkoitus myös integroida stadialaisille tarpeelliset järjestelmät yhden kirjautumisen taakse. Tavoitteena oli saada seuraavat palvelut sisällytettyä palvelun toimintaan:

- GroupWise -sähköpostijärjestelmä
- Keha, käyttäjätietojen hallintajärjestelmä
- TVJ, tilanvarausjärjestelmä
- Toisu, koulutusprosessin toiminnansuunnittelujärjestelmä
- Virtuaalioppimisympäristö Moodle
- Opintotoimiston etäpalvelut
- Stadian kirjastotietokannat
- Opiskelijahallintojärjestelmä opiskelijoille ja opettajille, eli WinhaWille ja WinhaWiivi. (Nylund 2006, 3).

Kuten jo aikaisemmin mainitsimme, Mesta on työkalu, joka on kehitetty helpottamaan Stadian järjestelmien käyttöä. Sitä ei ole pakko käyttää, kuten Winhaa, tilanvarausjärjestelmää tai GroupWise -sähköpostijärjestelmää. Sen tarkoitus on helpottaa järjestelmien käyttöä joko niin, että järjestelmät ovat integroituna portaaliin tai niin, että portaalista on suora linkki järjestelmään. Mesta-portaalin käytölle ei ole myöskään asetettu tavoitteita sen käytön osalta. Kysyimme projektipäälliköiltä heidän henkilökohtaisista odotuksistaan ja näiden tavoitteiden toteutumisesta Mesta-portaalin osalta.

Teknisesti ja ulkoasullisesti järjestelmä ylitti omat odotukseni. Eli positiivisesti yllätyin siitä, miltä tämä portaali näyttää, miten toimii ja minkälaisia toiminnallisuuksia siellä on. Mihän olen hieman pettynyt on se, että tämän järjestelmän sisällöllinen puoli ei ole läheskään sillä tasolla, mitä olisin odottanut.

(Suomisen haastattelu 6.3 2007).

Erityinen ongelma tällä hetkellä on Mestan palveluhakemiston sisällön suppeus. Suominen lisäsi haastattelussa vielä, että käyttäjämäärillä on myös erittäin paljon merkitystä siihen, ovatko hänen mielestään Mestan tavoitteet toteutuneet. Helmikuussa 2006 Mestassa oli kirjattu 15 000 käyttäjää ja arkipäivisin kävijämäärät vaihtelevat 300 ja 500 käyttäjäkirjautumisen välissä. Eli korkeintaan joka kymmenes stadialainen käy Mestassa päivittäin. Suominen spekuloi, että käyttömäärä on ilman tarkempia analyysejä ehkä noin viiden prosentin luokkaa. Mitään virallisia kävijämäärätavoitteita Mestan käyttöön ei ole asetettu, mutta Suomisen henkilökohtainen tavoite olisi, että tulevaisuudessa Mestan kävijämäärä olisi 1500–2000 kirjautumista arkipäivisin.

Itse olisin toivonut että kävijämäärä kasvu olisi ollut nopeampaa. Nyt on ollut vasta kerran niin, että olemme yhtenä päivänä pääseet yli tuhannen kävijämäärän. Ja jos ajattelee että Stadiassa kuitenkin henkilöitä on hieman yli 10 000 ja käytännössä kuitenkin moni ihminen kirjautuu Mestaan monta kertaa päivän aikana.

(Suomisen haastattelu 6.3 2007).

Tuohon tavoitekysymykseen on hieman vaikea vastata, koska Mesta ei todella ole vielä ollut niin laajamittaisessa käytössä, että voisi sanoa, mitä stadialaiset siitä pitävät. Sitten kun tätä järjestelmää ihmiset rupeaa käyttämään, niin selviää tarkemmin se, onko Mestan tavoitteet toteutuneet.

(Pirhosen haastattelu 6.3 2007)

8.2 Järjestelmän kehityskaari ja tulevaisuudennäkymät

Mesta-portaalin kehittäminen alkoi jo syksyllä 2003, jolloin Stadialle alettiin suunnitella omaa intraverkkoa. Projektiryhmä kasattiin tietotekniikka-, kirjastopalvelu- sekä viestintäalan ihmisistä. Vuonna 2004 syntyi Stadian sisäisten palveluiden kehittämissuunnitelma, joka sisälsi muun muassa intra-sivun tarpeiden kartoitusta ja tavoitteiden asettamista. Vuoden 2005 alusta alkoi varsinaisen ”Stadia-portaalin” määrittelyprojekti, johon tarvittiin ulkopuolista konsultaatiota. Tietotekniikkapalveluita tarjoava yritys, Enfo aloitti portaalin määrittelyvaiheen konsulttina projektin alussa ja järjesti erilaisia työpajoja eri koulutusohjelmien henkilökunnalle ja opiskelijoille. Työpajoissa Stadian henkilökunta ja opiskelijat pyrkivät määrittämään portaalin tarpeita ja toimintoja.

Kesällä 2005 syntyi portaalin määrittelydokumentti ja kilpailutus järjestelmän toteutuksesta tehtiin saman vuoden syksyllä. Tarjouskilpailun voitti Enfo, joka vastasi kokonaan järjestelmän toteutuksesta ja nykyään myös sen ylläpidosta. Vuoden 2006 alussa alkoi projektin toteutusvaihe, johon rekrytoitiin mukaan ohjausryhmä, projektiryhmä ja käytettävyydestaajat. Me osallistuimme ensimmäiseen projektiryhmän palaveriin maaliskuussa 2006 ja huhtikuussa teimme rungon käytettävyydestaussuunnitelmaan. Käytettävyydestauksen yksityiskohtaisemmasta aikataulusta kerrotaan tarkemmin luvussa 5.1.

Mesta-portaalin nimi valittiin nimikilpailussa kesällä 2006 ja saman vuoden syksyllä järjestelmää koekäytettiin kurssien työskentelyn tukena eri koulutusohjelmissa. Tänä päivänä Mestaan kirjaudutaan 300–500 kertaa päivässä ja järjestelmän kehitystä ylläpidetään minimipanostuksella. Kun elokuussa 2008 Stadia ja Evttek fuusioituvat Metropolia-ammattikorkeakouluksi, kokee Mesta-portaali taas muutoksia. Vuoteen 2008 mennessä Mesta ja Evtekin vastaava Ovi-portaali tullaan yhdistämään. Tuleva Metropolia-portaali tulee olemaan enemmän Mestan kaltainen. Neuvottelut tulevan Metropolia-portaalin toteuttamisen osalta ovat kuitenkin vielä kesken. Uuden portaalin toteuttaminen asettaa haasteita sekä tekniselle että käytettävyyden suunnittelulle. (Suomisen ja Pirhosen haastattelu 6.3.2007)

9 YHTEENVETO

Mesta-portaalin käytettävyydestä on ollut meille kummallekin pisin ja vastuullisin projekti, jossa olemme olleet mukana. Kun ilmoittauduimme mukaan, emme osanneet odottaa, mitä kaikkea se toisi mukanaan. Testauksia piti lyhyenä työrupeamana, josta jopa kuvitteli pääsevänsä helpolla, mutta toisin kävi: Tea Dickman on yhä Mestan käytettävyydesteistä lähteneellä tiellä päivätyössä Stadian järjestelmäkehitystiimissä. Tekemämme käytettävyydestäukset yllättivät meidät laajuudellaan ja vaatimallaan tausta- ja ajatustyöllä. Vaikka tämä on merkinnyt suurempaa työmäärää, niin myös antoisampaa ja rahallisesti palkitsevampaa työkokemusta.

Tavoitteenamme oli löytää Mesta-portaalin käytettävyysoongelmat ja tehdä järjestelmän toteuttajille kehitysehdotuksia, joiden avulla portaalia voitaisiin kehittää helppokäyttöisemmäksi. Mielestämme olemme onnistuneet tässä tehtävässä. Saamamme palautteen mukaan antamamme kehitysehdotukset ylittivät esimiestemme odotukset ja vaikka kaikkia ehdotuksiamme ei otettu käyttöön, on kädenjälkemme Mesta-portaalissa selvästi näkyvissä.

Jos jatkaisimme työtä Mesta-portaalin käytettävyyden tutkimisen kanssa, keskittyisimme tutkimaan sitä, kuinka paljon testien tulosten käyttöönottoon vaikuttaa testausten ajoitus ja niiden priorisointi esimerkiksi suhteessa graafiseen ulkoasuun. Nyt vaikutti siltä, että ennen käytettävyydestejä suunniteltu ja valittu graafinen ulkoasu määräsi käyttöliittymää ja navigaatorakennetta liiaksi. Kun ulkoasu oli valittu, niin siihen oltiin vastahakoisia tekemään muutoksia. Tältä olisi voitu välttyä, jos ulkoasun käytettävyyttä olisi testattu ensin ns. lo-fi testillä (esimerkiksi paperiprototyypin tai yksinkertaisen html-version avulla).

Muutenkin käytettävyyden kanssa olisi todennäköisesti saatu parempia tuloksia, mikäli se olisi otettu huomioon kautta koko suunnitteluprosessin ajan. Nyt käytettävyydestit olivat massiivisena kokkareena portaalin toteutuksen loppupäässä, kun optimaalinen tapa järjestää testaukset olisi ollut alusta asti mukana kulkeva iteratiivinen testaustapa.

Mestan käytettävyydestaustausprosessissa olemme todenneet heuristiikat oivalliseksi työkaluksi etenkin tietojärjestelmien käytettävyyden tutkimiseen. On erittäin tärkeää, että suunnitteluvaiheessa valitsee huolellisesti käytettävät heuristiikat vastaamaan tutkimuskohteen käytettävyystavoitteita.

Mikäli toteutamme jatkossa käytettävyydestaustauksia, niin ainakin yhden asian teemme eritavalla: ruutukaappausten ottamisen ja muistiinpanojen teon järjestelmällisesti alusta asti. Varsinkin Mesta-portaalin tapauksessa varhaisista ruutukaappauksista olisi ollut hyötyä, sillä portaali muuttui ja kehittyi suunnittelun ja jopa testausten aikana. Tärkein opittu asia on kuitenkin kohonnut itsevarmuus: tämän kokemuksen jälkeen osaamme tuoda rohkeammin mielipiteitämme esiin vastaavissa projekteissa ja luottaa osaamiseemme.

9.1 Oma oppiminen projektin aikana - Tea Dickman

Mesta-portaalin käytettävyydestaustaus on työllistänyt meitä käytettävyydestaajia nyt reilun vuoden ja tämän aikana voin sanoa oppineeni paljon uutta sekä käytettävyydestä ja käytettävyydestaustauksesta että myös pari- ja projektityöskentelystä. Reilun vuoden kestäneen projektin aikana olen saanut miettiä välineitä hyvään projektityöskentelyyn, mitä tarkoittaa hyvä käytettävyys ja minkälaisessa työympäristössä itse työskentelen tehokkaimmin.

Tämän opinnäytteen kirjallisen osan myötä olen saanut syventyä vielä enemmän käytettävyyteen ja pohtia valintojamme käytettävyytestausmenetelmiä tehdessämme. Työparini kanssa olemme saaneet miettiä, miten olisimme toteuttaneet käytettävyytestausprojektin uudestaan, jos sellainen mahdollisuus olisi. Mikä on huonon käytettävyyden hinta, ja mitä vaatii hyvän käytettävyyden suunnittelu? Pohdiskelu Mestan käytettävyydestä ja sen haasteista tämän opinnäytteen ja koko käytettävyytestausprosessin aikana on ollut erittäin hyödyllistä.

Suurimman opetuksen, jonka olen tämän projektin myötä saanut, on se että itseensä pitää luottaa. Kun aloimme työparini kanssa käydä ensimmäisissä Mesta-portaalin projektiryhmän palavereissa, koimme olevamme ulkopuolisia opiskelijoita asiantuntijaryhmän seassa. Epävarmuus ajoi meitä opiskelemaan käytettävyydestä enemmän ja huomasimme projektin loppua kohden tilanteen muuttuneen niin, että olimme asiantuntijoita asiantuntijaryhmässä. Sen lisäksi käsitykseni käytettävyyden suunnittelusta on vahvistunut: Käytettävyyden suunnittelu ja käyttöliittymätestaukset pitäisi aloittaa jo järjestelmän määrittely- ja suunnitteluvaiheessa. Käyttöliittymän testauksen raportin valmistuminen kuukausi ennen järjestelmän lanseerausta ei riitä minusta käytettävyysongelmien kartoitukseen ja mahdollisten ongelmien ratkaisemiseen.

Tehdessäni opinnäytettä luin paljon käytettävyyteen liittyvää kirjallisuutta ja pohdiskelin sitä, mikä tekee järjestelmästä helppokäyttöisen ja miksi näihin helppokäyttöisiin järjestelmiin ja tuotteisiin törmää valitettavan harvoin. Steve Krug (2006,7) sanoi kirjassaan *Älä pakota minua ajattelemaan* erittäin osuvasti käytettävyyden suunnittelusta:

Hyvän web-sivun suunnitleminen ei ole helppoa. Se on kuin golfia: muutama tapa lyödä pallo reikään, miljoona tapaa lyödä ohi.

Tämän ajatuksen myötä olen oppinut käytettävyyden suunnittelun osalta suurta nöyryyttä. Nyt kun olen syventänyt tietojani käytettävyyden osalta, katson maailmaa hieman erilaisten linssien läpi. Vaikka nykyään huomaankin ympäristössä helpommin käytettävyyden suunnittelun osalta heikkotasoisia tuotteita ja tietojärjestelmiä, olen kuitenkin välttänyt näiden tuotteiden osalta turhan sormella osoittelun. Tilanne on muuttunut jopa päinvastaiseksi, sillä etenkin nyt tiedän että käytettävän tuotteen

suunnittelu on erittäin vaikeata. En välttämättä osaisi suoraan lennosta edes sanoa miten jonkun asian suunnittelisin toisin vaikeakäyttöisen käyttöliittymän kohdatessani. Hyvään käytettävyyteen pääsee ainoastaan huolellisella suunnittelulla ja iteratiivisella testausmenetelmällä.

Minun on sanottava, että ennen tätä projektia en tiennyt käytettävyydestestauksista paljoakaan, vaikka käytettävyydestä olen aina ollutkin kiinnostunut. Vuoden aikana olen saanut niin paljon oppia käytettävyyden suunnittelusta ja käytettävyydestestauksesta, että tuntuu turhalta tässä kappaleessa kertoa niistä kaikista yksityiskohtaisesti. Tämä koko opinnäyte on mielestäni kuvaus niistä asioista, joita olemme yhdessä käytettävyydestä oppineet.

Minusta on mahdotonta kertoa kaavaa hyvään käytettävyyteen tai sen suunnittelemiseen. Kyse käytettävyyden suunnittelusta on kuitenkin kiinni niin monesta eri seikasta: jokaisen henkilökohtaisista mieltymyksistä, kulttuurisidonnaisista asioista, kognitiivisista prosesseista, havaitsemisesta, mielialasta, asenteista, käyttäytymisestä ja sadoista muista seikoista. Kun puhutaan ihmisen käyttäytymisestä, ei voida mielestäni sanoa mikä on oikea ja mikä väärä tapa toimia. On vain tapoja toimia huonommin tai paremmin.

Työskentely Stadian palveluyksikölle ulkopuolisena käytettävyydestestaaajana oli erittäin mahtava kokemus. Kaikista eniten minua yllätti se, että meihin suhtauduttiin erittäin ammattimaisella asenteella: meidän testausmenetelmiimme sekä valintoihin käytettävyydestestaaajina luotettiin erittäin paljon. Työskentelimme työharjoittelujakson täysin etänä ja tämä oli erittäin sopiva työskentelymuoto minulle. Saimme rauhassa tutustua alan tutkimuksiin ja soveltaa aikaisempia käytäntöjä Mesta-portaalin testaamiseen. Kaikista mielenkiintoisinta työssä oli täydellinen omatoiminen työnteko ja tiivis työskentely työparin kanssa. Sen lisäksi, että työskentely sujui mutkattomasti, oli meillä koko projektin ajan erittäin hauskaa. Yhteistyö ja huumori säilyivät läpi tämän opinnäytteen tekoprosessin, testauksen suunnittelun, toteutuksen, luentojen ja lanseerauskampanjan toteutuksen yhteydessä. Mesta-portaalin käytettävyydestestausprojektin onnistuminen on hyvän yhteishengen, kiinnostuksen käytettävyyteen ja yhteisen huumorin ansiota.

Kun opiskelin vuosia sitten kuvataidetta Pekka Halosen Akatemiassa, eräs opettaja sanoi ryhmällemme, että tärkeintä taiteen tekemisessä on nauttia itse tekoprosessista. Tekemisen riemu välittyy myös lopullisessa työssä, ja jos työ on väkisin väännetty, se myös näkyy. Jos tavoite kuvan tekemiseen on se, että lopullinen työ on mahdollisimman hyvän näköinen, niin silloin lähtökohdat tekemiseen on väärät. Tätä samaa ajatusta olen miettinyt myös nyt, kun koko testausprojekti on takanapäin. Työn lopullinen tulos ei olisi varmaankaan ollut niin hyvä, jos parityöskentelymme ei olisi ollut niin mutkatonta ja hauskaa. Tämän projektin myötä käytettävyyystestaamisen ohella olen oppinut myös sen, että työnteon yhteishenki on yksi tärkeimmistä lopullisen työn onnistumisen kriteereistä. Oli kyse sitten taiteen tekemisestä, käytettävyytestausprojektin vetämisestä tai ihan mistä tahansa muusta työtehtävästä.

9.2 Oma oppiminen projektin aikana - Ilka Helo

Tärkein Mestan käytettävyytestausprojektin aikana oppimani asia oli vastuun ottaminen hoidettavaksi otetusta työstä. Käytettävyytestausprojekti muistutti monilta osin Stadiassa opiskellessa tehtyjä projektitöitä, sillä sitä tehtiin samoissa ympäristöissä ja osittain samojen ihmisten kanssa. Tärkeänä erona oli, että tällä kertaa työn tuloksista riippui muutakin kuin kurssin loppuarvosana. Olimme ottaneet vastaan tehtävän suunnitella ja toteuttaa tärkeälle verkkoportaalille käytettävyytestaukset ja alussa tämä vastuu tuntui kieltämättä valtavalta.

Projektin aikana oppi hiljalleen kunnioittamaan omia näkemyksiään ja tietojaan. Alussa tunsi olevansa erittäin väärässä paikassa esimerkiksi projektiryhmässä, jossa oli paitsi iällisesti nuorimmasta päästä, myös pelkkä opiskelija kokeneitten opettajien ja asiantuntijoiden keskuudessa. Itsevarmuus kohosi hiljalleen: vaikka olin vain opiskelija, niin lukemamme kirjallisuuden ja selvittämiemme asioiden vuoksi olimme työparini kanssa silti ne, joilla oli kokouksessa paljon tietoa käytettävyydestä. Sitä ymmärsi, ettei meiltä palaverissa kysytä asioita kohteliaisuudesta, vaan siksi, että meidän uskotaan tietävän kysymyksiin vastauksia. Ja niin me usein tiesimmekin.

Jo käytettävyytestauksen ja opinnäytteen kirjoittamisen aikana luetuista kirjoista ja verkkosivuista on oppinut valtavan paljon aihealueesta. Suuri osa näistä opeista on myös juurtunut syvälle, sillä niitä on miettinyt, muokannut, kirjoittanut ylös ja testannut käytännössä. Mestan käytettävyytestausta lähti tekemään kevyiden kognitiotieteen ja

käytettävyyden pohjatietojen kanssa, mutta nyt testien jälkeen muistissa ja muistiinpanoissa on varsin hyvin tietoa käytettävyydestä, testausmenetelmistä, testausten suorittamisesta ja niin edespäin. Arvokkainta kuitenkin on kokemus tehdystä käytettävyydestä, mutta sitä ei voisi olla ilman pohjatietojen tutkimista.

Yksi tärkeä alue, jolla projektin aikana on oppinut uutta, on ollut toimiminen erilaisissa ryhmissä. Minulla on tavallisesti valtava tarve pitää kaikki langat omissa käsissäni, mutta työparin kanssa toimiessa on ollut välttämätöntä luovuttaa vastuuta ja kontrollia myös toiselle. Se on opettanut tietynlaista nöyryyttä ja uskoa siihen, ettei oma tapa tehdä asiat ole ainoa oikea. Samaa nöyryyttä on oppinut siinä, että suuren työn takana ollut käytettävyyseraportti oli vain yksi osa pitkään valmistellun portaalin suunnittelua. Jokaista löydöstämme ei toteutettu orjallisesti, vaan luovutimme työmme tulokset eteenpäin jatkokäsittelyyn ja toisten ihmisten harkittavaksi. Projektin aikana oppi luottamaan toisiin ihmisiin ja heidän arviointikykyynsä.

Nyt opituista käytettävyyssperiaatteista on varmasti paljon hyötyä jatkossa, kun suunnittelen esimerkiksi uusia verkkosivuja tai taitan julkaisuja. Etenkin Donald A. Normanin kirja *Miten avata mahdottomia ovia* (1998) muutti kerralla sen, kuinka katselen ympäristöäni. Aikaisemmin en ole tullut ajatelleeksi, että turhautuminen automaattisten ovien ja vaikeasti käytettävien matkapuhelinten kanssa ei johdu omasta kömpelyydestäni, vaan useimmiten huonosta suunnittelusta. Nyt tuotteiden ja esineiden ongelmakohdat osaa nähdä paremmin kuin aikaisemmin ja voi miettiä, kuinka niitä voisi tehdä paremmiksi. Ongelman tiedostaminen on ensimmäinen askel sen korjaamiseen ja tällä on valtava vaikutus siihen, millaista suunnittelua tulen itse tulevaisuudessa tekemään.

LÄHTEET

Eduskunta. Pikkuparlamenti. [WWW-dokumentti]

<<http://web.eduskunta.fi/Resource.phx/eduskunta/tervetuloo/lisarakennus.htm>>

(luettu 21.4.2007).

Enfo Oyj. Enfo lyhyesti. [WWW-dokumentti] <<http://www.enfo.fi/index.asp?link=57>>

(luettu 6.4.2007).

Google. [WWW-dokumentti]

<<http://www.google.fi/search?hl=fi&q=kissojen+juoksukilpailu+osallistujat>>

(luettu 13.4.2007).

International Standard ISO 9241-11, 1998. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)-Part 11: Guidance on usability. [WWW-dokumentti]

<<http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/lecturenotes/ISO9241part11.pdf>>

(luettu 15.6 2006).

Jira-järjestelmä 2006. Enfon ja Stadian palveluyksikön bugien ja kehitysehdotusten

listaamiseen tarkoitettu lomakejärjestelmä. [Web-järjestelmä] <<http://jira.enfo.fi>>

(Suljettu järjestelmä, tiedot saatu sähköpostiliitteenä 27.3.2007.)

Jordan, P.W. 1998. An Introduction to Usability. London: Taylor&Francis.

Kasvi, Jyrki 2006. Omituisten ovien kerho [WWW-dokumentti]

<<http://www.kasvi.org/index.php?760>> (luettu 27.3.2006).

Ketamo, Harri & Multasilta, Jari 2004. Multimedia. Nyt. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. Porin yksikkö. Julkaisu 1.

Krug, Steve 2006. Älä pakota minua ajattelemaan – Tervettä järkeä

verkkosuunnitteluun. Suomentanut Veli-Pekka Ketola. Helsinki: Readme.fi.

Kuniavsky, Mike 2003. Observing the user experience – a practitioner's guide to user research. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Kuutti, Wille 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.

Laitinen, Päivi 2005. ProSessio-verkko-oppimistoteutus käytettävyyden näkökulmasta. Opinnäytetyö, Helsingin ammattikorkeakoulu, viestinnän koulutusohjelma, verkkoviestinnän suuntautumisvaihtoehto. Helsinki.

Nielsen, Jakob 2000. WWW-suunnittelu. Suomentanut Timo Haanpää. Helsinki: Edita, IT Press.

Nielsen, Jakob 2003. Usability 101: Introduction to Usability. [WWW-dokumentti]
<<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>> (luettu 14.4.2007).

Nielsen, Jakob 2005. Ten Usability Heuristic [WWW-dokumentti]
<http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html> (luettu 1.6.2006).

Nielsen, Jakob. Severity Ratings for Usability Problems [WWW-dokumentti]
<<http://www.useit.com/papers/heuristic/severityrating.html>> (luettu 20.8.2006).

Nielsen, Jakob 1993. Usability Engineering: Academic Press. London: Academical Press Limited.

Nigel, Bevan 1999. Quality in Use: Meeting User Needs for Quality. Journal of System and Software (in press). [WWW-dokumentti]
<<http://www.usabilitynet.org/papers/qiuse.pdf>> (luettu 15.5.2006).

Norman, Donald. 1988. Miten avata mahdottomia ovia?: tuotesuunnittelun salakarit. Suomentanut Annu James. Espoo: Weilin + Göös.

Nuutinen, Henriikka 2004. Testauksesta käytettävyysohjeistoon: Pilottina Maitotaitoa Keniaan -CD-ROM. Opinnäytetyö, Helsingin ammattikorkeakoulu, viestinnän koulutusohjelma, verkkoviestinnän suuntautumisvaihtoehto. Helsinki.

Nylund, Mikael. 2006. Mesta-projektin projektisuunnitelma. [Pdf-dokumentti, Helsingin ammattikorkeakoulun verkkolevy] <S:/Aikuiskoulutus T&K ja

Palvelut/Palveluyksikko/Jarjestelmakehitys/Projektit/Mesta/Toteutusprojekti/Projekti-suunnitelma> (luettu 6.4 2007).

Parkkinen, Jarmo 2002. Hyvään verkkopalveluun! Helsinki: Inforviestintä Oy.

Pilgrim, Mark 2002. Dive Into Accessibility, 30 days to a more accessible web site, Day 14: Adding titles to links. [WWW-dokumentti]
<http://diveintoaccessibility.org/day_14_adding_titles_to_links.html> (luettu 3.11.2006).

Pirhonen, Satu 2006. Jiraukset raportin perusteella. [Word-dokumentti, Helsingin ammattikorkeakoulun verkkolevy] <S:\Aikuiskoulutus T&K ja Palvelut\Palveluyksikko\Jarjestelmakehitys\Projektit\Mesta\Toteutusprojekti\Testaus\Kaytettavyystestaus\Kaytettavyystestausraportti\jiraukset_raportin_perusteella.doc> (luettu 2.4 2007).

Preece, J.& Keller, L. 1994 (ed.) Human-Computer Interaction. Selected Readings. Hemel Hempstead: Prentice-Hall.

SimpleUsability. Eyetracking Demo Video. [WWW-dokumentti]
<<http://www.simpleusability.com/services/usability/eye-tracking/demo>> (luettu 13.4.2007).

Sinkkonen, Irmeli & Kuoppala, Hannu & Parkkinen, Jarmo & Vastamäki, Raino 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Oyj.

Eduskunta. Pikkuparlamentti. [WWW-dokumentti]
<<http://web.eduskunta.fi/Resource.phx/eduskunta/tervetuloa/lisarakennus.htm>> (luettu 21.4.2007).

Tervakari, Anne-Maritta ym. 2002. Tietoverkkoavusteisen opetuksen käyttökelpoisuus. Käytettävyys ja pedagoginen käytettävyys opetuksen organisoinnin näkökulmasta. [WWW-dokumentti]
<http://matwww.ee.tut.fi/arvo/liitteet/TVT_usefulness_TUT.pdf> (luettu 15.6.2006).

Tietotekniikan Sanastokeskus TSK: Tietotekniikan termitalkoot [WWW-dokumentti]
<<http://www.tsk.fi/termitalkoot/index.html>> (luettu 12.9.2006).

Venetsia-ohjelmatietojärjestelmä. [WWW-dokumentti] <<http://www.venetsia.net>>
(Luettu 20.3.2007, vaatii salasanan.)

Haastattelut:

Sinivaara, Heikki. Consultant, Usability. TietoEnator Oyj. Helsinki. Haastattelu
10.4.2007.

Suominen, Esa ja Pirhonen, Satu. Projektipäälliköt. Mesta-portaali. Helsingin
ammattikorkeakoulu. Helsinki. Haastattelu 6.3.2007.

STADIA

HELSINGIN AMMATTIKORKEAKOULU

MESTA-PORTAALIN KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSEN LOPPURAPORTTI

Viestinnän koulutusohjelma
Verkkoviestinnän
suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyön liite
5.11.2006

Tea Dickman
Ilka Helo

SISÄLLYS

1	MESTAN KÄYTTÖLIITTYMÄN JA KÄYTTÖTAVAN KUVAUS	1
2	KUVAUS TESTAUSTAVOISTA, TESTIKÄYTTÄJISTÄ JA OTOSRYHMISTÄ...	2
2.1	Testaustapa.....	2
2.1.1	Käytettävyydestaus	3
2.1.2	Assosiaatiolomaketesti gallupina	3
2.2	Otosryhmät.....	4
3	TESTATTAVAT TOIMINNOT VIIDEN HEURISTISEN LÄHESTYMISTAVAN PERUSTEELLA.....	5
3.1	Navigoitavuus	5
3.2	Saavutettavuus.....	6
3.3	Opittavuus.....	7
3.4	Tehokkuus.....	8
3.5	Viihtyvyys.....	9
4	TESTAUKSEN TULOKSET	9
4.1	Mestan käytettävyydestin tulokset valittujen heuristiikkojen kannalta	9
4.1.1	Navigoitavuus.....	9
4.1.2	Saavutettavuus.....	10
4.1.3	Opittavuus	12
4.1.4	Tehokkuus	13
4.1.5	Viihtyvyys	14
4.2	Assosiaatiotestin tulokset.....	15
5	Kehitysehdotuksen suunnitteluvirheluokittain	16
5.1	Luokka 1 - Kosmeettinen ongelma	16
5.1.1	Työtilat	16
5.1.2	Palvelut.....	17
5.2	Luokka 2 - Pieni ongelma	18
5.2.1	Työtilat	18
5.2.2	Työtilojen keskustelualue.....	20
5.2.3	Palvelut.....	24
5.2.4	Koko Mesta	24
5.3	Luokka 3 - Suuri ongelma	27

		2
5.3.1	Tänään.....	28
5.3.2	Työtilat	29
5.3.3	Palvelut.....	33
5.3.4	Koko Mesta	33
5.4	Luokka 4 - Katastrofaalinen ongelma	35
5.4.1	Työtilat	36
5.4.2	Työtilojen keskustelualue.....	37
5.4.3	Koko Mesta	39
6	YHTEENVETO MESTAN KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSESTA.....	39
7	LIITTEET.....	41
7.1	Mestan käytettävyytestaussuunnitelma, versio 2.0.....	41
1	Testauksen tavoitteet.....	42
2	Testausmenetelmät.....	42
3	Testauksen painopisteet ja testin rakenne.....	43
4	Otosryhmä	43
5	Testin eteneminen	43
5.1	Aikataulu.....	44
5.2	Pilottitestit	44
5.3	Varsinaisen testin kulku.....	44
5.4	Testaustehtävät	45
5.4.1	Testaustehtävät opettajatestaajalle (tehtävät liitteessä).....	45
5.4.2	Testaustehtävät opiskelijatestaajalle (tehtävät liitteessä).....	45
5.4.3	Testaustehtävät muuhun henkilökuntaan kuuluvalle testaajalle (tehtävät liitteessä) 45	
5.5	Assosiaatiotehtävä (lomake liitteissä)	45
5.6	Loppuhaastattelu (kysymykset liitteissä).....	45
6	Ongelmat testaustilanteessa	45
7	Työmääräarvio	46
8	Resurssitarpeet	46
9	Testauksen lopputulokset	47
9.1	Suunnitteluvirheluokat.....	47
9.2	Raportointi	47
9.3	Käytettävyystestiotosryhmän dokumentaatiot	48

		3
9.3.1	Teli-opettajatestin purku	54
9.3.2	Sote- opettajatestin purku.....	59
9.3.3	Kulpa-opettajatestin purku	65
9.3.4	Teli-opiskelijatestin purku	68
9.3.5	Sote- opiskelijatestin purku.....	74
9.3.6	Kulpa- opiskelijatestin purku	78
9.3.7	Henkilökunnan testin purku	81
9.4	Assosiaatiotestin vastaukset graafisina esityksinä	86
LÄHTEET	88

1 MESTAN KÄYTTÖLIITTYMÄN JA KÄYTTÖTAVAN KUVAUS

Mesta-portaali on uusi Stadialle kehitetty verkkoportaali opiskelijoiden, opettajien ja henkilökunnan käyttöön, joka lanseerataan vuoden 2006–2007 vaihteessa. Mesta-portaalin sisältö koostuu pääasiassa kaikista Stadian jo olemassa olevista palveluista, jotka ovat integroituneena sivustoon. Se tarjoaa käyttäjille muun muassa virtuaalisia työtiloja, Stadian sisäisistä palveluista koostuvan laajan hakemiston, mahdollisuuden muokata portaalia omaan käyttöön sopivaksi mm. tilaamalla siihen ajankohtaisia tiedotteita. Mesta-portaalin käyttö on suunniteltu stadialaisten jokapäiväiseen käyttöön, työkaluksi opiskelun, opetuksen ja työasioiden hoitamiseen.

Mestan suunnittelun haasteena on portaalin käytettävyys ja laaja kohderyhmä. Sen tulisi palvella harjaantumattomia verkkopalveluiden käyttäjiä, joille linkkien ja sivuilla olevien tekstien sekä graafisten elementtien tulisi olla ymmärrettäviä ja helposti havaittavia. Toisaalta sen tulee palvella myös harjaantuneita käyttäjiä, jotka vaativat palvelulta tehokasta informaation löytymistä ja saumatonta liikkumista. Käytettävyystestauksen tavoitteena on parantaa järjestelmää kummankin käyttäjäryhmän perspektiivistä ja auttaa luomaan portaalista toimiva kokonaisuus, jossa on selkeä navigaatorakenne, ymmärrettävät linkkitestit ja helposti hahmotettava käyttöliittymä. Tämä tulisi saavuttaa ilman, että vaativat käyttäjät kokevat helppokäyttöisyyden haittaavan portaalin tehokasta käyttöä.

Portaalin sivurakenne on puumallinen. Päänavigaatiotasoja on neljä (Tänään, Työtilat, Palvelut ja Personointi) josta jokaisesta pääsee kulkemaan sivun yksityiskohtaisempiin rakenteisiin, esimerkiksi Työtiloista yksittäisten työtilojen viesteihin, keskusteluun jne. Navigointi tapahtuu pääasiassa aina päälinkkien alaisuudessa ja uudet informaatioikkunat aukeavat sivun sisälle portleteihin. Jotkut toiminnot avautuvat omiin ponnahdusikkunoihinsa.

The screenshot shows the Mesta portal interface. At the top, there are navigation tabs: 'Tänään', 'Työtilat', 'Palvelut', and 'Personointi'. The date 'Tänään on 17. lokakuuta 2006' and a login button 'Kirjaudu ulos' are visible. The left sidebar contains a list of links under 'Oikoteitä' and 'Suosikit'. The main content area features several widgets:

- Ajankohtaista:** A table with columns 'Aihe' and 'Päivämäärä'. It shows one entry: 'Testitapahtuma' on '14.9.2006 15:30'.
- Työtilat:** A table with columns 'Nimi' and 'Koodi'. It lists several items: 'Interaktiivinen piraattielokuva', 'Mestan testaus', 'Nisäkkäät', 'tean oma työtila', 'Verkkopalveluprojekti', and 'Testijakso 2' (code: OJTESTI/1).
- Sähköpostit:** A table with columns 'Lähtettäjä', 'Aihe', and 'Pvm'. It lists several emails from 'Ilka Helo', 'Pauliina Anttalainen', 'Mari Silver', and 'Inari Teinila'.
- Kalenteri:** A widget showing the current date and navigation options for the calendar.

Kuva 1.0 Mesta-portaalin etusivu ja sen portletit. Kuvakaappaus on otettu 17.10.2006.

2 KUVAAUS TESTAUSTAVOISTA, TESTIKÄYTTÄJISTÄ JA OTOSRYHMISTÄ

2.1 Testaustapa

2.1.1 Käytettävyydestaus

Testausta on lähestytty viiden eri heuristiikan kautta: Portaalin navigoitavuuden, saavutettavuuden, opittavuuden, tehokkuuden ja viihtyvyyden kautta. Heuristiikoilla tarkoitetaan käytettävyyssperiaatteita, joiden toteutumista palvelussa käytettävyydestaajat tutkivat.

- Navigoitavuuden tutkimisella pyritään selvittämään sivulla liikkumisen helppoutta, nopeutta ja linkkinappien selkeätä erottumista muusta verkkosivun ympäristöstä.
- Saavutettavuus merkitsee sitä, kuinka palvelun sisältö on saatavilla huolimatta käyttäjän rajoitteista. Rajoitteet voivat olla liittyä esimerkiksi tietoteknisiin taitoihin tai olla heikentyneen näön asettamia.
- Opittavuuden tutkimisella pyritään selvittämään, kuinka hyvin järjestelmän rakenne ja toiminta on opittavissa. Muistaako käyttäjä helposti, mitä reittejä hän on käyttänyt? Voiko hän soveltaa aikaisempaa kokemustaan Mesta-portaalin käytössä?
- Tehokkuuden tutkimisella pyritään saamaan tietoa siitä, tukeeko sivuston rakenne ja toiminta tehokasta tiedonetsintää.
- Viihtyvyyden tutkimisella selvitetään, onko sivujen ulkoasu miellyttävä, onko käyttökokemus miellyttävä ja tukeeko graafinen ilme sivuston tehokasta käyttöä.

Käytettävyydestä koostui alkuhaastattelusta, varsinaisten testustehtävien suorittamisesta sekä loppuhaastattelusta. Käytettävyydestä suoritettiin vapaalla läpikäyntimenetelmällä, jossa testihenkilö suoritti kahdeksan harjoitustehtävää Mesta-portaalissa. Testihenkilöitä kehoitettiin varaamaan testitilanteeseen noin tunnin verran aikaa. Osa testeistä suoritettiin testaajien omilla työpisteillä ja osa oppilaitosten yleisillä tietokonepöydillä, testikäyttäjän toivomusten mukaisesti. Testitilanteen videoitiin ja äänitettiin tulosten tarkempaa tutkimista varten. Puretut materiaalit ovat dokumentoituna raportin liitteissä sivulta 47 alkaen.

2.1.2 Assosiaatiolomaketesti gallupina

Testasimme verkkosivun kokonaisuuksien nimeämisten onnistumista paperisen lomakkeen avulla 60 henkilöllä, 20 henkeä koulutusohjelmaa kohden. Valitsimme otosryhmän henkilöt

sattumanvaraisesti eri toimipisteiden oppilaitoksista ja he vastasivat itsenäisesti kyselylomakkeeseen.

Testillä pyrittiin selvittämään, kuinka hyvin käyttäjät osasivat hahmottaa, mikä sisältö kuului minkä päälinkin alle. Heidän tuli sijoittaa Mesta-portaalin sisältö niiden pääosioiden otsikoiden alle, joihin kokivat kyseisen sisällön kuuluvan luontevimmin. Assosiaatiotestin puruista, analyyseistä ja kehitysehdotuksista kerrotaan erikseen tulevissa kappaleissa sivulta 16. Assosiaatiotestin tulokset ovat purettu liitteisiin graafisina esityksinä sivulta 93 alkaen. Testauksessa käytetty lomake löytyy testaus suunnitelmasta. Ks. liitteet, s.47.

2.2 Otosryhmät

Suoritimme testit kahdella eri otosryhmällä, joista toinen teki tehtäviä varsinaisessa Mesta-portaalissa ja toinen täytti paperiprototyypilomakkeen, jolla tutkittiin sivun osioiden nimeämisen onnistumista. Lisäksi ennen testejä niiden toimintaa testattiin ja harjoiteltiin pilottitestein.

Järjestelmän käytettävyydestiryhmässä oli seitsemän vapaaehtoista testikäyttäjää. Otosryhmä koostui kolmesta opiskelijasta, kolmesta opettajasta sekä yhdestä muuhun henkilökuntaan kuuluvasta testajaista. Rekrytointia selkeyttämään käytimme Stadian vanhaa toimialajakoa ja valitsimme testikäyttäjiksi yhden opiskelijan ja yhden opettajan jokaiselta toimialalta, joita ovat Tekniikka ja Liikenne (TELI), Sosiaali- ja terveysala (SOTE) sekä Kulttuuri- ja palveluala (KULPA).

Toinen otosryhmä assosiaatiotestejä varten koostui KULPA:n, SOTE:n ja TELI:n opiskelijoista, opettajista ja henkilökunnasta. Tämä paperiprototyypitestausta tehtiin 60 henkilöllä, 20 satunnaisesti valittua henkilöä koulutusohjelmaa kohden.

3 TESTATTAVAT TOIMINNOT VIIDEN HEURISTISEN LÄHESTYMISTAVAN PERUSTEELLA

Päätimme lähteä tutkimaan Mesta-portaalin käytettävyyden onnistumista viiden eri heuristisen tavoitteen valossa. Valitsimme heuristiikat tutkittuamme eri alan tutkijoiden kirjallisuutta ja tutkimusmenetelmiä ja sovelsimme niitä palvelemaan Mesta-portaalin käytettävyydestavoitteita.

Valitsimme tutkimuksen perustaksi navigoitavuuden, saavutettavuuden, opittavuuden, tehokkuuden, ja viihtyvyyden. Nämä heuristiikat valittiin Mestan käytettävyydestauksen perustaksi sen tulevan käytön laajuuden vuoksi. Sekä järjestelmän käyttäjäkunta että sisällön määrä ovat suuret ja sisällön tulisi olla taitotasoltaan kaikenlaisten käyttäjien ulottuvilla. Seuraavana on tarkemmin kuvailtuna valitsemamme heuristiikat eli käytettävyyssperiaatteet, joiden valossa Mestaa tutkimme.

3.1 Navigoitavuus

Navigoitavuus kuuluu saavutettavuuden ja opittavuuden ohella Mesta-portaalin käytettävyydestauksen tärkeimpiin käytettävyysskomponentteihin. Navigoitavuudella tarkoitetaan sivuston navigointielementtien ja niiden toiminnallisuuden toimivuutta.

Navigoitavuuteen liittyviä tutkimuskysymyksiä ovat mm. seuraavat: Ovatko linkkipainikkeet selkeitä ja näkyvällä paikalla? Vastaako linkkien nimeäminen sitä, mitä käyttäjä olettaa niistä tapahtuvan? Onko navigaatioelementtien ja niistä tapahtuvan toiminnan välillä selkeä kytkentä? Saako käyttäjä palautetta tekemistään toimenpiteistä virhetilanteissa ja myös silloin, kun kaikki sujuu oikein? Toimivatko navigaatioelementit hyvin ja erottuvatko ne selvästi muusta palvelun sisällöstä?

Käytettävyyssiantuntija Donald Norman kuvaa navigoitavuutta kirjassaan ”Miten avata mahdottomia ovia? Tuotesuunnittelun salakarit” (Weilin + Göös, 1991) näin:

*”Kytkeä – käyttäjän on kyettävä helposti hahmottamaan, mikä kytke liittyy mihinkin toimintoon. Kytke ja toiminnan yhteys on ilmaistava mahdollisimman luonnollisella, käyttäjälle tutulla kielellä.
 Palaute – käyttäjän tulee saada palautetta sovellukselta, jotta käyttäjä kykenee esim. havaitsemaan käynnistykö sovelluksen toimintaprosessi hänen toimintansa seurauksena. Käyttäjän on lisäksi kyettävä hahmottamaan mikä on kunkin toiminnan tulos. Palaute ei kuitenkaan saa olla häiritsevää.”*

Navigoitavuus on verkkosivujen käyttöliittymän oleellisimpia osia ja sen onnistuminen on ensisijaisen tärkeää.

3.2 Saavutettavuus

Saavutettavuus tai esteettömyys kertoo siitä, onko sivu tasa-arvoinen kaikille sen käyttäjille. Saavutettavuudella voidaan tarkoittaa vammaisen tai esteellisen käyttäjän tarpeiden huomioon ottamista verkkosivujen suunnittelussa (Nielsen 2000, Www-suunnittelu), mutta Mesta-portaalissa saavutettavuuden onnistumisella tarkoitetaan enemmän taidoiltaan erilaisten käyttäjien huomioimista.

Saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka helposti käyttäjä rajoituksistaan tai tietoteknisistä taidoistaan huolimatta saavuttaa verkkosivun informaation. Ovatko sivuilla käytetyt ikonit selkeitä käyttäjille? Ovatko sivuilla käytetyt sanat ja nimet kaikille käyttäjille selviä, vai ovatko ne jonkin erityisalan sanastoa ja siten palvelevat vain osaa käyttäjistä?

Verkkosivun tulisi olla tasa-arvoinen kaikille käyttäjille, olivat he sitten tietokoneohjelmistojen suunnitteluun erikoistuneita insinööriopiskelijoita tai henkilöitä jotka käyttävät internet-sivustoa ensimmäistä kertaa elämässään. Tietenkin eroja käytössä näinkin laajan kohderyhmän välillä syntyy, mutta hyvän käyttöliittymäsuunnittelun avulla on mahdollista saada sivuilla olevat elementit ymmärrettäväksi kaikille käyttäjäryhmille.

3.3 Opittavuus

Opittavuus on yksi tärkeimmistä käytettävyyden heuristiikoista. Sitä voidaan tutkia tehtävien suorittamiseen kuluneen ajan mittaamisen lisäksi yritysten ja virheiden määrää seuraamalla. Oliko Mesta-portaalin informaatioarkkitehtuurinen rakenne selkeä ja auttoi käyttäjää, kun tämä haki tehtävän sisältöä toista kertaa jostakin osiosta? Kuinka paljon virheitä toisella etenemiskerralla ilmeni ja kuinka kauan tämän tehtävän tekoon meni aikaa? Opittavuuden tutkimisessa yhdistyvät siis tehtävien tekoon mennyt aika, yritysten määrä tietyn käyttötaitotason saavuttamiseksi sekä ilmenneiden virheiden määrä.

Järjestelmän opittavuus selviää käyttäjän yrittäessä suorittaa toista kertaa tehtävä samassa verkkoympäristössä. Tämän takia Mestan käytettävyydesteissä jokaista testattavaa välilehteä (Tänään, Työtilat, Palvelut) kohtaan oli kaksi tai useampi tehtävä.

Käyttöliittymän opittavuuteen vaikuttavat käyttäjän aikaisemmat kokemukset ja tiedot verkkosivuilla liikkumisesta. Harjaantunut käyttäjä osaa hakea sivuilla olevia reittejä helpommin kuin henkilö, joka käyttää vastaavanlaisesta verkkokäyttöliittymää ensimmäistä kertaa. Opittavuuteen vaikuttavat verkkojulkaisun rakenne ja myös kulttuurisidonnaiset asiat, kuten opittu merkkijärjestelmä, länsimaalainen lukusuunta ja jopa ihmisen primitiiviset, selviytymiseen tarvittavat opitut toimintamallit. Ennalta opitut toimintamallit ovat erityisen merkityksellisiä silloin, kun liikutaan uudessa järjestelmässä ensimmäistä kertaa. Käyttäjät ovat oppineet, että oikealle osoittava nuoli tarkoittaa verkkosivuilla siirtymistä eteenpäin ja alleviivattu sana merkitsee yleensä linkkiä. Käyttäjät soveltavat aiemmin oppimaansa myös tullessaan uudelle sivulle.

Sivujen ennakoitavuus on osa opittavuutta ja se on otettava huomioon käyttöliittymän suunnittelussa ja järjestelmän käytettävyydestessään. Olemme listanneet arvattavuuden osana opittavuuden heuristiikkaa, sillä sitä ohjaavat käyttäjän aiemmat verkkojulkaisukäyttötilanteet.

Patrick W. Jordan listasi kirjassaan *An Introduction to Usability* (1998) arvattavuuden yhdeksi käyttöliittymäkomponentiksi ja kuvasi käsitettä näin:

Arvattavuudella voidaan tutkia sitä, miten tehokkaasti ja miellyttävästi sekä täsmällisesti ja täydellisesti tietty käyttäjä kykenee suorittamaan tietyt tehtävät tietyllä tuotteella ensimmäisellä käyttökerralla

3.4 Tehokkuus

Valitsimme tehokkuuden yhdeksi Mesta-portaalin käytettävyyden heuristiikaksi, sillä se on Mesta-portaalin käyttötarkoituksen huomioon ottaen merkittävä heuristinen tekijä. Jos järjestelmä on latautumisajoiltaan nopea ja tieto tehokkaasti käyttäjän ulottuvilla, se voi saada vakiintuneen käyttäjäkunnan jo itsestään tämän komponentin onnistumisen kautta.

Erityisesti kokeneet tietokoneenkäyttäjät vaativat verkkopalvelulta nopeaa ja saumatonta informaation hakua. Jos he kokevat, etteivät nämä tavoitteet toteudu, he etsivät haluamansa kilpailevilta julkaisulta. Eräs testihenkilö kertoi näkemyksiään Mestasta ja siitä, mikä hänelle on tärkeää:

Mä tahdon nähdä mun kalenterin ilman kirjautumista, mahdollisimman nopeasti ja selkeästi. Sen takia mulla on PDA [taskutietokone], josta mä nään mun lukujärjestyksen alle puolessa minuutissa riittävän selkeästi. Ja mä luulen että tän Mestan kautta mun lukujärjestyksen katsominen olisi huomattavasti vaikeampaa. [...] Lähinnä se et miten se tieto täältä löytyy niin on [ulkoasua] merkittävämpi. Nyt mä en tuntenut että mä löysin asiat helposti, vaan mun piti kokoajan etsiä niitä.

Sivuston tehokkuus yleensä toteutuu silloin jos edelliset kolme komponenttia toimivat kunnolla. Tehokkuudella tarkoitamme tämän raportin yhteydessä saavutettavuuden, navigoitavuuden, opittavuuden saumatonta toimivuutta. Toisaalta tehokkuudella tarkoitetaan myös sivuston teknistä toimivuutta. B. Shackelin kirjassa ”Human factors and usability” (1990) käyttöliittymän tehokkuus määritellään näin:

Miten kauan kokeneelta käyttäjältä kuluu aikaa tehtävän suorittamiseen, jossa huomioidaan myös ympäristössä tehtyjen virheiden määrä.

3.5 Viihtyvyys

Palvelun viihtyvyys on tärkeää erityisesti niille, jotka käyttää Mestaa jokapäiväisen työnteon tukena. Verkkosivun viihtyvyyteen vaikuttaa merkittävästi sivuston esteettisyys, graafinen suunnittelu ja myös sivustolla liikkumisen saumattomuus.

Viihtyvyys sivustolla on silloin erittäin onnistunutta, jos se saattaa käyttäjän tuntemaan siellä työskentelyn miellyttäväksi ensimmäisestä käyttökerrasta saakka ja miellyttää käyttäjän silmää vielä pitkään kestäneen käytön jälkeenkin. Viihtyvyyttä edistää myös sivuston muokkausmahdollisuus. Eräs Mestan testaajista kertoi verkkotyötilalle tärkeistä ominaisuuksista näin:

Jos tätä pystyy muokkaamaan niin musta se on tärkeä homma. Kun sä teet siitä persoonallisen, niin sä myös helpommin käytät sitä. Toisin kun että joku tuolta ylhäältä olisi tullut ja määrännyt miltä se sun työpöytäsi näyttää.

4 TESTAUKSEN TULOKSET

4.1 Mestan käytettävyydestin tulokset valittujen heuristiikkojen kannalta

Tässä luvussa luodaan yleiskatsaus siihen, kuinka Mesta-portaalin käyttäminen sujui edellä kuvattujen heuristiikkojen valossa. Luvussa 5 perehdytään löydettyihin ongelmakohtiin yksityiskohtaisemmin.

4.1.1 Navigoitavuus

Pääpiirteittäin Mestan testikäyttäjät liikkuvat portaalissa hyvin, mutta etenkin navigaatioelementtien näkyvyydessä ja Mestan käyttäjälle antamassa palautteessa on parantamisen varaa. Mestan hyviin puoliin kuuluu etusivu, jolta pääsee suoraan tärkeimpiin osioihin. Sivun päänavigaatio sen sijaan on varsin huomaamaton ja eräs testikäyttäjä suoritti yli puolet tehtäväsarjasta ennen kuin edes huomasi päänavigaatiota. Hän käytti

etenemiseen etusivun linkkejä ja palasi takaisin selaimen Back-napilla. Myös hakukenttä osoittautui hyvin vaikeasti havaittavaksi.

Etusivun suurin ongelma on Oikoteitä-lista, jota luullaan usein sivuston päänavigaatioksi luultavimmin johtuen sen sijainnista sivun vasemmassa reunassa, missä verkkosivujen navigoinnin on totuttu olevan. Lisäksi listan Mestan ulkopuolelle johtavat linkit hämmentävät käyttäjiä, sillä niitä ei ole merkitty selkeästi.

Jotkin navigaatioelementit eivät olleet selkeästi nimettyjä. Päänavigaatio koettiin ongelmalliseksi: Käyttäjät esittivät kysymyksiä, kuten miksi etusivu on nimeltään ”Tänään” eikä ”Etusivu”, miksi ”Työtilojen” alta löytyy kursseja, vaikka luulisi sen käsittelevän luokkahuoneiden sijaintia ja varauksia.

Mestan käyttäjän tekemistä toimenpiteistä antama palaute toimi vaihtelevasti. Käyttäjälle kerrottiin, kun hänen tekemänsä muutos on tallennettu, mutta tämä informaatio annetaan väläyttämällä huonosti erottuvaa ”Tallennettu” – informaatiokenttää. Näin epämääräistä palautetta saatuaan käyttäjä ei voi olla varma, mitä muutoksia hänen tekemänsä toimenpiteet aiheuttivat. Jotkin työtiloihin onnistuneesti tehdyt muutokset jäivät käyttäjiltä kokonaan huomaamatta. Myös virheilmoitusten tulisi antaa käyttäjälle relevanttia tietoa ymmärrettävässä muodossa siitä, mikä meni pieleen ja voiko käyttäjä tehdä ongelmalle jotakin.

Sivuston jakautuminen neljään pääosioon takasi kuitenkin sen, että käyttäjillä oli varsin hyvä kuva siitä, missä päin sivusto he sijaitsivat.

4.1.2 Saavutettavuus

Mesta-portaalille saavutettavuus on erityisen tärkeää. Sen on toimittava tehokkaana työkaluna sekä neljännen vuoden tietotekniikan opiskelijalle, joka osaa koneen ohjelma- ja rautapuolen kuin omat taskunsa, että opiskelijalle, joka käyttää on käyttänyt tietokonetta vain tekstinkäsittelyyn. Näin laajassa käyttäjäjoukossa taitotaso vaihtelee suuresti ja

joukkoon mahtuu yksilöitä, joilla on erityisvaatimuksia sivustolle esimerkiksi heikentyneen näön vuoksi.

Kaikille helppokäyttöisen palvelun luominen on kuitenkin hyvin vaikeaa, sillä siinä tulevat vastaan jo perustavien ATK-taitojen rajat. Kuinka palvella käyttäjää, joka ei tiedä, miten ikkunaa vieritetään tai kuinka hän pääsee päätteensä työpöydälle Mestan ollessa auki?

Testeissä tuli selvästi esille, että kokeneilla tietokoneen käyttäjillä oli enemmän kokemuksia verkkopalveluissa vallitsevista käytännöistä ja he hahmottivat sivuston toimintalogiikan paremmin kuin vähemmän kokeneet. Tämän aiemman kokemuksen avulla he osasivat paremmin suorittaa tietyt tehtävät.

Etenkin käyttäjät, joille verkkopalvelujen vallitsevat käytännöt ovat vieraampia, hyötyisivät suuresti ohjeteksteistä. Suurimmasta osasta Mestasta puuttui selkeät ohjetekstit. Siellä, missä opastavia tekstejä on käytetty, ne ovat hyvin niukkoja, kuten valintaruutulistalla oleva teksti ”Valitse työtilan ominaisuudet”. Käyttäjien oletetaan osaavan käyttää sivua vain näkemiensä työkalujen avulla. Mahdollisuus saada tarvittaessa ohjeita parantaisi Mestan käytettävyyttä etenkin vähemmän kokeneiden käyttäjien näkökulmasta.

Huononäköisiä tai näkövammaisia käyttäjiä Mesta ei palvele kovin hyvin. Tämän hetken laajinten käytetyn selaimen, Internet Explorer 6.0:n huononäköisille käyttäjille tarkoitetut toiminnot tekstikoon kasvattamiseen eivät vaikuta Mestaan mitenkään. Tekstikoon kasvattaminen onnistuu esimerkiksi Mozilla Firefox -selaimessa, mutta jotkin toiminnot ovat käytettävissä ainoastaan kuvakkeiden avulla ja siihen tekstikoon kasvattaminen ei auta. Hyvänä puolena näissä kuvakkeissa on aputekstit, jotka ilmestyvät viettäessä hiiren osoitin kuvakkeen päälle ja selventävät kuvakkeen merkitystä. Niistä ei kuitenkaan ole apua, mikäli kuvakkeita ei erota sivuilta..

Mestan saavutettavuuden onnistumista heikentää myös jotkin sivustolla käytetyt sanat, jotka eivät välttämättä avaudu kaikille käyttäjille. Esimerkiksi ”personointi” voi olla tuttu käsite tietotekniikan parissa työskenteille, mutta täysin vieras monille perustaidot hallitsevalle käyttäjälle. Sanastokeskus TSK ry ehdottaa personoinnille suomenkieliseksi

vastineeksi sanaa ”mukauttaminen”. Se toimisi Mestassa mainiosti. Toinen nimeämisvaihtoehto Personointi-välilehdelle voisi olla ”Omat sivut”

4.1.3 Opittavuus

Mestan selkeästi jakautuva sisältö teki liikkumisesta sujuvaa ja käyttäjät oppivat nopeasti etsimään haluamaansa sisältöä pääosioista. Oppimista helpotti, että haluttu sisältö ja toiminnallisuudet löytyivät lyhyiden polkujen päästä. Aluksi useat testihenkilöt käyttivät paljon etusivun suoria linkkejä oikoteissä ja Työtilat-portletissa, mutta löydettyään palvelun päänavigaation, käyttivät sitä sujuvasti sivulla liikkumiseen. Päänavigaatio ja työtilojen sisäinen navigaatio opittiin nopeasti, mutta Palveluiden sisäinen navigaatio koettiin hyvin vaikeaselkoiseksi.

Mestassa oli useita piirteitä, jotka heikensivät sen ennakoitavuutta ja siten vaikeuttivat palvelun opittavuutta. Esimerkiksi se, että muutettu sivun näkymä (kuten portlettiin avattu tiedote) säilyi muuttuneena, vaikka käyttäjä käy välillä toisella sivulla, on ristiriidassa sen kanssa, kuinka verkkosivujen on totuttu käyttäytyvän. Yleensä verkkosivun sisältö palautuu alkuperäiseen tilaansa kun sivu päivitetään ja testikäyttäjät yrittivätkin palauttaa esimerkiksi etusivua oletustilaansa klikkaamalla uudestaan etusivun linkkiä päänavigaatiossa tai käymällä toisessa osiossa ja palaamalla takaisin. Mestan java-portletit kuitenkin muistavat, mihin tilaan ne ovat jääneet ja ovat siinä, kunnes käyttäjä palauttaa ne ennalleen portletin omista kontroleista.

Joidenkin Mestan toimintojen onnistunut käyttäminen vaatii, että käyttäjä ymmärtää toiminnon taustalla olevan logiikan. Tähän ei tulisi luottaa, vaan käyttäjien tulisi parhaassa tapauksessa osata ennakoida mitä tapahtuu, ennen kuin he klikkaavat jotakin linkkiä tai painiketta. Esimerkiksi lisättäessä tiedostoa työtilaan käyttäjän tulisi ensin lisätä tiedosto omiin tiedostoihinsa ja sitten linkittää se haluamiinsa työtiloihin. Ohjeita ei ole juuri tarjolla, vaan toiminnon logiikka paljastuu käyttäjälle vasta matkan varrella tiedostoa lisättäessä.

4.1.4 Tehokkuus

Mesta-portaalissa on useita tehokasta käyttöä edistäviä piirteitä. Suuri osa keskeisimmästä sisällöstä on saavutettavissa portaalin etusivun kautta tai lyhyitä linkkipolkuja pitkin. Siirtymättä etusivulta pois on mahdollista esimerkiksi nähdä missä työtiloissa on uutta sisältöä. Useimmat työtilojen toiminnot, kuten tehtävien luonti ja palautus ovat hyvin hallittavissa, intuitiivisia ja nopeita käyttää. Tarpeettomia välivaiheita niissä ei juuri ollut.

Ongelmapaikka tehokkuudessa oli Palvelut-osio, josta sisällön etsiminen koettiin hyvin vaikeaksi ja usein käyttäjät alkoivat kokeilla kaikkia mahdollisia linkkejä ja löysivät hakemansa sisällön tuurilla pikemmin kuin käyttöjärjestelmän avulla. Tämä on varsin vakava ongelma, sillä palveluihin tulee niin suuri määrä tietoa, että sen sujuva löytyminen olisi varmistettava. Tässä auttaisi esimerkiksi hakutoiminnon tuominen paremmin esille.

Toinen, vakavin ongelmapaikka oli dokumentin liittäminen työtilaan. Dokumenttien liittämisen periaate puoltaa tehokkuutta, sillä sen mukaan useaan työtilaan on mahdollista linkittää opettajan omissa dokumenteissa oleva tiedosto. Tällöin opettaja voi yhtä tiedostoa muokkaamalla päivittää sen jokaiseen työtilaan, johon se on linkitetty. Toteutus kuitenkin ontuu hankalan käyttöliittymän ja puutteellisen ohjeistuksen vuoksi ja käyttäjän on mahdotonta ennakoida ensimmäisellä kerralla, kuinka järjestelmä toimii. Sen oppii vasta tiedostonlisäämisen aikana, jos on oppiakseen. Yksikään kolmesta opettajatestaajasta ei onnistunut liittämään dokumenttia kurssille. Yhden tehtävä keskeytyi teknisiin ongelmiin ja kaksi muuta eivät vain osanneet lisätä tiedostoa järjestelmän avulla.

Muita tehokasta käyttöä estäviä ongelmia olivat pitkät latausajat ja palvelun antama vaillinainen palaute käyttäjän toimista. Nyt testihenkilö saattoi esimerkiksi onnistuneesti ja nopeasti luoda työtilaan uuden tehtävän opiskelijoille, mutta ei huomannut suorittaneensa annettua testaustehtävää.

Vähemmän kokeneet käyttäjät kokivat Mestan toimivammaksi kuin kokeneet käyttäjät, jotka turhautuivat kohdattuun ongelmiin käyttöliittymässä. He kokivat pienenkin odottelun hankaloittavan liikaa tehtävien suorittamista. Etenkin tämän ryhmän kannalta latausaikojen lyhentäminen olisi tärkeä tavoite.

Mesta on varsin suoraviivainen ja tehokas käyttää. Käyttäjien saatua kokemusta Mestan käytöstä, se on luultavasti hyvin tehokas työkalu.

4.1.5 Viihtyvyys

Mesta keräsi kiitosta selkeästä ja linjakkaasta ulkoasusta, jossa ei ole turhia elementtejä viemässä huomiota epäolennaisiin asioihin. Stadianvihreä taustaväri jakoi mielipiteet: yksi käyttäjä innostui kysymättä ihastelemaan värisävyä, toinen kuvasi sitä sanalla ”karmea”. Sivun kuitenkin koettiin olevan raikas, mukavan neutraali ja välittävän stadialaista tunnelmaa.

Viihtyvyyteen vaikutti suuresti myös testitilanteen tekninen onnistuminen. Epäonnisin testi keskeytyi useita kertoja Mestaa testin aikaan vaivanneiden bugien vuoksi, joten käyttäjä alkoi suhtautua Mestaa varsin negatiivisesti. Viimeisessä testissä, joka sujui teknisesti erinomaisesti, käyttäjä oli silminnähden innoissaan Mestan käytön sujuvuudesta: ”Herran jestas, tähän ootte tehny helpon sivun tänne!”.

Myös etusivun tehokkuus vaikutti viihtyvyyteen. Olennaisimman informaation löytäminen suoraan etusivulta teki käyttötilanteesta mukavan, kun ei ”tarvinnut mennä kymmenelle eri sivulle” saadakseen haluamansa informaation.

Viihtyvyys kulki käsi kädessä käytettävyyden kanssa. Päänavigaation välilehdet saivat kiitosta ja niitä pidettiin selkeänä ratkaisuna, mutta hankalaksi koetuissa osioissa, kuten Palvelut-hakemistossa käyttäjät turhautuivat.

Kaiken kaikkiaan Mestan viihtyvyydessä on onnistuttu hyvin.

4.2 Assosiaatiotestin tulokset

60 testihenkilölle tehty assosiaatiotutkimus osoitti, että osioitten nimeämiset ovat pääpiirteittäin onnistuneet. Sisältöä haettiin niistä osista, mistä oli tarkoituskin ja hämminkiä aiheuttivat vain jotkin osion ja sisällön yhdistelmät. Tarkat graafiset esitykset assosiaatiotestin tuloksista löytyy tämän raportin liitteistä.

Verrattaessa mielipiteiden jakautumista siihen, mistä kysytty sisältö todellisuudessa löytyy, oikea osio vei valtaosan äänistä suurimmassa osassa tapauksia. Seuraavissa kohdissa suurin osa vastaajista teki väärän tulkinnan siitä, mihin osioon kysytty sisältö kuului:

Kysytty osio	Suosituin, väärä vastaus	%	Oikea vastaus	%
Tiedotteiden tilaus	Palvelut	88 %	Personointi	8 %
HS:n sarjakuvien tilaus	Palvelut	72 %	Personointi	20 %
Tarkista harjoitustehtävän viimeinen palautuspäivä	Palvelut	35 %	Työtilat	27 %
Sähköposti ja kalenteri	Palvelut	38 %	Tänään	30 %

Portaalin etusivulle on annettu nimi ”Tänään”. Sen vaikutus näkyi selvästi assosiaatiotestin tuloksissa, sillä kaikki ajankohtaiselta kuulostavat aiheet oli sijoitettu sen alle. Näihin kuuluivat opintojakson kalenteri, keskustelu ja säätiedot. Näistä poiketen ”Kalenteri ja sähköposti” sisällön useampi olisi sijoittanut Palveluihin, vaikka Tänään-osio sai siinäkin kohdassa vahvasti ääniä.

Vakavin assosiaatiotestissä esiin noussut ongelma on, että ilmeisesti otsikon ”Työtilat” ei mielletä liittyvän käynnissä oleviin kursseihin. Vain joka neljäs vastaaja olisi tarkistanut harjoitustehtävän palautuspäivämäärän sieltä. Hieman harvempi olisi etsinyt opinto-oppaan sisältöä ja ainoastaan yksi viidestä katsonut opintojakson kalenteria Työtilat-osiosta.

Palvelut – osion sisällön testitulokset vastasivat varsin hyvin todellisuutta. Lisäksi sinne on ajateltu kuuluvan ylimääräistäkin sisältöä. Ennen kaikkea Palveluihin miellettiin

kuulumaan kaikki Stadian ulkopuolisten tahojen tarjoamat palvelut, kuten ilmatieteen laitoksen sää ja HS:n sarjakuvat. Se keräsi niin tasaisesti ääniä, että se on saattanut laajana käsitteenä toimia myös ”en osaa sanoa -osiona”, johon on laitettu ruksi silloin, kun muutakaan ei ole keksitty. Palvelut -otsikko keräsi kaiken kaikkiaan suurimman osan äänistä.

Vaikka muutama vastaaja yritti lomaketta täyttäessään kysyä sanan ”Personointi” merkitystä, assosiaatiotestin tuloksista päätellen sana ymmärrettiin asiayhteydessään hyvin. Sivun muokkaamiseen viittaavat toiminnot sijoituivat erittäin selkeästi Personointiin, mutta tiedotteiden tai HS:n sarjakuvien tilaaminen miellettiin kuuluvan Palveluihin. Mikäli testiin osallistuneille olisi ollut selvää, että tilattu materiaali tulee näkyviin portaaliin eikä esimerkiksi toimiteta sähköpostiin, tulos olisi voinut olla eri.

5 KEHITYSEHDOTUKSEN SUUNNITTELUVIRHELUOKITTAIN

Kehitysehdotukset ovat listattuna alapuolelle ongelmien suuruusluokituksen sekä sivuston osa-alueiden mukaan.

5.1 Luokka 1 - Kosmeettinen ongelma

Tässä luokassa esitetyt asiat ovat ajateltu käytettävyyden kannalta kosmeettisiksi. Ongelmat eivät välttämättä estä tai haittaa käyttäjää kun hän liikkuu järjestelmän sisällä, mutta saattavat pistää silmään. Usein tämän luokan ongelmat ovat mielipideasioita ja korjataan ennen lanseeraamista jos aikaa riittää.

5.1.1 Työtilat

- o Informaatiokenttien linkkinapit ovat samalla fontilla kuin sisältöteksti, mutta tumman harmaalla värillä. Linkki siihen osioon, jossa käyttäjä on, on lihavoitu. Lihavoitu teksti osoittamassa aktiivista osiota toimii, jos kentässä on enemmän kuin kaksi linkkiä. Kun

vaihtoehtona on kaksi linkkiä, joista toinen on lihavoitu, voisi olettaa että harmaalla normaalilla kirjasimella kirjoitettu fontti on aktiivinen ja lihavoitu on klikattavissa. Linkkien suunnitteluun voisi kokeilla jotakin muuta tapaa, joka olisi selkeä riippumatta siitä, kuinka monta linkkiä navigaatiopalkissa on. Yksi vaihtoehto olisi vaihtaa käytäntö päinvastaiseksi, jolloin lihavoidut olisivat korostettuja ja klikattavissa.

oma työtila				
Nykyiset Arkisto Luo uusi työtila				
Aänityökalut ja studiotekniikka	27.4.2004	29.4.2004	1.5	H
Näytä käynnissä olevat Näytä menneet				

Kuva 1.1. Ylemmän kuvan lihavoitu fontti aktiivisena kohtana toimii, kun linkkejä on kolme. Kun linkkejä on vain kaksi (alempi kuva), normaalilla harmaalla fontilla kirjoitettu linkki näyttää osiolta, jossa käyttäjä tällä hetkellä on ja lihavoitu olisi klikattavissa.

- o Työtilan dokumenteista ei näy, mitkä tiedostot on avattu ja mitkä ei. Jos vierailut linkit näkyisivät esim. matalakonstratisemmalla värillä, tiedostolista olisi helpompi hahmottaa ja se olisi myös linjassa internetin käytäntöjen kanssa.

5.1.2 Palvelut

- o Palveluhakemiston navigaatio on hankalasti hahmotettavassa, vaakasuuntaisessa listassa. Listasta tekee ongelmallisen etenkin se, että se on kahdessa rivissä.
- o Palveluhakemiston navigaation linkit ovat alleviivattuja ja tämä ei ole linjassa Mestan muiden linkkien kanssa. Muualla Mestassa alleviivaus korostaa linkkiä, jonka päällä kursori on. Linkkien graafista linjaa tulisi siis yhtenäistää: joko alleviivaus olisi sivuston kaikissa linkeissä kautta linjan vaikka vain portletien hallintapainikkeissa, tai sitten niitä ei olisi ja linkkiä korostettaisiin vain alleviivauksella kursorin ollessa painikkeen päälle. Palveluhakemiston aakkoslistassa alleviivaukset ovat joka tapauksessa turhia.
- o Palveluhakemiston navigaation linkeissä on tarpeeton title-teksti, joka tulee esiin viettäessä kursori linkin päälle. Se ei tarjoa lisää tietoa käyttäjälle, mikä on title-määritelmän

tarkoitus. Se ei myöskään palvele näkövammaisia, sillä heille tarkoitettut sivunlukijaohjelmat osaavat lukea tekstimuotoisen linkin. Title-tekstissä pitäisi joko selittää linkin sisältöä tai sitten sen voisi poistaa kokonaan.



Kuva 1.2. Palveluhakemiston navigaatio ja tarpeeton title-teksti.

5.2 Luokka 2 - Pieni ongelma

Tässä luokassa listatut ongelmat ovat pieniä. Ne haittaavat hieman käyttäjää tämän liikkeessa sivuilla, mutta ne eivät estä tiedonhakua. Tämän luokan ongelmat korjataan suurien ja katastrofaalisten ongelmien jälkeen, mutta ei ensisijaisesti.

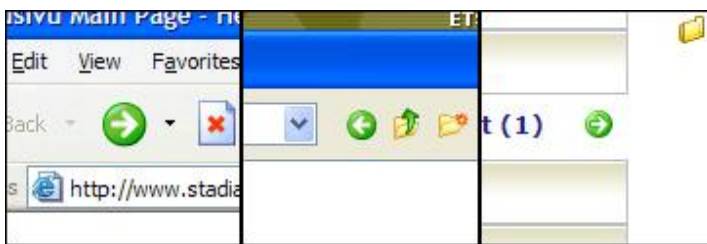
5.2.1 Työtilat

- o Sekä järjestelmän käytettävyydesteissä että assosiaatiotesteissä ilmeni että opintojaksototeutusten historia kuuluisi paremmin Tänään-välilehdelle. Työtiloissa voisi olla listattuna ne opintojaksot, jotka ovat tällä hetkellä aktiivisia käyttäjille, mutta menneet kurssit opintojaksot olisivat etusivulla, eli ”Tänään”-välilehdellä. Testihenkilöistä yksi kolmasosa kävi hakemassa opintosuoritushistoriatietoja WinhaWillestä, sillä sana Työtilat ei vastannut sitä nimitystä, josta kyseistä informaatiota selkeästi lähtisi hakemaan.

Eräs testihenkilö ei ymmärtänyt Työtila-osion nimeä lainkaan, koska kun hän aukaisi opintohistoriansa auki, Työtila-välilehti skaalautui niin leveäksi, että koko sivu täyttyi käydyistä kurssisuorituksista. Työtilan rakenne muuttuu opintosuoritushistorian takia sillisalaattimaiseksi: Siellä on mahdollista luoda itselleen työtiloja omien projektien tarpeisiin ja sieltä käsin opiskelijat, opettaja pystyy kommunikoimaan, siirtämään opetusmateriaalia ja käydä keskustelua opetuksen aiheista. Tämän lisäksi se tarjoaa integroituna Moodlen ja WebCt:n, verkko-oppimisalustat. Opintosuoritushistorian

näkyminen sekoittaa käyttäjän mielikuvan välilehdestä, jossa muut palvelut keskittyvät selkeästi tähänhetkiseen opiskeluun verkon kautta.

- o Työtilojen sisäisessä navigaatiossa näkyy aktiivisen osion kohdalla pieni vihreä nuoli. Nuoli on tarpeeton ja harhauttava ratkaisu, sillä se on varjostettu siten, että se näyttää painikkeelta ja se on lähes identtinen Microsoftin ohjelmissaan käyttämän painikkeen kanssa. Tämä symboli merkitsee Windowsin ja Internet Explorerin käyttäjille siirtymistä eteenpäin, mutta Mestassa sillä ei ole mitään toiminnallisuutta.



Kuva 1.3. Nuolipainike Internet Explorerissa, Microsoft Windows XP:ssä ja Mestaportalissa

Mestassa nuolipainiketta on käytetty korostamaan aktiivista navigaatiovaihtoehtoa. Navigaatiopainikkeen kirkkaampi taustaväri riittäisi tähän tarkoitukseen yksinkin.

- o Työtilojen sisäinen navigaatio toimisi paremmin, jos koko painike toimisi linkkinä, eikä vain painikkeen teksti.



Kuva 1.4. Korostettuna työtilojen navigaation painike ja sen sisällä linkkinä toimiva alue

- o Työtilojen hallinnassa on kaksi identtistä Tallenna-painiketta, jotka täyttävät saman tehtävän. Yksi painike sivun lopussa riittäisi, kaksi saa käyttäjät miettimään, kumpaa pitäisi painaa.
- o Jos työtilassa on useita viestejä, niin linkki edelliseen viestiin tulee siihen kohtaan, josta normaalisti etsisi otsikkoa. Näkymä on muutenkin tukkoinen. Tähän auttaisi tiedotteiden selaamiseen tarkoitettut kontrollit (edellinen-, seuraava- ja takaisin-painikkeet) olisivat selkeästi erotettuna tiedotteen sisällöstä asemoinnin ja rajauksen avulla. Ne voisivat olla esimerkiksi omassa kontrollilaatikkossaan.



Kuva 1.5. Viestien selaamiseen tarkoitettut kontrollit. Etenkin edellisen viestin otsikko kilpailee huomiosta avoimen viestin otsikon kanssa.

- o Työtilan Viestejä-osiossa viestejä on kutsuttu välillä ”viesteiksi” ja välillä ”tiedotteiksi” (esim. ”Kirjoita tiedote”). Työtilan viesteihin tulisi viitata yhdellä nimellä.

5.2.2 Työtilojen keskustelualue

- o Keskustelualue ei ole graafisesti yhdenmukainen muun Mestan kanssa. Suunnittelullisesti keskustelufoorumi näyttää kaikista keskeneräisimmältä. Sivuston

värimaailma ei välttämättä ole huono ratkaisu, mutta jos aikaa ennen lanseerausta löytyy, kannattaa väriratkaisuihin kokeilla muitakin vaihtoehtoja. Enemmän keskustelusivulla häiritsee siellä vallitseva sommittelullinen kaaos: turhia ikoneita on liikaa ja linkkinappien sijoittelu näyttää jokseenkin mielivaltaiselta. Sivun ympäristössä on vaikea kiinnittää katsettaan yhteen selkeään paikkaan.

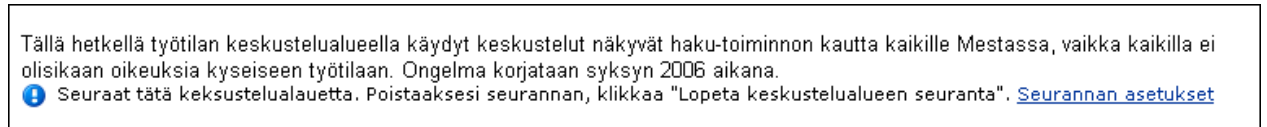
- Lista keskustelupalstan suunnitteluongelmista:
 - Epämääräisten ikonien käyttö. Oranssi neliön muotoinen RSS- syötteen ikoni on luultavimmin monille käyttäjille vieras ja se tarvitsisi selkeän ohjetekstin. Nyt sen ainoa ohje on hiiren kursorilla esiin tuleva englanninkielinen teksti. Ikonien määrää pitäisi vähentää ja linjausta yhdenmukaistaa. Sen lisäksi ikoneja, jotka eivät merkkeinä kerro käyttäjälle mitään, pitäisi poistaa.
 - Keskustelualueen viestin muokkaus- ikonin edessä voisi olla erikseen tekstilinkki Muokkaa viestiä. Ikonia ei huomaa nyt tarpeeksi selvästi ja sanalinkki voisi olla yhdenmukaisempi graafisen linjauksen kanssa. Muokkaa viestiä- ikonin vieressä on tällä hetkellä Vastaa- painike sanana ja ikonina.
 - Keskustelupalstan päänavigaation huono sommittelu. Epämääräisten ikonien käytön lisäksi navigaationappien huono sommittelu tekee sivun rakenteesta pirstaleisen. Keskustelupalstan graafinen rakenne tuntuu puuttuvan täysin, mikä luo vaikutelman, että siellä olevat navigaationapit, otsikot ja muut graafiset elementit leijailisivat ilmassa, ilman tarttumapintaa.



Kuva 1.8. Keskustelualueen sommittelua

- Ohjetekstin ja leipätekstin erottaminen toisistaan, sekä leipätekstin oikeinkirjoitus ja yhdenmukaisuus. Leipätekstin fontti muuttuu kesken tekstikappaleen. Sen lisäksi kieliasu lauseessa pitäisi tarkistaa: Kolmannella rivillä lause alkaa huutomerkki-ikonilla, jonka jälkeen tulee teksti ”Seuraat tätä keskustelualueetta.” Kirjoitusvirheen lisäksi tekstistä ei välttämättä ymmärrä, mihin se viittaa. Onko kyseisen kappaleen tarkoitus olla ohjeteksti huutomerkki-ikonin toiminnasta vai yleinen teksti kertomaan siitä että nyt seuraan jotakin keskustelualueetta? Jos käyttäjällä ei ole kokemusta keskustelupalstoista, hän ei välttämättä ymmärrä, mitä keskustelualueen seuraaminen merkitsee. Sen lisäksi ohjetekstit tulisi

erottaa selvästi verkkosivun sisältötekstistä, vaikka erilliseen selkeään laatikkoon tai ikonin alle.



Kuva 1.9. Keskustelualan ohjetekstejä

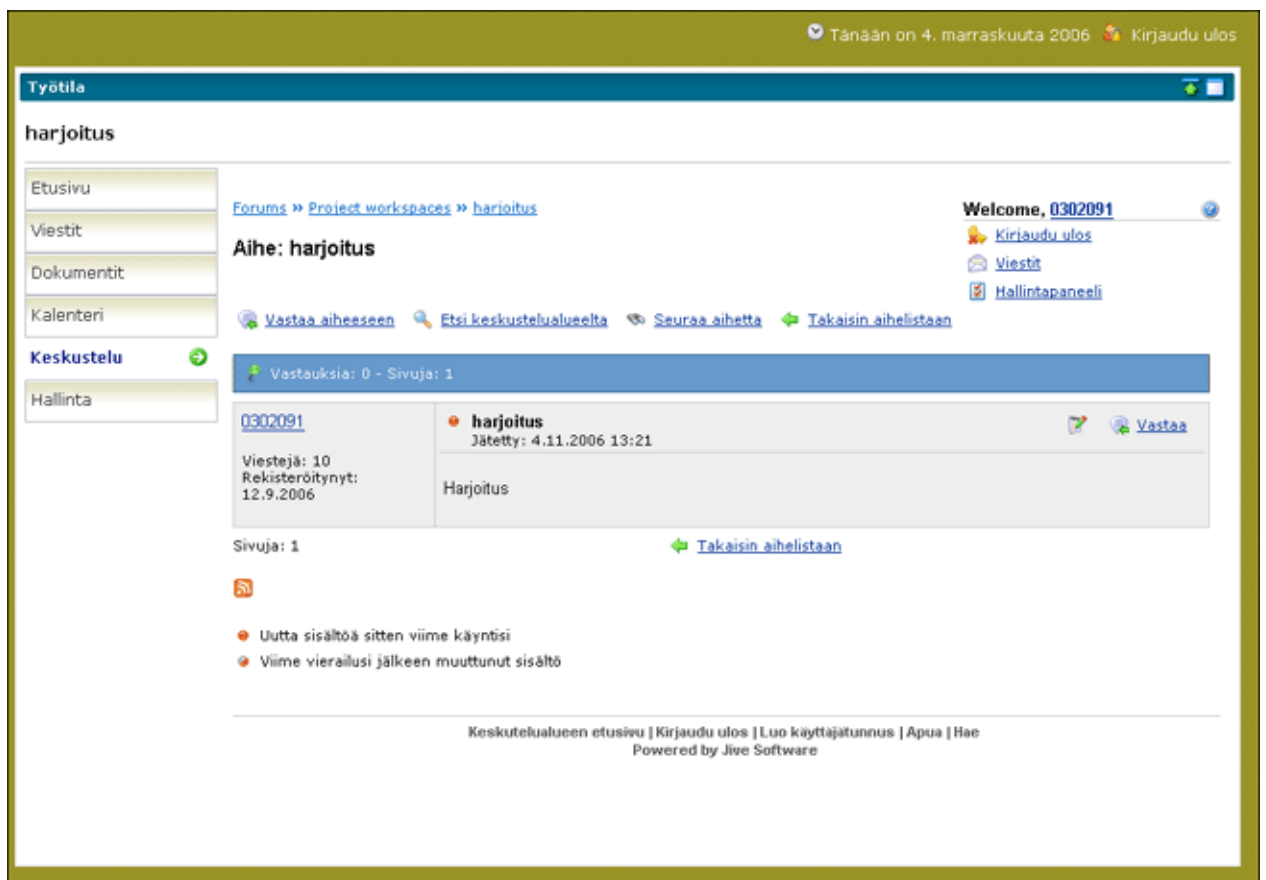
o Turhat linkit ja linkkien graafinen yhdenmukaisuus. Keskustelualueella on graafisesti erilaisia linkkejä, joista osa on turhia. Kaikki Mesta-portaalin keskustelualan linkit tulisi graafisesti yhdenmukaistaa ja turhat linkit tulisi poistaa. Onko sivuilla tarpeellista olla Kirjaudu ulos- tai Luo käyttäjätunnus-painikkeet? Tämä sekoittuu helposti järjestelmän omaan Kirjaudu ulos toiminnallisuuden kanssa. Jos keskustelupalstalla ei edes tarvitse kirjautua sisään luodakseen keskusteluja, niin silloin ei tarvitsisi varmaankaan kirjautua ulos.



Kuva 2.0. Keskustelun alalaidassa oleva navigaatio sisältää paljon samoja toiminnallisuuksia kuin mitä Mestasta on löydettävissä, kuten Apua, Hae ja Kirjaudu ulos. Nämä toiminnallisuuden saattavat hämätä käyttäjää siitä mihin linkkien toiminnallisuudet viittaavat. Viittaavatko ne vain keskustelualueeseen vai koko järjestelmään?

Mestan keskustelualue tarvitsee yhtenäisen graafisen rakenteen, samalla tyyllillä toteutetun kun muu Mesta-järjestelmä. Nyt näyttää siltä kun erilaisten ikonien kautta olisi yritetty selvittää graafisen ja käyttöliittymän suunnitteluhaasteista. Tämä tekee portletin ulkoasusta vieläkin pirstaleisemmän, mitä pahentaa linkkien suunnittelun epä johdonmukaisuus ja sommittelulliset ongelmat. Nyt näyttää siltä, että keskustelualue on erillinen tuote joka on vain laitettu Mesta-portaalin sisälle. Tätä portletin epäsymmetriaa lisää sekin että itse Mestan käyttöliittymä on viimeistelty ulkoasultaan ja graafiselta linjaltaan täysin eri maailmasta.

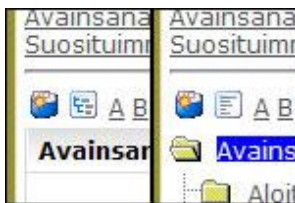
Käytettävyyden ja tyylikkyyden vuoksi keskustelualue tulisi mukauttaa Mesta-portaalin kaltaiseksi graafiselta ulkoasultaan. Sen lisäksi linkit liittyen keskustelualueelle kirjautumisesta tulisi miettiä uudelleen. Eikö käyttäjälle riitä kun hän kirjautuu jo Mestaan, vai onko tarpeellista lisätä salasanaominaisuus lisäksi myös keskustelufoorumiin? Tämä käyttöliittymärakenne saattaa harhauttaa käyttäjää siitä, mihin alueeseen kirjautumispainikkeet viittaavat.



Kuva 2.1. Keskustelualueen päänäköymä, jossa on graafisesti liian monen tyyllisiä elementtejä. Kaaottisuuden tunnetta luo neljän erityylisten linkkisanojen, erilaisten epämääräisten ikoninappien käyttö. Upotettuna Mesta-portaaliin keskustelualue näyttää huonosti sommitellulta ja väriyhdistelmät ovat epäjohdonmukaisia ja luotaantyöntäviä.

5.2.3 Palvelut

- o Ikonien suunnittelussa ei tulisi luottaa tietoon, jota käyttäjällä ei ole. Palveluiden avainsanalistauksen rakenteen valitsevasta ikonista ei käy mitenkään selville, että se toimii kaksiasentoinen kytkimenä kahden eri rakennevaihtoehdon välillä. Tämän huomaa vasta kokeillessa.



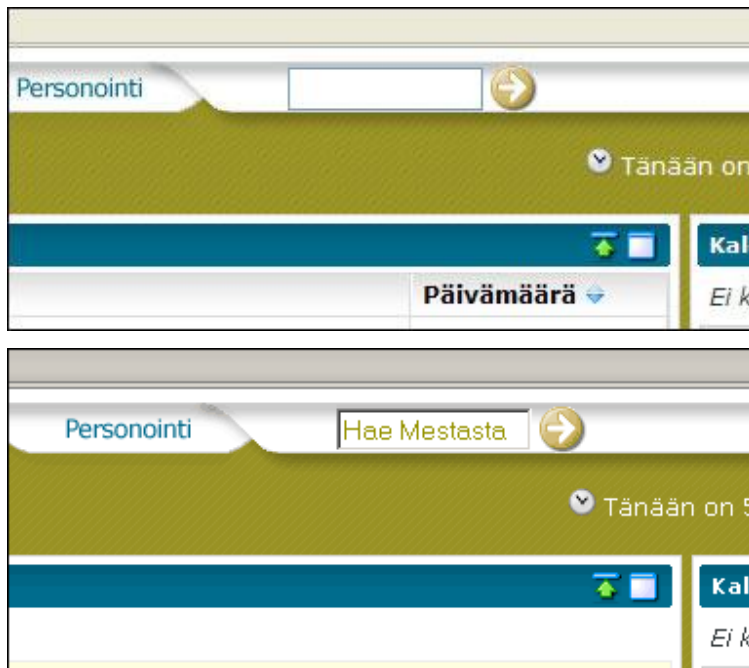
Kuva 2.2. Vaihtuva ikoni palveluiden avainsanaportletissa.

- o Aakkosellisessa avainsanalistassa on 12 aakkosten kirjainta, mutta joidenkin alla ei ole mitään sisältöä. Listassa tulisi olla vain relevantit kirjaimet.

5.2.4 Koko Mesta

- o Hakukenttä ei erotu tarpeeksi selkeästi käyttöliittymän taustan harmaasta väristä. Hakukentän ja sen taustan värien kontrastin tulisi olla suurempi ja hakukentän vasemmalle puolelle tulisi lisätä esimerkiksi sana ”Haku”, jotta kenttä olisi helpompi huomata. Nyt se jäi löytämättä käyttäjältä, joka silmäili sivun läpi etsien nimenomaan hakukenttää.

Käytettävyystestien jälkeen hakukenttään on lisätty teksti ”Hae Mestasta”, mutta luultavasti selkeämpi ja paremmin näkyvyyttä lisäävä ratkaisu olisi tekstin sijoittaminen kentän vasemmalle puolelle ja nuolipainikkeen korvaaminen verkkolomakkeiden vakiopainikkeella, jota käyttäjän katse osaisi paremmin etsiä.



Kuva 2.3. Mestan huomaamaton hakukenttä ja siihen lokakuun lopussa tehty korjaus

- o Kun Mestasta kirjautuu ulos, voisi linkki viedä käyttäjän automaattisesti sisäänkirjautumissivulle takaisin, samoin kun Group Wise:n Novell Web Accessissä ym. samankaltaisissa kirjautumispalveluissa. Nykyisessä versiossa käyttäjä pääsee ainoastaan sivulle josta on linkki Stadian kotisivuille.
- o Osa ikoneista vaikuttaa olevan sivuilla vain, koska toiminnolle tarvittiin jokin ikoni. Selkeää yhteyttä ikonien merkitsemään toimintoon ei ole tai sitten ikoni on hyvin epäselvä. Tarpeettomat ikonit saattavat johtaa käyttäjää harhaan tai niiden olemassaolo ei tuo minkäänlaista lisäarvoa, jolloin ne vain sekoittavat visuaalista ympäristöä.



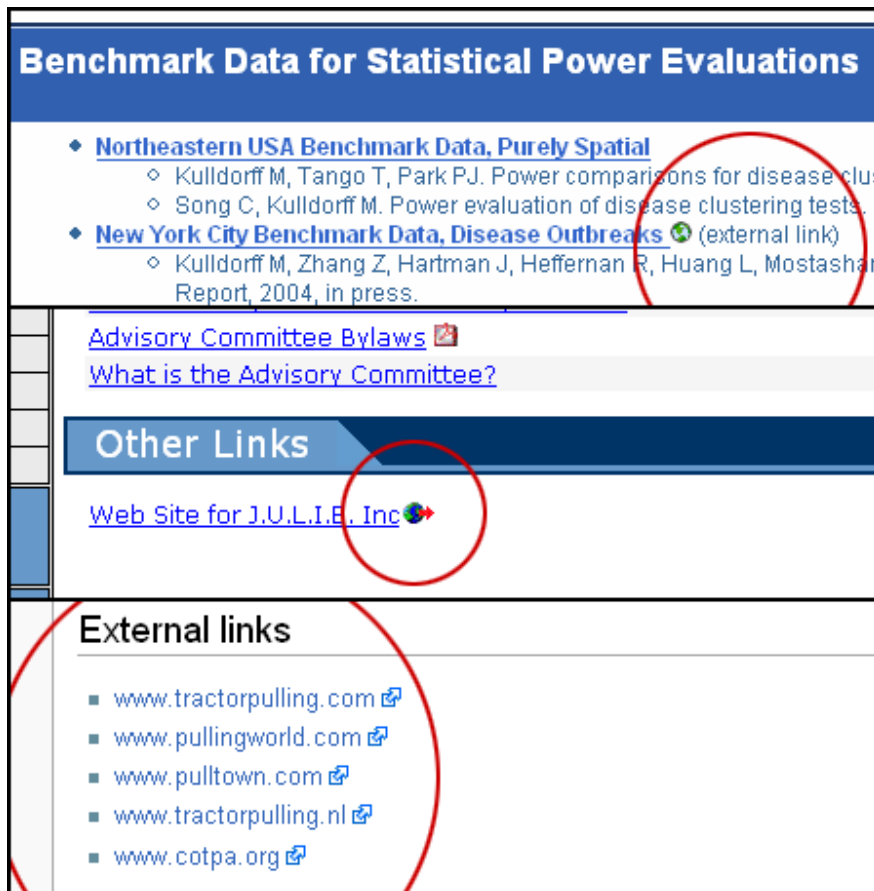
Kuva 2.4. Tarpeettomia ikoneita, joilla ei ole selkeää yhteyttä toimintoonsa. Mikäli Kirjaudu ulos-ikonin keltainen osa esittää munalukkoa, selkeämpi kuva voisi olla esimerkiksi pelkkä lukko.

o Uuden viestin tai tiedotteen kirjoittamiseen tarkoitettun popup-ikkunan käytössä ilmeni seuraavia ongelmia:

- Joillakin käyttäjillä ikkuna avautui niin suureksi ja sellaiseen kohtaan, että ikkunan vierityskontrollit jäivät tietokoneen näytön ulkopuolelle.
- Julkaise-painikkeen löytäminen tuotti ongelmia. Tilannetta parantaisi, jos painikkeen nähdäkseen ei tarvitsisi vierittää ikkunaa.
- Ikkunan välilehti ”Julkaisu ja ajankohta” antaa ymmärtää, että julkaiseminen tapahtuu sen alta ja moni testikäyttäjä etsi Julkaise-painiketta ko. välilehdeltä. Välilehden nimeäminen ”Ajankohdaksi” voisi kertoa enemmän sen sisällöstä.

o Sivustolta ulos johtavat linkit tulisi aina merkitä selkeästi siten, että käyttäjä tietää poistuvansa sivustolta ennen kuin klikkaa linkkiä. Mestassa käyttäjille ei ollut selvää, että Oikoteitä – linkit johtavat pääasiassa pois Mesta-portaalista ja se koettiin yllättäväksi, kun äkkiä päädytäänkin jollekin toiselle sivustolle. Oikoteiden hämäävyyttä pahentaa se, että muutama linkeistä johtaa Mestassa olevaan sisältöön, kuten ”Keskustelupalstat”. Tämän vuoksi Oikoteitä-lista tuntuu sattumanvaraiselta ja vaikeasti ennakoitavalta.

Tilanteen parantamiseksi Oikotiet kannattaisi nimetä uudestaan tai lisätä listan alkuun selittävä teksti, jossa tehtäisiin selväksi, millaisista linkeistä on kyse.



Kuva 2.5. Erilaisia tapoja merkitä sivustolta ulos johtavat linkit. Pieni kuvake on usein käytetty ratkaisu, mutta asia voidaan tehdä selvemmäksi myös selittävin tekstein tai otsikoin. (esimerkit sivustoilta <http://www.satscan.org>, <http://www.icc.illinois.gov> ja <http://www.wikipedia.org>.)

o Kun Mesta on ollut jonkin aikaa käyttämättömänä, aiheuttaa ensimmäinen klikkaus missä tahansa linkissä sen, että Mesta ensin lataa pitkään ja palaa sitten takaisin Tänään-sivulle. Tämä on erityisen häiritsevää siksi, että Mesta tulee luultavasti olemaan sellaisessa käytössä, ettei sitä käytetä koko aikaa aktiivisesti, vaan se on auki muiden töiden taustalla ja sen pariin palataan silloin tällöin. Aikaraja tämän häiriön ilmaantumiseen vaikuttaa olevan 15–20 minuuttia.

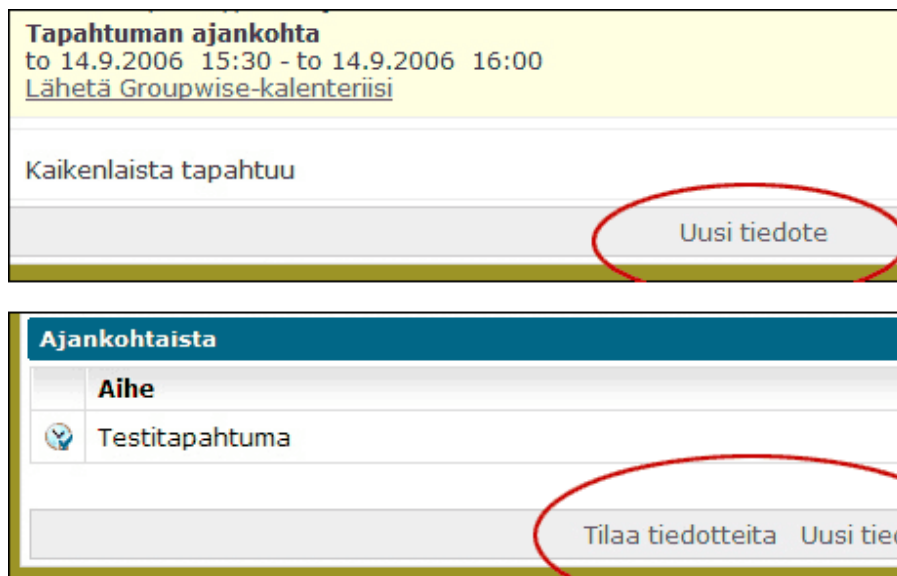
5.3 Luokka 3 - Suuri ongelma

Tässä luokassa olevat ongelmat ovat suuria ja haittaavat merkittävästi tiedonhakua verkkosivuilla tai jopa estävät sen. Kyseiset ongelmat liittyvät usein käyttöliittymän

suunnittelussa tehtyihin virheisiin, mutta voivat myös johtua teknisistä ongelmista. Tämän luokan ongelmat ovat usein sellaisia, ettei käyttäjä havaitse sivuilla olevia elementtejä ja tämän vuoksi sivuilla liikkuminen vaikeutuu tai käy mahdottomaksi. Tämän luokan ongelmat korjataan ensisijaisesti ennen julkaisun lanseeraamista.

5.3.1 Tänään

- o Etusivulla oleva Tilaa tiedote ja Uusi tiedote-napit ovat vaikeat havaita. Niiden tekstin väri uppoaa liikaa Ajankohtaista-portletin harmaan laatikon väriin ja ne jäävät käyttäjältä helposti huomaamatta. Tekstit näyttävät myös liian paljon sivun leipätekstiltä. Linkkejä voisi kokeilla siirtää kentän vasempaan laitaan johon käyttäjän silmä osuu sivustolla helpommin. Sen lisäksi linkit voisivat muistuttaa enemmän painikkeita, mikä voitaisiin saavuttaa esimerkiksi tekstin fonttia muuttamalla tai luomalla sanojen yhteyteen pieni ikoni tai graafinen elementti. Linkit voisi kokeilla asettaa myös vasemmalle listamaiseksi, jolloin ne mielletäisiin helpommin navigaatioelementeiksi.



Kuva 2.6. Ajankohtaista-portletin kontrollit verrattuna portletin tekstisisältöön. Korostettuna portletin kontrollit.

- o Kun "Ajankohtaista" -kentästä on avannut tiedotteen, avatun tiedotteen yläkulmassa oleva "Takaisin"-nappi on käyttäjälle vaikeasti havaittavissa. Sen tila viestin ja otsikon välissä on liian pieni, jotta sen huomaisi helposti. Tilaa otsikon ja tekstikentän välissä voisi

kasvattaa, mikä korostaisi linkkinappia. Takaisin-sana ja sen yhteydessä oleva nuolen voisi laittaa vaikka neliön sisälle, jotta sen mieltäisi napiksi helpommin. Viestin sulkeminen ilmeni käytettävyydestaajissa vaikeaksi, koska nappia ei löydetty. Toinen keino tiedotteen sulkemiseen olisi, jos välilehden ”Tänään”-napin painamisen kautta pääsisi takaisin etusivun perusnäkykseen.



Kuva 2.7. Avatun tiedotteen ”Takaisin”-painike

5.3.2 Työtilat

- o Käytettävyydestissä työtilojen portletien asettelussa ilmeni ongelmia.

Portletin ”Opintojaksototeutukset” linkistä ”Näytä menneet” aukeava opintojaksohistoria aukeaa liian isoksi ja hajottaa näkymän rakenteen. Laajentunut portlet venyttää sivun kokoa sekä sivulle että alaspäin, mikä pakottaa käyttäjän hiirellä vierittämällä etsimään haluamansa tiedon. Opintojaksohistoria voisi esimerkiksi aueta Mestän käyttöliittymän päälle erillisenä pop-up-ikkunana.

Kun opintojaksohistoria valikko aukeaa portlettiin, kyseisen portletin kontrollit painuvat sen alaosaan. Jos ikkunan haluaa palauttaa oletusasentoonsa, pitää käyttäjän vierittää alas opintojaksototeutuslistan loppuun. Vasemman puoleiset portletit voisivat toimia muutenkin enemmän navigaatiopalkin tavoin Työtilat-välilehdellä. Siitä avautuvat tiedot latautuisivat aina uuteen ikkunaan portaalin päälle. Näin sivun rakenne säilyisi eheänä ja käyttäjän liikkuminen olisi vaivattomampaa ja selkeätä.

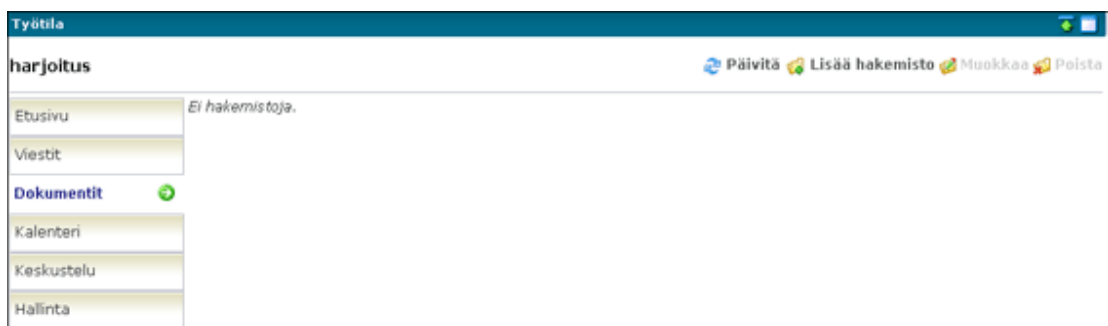
Opintojaksototeutukset

Nimi	Alku	Loppu	Laajuus	Arvosana	Koodi
Asiakaskirjoittaminen verkkoon	22.9.2004	21.10.2004	1.5	H	KDVC04/6
Audiovisuaalinen media-analyysi 1	15.3.2004	19.4.2004	1.5	4	KDXAB32/1
Audiovisuaalinen media-analyysi 2	17.1.2005	28.2.2005	1.5	4	KDXAB33/1
AV-kulttuurin historia 1	13.10.2003	17.10.2003	1.5	4	KDXAB28/1
AV-kulttuurin historia 2	8.3.2004	12.3.2004	1.5	3	KDXAB29/1
AV-kulttuurin teorit ja tutkimusmenetelmät 1	1.9.2003	30.10.2003	1.5	4	KDXAB30/1
AV-kulttuurin teorit ja tutkimusmenetelmät 2	17.1.2005	1.3.2005	1.5	4	KDXAB31/1
Dynaamiset www-palvelut	22.3.2005	15.4.2005	3.		KDVC08/4
Elokuvakerronnan perusteet	5.1.2005	31.5.2005	3.	H	KDVC107/1
Englanti	26.4.2004	24.5.2004	1.5	H	KDXB801/9
Englanti 2 - ammattienglanti	17.1.2005	28.2.2005	1.5	H	KDXB802/3
Eurooppalainen kulttuuri- ja taidehistoria	21.10.2003	9.12.2003	3.		KDXAB01/7
Festivaalituntemus	17.10.2005	31.5.2006	3.		KDXZA33/1
Globaali viestintäkulttuuri	30.1.2004	15.5.2004	4.5	3	KDVCJ03/4

Kuva 2.8. Menneet opintojaksototeutukset on avattu (iso ympyrä) ja ne painavat työtilan portletin liian kapeaksi. Erityisesti vaakasuuntaista vierityksen syntymistä tulisi välttää. Lisäksi opintojaksototeutus-portletin pienentäminen vaatii käyttäjää käyttämään pitkän listan alapäässä olevaa painiketta, jota ei ilman vieritystä näe.

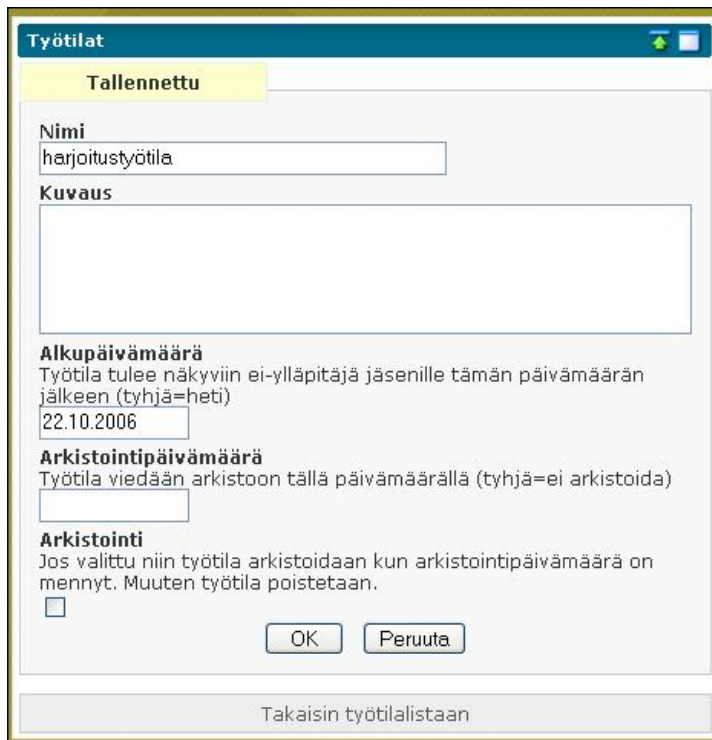
- o Järjestelmän käytettävyydestä ja assosiaatiotestissä tuli ilmi, että välilehden ”Työtilat” nimi oli ongelmallinen ymmärtää. Moni mielsi työtilat sanan tilanvarausjärjestelmäksi, alueeksi, jossa voi varata luokkahuoneita yms., ennemmin kuin virtuaaliseksi työtilaksi. Välilehden ”Työtilat” nimeä voisi kehittää painottamaan enemmän virtuaaliopiskelua.
- o Lisättäessä tai poistettaessa työtilan ominaisuuksia Hallinta-valikosta käyttäjiltä jää helposti huomaamatta, että heidän valinnoistaan seurasi muutoksia Työtilan navigaatioon. Muutokset tapahtuvat sivun päivittyessä, joten ne jäävät helposti huomaamatta sivun liikahtaessa alkuun. Tätä voitaisiin korjata käyttäjälle annettavalla palautteella, joka voisi olla esim. tekstilaatikko tai uuden navigaatiovaihtoehdon ympärillä välähtäisi muutaman kerran värillinen huomiokehys. Efekti voisi olla hyvin hienovarainen, mutta kiinnittäisi silti huomion kohtaan, jossa on tapahtunut muutoksia. Samaten huomiokehys voisi välkähtää poistettavan vaihtoehdon ympärillä ennen sen katoamista.

- Lisättäessä uusi tehtävä työtilaan sen ilmaantuminen listaan jää helposti huomaamatta. Tämän voisi korjata edellisessä kohdassa kuvatulla huomiokehyksellä tai muulla palautteella.
- Työtilojen Dokumentit-alueen hallintanavigaation sijainti on vaikeasti havaittavissa. Ongelma voi johtua työtilakentän jakavasta viivasta, jonka yläpuolella hallintapainikkeet sijaitsevat. Ne antavat viitettä käyttäjälle, että kyse on työtilan omista asetusnapeista tai Mestan asetuksiin liittyvästä navigaatioelementistä. Ongelma voisi ratketa ohjetekstillä. Kun työtilan osion sisältö on tyhjä, ”Ei viestejä”-tekstin lisäksi voisi olla lyhyt ohje: ”Lisää viesti yllä olevilla painikkeilla.” Toinen vaihtoehto voisi olla kentän jakavan viivan poisto. Silloin ”Dokumentit”-alueen hallintapainike mielletäisiin helpommin kuuluvaksi oikeaan alueeseen.



Kuva 2.9. Luodun työtilan Dokumentit-alueen hallintapainikkeet ovat liian erillään Dokumentit-alueesta, että ne mielletäisiin sen omiksi kontrolleiksi. Alueen jakavan viivan poisto saattaisi auttaa selventämään, mihin alueeseen navigaationapit viittaavat.

- Kun Työtilassa luo uuden yleisen työtilan, käyttäjälle voitaisiin tallentamisen jälkeen tarjota suora linkki tekemälleen työtilalle, joko niin että heti tallentamisen jälkeen, järjestelmä veisi käyttäjän suoraan päivitetyn työtilalistan näkymään tai rakentamalla näkyvämpi linkki muokkauskenttään. Takaisin työtilalistaan-linkki on liian näkymättömissä, käyttäjä ei huomaa sitä ilman etsimistä. Käyttäjälle näytetään uuden työtilan luomisen jälkeen teksti Tallennettu. Työtila on siis tallennettu, mutta minne? Tässä vaiheessa käyttäjälle ei pitäisi antaa muita vaihtoehtoja etenemiseen kuin selkeä linkki luotuun työtilaan. Muuten on helppoa luulla, että joko työtilan luominen on epäonnistunut tai portaalissa on tapahtunut jokin tekninen virhe.



Tallennettu

Nimi
harjoitusyötilä

Kuvaus

Alkupäivämäärä
Työtila tulee näkyviin ei-ylläpitäjä jäsenille tämän päivämäärän jälkeen (tyhjä=heti)
22.10.2006

Arkistointipäivämäärä
Työtila viedään arkistoon tällä päivämäärällä (tyhjä=ei arkistoida)

Arkistointi
Jos valittu niin työtila arkistoidaan kun arkistointipäivämäärä on mennyt. Muuten työtila poistetaan.

OK Peruuta

Takaisin työtilalistaan

Kuva 3.0. Näkymä yleisen työtilan luomiskentästä. Kun työtilan tallentaa, kentän yläpuolelle ilmestyy huomaamaton ”Tallennettu” sana. Sen lisäksi näkymä jää tällaiseksi luomisen jälkeen, eikä vie käyttäjää automaattisesti työtilojen valintalistaan. Kentän alapuolella on leipätekstin näköinen painike, Takaisin työtilalistaan, joka on liian huomaamaton.

- Käyttäjän tulisi saada informatiivista palautetta paitsi silloin, kun jokin menee pieleen, myös hänen onnistuessa jossakin tehtävässä. Tiedon tallentamista merkkamaan on Mestassa käytetty hienovaraista ”Tallennettu” -palautetta. Tämä ilmestyy käyttäjän näkyviin esimerkiksi uuden viestin, uuden työtilan tai työtilan asetusten muutosten tallennuttua. Tällaisessa palautteessa tulisi kertoa, mitkä olivat tehdyn toimenpiteen tulokset. Informatiivisempi palaute käyttäjälle olisi esimerkiksi ”Uusi työtila luotu” tai ”Työtilan muutokset tallennettu”.
- Varmennettaessa käyttäjältä, että hän haluaa poistaa työtilasta tiedotteen, olisi poiston vahvistavassa valintaikkunassa hyvä lukea ”Poista tiedote?” sijaan myös ko. viestin otsikko. Esimerkiksi ”Poista tiedote 'Muutoksia aikataulussa'?”. Myös valintaikkunan otsikko on epäinformatiivinen

5.3.3 Palvelut

o Aakkosellisessa avainsanalistassa näkyy kaikki vaihtoehdot, kun sivulle tulee ensimmäisen kerran. Kun painaa jotakin kirjainta, saa vain sillä alkavat hakusanat, eikä ole mahdollista palata kaikki hakusanat sisältävään listaan muutoin kuin kirjautumalla ulos Mestasta ja palaamalla takaisin. Kaikki hakusanat sisältävä lista on tällä hetkellä toimivin keino selata Palvelut-osion sisältöä ja käyttäjät jäivät kaipaamaan listaa hukattuaan sen.

5.3.4 Koko Mesta

- o Portletien kokoa vaihtavat ikonit vaikuttivat olevan käyttäjille vaikeaselkoisia. Käyttäjät ovat oppineet ymmärtämään selaimen ja Windowsin ikkunan omat ”sulje”, ”pienennä-”, ”suurena”-merkit. Tätä voisi hyödyntää myös Mesta-portaalin ikonien suunnittelussa. Suurena-ikoni voisi olla vain ääriviivat neliöstä ja ikkunan pienennys pieni viiva napin alakulmassa. Jos ikkunan haluaa standarditilaan sen jälkeen, kun sen on suurentanut, voisi siinä olla selkeä linkkiteksti ”Takaisin” tai ”Pienennä” näkyvällä paikalla ikkunan keskitaloilla.
- o Jokaisella Mestan välilehdellä voisi olla pieni käyttöohje/apua-nappi, josta käyttäjä saisi lisätietoja sivulla olevista informaatioisällöistä, mistä mitään löytää ja kuinka portleteja käytetään. Toinen vaihtoehto olisi, että jokaisella portletilla olisi tällainen painike. Jokaisen välilehden sivulla voisi olla myös selitystekstit siitä mitä kaikkea sivujen sisältä löytyy. Tämä auttaisi paljon sivulla liikkumista ja loisi uudellekin käyttäjälle turvallisen tunteen, kun ohjeita olisi aina saatavilla.
- o Mestan välilehdissä voisi olla ominaisuus, joka välilehteä klikattaessa palauttaisi sivun sen oletunäkymään.

Mestassa käytetyt pienet ikonit ovat vaikeaselkoisia eikä niiden merkitystä osaa aavistaa ennen kuin katsoo rollover-tekstin. Ikoneihin on kuitenkin kytketty hyvin tärkeitä toimintoja, joten niiden tulisi olla selkeitä.

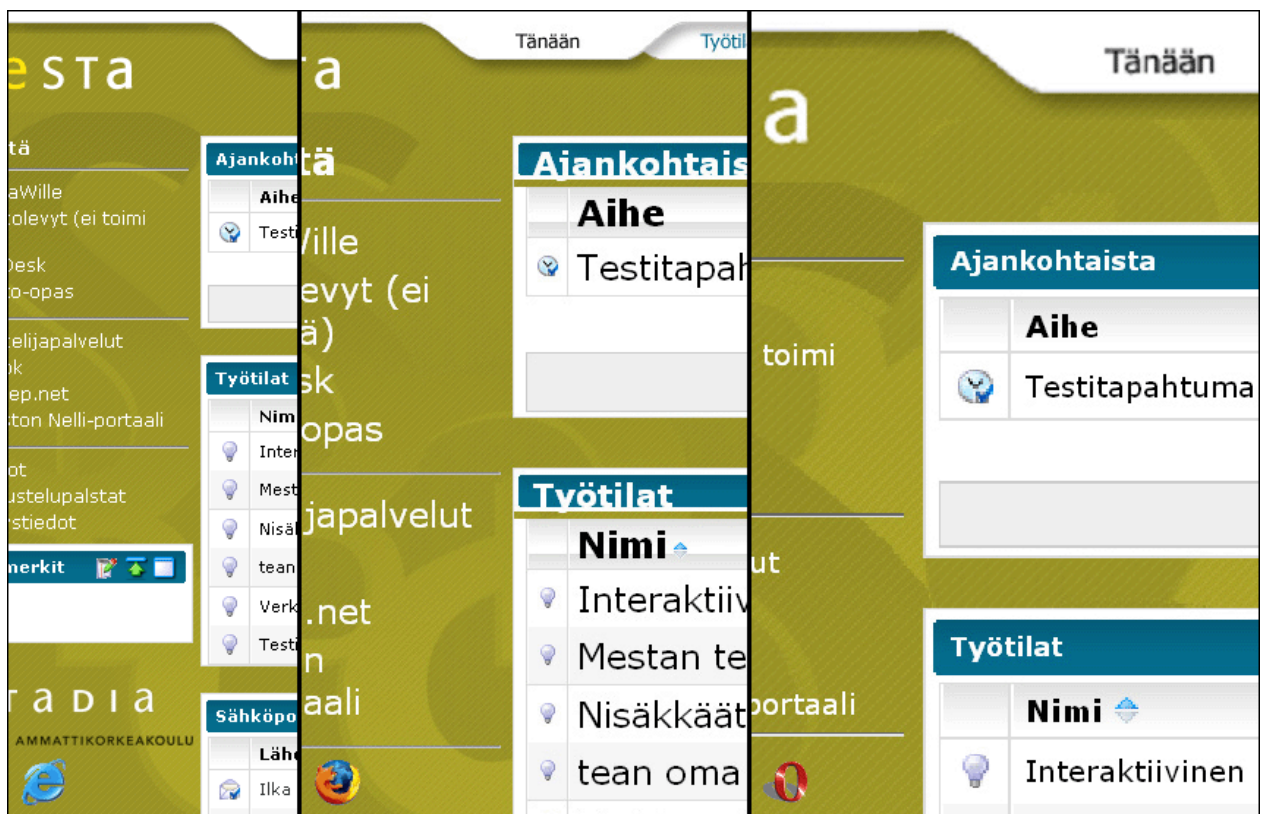


Kuva 3.1. Epäselviä ikoneita kohdissa Lisää kirjanmerkki (Tänään-sivu) ja Ehdota avainsanaa (Palvelut-sivu).



Kuva 3.2. Palveluiden avainsanojen sisältöä hallinnoidaan työkaluilla, jotka on esitetty vain hyvin epäselvillä ikoneilla. Selittävät tekstit saa esiin viemällä cursorin ikonin päälle.

- Osa testihenkilöistä piti Oikoteitä -linkkilistaa sivun pääasiallisena navigaationa ja yläpalkissa oleva päänavigaatio saattoi jäädä kokonaan huomaamatta. Käyttäjillä oli myös vaikeuksia hahmottaa, että useimmat Oikoteiden linkeistä johtavat ulos Mestasta, eikä niitä käytetä portaalissa liikkumiseen. Tähän auttaisi raportin sivuilla 26- 27 ehdotettu Oikoteiden uudelleennimeäminen ja selkiytys.
- Mesta-portaali palvelee vaihtelevasti käyttäjiä, jotka haluavat kasvattaa sivun kirjasin kokoa esimerkiksi heikentyneen näön vuoksi.
 - Internet Explorer -selaimen (versio 6.0) Kirjasimen koko-asetus ei vaikuta Mestan ulkoasuun mitenkään. Tämä on vakava ongelma, sillä kyseinen selain on tällä hetkellä ylivoimaisesti suosituin internet selain. 1.11.2006 lähtien ongelma saattaa helpottaa, sillä Microsoft alkaa kehottaa Windowsin käyttäjiä päivittämään selaimen 7.0-versioon, jossa zoomi toimii moitteetta. Kaikki nykyisen Internet Explorerin käyttäjät eivät luultavasti kuitenkaan siirry käyttämään 7.0 -versiota, joten ongelma tulisi korjata.
 - Mozilla Firefoxissa (versiot 1.5.0.7 ja 2.0) Mesta selviytyy paremmin: jotkin palkit menevät rumiksi fontin kokoa kasvatettaessa, mutta sivun asettelu säilyy ehjänä ja luettavana.
 - Opera -selaimessa (versio 9.0) Mesta zoomautuu moitteetta.



Kuva 3.3. Mestan skaalautuminen eri selaimissa käytettäessä selaimen omaa tekstin kokotai zoomaustoimintoa.

Vasemmalta Internet Explorer 6.0, Mozilla Firefox 1.5.0.7 ja Opera 9.0.

Internet Explorerin 7.0-versiossa zoomaus toimii yhtä hyvin kuin Operassa. Firefoxin uuden 2.0 – version zoomaus on samanlainen kuin edellisen versionkin.

- o Mestan tämänhetkiset englanninkieliset termit, kuten ”Browse” ja keskustelufoorumin ”Project workspaces”, ”User Profile”, ”Forums”, Apua-kentän sisältötekstit yms. tulisi suomentaa ennen järjestelmän lanseeraamista.

5.4 Luokka 4 - Katastrofaalinen ongelma

Tässä luokassa olevat käytettävyysongelmat tulisi korjata ensitilassa ennen verkkosivun julkaisua. Ongelmat liittyvät oleellisesti verkkosivulla liikkumisen merkittävään esteellisyyteen, joka johtuu joko toteutuksen teknisestä ongelmasta tai käyttöliittymän suunnitteluvirheestä.

5.4.1 Työtilat

- Jos työtilassa on useita viestejä, niin poistamis- ja muokkaamistoiminto kohdistuu aina listan uusimpaan viestiin riippumatta siitä, minkä viestin auki ollessa muokkausnappia painaa. Muita kuin uusinta viestiä ei ole mahdollista muokata ja on helppoa poistaa erehdyksessä väärä tiedote.
- Jos luotuun työtilaan kirjoittaa vahingossa virheellisen päivämäärän (kuten 26.10.20006), järjestelmä vie käyttäjä virheilmoitussivulle, jossa lukee: ”Information Alert 501, Bad Gateway.” Virheilmoitus antaa olettaa että järjestelmässä on jokin virhe, vaikka virhe on kirjoitusasussa. Jos käyttäjä tekee kirjoitusvirheen, pitäisi siitä tulla informatiivisempi ilmoitus, kuten ”Virhe työtilan aloituspäivämäärässä. Kirjoita päivämäärä muodossa pp.kk.vvvv”. Lisäksi päivämäärälle varattuun kenttään voisi mahtua vain tarkoitettu määrä numeroita.
- Tiedoston lisääminen ei onnistunut yhdeltäkään opettajatestaajalta. Ne, jotka pääsivät siihen asti, että omiin tiedostoihin olisi pitänyt lähettää tiedosto, saivat eteensä virheilmoituksen ”Information Alert 501, Bad Gateway.”

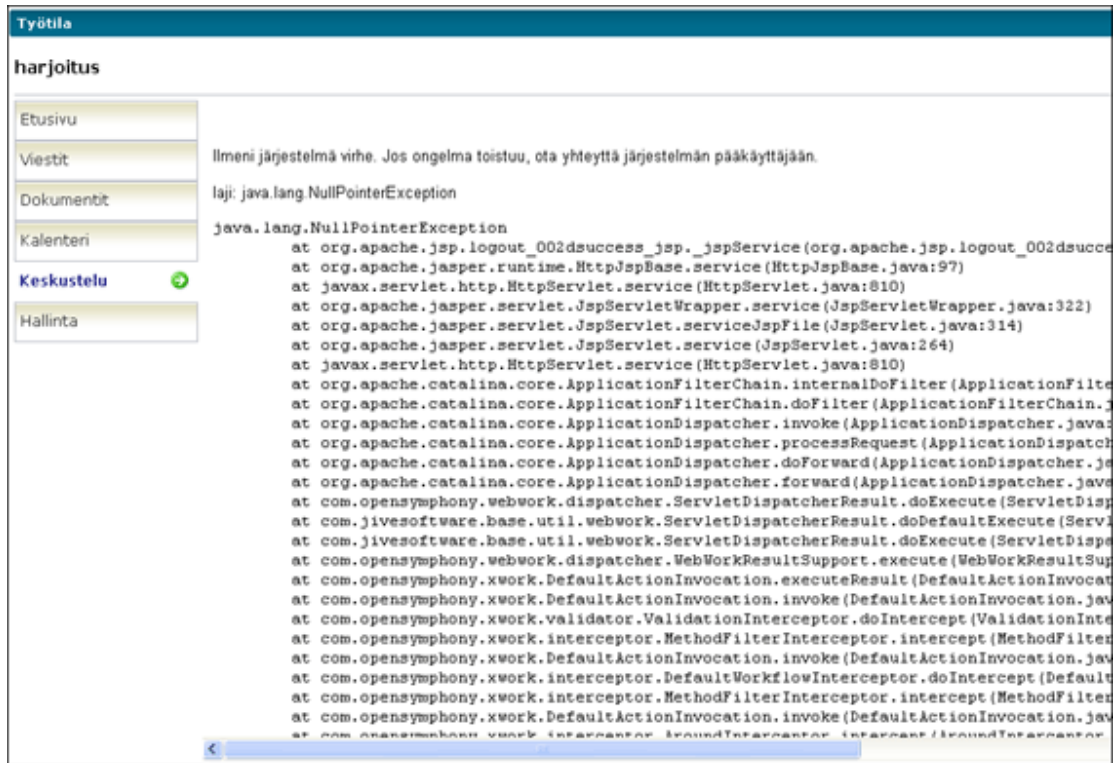
Kaikki testaajat, joiden tehtävä keskeytyi tähän virheilmoitukseen, olivat siinä uskossa, että tehtävä olisi ollut suoritettu tiedoston lisäämisen jälkeen. Dokumenttien liittämisen logiikka ei siis hahmottunut kenellekään heistä ja toiminto ei ollut lainkaan ennakoitavissa.

Käyttäjille pitäisi tehdä selväksi, että tiedostot jakautuvat omiin tiedostoihin ja työtilaan linkitettyihin tiedostoihin. Tämän voisi tehdä esimerkiksi ohjetekstien avulla, mutta parempi olisi, jos koko toiminto suunniteltaisiin uudestaan helpommin käytettäväksi.

Yksi mahdollisuus olisi luopua omista tiedostoista kokonaan ja toteuttaa dokumenttien lisääminen yksinkertaisemmin. Vaikka omien tiedostojen hakemisto tuokin hyviä toiminnallisuuksia Mestaan, niin se on ristiriidassa ihmisten tottumusten kanssa ja on tällaisenaan hyvin vaikeaselkoinen.

5.4.2 Työtilojen keskustelualue

- o Seuraavassa listattuna työtilan keskustelualan virheilmoituksia, joiden syy tulisi selvittää ennen Mestan lanseeraamista.



Työtilä

harjoitus

Etusivu

Viestit

Dokumentit

Kalenteri

Keskustelu ➡

Hallinta

Ilmeni järjestelmä virhe. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä järjestelmän pääkäyttäjään.

laji: java.lang.NullPointerException

```
java.lang.NullPointerException
    at org.apache.jsp.logout_002dsuccess_jsp._jspService(org.apache.jsp.logout_002dsucc
    at org.apache.jasper.runtime.HttpJspBase.service(HttpJspBase.java:97)
    at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:810)
    at org.apache.jasper.servlet.JspServletWrapper.service(JspServletWrapper.java:322)
    at org.apache.jasper.servlet.JspServlet.serviceJspFile(JspServlet.java:314)
    at org.apache.jasper.servlet.JspServlet.service(JspServlet.java:264)
    at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:810)
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilt
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.doFilter(ApplicationFilterChain.j
    at org.apache.catalina.core.ApplicationDispatcher.invoke(ApplicationDispatcher.java:
    at org.apache.catalina.core.ApplicationDispatcher.processRequest(ApplicationDispatch
    at org.apache.catalina.core.ApplicationDispatcher.doForward(ApplicationDispatcher.jp
    at org.apache.catalina.core.ApplicationDispatcher.forward(ApplicationDispatcher.jav
    at com.opensymphony.webwork.dispatcher.ServletDispatcherResult.doExecute(ServletDis
    at com.jivesoftware.base.util.webwork.ServletDispatcherResult.doExecute(ServletDis
    at com.opensymphony.webwork.dispatcher.WebWorkResultSupport.execute(WebWorkResultSu
    at com.opensymphony.xwork.DefaultActionInvocation.executeResult(DefaultActionInvocat
    at com.opensymphony.xwork.DefaultActionInvocation.invoke(DefaultActionInvocation.jav
    at com.opensymphony.xwork.validator.ValidationInterceptor.doIntercept(ValidationInte
    at com.opensymphony.xwork.interceptor.MethodFilterInterceptor.intercept(MethodFilter
    at com.opensymphony.xwork.DefaultActionInvocation.invoke(DefaultActionInvocation.jav
    at com.opensymphony.xwork.interceptor.DefaultWorkflowInterceptor.doIntercept(Default
    at com.opensymphony.xwork.interceptor.MethodFilterInterceptor.intercept(MethodFilter
    at com.opensymphony.xwork.DefaultActionInvocation.invoke(DefaultActionInvocation.jav
    at com.opensymphony.xwork.interceptorBOUNDInterceptor.intercept(BOUNDInterceptor
```

Kuva 3.4. Keskustelusta uloskirjautumisen myötä ilmaantuva virheilmoitus.

HTTP Status 500 -

type Exception report

message

description The server encountered an internal error () that prevented it from fulfilling this request.

exception

```

javax.servlet.ServletException: Could not execute action
    com.opensymphony.webwork.dispatcher.DispatcherUtils.serviceAction(DispatcherUtils.java:19)
    com.opensymphony.webwork.dispatcher.FilterDispatcher.doFilter(FilterDispatcher.java:19)
    com.jivesoftware.base.action.util.JiveFilterDispatcher.doFilter(JiveFilterDispatcher.java:19)
    com.jivesoftware.util.SetResponseCharacterEncodingFilter.doFilter(SetResponseCharacterEncodingFilter.java:19)
    com.opensymphony.module.sitemesh.filter.PageFilter.parsePage(PageFilter.java:118)
    com.opensymphony.module.sitemesh.filter.PageFilter.doFilter(PageFilter.java:52)
    com.jivesoftware.base.util.webwork.JiveActionContextCleanup.doFilter(JiveActionContextCleanup.java:19)
    stadia.jive.HeaderFilter.doFilter(HeaderFilter.java:36)
    com.jivesoftware.util.SetRequestCharacterEncodingFilter.doFilter(SetRequestCharacterEncodingFilter.java:19)
    com.jivesoftware.base.util.ApplicationInitializedFilter.doFilter(ApplicationInitializedFilter.java:19)
    org.jboss.web.tomcat.filters.ReplyHeaderFilter.doFilter(ReplyHeaderFilter.java:81)

```

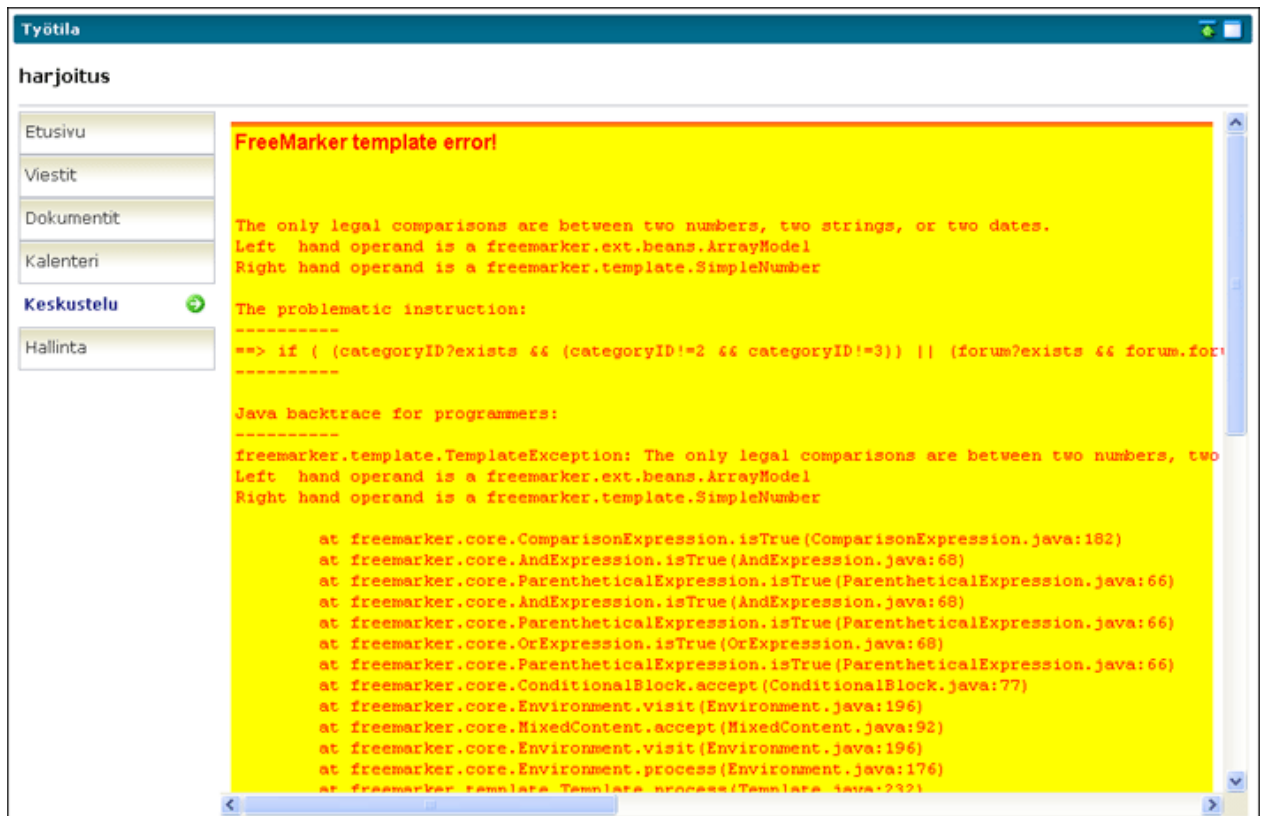
root cause

```

java.lang.NullPointerException
    com.jivesoftware.forum.action.rss.RSSMainAction.execute(RSSMainAction.java:64)
    sun.reflect.NativeMethodAccessorImpl.invoke0(Native Method)
    sun.reflect.NativeMethodAccessorImpl.invoke(NativeMethodAccessorImpl.java:39)
    sun.reflect.DelegatingMethodAccessorImpl.invoke(DelegatingMethodAccessorImpl.java:25)
    java.lang.reflect.Method.invoke(Method.java:585)
    com.opensymphony.xwork.DefaultActionInvocation.invokeAction(DefaultActionInvocation.java:19)

```

Kuva 3.5. RSS-syötteen ikonia  painettaessa ruudulle ilmestyy virheilmoitus



Kuva 3.6. Virheilmoitus, joka ilmestyy painettaessa ”Etsi keskustelualueelta”-painiketta.

5.4.3 Koko Mesta

- Hakukoneen tulisi olla toiminnallinen lanseeratussa järjestelmäversiossa.
- Etenkin portaaliin kirjaututtaessa latautumisaika on liian pitkä, mutta ajoittain myös kun sivuston sisällä navigoi välilehdeltä toiselle. Eräässä opiskelijatestissä opintojaksototeutushistorian latautuminen kesti monta minuuttia ja sen jälkeen antoi virheilmoituksen Gate Way-time out. Tämän kaltaiset latautumisajat ovat liian pitkiä verkkosivun arkikäyttöä ajatellen.

6 YHTEENVETO MESTAN KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSESTA

Mesta-portaalin käytettävyytsteissä kävi ilmi että sivuston suurimmat käytettävyyshaasteet ovat sen navigoitavuudessa, saavutettavuudessa ja tehokkuudessa.

Näiden kolmen heuristisen komponentin saumaton toiminta parantaisi Mestan käytettävyyttä huomattavasti.

Sivun onnistuvimmiksi elementit olivat sen selkeä navigaatio- ja informaatioarkkitehtuurinen rakenne sekä palvelun viihtyisyys. Portaalien rakenne oli selkeästi hahmotettava kokonaisuus ja siellä olevat päälinkit olivat hyvin nähtävissä. Toisaalta ongelmia kyseisten heuristiikkojen osalta ilmeni erityisesti sivujen informaatiokenttien hallintapainikkeiden ja selausnappien huonossa suunnittelussa, epäselvien ikonien ylimalkaisessa käytössä ja välilehtisivujen liian pitkissä latautumisaajoissa.

Saavutettavuutta ja tehokkuutta hankaloitti myös sivustolla ilmenneet tekniset ongelmat ja käyttöliittymän keskeneräinen toiminnallisuus. Moni testihenkilöstä koki myös sivuilla liikkumisen ja reittien oppimisen ajoittain hankalaksi ja sieltä tiedonhaun liian vaivalloiseksi. Tämä koski erityisesti Palvelut-osiota.

Sivuston ulkoasu on tyylikäs ja linjassa Stadian muiden palveluiden kanssa. Järjestelmän viihtyvyys osoittautui hyväksi. Kaikki testihenkilöt pitivät tämän hetkistä graafista ulkoasua miellyttävänä, vaikka stadianvihreä jakoikin mielipiteitä, ja suuri osa otosryhmäläisistä sanoi palaavansa mielellään sivustolle uudestaan. Sivuston viihtyvyys on tärkeä komponentti erityisesti sille käyttäjäryhmälle jotka tulevat käyttämään sivustoa jokapäiväisen työnteon tukena.

Valitettavasti sivuston esteettisyys ei yksin riitä vakiinnuttamaan sivustolle omaa käyttäjäkuntaansa, etenkin jos sivuston tärkein painopiste on informaation tehokas saavutettavuus. Kun sivuston tehokkuutta saadaan saavutettavuuden, navigoitavuuden ja opittavuuden kautta parannettua, moni stadialainen omaksuu varmasti helposti Mestan osaksi jokapäiväistä työntekoa.

Tärkeimmiksi palveluiksi testihenkilöt kokivat Mestasta työtilojen keskusteluominaisuudet, yleisten työtilojen käytön, sähköpostiominaisuuden, sivuston personointipalvelun ja lukujärjestyksen.

7 LIITTEET

7.1 Mestan käytettävyytestaussuunnitelma, versio 2.0

1. Testauksen tavoitteet
2. Testausmenetelmät
3. Testauksen painopisteet ja testin rakenne
4. Testikäyttäjät
 - 4.1. Otosryhmä
5. Testin eteneminen
 - 5.1. Aikataulu
 - 5.2. Pilottitestit
 - 5.3. Varsinaisen testin kulku
 - 5.4. Testaustehtävät
 - 5.4.1 Testaustehtävät opettajatestaajalle
 - 5.4.2 Testaustehtävät opiskelijatestaajalle
 - 5.4.3 Testaustehtävät muuhun henkilökuntaan kuuluvalla testaajalle
 - 5.5. Ongelmat testaustilanteessa
6. Työmääräarvio
7. Resurssitarpeet
8. Testauksen lopputulokset
 - 8.1. Suunnitteluvirheluokat
 - 8.2. Raportoinnin luvut
9. Liitteet
 1. Alustus ennen testin alkamista
 2. Alkuhaastattelukysymykset
 3. Testauksen sääntöjen ja kulun esitleminen
 4. Testaustehtävät opettajatestaajalle
 5. Testaustehtävät opiskelijatestaajalle
 6. Lomake: Stadian verkkopalvelujen käyttö
 7. Lomake: Assosiaatiotesti

1 TESTAUKSEN TAVOITTEET

Portaalin käytettävyydestauksen tavoitteena on parantaa palvelun käytettävyyttä ja laatua. Käytettävyydesteissä pyritään löytämään käyttöliittymän ongelmakohdat ja ominaisuudet, joissa olisi parantamisen varaa.

Käytettävyyttä parannettaessa pyritään tekemään käyttäjän ja palvelun yhteistoiminta tehokkaammaksi ja käyttäjän kannalta miellyttävämmäksi. Käytettävyyttä voidaan tutkia erilaisilla mittareilla, kuten palvelun opittavuus, muistettavuus, virheiden vähyys ja käyttäjän tyytyväisyys käyttökokemukseen.

2 TESTAUSMENETELMÄT

Testikäyttäjät käyttävät verkkopalvelua ympäristössä, joka vastaa mahdollisimman hyvin palvelun todellista käyttötilannetta. Mahdollisuuksien mukaan testaaminen pyritään tekemään käyttäjien omilla työpisteillä, jossa koneet ja niiden asetukset ovat käyttäjille tuttuja.

Testaus tehdään sarjalla tehtäviä, jotka muodostavat testitarinan. Testitarinalla tarkoitetaan tehtävien mielekästä jatkumoa, joka muistuttaa mahdollisimman paljon palvelun tavallista käyttöä. Ensimmäinen tehtävä luo alkutilanteen ja seuraavat vievät tarinaa eteenpäin, esimerkiksi ensimmäisessä tehtävässä opettaja saapuu työtilaan, toisessa luo uuden tehtävän oppilaille ja kolmannessa laittaa tehtävään liittyvän tiedoston oppilaiden saataville. Eläytyessään tarinaan käyttäjä ei joudu paneutumaan tilanteeseen useita kertoja, vaan voi keskittyä tehtäviin.

Testien jälkeen käyttäjiä haastatellaan palvelun toimivuudesta. Testit videoidaan, jotta niiden purkaminen helpottuisi ja löydettyihin ongelma-kohtiin voitaisiin palata testin jälkeen. Ennen varsinaisia testauksia tehtävissä pilottitestauksissa vielä tarkistetaan videoinnista saatava hyöty ja päätetään, videoidaanko varsinaiset testit vai tyydytäänkö kirjoitettuihin muistiinpanoihin.

Testaukseen varataan aikaa n. 1 tunti jokaista testattavaa henkilöä kohden.

3 TESTAUKSEN PAINOPISTEET JA TESTIN RAKENNE

Testauksen painopiste on palvelun navigoitavuudessa (toteutuksen rakenne ja oma sijainti verkkopalvelussa on helppo hahmottaa) ja saavutettavuudessa (käyttäjä pääsee helposti käsiksi palvelun tarjoamaan sisältöön). Erityistä huomiota kiinnitetään palvelun työtilojen toimivuuteen. Graafisesta ilmeen vaikutuksesta palvelun käytettävyyteen voidaan myös kysytään testin haastatteluosuudessa.

4 OTOSRYHMÄ

Testaajiksi rekrytoidaan kahdeksan henkilöä, joille verkkopalvelu ei ole ennestään tuttu.

Testaajiksi rekrytoidaan seuraavissa rooleissa toimivat henkilöt:

1. Opettaja SOTE:n toimialalta
2. Opettaja TELI:n toimialalta
3. Opettaja KULPA:n toimialalta

4. Opiskelija SOTE:n toimialalta
5. Opiskelija TELI:n toimialalta
6. Opiskelija KULPA:n toimialalta

7. Muuhun henkilökuntaan kuuluva henkilö
8. Näkövammainen tai huononäköinen henkilö esteettömyyden testaamista varten

5 TESTIN ETENEMINEN

5.1 Aikataulu

Testaajat rekrytoidaan elokuussa ja testaukset tehdään noin syyskuun 2. viikosta alkaen.

5.2 Pilottitestit

Ennen varsinaista testausta tehdään kaksi tai tarvittaessa useampia pilottitestejä, jotta testaustehtävien ongelmakohdat saadaan selville. Pilottitestissä testataan seuraavat asiat:

- Tekniikan toimiminen ja kamerapaikat
- Koekäytetään testitehtävät ja mitataan niiden suorittamiseen kuluva aika
- Täydennetään tarvittaessa haastattelukysymyksiä
- Korjataan tarvittaessa testitehtäviä

5.3 Varsinaisen testin kulku

Tässä luvussa kursivilla kirjoitetut kohdat ovat asioita, joita testikäyttäjille sanotaan testitilanteessa.

1. Kerrotaan testaajalle yleiskatsaus Mestan sisällöstä ja testaamisen tarkoituksesta. Ei kuitenkaan korosteta käytettävyyden testaamista, jotta ei anneta liikaa pohjatietoa testaajalle. (vuorosanat liitteissä)
2. Alkuhaastattelu (kysymykset liitteissä)
3. Testauksen sääntöjen ja kulun esitteleminen (vuorosanat liitteissä)
4. Testauksen suorittaminen

5.4 Testaustehtävät

Testissä on tärkeää painottaa käyttäjän pystyvän löytämään kaikki tehtävissä pyydettyä informaatio Mesta- portaalin sisältä tai sen kautta.

5.4.1 Testaustehtävät opettajatestaajalle (tehtävät liitteessä)

5.4.2 Testaustehtävät opiskelijatestaajalle (tehtävät liitteessä)

5.4.3 Testaustehtävät muuhun henkilökuntaan kuuluvalla testaajalla (tehtävät liitteessä)

5.5 Assosiaatiotehtävä (lomake liitteissä)

5.6 Loppuhaastattelu (kysymykset liitteissä)

6 ONGELMAT TESTAUSTILANTEESSA

Mikäli testaaja kohtaa testin aikana ongelman, joka pysäyttää testin etenemisen täysin, valvojat neuvovat testaajan eteenpäin ja kirjaavat ylös, missä kohdassa ongelma syntyi. Näin saadaan testaustulokset koko tehtävältä sen sijaan, että tehtävä keskeytettäisiin ja siirryttäisiin seuraavaan. Myös testaajan kärsivällisyys säilyy paremmin, jos hän ei koe epäonnistuvansa täysin.

Näihin ongelmatilanteisiin suunnitellaan tarkka aikaraja tai muu kriteeri, jotta eteenpäin neuvotaan vain käyttäjän kohdatessa todella vakavan ongelman. Suhtautumista testin pysäyttäviin ongelmiin tarkennetaan vielä kirjallisuuden ja harjoitustestausten perusteella.

Mikäli testin aikana tulee odottamaton, tekninen ongelma (kone tai selain kaatuu) tai Mesta-portaaliin liittymätön ongelma (testaaja esim. sulkee selaimen vahingossa), valvojat

palauttavat testaajan Mestan kirjautumissivulle. Mikäli testausvaiheessa portaaliin on kirjaututtava väliaikaisilla tunnuksilla, valvojat myös kirjaavat käyttäjän sisään.

7 TYÖMÄÄRÄARVIO

Käytettävyydestaukseen on alustavasti arvioitu menevän noin 240 työtuntia, joiden erittely on listattu alle:

1. 20 h käytettävyydestaus- ja projektiryhmän palaverit
2. 50 h testaussuunnitelman laatiminen
3. 35 h kirjallisuuteen ja tutkimuksiin tutustuminen
4. 5 h Mesta- järjestelmään tutustuminen
5. 6 h otosryhmän kasaaminen, puhelinkeskusteluiden sekä sähköpostien lähettäminen ja suunnitteleminen
6. 2 h tilojen ja resurssitarpeiden varaaminen
7. 6 h pilottitestaaminen
8. 15 h pilottitestauksen tulosten purkaminen ja mahdollisten ongelmakohtien korjaaminen
9. 12 h testaaminen
10. 40 h äänitetyn materiaalin purku ja analysointi
11. 50 h raportointi

8 RESURSSITARPEET

Testattava palvelu on verkossa ja testit tehdään käyttäjien omilla työpisteillä.

Testaustilanteen nauhoittamiseen tarvitaan DV-kamera ja kevyt jalusta. Laitteiden olisi hyvä olla pienikokoisia ja kevyitä, jotta ne eivät häiritse testitilanteessa ja niitä olisi helppo kuljettaa testauspaikoille. Nauhoitukset puretaan DVD-levylle esim. koulun videoeditointiluokassa. Muistiinpanojen tekemistä tarvitsemme kannettavaa tietokonetta.

Kamera lainataan Stadian viestinnän varastolta ja kannettava saadaan lainaan projektin vetäjiltä.

9 TESTAUKSEN LOPPUTULOKSET

Käytettävyytestauksen lopputuloksena palautetaan testausraportti, jossa on konkreettisia muutosehdotuksia portaalin käytettävyyden parantamiseksi.

9.1 Suunnitteluvirheluokat

Testauksessa ilmi tulleet ongelmakohdat jaetaan suunnitteluvirheluokkiin korjaustarpeen selvittämiseksi:

- Luokka 1 - Ei käytettävyysoongelmaa
- Luokka 2 - Kosmeettinen ongelma – ei tarvitse korjata jos ei ole ylimääräistä aikaa
- Luokka 3 - Pieni ongelma – korjaukselle alhainen prioriteetti
- Luokka 4 - Suuri ongelma – korjaamiselle korkea prioriteetti
- Luokka 5 - Katastrofaalinen ongelma – pitää korjata ennen kuin järjestelmää otetaan käyttöön

9.2 Raportointi

1. Palautettavan raportin alustava sisällysluettelo:
2. Julkaisun käyttöliittymän ja käytötavan kuvaus
3. Kuvaus testaustavasta ja testikäyttäjistä
4. Testattavat toiminnot, jonka runkona käytetään muun muassa heuristista lähestymistapaa saavutettavuuden, opittavuuden, navigoitavuuden ja viihtyvyyden kautta.
5. Testauksen tulokset
6. Kehitysehdotukset, jotka on jaettu edellä esitettyihin suunnitteluvirheluokkiin
7. Yhteenveto Mestän käytettävyytestauksesta
8. Liitteet, johon tulee testissä käytetyt testitehtävät, puretut testitilanteet ja mahdollisesti testaussuunnitelma
9. Mahdollisesti testaussuunnitelma

9.3 Käytettävyydestestiotosryhmän dokumentaatiot

Alustus ennen testin alkamista:

Mesta on Stadian uusi verkkopalvelu opiskelijoiden ja opettajien käyttöön, joka tarjoaa muun muassa yhteisen työtilan opettajien ja opiskelijoiden käyttöön. Testaamisella on tarkoitus selvittää, mikä portaalissa on hyvää ja mikä huonoa ja kuinka sitä voitaisiin kehittää paremmaksi stadialaisten näkökulmasta.

Tarkoitus ei ole testata testihenkilön taitoja, vaan järjestelmän toimivuutta. Tässä testitilanteessa et voi tehdä väriä ratkaisuja.

Alkuhaastattelukysymykset:

1. *Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)?*
2. *Mikä on oma arviiosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)?*
3. *Mitä Stadian verkkopalveluja käytät säännöllisesti?(lomake liitteissä)*

Testauksen sääntöjen ja kulun esitleminen

1. *Testitilanne videoidaan. Videoinnin tarkoituksena on seurata tietokoneruudun tapahtumia ja helpottaa testitilanteiden purkamista. Väriä vastauksia testissä ei ole, joten suorituspaineita testaamisesta ei tarvitse ottaa.*
2. *Testin aikana tehdään kahdeksan Mestan käyttämiseen liittyvää tehtävää. Luen tehtävät ääneen ja saat ne myös kirjallisena tehtävän suorittamisen ajaksi. Kun olet löytänyt vastauksen tehtävään, sano: ”Vastaus löytyi, tässä se nyt on” ym. merkiksi testaajille siitä että löysit ratkaisun.*
3. *Testitehtävien jälkeen teemme vielä loppuhaastattelun*
4. *Testauksen aikana puhu ääneen ajatuksesi siitä, mitä näet ruudulla ja kuinka suunnittelet ratkaisevasi annetun tehtävän. Älä pidä mitään sisälläsi!*
5. ***Pyri suorittamaan testit mahdollisimman itsenäisesti. Mikäli et pääse lainkaan eteenpäin, voit kysyä neuvoa testin valvojalta. Yritä kuitenkin viimeiseen asti suoriutua tehtävistä itse. Jos testin aikana tulee Mesta-portaaliin liittymättömiä***

tekniisiä tai ohjelmallisia ongelmia, testin valvojat palauttavat testaajan Mestan kirjautumissivulle.

Testaustehtävät opettajatestaajalle (tulostetaan ja annetaan testihenkilölle):

1. Kirjoita kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” opiskelijoille tiedoite.
2. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.
3. Liitä kurssiin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” dokumentti ”sisältö.doc” työpöydältäsi.
4. Luo uusi tehtävä kurssille ”Testijakso 2 OJTESTI/1”. Anna tehtävän nimeksi ”tehtävä/opettaja”.
5. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.
6. Etsi Mesta-portaalista syksyllä pidettävän Stadian urheilupäivän päivämäärä.
7. Haluat tehdä aloitteen. Etsi mesta-portaalista tieto siitä, kenelle aloitteet tehdään.
8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun aiheeseen ”Opetuksen sisältö”.

Testaustehtävät opiskelijatestaajalle (tulostetaan ja annetaan testihenkilölle):

1. Tarkista viimeisin kurssisuorituksesi Mestasta.
2. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

3. Etsi Mesta-portaalista tieto siitä, onko oppintunteja peruttu kurssilta ”Testijakso 2 OJTESTI/1”. Jos on, niin miltä päivältä?
4. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.
5. Tarkista kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” tehtävän ”tehtävä/opiskelija” palautuspäivämäärä. Tee tehtävä ohjeiden mukaisesti.
6. Etsi Mesta-portaalista syksyllä pidettävän Stadian urheilupäivän päivämäärä.
7. Olet kiinnostunut lähtemään vaihto-opiskelijaksi. Etsi Mesta-portaalista tietoa vaihtoon lähdöstä.
8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun aiheeseen ”Opetuksen sisältö”.

Testaustehtävät henkilökuntatestaajalle (tulostetaan ja annetaan testihenkilölle):

1. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.
2. Luo Mestaan uusi työtila, nimeä se haluamallasi tavalla ja merkitse työtilan aloituspäivämääräksi 2.10.06.
3. Haluat tehdä aloitteen. Etsi mesta-portaalista tieto siitä, kenelle aloitteet tehdään.
4. Lisää opiskelijat Tea Dickman ja Ilka Helo jäseniksi luomaasi työtilaan.
5. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.
6. Lisää omalle työtilallesi keskusteluominaisuus ja kirjoita keskusteluun tervetuloviesti työtilan uusille jäsenille.

7. Etsi Mesta-portaalista syksyllä pidettävän Stadian urheilupäivän päivämäärä.

8. Tahdot jakaa tärkeän dokumentin työtilan uusien jäsenien kanssa. Lisää työpöydältäsi tiedosto henkilökunta.doc luomaasi työtilaan.

Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	5
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WinhaWille/WinhaWiivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WebCT/Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilanvarausjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eLomake	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HelpDesk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojaksopalautejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opinto-opas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uusintakoejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Yhdistä oikealla puolella olevat sanat kirjaimella sinun mielestäsi oikeiden kokonaisuuksien kanssa yhteen. Mikä sinun mielestäsi kuuluu minne?

<p>A. Tänään</p>	<p>C Keskustelu C WebCT/Moodle verkko-oppimisympäristöt C Opintojakson kalenteri C Henkilöstön koulutuskalenteri C Käyttäjätuen aukioloaika</p>
<p>B. Työtilat</p>	<p>C Sähköpostin käyttöohje C Lomakkeet ja asiakirjat C Vaihda portaalin ulkoasumallia C HS:n sarjakuvien tilaus C Tiedotteiden tilaus C Opinto-oppaan sisältö C Tarkista harjoitustehtävän viimeinen palautuspäivä</p>
<p>C. Palvelut</p>	<p>C Opintojakson kalenteri C Henkilöstöasiat C Ilmatieteenlaitoksen sää C Sähköposti ja kalenteri C Opettajia, henkilökuntaa ja opiskelijoita koskevat tiedotteet</p>
<p>D. Personointi</p>	<p>C Yhteystiedot C Muokkaa sivuilla näytettävää sisältöä C Tee omia sivuja</p>

Loppuhaastattelukysymykset

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?
2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä? Mitä linkkejä et löytänyt heti?
3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?
4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)
5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaaan? Osaatko arvioida millainen vaikutus sivun ulkoasulla oli liikkumisen kannalta Mesta- portaalissa.
6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa? Pystyitkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikutit?
7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

9.3.1 Teli-opettajatestin purku

1. Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)?

Varmaan semmonen tota, sanotaan nyt vaikka viis tuntia päivässä.

2. Mikä on oma arviosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)?

Kyl se varmaan aika lähellä sitä vitosta on sitten.

Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WinhaWille/WinhaWiivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WebCT/Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilanvarausjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
eLomake	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HelpDesk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojaksopalautejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opinto-opas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Uusintakoejärjestelmä	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Testaus alkaa, käyttäjä kirjautuu Mestaan.

Käyttää Firefoxia. Mesta avautuu hitaasti ja avauduttuaan näyttää virheelliseltä. Käyttäjä päivittää, jolloin seuraa uusi, pitkä odotus.

1. Kirjoita kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” opiskelijoille tiedoite.

Käyttäjä katselee oikoteitä ja ymmärtää nopeasti, että etsittävä kurssi olisi portletissa Työtilat. ”Tässä periaatteessa näkyy nämä, mutta se ei näy tossa nytten, tämä kurssi kait.” Siirtyy katselemaan oikoteitä. Onks tässä joku tota... WinhaWillestä sais tietty noi osotteet, mut onks tässä joku tota sellanen, millä ne saa suoraan sitten... Tutkii tarkkaan oikotielistaa. Avaa oikoiteistä linkin ”Opiskelijapalvelut”. Sulkee avautuneen popup-ikkunan saman tien. Löytää ylänavin (mahdollisesti sulkemansa popupin avulla, sillä katse ruudun yläosassa), menee Työtilat-osioon. Klikkaa ”Näytä menneet”-linkkiä ja sen latausta odotellessa tutkii Opintojaksototeutukset-portlettia ja hämmentyy: Eks tää tota..eks tää nyt sitten tee..pitäiskö sen tulla näkyviin tänne näin? Testajat huomaavat bugin. Tehtävä keskeytyy.

Käyttäjä osoittaa Opintojaksototeutukset-portlettia. Mä ajattelin, että periaatteessa tästähän se varmaan todennäköisesti ois, niinkuärkevintä et se näkyis

--sovitaan, että käyttäjä tekee testit toiseen työtilaan--

Käyttäjä tutkii Työtilan valikkoa ja valitsee ensimmäisenä ”Viestit” Eli täs tulee ilmeisesti.. eli täst varmaan kirjoita tiedote, tuolta”, klikkaa linkkiä ”Kirjoita tiedote”. Popupin ilmaannuttua siirtyy nopeasti kirjoittamaan otsikon ja sen jälkeen viestin sisällön. Siirtyy ”Julkaisu ja ajankohta” -osaan, tutkii Liitteet-osan, siirtyy takaisin pääsivulle ja klikkaa määrätietoisesti nappia ”Esikatsele”, tarkistaa viestin ja julkaisee sen. Nyt se näkyi tuolla sitten.

2. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

Käyttäjä siirtyy etusivulle, tutkii työtiloja, oikoteitä. Kiinnittää selvästi eniten huomiota oikoteihin, tutkii ne huolella lävitse. Epäröi, palaa oikoteihin ja avaa Hamokin sivut. Tutkii hetken, sulkee, ja palaa suoraan takaisin tutkimaan oikoteitä. Avaa Opiskelijapalvelut ja navigoi sieltä Palmian sivuille ja ruokalistoihin. Näiden pitäis löytyä suoraan, ettei joutuis täältä [Palmian sivujen kautta] kiertämään. Tutkii Palmian sivujen Henkilöstöruokailulistaa. Ei löydy, vaihtaa opiskelijalistaan. Aika mielenkiintoista, että henkilöstön nimellä ei löydy. Löytää ruokalistan Palmian sivuilta. Se on mun mielestä aika bugi, että sieltä ei löydy henkilöstölle tota, henkilöstölle ei laiteta mitään ruokaa, ilmeisesti. (tämä koskee siis Palmian sivuja) Se tulee liian monen linkin takaa, sen pitäisi aueta aikaisemmin.

Tehtävä suoritettu, aika:

Käyttäjää pyydetään luomaan seuraavaa tehtävää varten työpöydälle tiedosto sisältö.doc.

3. Liitä kurssiin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” dokumentti ”sisältö.doc” työpöydältäsi.

Siirtyy työtiloihin jo ennen tehtävänantoa. Tehtävän kuultuaan siirtyy välittömästi aktiivisen työtilan Dokumentit-osioon ja tutkii dokumentin lisäämiseen liittyviä linkkejä. Hämmentyy. Täällä ei siis pysty tota... Avaa Lisää hakemisto-linkin ja tutkii popupia. Sikäli idiootti, että täällä pitää hakea joku hakemisto eka, ei voi hakee suoraan tota... Voiks tää olla näin idioottimainen... Tutkii Lisää hakemisto-popupia, epäröi hakemiston lisäyspainikkeen kohdalla. Miks tätä ei pysty browsaamaan? (Ymmärtää, että popupissa pitäisi valita hakemisto, josta ladattava tiedosto haetaan) Luo testihakemiston ja sen

ilmestyttyä hakemistovalikkoon toteaa okei, se on toi. Löytää linkin Lisää tiedosto (ei-aktiivinen) eiku se onkin näköjään.. jaajaa.., klikkailee linkkitekstin edessä olevaa ikonia, hämmentyy. Eiku.. Lisää tiedosto on harmaana. Käy Windowsin työpöydällä, kopioi dokumentin leikepöydälle, palaa takaisin Mestaan, tarkastelee mitä vaihtoehtoja oikea klikkaus antaa luodusta testihakemiston linkistä, siirtyy testihakemistoon ja klikkaa oikealla napilla sen sisällössä (tyhjässä tilassa hakemistonhallintalinkkien alla) ja toteaa ei ainakaan toimi suoraan et pystyis copy-pasteemaan, eikä varmaan drag and droppikaan toimi tossa... Pienentää ikkunan saadakseen työpöytä näkyviin. Katsoo lytistynyttä työtila-portlettia (menneet tapahtumat on esillä, joten aktiiviselle työtilalle jää n. 1/3 ikkunasta) Näköjään jos vetää näin pieneks ei toi päivitys ihan toimi tossa... Palauttaa ikkunan fullscreenille, klikkailee oikealla dokumentit-juurikansiota ja huomaa, että Lisää tiedosto-linkki on aktiivisena. Aha! Näköjään pitääkin olla tuolla... toi on jotenkin aika hämäävä, kun äsken siinä oli tota toi harmaana, toi on mun mielestä... Klikkaa linkkiä Lisää tiedosto ja silmäilee popupia. Klikkaa linkkiä Lisää hakemisto, hämmentyy. Epäuskoisena: Siis mitä?!, sulkee popupin. Eksyi täysin, lukee tekstejä huolella. Tutkii linkkejä. Tää on jotenkin niinku tota, aivan käpy, tässä suhteessa, tota koska jos täällä on niinkuin tota... Sulkee popupin, aloittaa alusta: Lisää tiedosto... Tutkii popupia, klikkaa hakemistonlisäyslinkkiä, lisää kokeilumielisesti hakemiston Testi. Se ilmestyy listalle. Minkä takia se hukkas, minkä takia se äsken, täällä ei näkynyt tota Testiä äsken (osoittaa kursorilla omiin hakemistoihin ja kurssin hakemistoihin luotujen hakemistojen ”Testi” välistä yhteyttä, on siinä käsityksessä, että kyseessä on sama hakemisto) Bugaa pahasti! Käyttäjä on huvittuneen turhautunut. Jatkaa tehtävää tutkimalla tiedostonlisäyspopupia. (Lukee ohjetekstiä: ”Valitsemalla linkit?” Täällä ei missään näy sitä linkit-sanaa. Naurahtaa, kehoitetaan jatkamaan. Sulkee popupin. Päivittelee: Tää on ihan, ihan... Epäröi jälleen tovin hakemistonlisäyspopupin kanssa, palaa tiedostonlisäyspopupiin ja valittuaan luomansa kansion löytää tiedostonlisäyspainikkeen. No niin nyt se otti sen Pudistelee päätään, saa esiin Browse... -valikon ja hakee kohdetiedoston. Painaa ”Liitä”.

INFORMATION ALERT-virheilmoitus. (Naurua) ”Bad gateway”! Tehtävä keskeytyy.

Mun mielestä tää on niinku aika epälooginen tää homma, miten tää ”Lisää tiedosto” -juttu on. Avaa tiedostonlisäys-popupin. Osoittaa luomaansa kansiota Testi. Nyt se otti ton, mutta välillä se ei ottanut tota. Vaikka teki tollasen hakemiston, niin se ei sitten näkynyt tässä. (Ei edelleenkään näe eroa työtilaan luodun kansion ja omiin tiedostoihin luodun kansion välillä.)

Irrelevanttia hakemistohierarkian ihmettelyä.

4. Luo uusi tehtävä kurssille ”Testijakso 2 OJTESTI/1”. Anna tehtävän nimeksi ”tehtävä/opettaja”.

Käyttäjä on jo valmiiksi työtiloissa. Menee viiveettä Tehtäviin ja kirjoittaa tehtävän nimen ja päivämäärän ja kuvaukset niille tarkoitettuihin paikkoihin.

Tehtävä suoritettu, 45s.

5. Mestän avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.

[20:50] Epäröi, menee palveluihin, selaa hakusanoja, avaa linkin ”Palveluhakemiston ylläpito” ja hämmentyy, palaa Back-napilla takaisin selaamaan hakusanoja. Mikähän tässä on tämä lista, kun tämä on A, E, B., miks tässä on tässä järjestyksessä nää, mitään havaintoo? Tutkii vielä tarkasti Palveluhakemistoa ja siirtyy sitten Personointiin. Tutkii, painaa lopulta linkkiä Henkilökohtaiset sivut/uusi sivu. Antaa sivulle nimen ja avaa sisällönvalintaikkunan. Selaa sisältöä ja lisää luomalleen sivulle sisällön ”Tiedotteet”. Se, että mä ainakin ettisin portaalin puolelta, että tähän laittais sellasen *naks*[viittoa laatikkoa], että tulis johonkin paikkaan, en nyt tiedä mitä tässä ajetaan takaa. Sulkee sisällönvalintaikkunan. Avaa rakenteenvalintaikkunan, sulkee sen. Avaa sisällönjärjestysikkunan, sulkee sen. Epäröi päänavigaatiossa ja avaa sitten luomansa henkilökohtaisen sivun, jossa on tyhjä Tiedotteet-portletti. Epäröi. Tuolla ei näkynyt erikseen rakennustekniikkaa. Palaa palveluihin, selaa avainsanoja, tarkistaa minimize/maximize-kuvakkeiden rolover-tekstit (ei selvästi aavistustakaan minne mennä, tarkistelee kaikkia linkkejä). Käy työtiloissa, palaa kolmannen kerran Palveluihin. Etsi-toiminnallisuus on aikalailla puutteellista täällä (ei ole käyttänyt hakukenttää, vaikka painanut sen vierestä Personointi-nappia). Menee personointiin, avaa sisällönvalintaikkunan. (Ehdotetaan siirtymistä seuraavaan tehtävään) Joo...Ainakaakaan tää ei oo kauheen looginen..Selaa vielä palveluhakemistoa Joo, siirrytään. En mä ainakaan jaksais ettiä sitä tuolta, jos se ei tolla löydy niin sitten toteen, ettei sitä jaksais ettiä tuolta. Tehtävä keskeytetään ja siirrytään seuraavaan.
Kesti 7:30.

6. Etsi Mesta-portaalista syksyllä pidettävän Stadian urheilupäivän päivämäärä.

[Urheilupäivää ei näy tiedotteissa] Käyttäjä on Palvelut-osiossa. Löytyis tuolta netistä paljon helpommin [nauraa]. Siirtyy Tänään-sivulle, katselee sivua, siirtyy oikoteiden kautta tutkimaan Opiskelijapalvelut-sivua. Siirtyy sieltä Hamokin sivuille. Palaa Tänään-sivulle. Telin webbisivujen kautta löytyisi helposti. Käy opiskelijapalveluissa, sitten siirtyy Palvelut-osioon. ...kalenteri täältä, mistä vois periaatteessa löytää... Tehtävä keskeytetään, bugin vuoksi urheilupäivä ei näy.

7. Haluat tehdä aloitteen. Etsi mesta-portaalista tieto siitä, kenelle aloitteet tehdään.

[0:32:35] Käyttäjä on valmiiksi Palvelut-osiossa. Siirtyy kirjaimen A ja löytää etsimänsä: Aloitetoiminta. Kirjaamo@stadia.fi.
Aikaa meni 25s.

8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun

aiheeseen ”Opetuksen sisältö”. [Bugin vuoksi improvisoitu muoto: ”Luo uusi

keskustelu käyttämällesi testikurssille ja anna keskustelun aiheeksi testi / opetuksen sisältö.]

[0:33:15] Siirtyy työtiloihin. Menee viesteihin. Menee hallintaan. Laittaa täpän kohtaan 'Keskustelu' Täytyyks toi laittaa päälle vai... ja tallentaa. Valikkoon tulee Keskustelu, mutta käyttäjä ei huomaa sitä. Painelee molempia Hallinta-sivun Tallenna-painikkeita. Minimoi ja maksimoi portlettia ja lopulta huomaa keskustelun ja siirtyy sinne. Luo uuden threadin ja kirjoittaa aiheen ja sisällön vaivatta.

Kesti 1:15.

Tässä on hienoja juttuja, mut tietyllä tavalla tuntuu musta kököltä.

Loppuhaastattelu

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?

No se että mun mielestä ne hakutoiminnot on tuolla tosi puutteellisia. Sieltä jotenkin pystyy päästeleen, että olis täällä näin, mutta ei heti pysty hiffaan onks siinä joku mistä pystyis ettiin et missä tää on. [Eli tietää olevansa oikeassa osiossa, mutta haluaisi voida hakea sisältöä ko. osion sisältä?] Onks siinä haku? (keskustelua aiheesta. Käyttäjä ei huomannut hakualuetta lainkaan testin aikana.)

2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä? Mitä linkkejä et löytänyt heti?

En mä nyt muista sellasta. Sanotaan nyt et kokonaisuutena oli ihan ok, mut niinku tietyt paikat oli sellasia, ettei oikein ymmärtänyt sitä logiikkaa. Varsinkin se missä linkit tiedosto, sitä dokumenttia, se ei ollut mun mielestä kaikkein näppärin. Ehkä se bugas siinäkin.

Mä vain mietin, että missä vaiheessa se, kun se teki sen tänne näin, sit se tuota, se oli mun mielestä epälooginen millai se toimi, ainakin ekalla kertaa.

3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?

Sanotaan näin, että ihan kohtuullisen helppoa. Mut kun miettii sitä rakennetta, niin oliko se sitten kuitenkin ihan kaikkein helpoin. Jos miettii että [menee mestaan] ... Periaatteessa tässä on ihan hyviä juttuja, mutta mutta... [juttelua personoinnin käytöstä]. Sit se, et mihin tänne tulee se haku, mistä voi hakea [Ilka näyttää]. Ai se on tossa. Aika huonosti näkyy tosta, siinä pitäis lukea että haku tai jotain. Sit varsinkin tänne [näyttää Palveluiden aihevalikkoa], missä on paljon tämmösiä näin, vaatis hakutoimintoa. [Avaat Hamokin sivun] Ja välillä miettii, että mihinkäs tässä oikein mennään nytten. Hypätään ihan erilliselle sivulle.

4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)

No kyllä toi tossa niinku.... Toimiiks tossa toi sähköposti? [selitystä Ilkalta] Ai tosta joo. [Käyttäjä kirjautuu s-postiinsa] [Tea kysyy kysymyksen uudestaan] Kyllähän se on kohtuu samantyyppinen graafiselta ilmeeltään ton Stadian kanssa, et sinänsä se on sen linjan mukainen, et ei siinä sitten mitään.

5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaan? Osaisitko arvioida, millainen vaikutus sivun ulkoasulla oli sivulla liikkumisen kannalta?

No ei, se ei oo se kynnykskysymys. Just se, että minkä takia ne tietyt hommat kesti ihan älyttömän kauan aikaa latautua. Ja sit kun tota ei oo käyttänyt, niin ei osaa kattoo mistä ne tietyt hommat löytyy. Se on aina tällasissa, kun on sitä vuoden verran käyttänyt niin löytyy paljon paremmin sitä tietoa. Et sinänsä. [kokeilee hakutoimintoa Rakennustekniikan tiedotteille. Keskustelua sen tämänhetkisestä toiminnasta.]

6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa?

Pystytkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikutit?

Kyllähän se aika hyvin sit kun tietää, et mistä niitä löytyy. Ei niinkun siinä puolessa ole niinkun... Mut sit sellaselle, joka on ihan uus, niin sellaselle se on tietenkin paljon vaikeempaa, kun ei tiedä mikä on Hamokki, niin sit voi ihmetellä, et mitä noiden alta voi löytyä...tai ei tiedä mikä jobstep on.

7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

Se oli mun mielestä hämäävä, et miten se dokumentti liitettiin. Mut se voi olla et kun sen oon muutaman kerran tehny niin tajuu, et se menee näin. Kun sitä aluks ihmetteli, kun se ei toiminut niinkuin olis olettanut. Ei kait sitten muuta.

9.3.2 Sote- opettajatestin purku

Alkuhaastattelukysymykset:

1. Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)?

3-5 tuntia

2. Mikä on oma arviosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)?

3

3. Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	5
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WinhaWille/WinhaWiivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
WebCT/Moodle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tilanvarausjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eLomake	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HelpDesk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojaksopalautejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opinto-opas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uusintakoejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tehtävät:

1. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

1:43 Eli missäs se ruokalista nyt on... joskus mä oon löytänyt tuolta opiskelijapalveluista ruokalistan.. Avaa Opiskelijapalvelut oikoteistä, kadottaa ikkunan. Popup-ikkunan alareuna jää kuvaruudun alareunan alle, joten käyttäjä ei osaa skrollata (onko popupeilla määrätty koko, joka voi jäädä ruudun ulkopuolelle?) Kesti: 3:00

2. Kirjoita kurssin ”Genetiikka” opiskelijoille tiedoite.

Eli opiskelijoille, jotka on ilmoittautunut tälle kurssille? -Joo. -Okei. Genetiikka. Työtilat, sen täytyy olla täällä. Menee suoraan työtiloihin. Eli mun pitäisi saada nyt ilmoittautuneet opiskelijat, mut tässä on opintojaksototeutukset. Selaa käynnissä olevia kursseja, tarkistaa Eli mun pitäisi nyt saada se lista opiskelijoista, jos mun pitäisi nyt vaikka ilmoittaa, että luento on peruuntunut opettajan sairastumisen vuoksi. Avaa menneet opintojaksototeutukset ja katselee niitä: Alku ja loppu... en mä sitä tietoa nyt tarvitse, mä tarvin sen nimilistan. [huokaus] voiks se olla Hallinnassa? (Tästä eteenpäin Menneet opintojaksototeutukset on aktiivisena vieden puolet ikkunan pinta-alasta ja sysäten muun työtilasisällön ulos ruudusta niin, että käyttäjän on skrollattava sivulle aina painettuaan linkkiä.) Näkee Hallinnassa täpän Ryhmät....Hetkinen, ryhmät! (ei ymmärrä mitä Hallinnassa tehdään)

Täsmennetään, että pitäisi kirjoittaa tiedoite, ei esim. lähettää s-postia. Kerrotaan, että opiskelijoilla on ilmoittautumisen jälkeen pääsy työtilaan.

Ahaa! Joo, selvä. Koska Winhasta mä nytten poimin ilmoittautuneet opiskelijat ja luon sähköpostilistan niistä. Eli tähän [menee Hallinnan viestikenttään] mä voin nyt laittaa viestin niille, todennäköisesti. Kirjoittaa viestin Hallinnan viestikenttään. Kirjoitettuaan katsoo checkboxeja: poistaa täpän Viestit-laatikosta: Ja nyt, Viestit... Niin niin! ”Voit lähettää tiedotteita opintojakson työtilaan”, eli nyt se lähettää sen sinne varmaan, opiskelijoille, voisין kuvitella... katotaan, tallennetaan. Tallentaa muutokset. Lukee vielä tehtävän uudestaan: ”Kirjoita opiskelijoille tiedoite”. [käy vielä tehtävän läpi:]Mä oon sen kirjottanu tähän, ja sit mä oon tallentanut sen. [lukee sivuilta:]”Valitse työtilan ominaisuudet”... Se on viesti. Tarkastelee täppälistaa: Viestit...”Voit lähettää tiedotteita opintojakson työtilaan.” Elikkä jos tää opintojakson työtila on sellanen jota opiskelijat pääsee kattomaan, niin tää Dokumentti[-täppä] pitää varmaan ottaa pois.. ottaa täpän pois dokumenteista. ..ja tehtävien palautus opiskelijoille pois.. Ottaa täpän pois ja lukee ääneen loputkin rivit sivulta. Lopulta päättää: Siis mä laittaisin sen tähän [osoittaa Viestit-täppäriä]

Selaa sivua ylösalas. Näkee työtilan sisäisen navigaation. Hallinta... siis oiskohan mun pitänyt laittaa tää Viestit... hetkinen. Mun olis varmaan pitänyt klikata täältä. Menee viesteihin. "Ei tiedotteita..." No nyt. Klikkailee Viestit-otsikon vieressä olevaa vihreää nuolta ja Viestit-linkkiä. Se ei anna mulle... "Kirjoita tiedote!" Mistä mä sinne pääsin? Eli nyt tää viestit on aktivoitunut ja nyt Kirjoita tiedote... katotaas. Avaa viestinkirjoitusikkunan ja kirjoittaa otsikon sekä sisällön. Julkaise-nappi jää ikkunan alareunan alle, käyttäjä etsii Julkaisunappia ja oppii vierittämään skrollauspalkkia käyttämällä. Ja sit julkaise. Nyt se on julkaistu.
Kesti: 9:50

3. Liitä kurssiin "Testijakso 2 OJTESTI/1" dokumentti "sisältö.doc" työpöydältäsi.

Löytää heti Dokumentit-linkin. Ensin mun pitää laittaa tietenkin... Osoittelee Opintojaksototeutukset-listaa, kunnes huomaa: Se genetiikka on tässä aktivoituna, koska edellisellä kerralla mä oon tehnyt genetiikkajutun. Koska mä teen saman, mun ei tarvi tätä uudelleen klikata. Eli kokeillaas sitten. Klikkaa Dokumentit-linkkiä, ensin ohi. Tää vähän on vaikee, sitä vähän täytyy laittaa tänne alalaitaan, mihin klikkaa... Mun piti liittää kurssiin dokumentti Sisältö doc.... Elikkä tuota "Lisää".. Klikkaa linkkiä "Lisää hakemisto", saa hakemistonlisäysikkunan. Mitä!?... Pitääköhän tää kirjoittaa tähän sitten.. Kirjoittaa hakemistonlisäyskenttään "Dokumentti sisältö" ja tallentaa. Mitäköhän nyt tapahtu... Menee luomaansa kansioon "Dokumentti sisältö" ja lukee "Ei tiedostoja". Palaa juurihakemistoon Dokumentit. Miksei se näytä tota..? Siellei ole tiedostoi. Mä ymmärsin tän nyt väärin... Lukee tehtävän uudestaan.

Tarkennetaan, että genetiikka-kurssille pitäisi lisätä Tean muistitkulta työpöydälle siirtämä tiedosto sisältö.doc. Aloitetaan alusta... Elikkä nyt mä en vain tiedä, miten mä voin poistaa nämä... Poistaa tekemänsä hakemiston. Eli liitä kurssiin..eli äsken mä käsitin, että mun pitää tähän dokumenttiin laittaa jotain. Mennäas nyt uudestaan. Rullailee ikkunaa edestakaisin, klikkailee back-nappia jonkin aikaa. Mä yritän nyt päästä siihen pääsivulle. Lopulta pääsee sinne back-napilla. Tutkii oikoteitä, näkee listan työtiloista Täs on nyt siis nää kurssit. No yritetään uudestaan. Menee työtilat-listasta genetiikkakurssille. Lukee tehtävän uudestaan. Missä hitossa se mun työpöytä on? Tarkennetaan, että Windowsin työpöytä. Aha! Joo. Mut saanko mä sen työpöydän nyt tähän. Tässä on nyt aktiivinen tämä genetiikka, johon yritetään liittää tiedostoa. Avaa Windowsin Start-valikon ja etsii työpöytää. Autetaan käyttäjä työpöydälle ja osoitetaan tarkoitettu tiedosto, koska ongelma ei liity Mestään.

Aha, just joo, joo joo! Ai siitä! No ni. Avaa sisältö.doc -tiedoston ja kopioi sen sisältämän tekstin leikepöydälle. Siirtyy Mestään. Lukee tehtävän uudestaan. Miten mä nyt liitän sen siihen... Muistelee, mistä äsken sai näkymän, jossa sai lisätä tiedoston. Jostakin mä sen vahingossa sain... Tossa [tehtävässä] sanotaan, että dokumentti, niin mennään dokumentteihin sitten... Katselee vaihtoehtoja, Lisää hakemisto.. tossa olis Lisää tiedosto, mutta se ei oo aktiivisena. No, tää ei varmaan toimi, mut kokeillaan. Avaa hakemistonlisäysikkunan ja kirjoittaa hakemiston nimen. Ei, ei tää tälleen mee. Sulkee ikkunan tallentamatta. Koska mä oon kopioin sen, niin mun pitäis saada se tällä control v:llä siirrettyä se jotenkin. Siirtyy Hallintaan. Mitäs toi Hallinta... (alkaa olla ihan arvailua) Lukee tehtävän. Eli nää pitää laittaa tuota... Poistaa täpät kohdista Viestit ja Kalenteri. Katotaas nyt. Siirtyy takaisin dokumentteihin. Antokse nyt [Lisää tiedosto-linkin aktiiviseksi]... ei, ei... Mikä on Etusivu? Siirtyy työtilan etusivulle. Harhailee hetken, palaa back-napilla takaisin.

Osaankohan mä tätä nyt tehdä? Dokumentit... Mä lisään sen tuonne Viesteihin, katotaan nyt että... Avaa tiedotteenkirjoitusikkunan. Kirjoittaa otsikoksi ”Liite kurssiin”. Tää ei oo oikein, mutta kokeillaan. Liittää aiemmin leikepöydälle kopioimansa tekstin ”Sisältö” sisällöksi. Tää menee hirveen hankalasti tämä [ikkuna, joka on avautunut niin, ettei skrollausnappi näy.] Siinä pitäis olla nuoli. Nyt julkaistaan sisältö. Julkaisee. Katotaan nyt mitä tuli. Avaa julkaisemansa tiedotteen. ”Sisältö.” No se on nyt jossakin, mutta se ei varmaan oo se mitä te etitte! Mä tiedän et se ei mennyt nyt oikein, mutta se on nyt jossakin.
Kesti: 13:30, ei onnistunut.

4. Luo uusi tehtävä kurssille ”Testijakso genetiikka”. Anna tehtävän nimeksi ”tehtävä/opettaja”.

Eli se genetiikka on nyt aktiivisena tossa... Luo uusi tehtävä... Avaa tehtävä-osion. Kirjoittaa tehtävän nimen oikeaan paikkaan. Tallentaa tehtävän (eli periaatteessa tehtävä suoritettu ajassa 1:15). Säättää ikkunan koon kanssa. Palaa tehtävän pariin ja kirjoittaa tiedot uudestaan kenttiin. Luo siis saman tehtävän uudestaan.
Kesti: 3:20

5. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.

Yrittää palata etusivulle painamalla viidesti back-nappia (ei ole koskenutkaan päänavigaatioon). Miksei tää päivyty... Huomaa työtilojen Etusivu-napin No niin, tossa on etusivu ihan selvästi. Siirtyy työtilojen etusivulle. Huomaa hetken kuluttua olevansa yhä genetiikka-työtilassa. Menee Hallintaan. Hetkinen, mun pitäis päästä Mestan siihen etusivulle... Huomaa päänavigaation. Onks tää Tänään sitten.. klikkaa. Joo. Siis tuosta? ”Tänään”?! Miksei täs lue ”etusivu”? No joo. Lukee tehtävän uudestaan. Tutkii sivua katseellaan. Mis tääl lukee ”tiedotteet”? Käy läpi Ajankohtaista-portlettia, lukee otsikoita ääneen. käy läpi Oikotiet. Stadia! Klikkaa linkkiä Stadian etusivulle. Menee Tekniikkaan ja liikenteeseen. Surffaa Telin sivuilla. Menee rakennustekniikan sivuille. Palaa Mestaan.
Tarkennetaan, että tehtävät löytyvät Mesta-portaalista.
Selaa jälleen Oikoteitä. ...Keskustelupalstat... No ei kai siellä ole... katotaan... Ennen kuin popup aukeaa, huomaa tiedotteet-sanat. Sulkee popupin. ”Tilaa tiedotteita. Uusi tiedote!” Klikkaa. Saa Muokkaa tiedotetta-ikkunan. Rakennustekniikka. Kirjoittaa otsikoksi Rakennustekniikka. Ei tää oo oikein. Sulkee ikkunan. Katselee pitkään ja harkiten Tilaa tiedotteita ja Uusi tiedote -linkkejä. Siirtyy tutkimaan Ajankohtaista-portlettia laajemmin. (huomio oikeassa paikassa, mutta ei löydä) Avaa Urheilupäivätiedotteen. Ei... Etsii, mistä tiedote suljetaan, painaa back-nappia ja tulee työtiloihin ja sitten ylänavista Tänään-linkkiä. Urheilupvä-tiedote on yhä avoinna vieden koko pystytilan. Hämmentyy, sulkee koko selaimen. Nyt se koko Mesta hävis! Avaa uuden selaimen. Voi herranen aika, voi jessus. Kirjautuu menestyksellä, tulee etusivulle. Urheilupvä-tiedote on poistunut. [hermostuneesti:] Siis minkä takia tässä ei voi olla ”tiedotteet”? Tässä on ”Tilaa tiedotteita, uusi tiedote”, mutta tuota tässä ei oo... mikä toi netmot sitten on? Avaa sen, sulkee heti. No ei se voi olla opinto-oppaassa. Entä opiskelijapalvelut? No tää menee Stadian sivuille ja sitähän ei tarvinnu kattoo.

Siirry Työtiloihin, sitten Palveluihin. Selaa avainsanoja, huomaa ruokalistat. Huomaa linkin ”opiskelijapalvelut”. Tääl on opiskelijapalvelut, mut se vie Stadian sivuille, sinne ei tarvinu mennä. (Ei huomaa eroa palveluiden ja oikoteiden välillä.) Katsoo Personoinnin. Palaa Etusivulle. Siis mä en löydä rakennustekniikan tiedotteet. Ehdotetaan siirtymistä eteenpäin, siirrytään seuraavaan.

Kesti: 10:30, ei onnistunut.

6. Lue Mesta-portaalista tiedote ”Testitapahtuma”

Menee etusivulta tiedotteeseen, lukee sen. Valmis. Kesti: 0:35

7. Haluat tehdä aloitteen. Etsi mesta-portaalista tieto siitä, kenelle aloitteet tehdään.

Käyttäjä on siirtynyt Personointi-osioon tehtävänannon aikana. Aloittaessaan tehtävän hän siirtyy Tänään osioon ja hämmentyy, kun siinä on yhä Testitapahtuma auki. Täs on joku semmonen mitä mä en tota, kun tää jää tähän auki. Etsii, mistä portletin saisi suljettua. Löytää Takaisin-linkin pienen etsimisen jälkeen. Juu, se menee tosta näköjään pois. Etsii etusivulta sopivaa linkkiä, klikkaa oikoteiden Yhteystiedot-linkkiä. Yhteystiedot on varmaan vaan noi puhelinluettelot. Saa virhesivun. Palaa back-napilla etusivulle. Käy läpi oikoteitä ja Ajankohtaisia tiedotteita. Missäs täällä ois sellanen kohta, mihin vois laittaa suoraan niin kuin Googleen tuotaniin ’Aloite’..? Tääl ei oo semmosta. Käy läpi kenttiä, joihin voisi kirjoittaa. Tossa on kirjautuminen sähköpostiin... ei oo semmosta. No, sit mä tekisin sillai Käy läpi oikoteitä. Menee Työtiloihin. Siirry sieltä Palveluihin, avainsanalista ei ole esillä. Avaa listan. Tutkii Henkilöstöaisoita, ei huomaa listalla ensimmäisenä olevaa Aloitetoimintaa. Ei, sit sen täytyy olla opiskelija. Saa puhelun, lopetettuaan sen huomaa heti linkin. Tehtävä valmis.

Kesti 4:20

8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun

aiheeseen ”Opetuksen sisältö”. (sovellettu tehtävä, koska testikurssi puuttuu: Liitä kurssille ”Genetiikka” keskusteluominaisuus ja kirjoita luomaasi keskusteluun tervetuloviesti.)

Tämmöset liittämiset ei mulla tota... Menee suoraan työtiloihin ja löytää Genetiikan listalta. Tutkii etusivua. Keskusteluominaisuus... Mut tääl on vain viestit, dokumentit, tehtävät.. mikäs tää hallinta. Siirry Hallintaan. Keskustelu on tuolla! Laittaa täpän Keskusteluun. Otetaan noi pois. Poistaa täpät Tehtävistä, Dokumenteista ja Viesteistä. Kirjoittaa tervetuloviestin Hallinta-osion tekstikenttään. Saattaa olla, että mun olis tota viestijuttuu kattoo, mutta... Klikkaa Tallenna. Tarkistaa vielä, onko tehnyt tehtävän oikein. Mä oon tallentanu sen tänne... ”Keskustelupalstat työtilan jäsenille” ja ”Tervetuloa keskustelupalstalle”. Mä oon mielestäni tän nyt tehnyt. Olikohan se oikein?

Kesti 4:50

Loppuhaastattelukysymykset

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?

No vähän vaihtelevasti. Siinä mul oli vaikeuksia, kun piti liittää jotakin, dokumentteja ja semmosia. Et mä sähköpostiin pystyn liittämään ja wordeihin, mutta siinä mä en ollu kauheen taitava, mä luulen et mun atk-aidot vaikutti siihen. Se yks tehtävä, mä tiedän, et mä tein sen väärin, missä piti se dokumentti liittää, niin se oli mulle kauheen vaikee.

2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä? Mitä linkkejä et löytänyt heti?

Siinä mä sähläsin, kun mä oon tottunut tällä backilla menemään. Mä tuota niin mä olisin voinut nopeammin, turhaan mä backia käytin, et täs työtilas liikkuminen tänne etusivulle tapahtuu tässä (päänavigaatiopalkissa). Se on sitä vanhaa totuttamista. Kyl tähän varmaan oppii, et tätä kautta pääsee tiettyihin kohtiin sitten.

Sitten näissä (minimize/maximize) mä olin vähän arka.. siis tää pienentää tän. Noin. Ja tää sitten suurentaa (paina maximize, saa portletin koko ruudun kokoisena)..aha! (hämmästy, ei osannut odottaa, pienentää ikkunan takaisin.) Et kyl nää näkyy täältä, mun mielestä. Ja teksti on. Ainut on, että sitä pitää kelata. Et kun täs oli se taulu, niin siit piti vetää sitä palkkia, kun siinä ei ollut sitä nuolta. (tarkoittaa popup-ikkunaa, joka avautui niin, että alareuna jäi monitorin ulkopuolelle)

3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?

Hmm.. sanotaan, et kohtalaista. Siis kylhän mä siellä liikuin, mutta se vie aikaa, se vie silleen aikaa, et mun pitää tihrustaa. Mut kyl täst kohtalaisen hyvin näkee. Nyt tää (työtilojen pääportletti) näkyy kokonaan, mutta silloin kun oli puolet pois (kun menneet opintosuoritukset oli auki), niin silloin oli vaikea sählätä niiden nuolien kanssa.

4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)

Must nää on aika selkeet. Se on aika hyvä, ettei oo mitään krumelua. Nää tietysti on Stadian värejä, nää vihreet ja sininen, et niihin on jo tottunut. Sinänsä tää on silmäystävällinen, mun mielestä, nää väritykset. Sielt ei niin kuin hyppää jokin väriskaala esimerkiksi silmille ja häiritse tekstin lukemista. Et ihan hyvä on mun mielestä.

5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaan? Osaatko arvioida millainen vaikutus sivun ulkoasulla oli liikkumisen kannalta Mesta- portaalissa.

No siis tuota jos mä tästä ymmärsin silleen, et tuota, et esim. mä pääsen täältä (oikotiet), tässon näit oikoteitä, sit täst pääsee noille Stadian sivuille, ja sit täst pääsee omalle sähköpostille, elikkä.. ja mistäs pääsee WinhaWiiviin...tää? Eikun tää on WinhaWille, tää on opiskelijaliittymä. Katotaas nyt. Emmä nyt halua aukasta sitä. Täs pitäis olla Toisu ja WinhaWiivi, et sit.. mikä se oli se kysymys? -- Joo, palaisin, et jos tulee vielä niitä, et mä ymmärsin et täst pääsee kaikkiin mahdollisiin paikkoihin.

Onkse niinku periaatteessa niinku sama kuin tämä (windowsin työpöytä) sitten? Onko se sitten joku ikoni täällä? (kerrotaan, että, mesta on verkkopalvelu)

6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa? ...

En! Se on mun tässä, et mun pitää kauheesti keskittyä ja sit harjotella paljon. Et mä opin näit juttuja, mut mä opin aika hitaasti. Mut mulla tuli se varmuus tässä tän aikana, et sit niinku helpommin. Ja sit mitä mä huomasin itsekin, et mähän niin kuin menin, et kun sä annoit sen tehtävän niin mähän alotin sitä tehtävää mennä. Mut miks mä en katsonut näitä ensin? (osoittaa päänavia) Et mä olisin luonut sellaisen yleiskuvan itselleni, mutta meikäläinen alkaa kuin kiltti koululainen tekemään, kun opettaja sanoo. Et apua, et missä se oikein on, mistä se löytyy.

... Pystyitkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikut?

Joo, mut näitä mä tuota (menee palveluihin).. No tässä oli nyt nää, missä löyty heti tää aloitetoiminta esimerkiksi.. Näitä mun olisi pitänyt, jos mä olisin tsekannut ne kaikki alussa, niin se olisi... tää personointi oli omituinen juttu.

7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

No se, ne, nää voi olla ihan pieniä yksityiskohtia, et joku joka on taitava mut, niinku siinä kun tää nuoli puuttu tästä, et se oli mulle hankala jotenki laittaa. Mä en saa nyt sitä tauluu esille joka oli siinä... (menee Työtilan hallintaan) Ja tässä mulla meni, ennen kuin mä kekkasin, et tässä pitää ottaa nää täpät pois. Vai tuleeks siin? (testaajat näyttävät) Elikkä tää on tän työtilan hallinnointi? Just just, just just joo. Elikkä mä tein sen keskustelupalstatehtävän väärin?(keskustelua keskustelupalstasta ja hallinnan toiminnasta)

9.3.3 Kulpa-opettajatestin purku

Alkuhaastattelukysymykset:

1. Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)? 8 tuntia

2. Mikä on oma arviosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)? 2½

3. Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	5
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

WinhaWille/WinhaWiivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WebCT/Moodle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilanvarausjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
eLomake	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
HelpDesk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojaksopalautejärjestelmä	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opinto-opas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uusintakoejärjestelmä	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tehtävät

1. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

Tähän on siis eka kerta kun mä nään tällasen. Menee Palveluihin ja sieltä Ruokalistoihin. Hoidettu, 35s.

Testijakso ei näy käyttäjälle. Päätetään tehdä tehtävät kurssille Ammattialaseminaari.

2. Kirjoita kurssin ”Ammattialaseminaari” opiskelijoille tiedoite.

Siirry Työtilat-portletista suoraan kurssille. Klikkaa Viestit. Haparo, klikkailee tyhjää tilaa portletissa ja sanan Viestit vieressä olevaa vihreää palloa. Lopulta löytää linkin Kirjoita viesti. Kirjoittaa viestin ihan oikein. Tämän jälkeen menee Julkaisu ja ajankohta - valikkoon asettamaan päivämääriä. Käyttäjä epäröi ikkunansulkemisenäpin ja Kirjoita uusi tiedoite -linkin välillä. Onkohan tämä nyt mennyt tänne? Nyt en tiä. (Julkaise-nappi ei ollut näkyvissä etusivulla, vaan jäi skrollauksen taakse) Pitääks painaa jotain enteriä? (paina) Painettu. Sulkee ikkunan, ei julkaissut tiedotetta. ”Ei tiedotteita”! Ei viestejä. Nonniin. Siirrytään seuraavaan tehtävään. 2:20

3. Liitä kurssiin ”Ammattialaseminaari” dokumentti ”sisältö.doc” työpöydältäsi.

Siirry vasemman reunan opintojaksototeutukset-valikosta uudestaan työtilaan, jossa on jo. Sitten siirry Dokumentteihin. Klikkaa Lisää hakemisto. Saa hakemistonlisäämispopupin. Epäröi. Ei, ei. Luo hakemiston epävarmasti No ni. Käyttäjä luulee tehneensä tehtävän. Siirrytään seuraavaan. 1:10

4. Luo uusi tehtävä kurssille ”Ammattialaseminaari”. Anna tehtävän nimeksi ”tehtävä/opettaja”.

Siirtyy suoraan tehtäviin, täyttää kentät ja tallentaa. Valmis.
1:00

5. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.

Katselee sivua pitkään, siirtyy palveluihin. Käy avainsanoja läpi. Palaa back-napilla työtiloihin. Ammattialaseminaari-portletti on edelleen auki. Yrittää nollata näkymää painamalla uudelleen päänavista Työtiloja. Niin. Hmm. Koulutusohjelmakohtaisia. Mun pitäis päästä koulutusohjelmiin. Siirtyy etusivulle. Tutkii läpi oikotiet. Silmäilee Ajankohtaista-laatikon. Siirtyy selaimen Home-napilla Stadian etusivulle. Äh. Mä tein sen. Siirtyy takaisin Mestaan. Koulutusohjelmat. Mistä mä löydän ne koulutusohjelmat? Siirtyy työtiloihin. Sieltä Palveluihin. Tutkii avainsanoja. Menee Personointiin, sieltä Palveluihin. Sanokaa nyt. Te ette sano. Työtiloihin. Tää väri on ruma, tää vihree. Siirtyy Etusivulle ja sieltä oikoteistä opinto-oppaaseen ja intraan. Emmä löydä!
Siirrytään eteenpäin, 4:10

6. Lue Mesta-portaalista tiedote Testitapahtuma.

Sen mä näin jo. Avaa tiedotteen etusivulta. Tässä. 0:20

7. Haluat tehdä aloitteen. Etsi mesta-portaalista tieto siitä, kenelle aloitteet tehdään.

Siirtyy Back-napilla Työtiloihin ja sieltä Forwardilla takaisin etusivulle. Yrittääkö sulkea aktiivisen tiedotteen? Palveluihin menen. Aloitetoiminta. Menee Palveluihin, löytää Aloitetoiminnan. Avaa sieltä .doc- tiedoston aloitetoiminnan säännöt. No, tässä.
1:30

8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun

aiheeseen ”Opetuksen sisältö”. [Mukautettu versio, koska testijakso ei näy: Liitä kurssiin ”Ammattialaseminaari” keskusteluominaisuus ja kirjoita keskusteluun tervetulo viesti.]

Siirtyy Työtiloihin, jossa on Ammattialaseminaari valmiiksi auki. Tähän pitää laittaa keskusteluominaisuus? Klikkaa oikealla napilla Opintojaksototeutuksista ko. kurssia ja tutkii sen antamaa valikkoa. Voi ei. Siirtyy tehtäviin, viesteihin ja lopulta Hallintaan. Laittaa Keskustelutäpän ja kirjoittaa viestin viestikenttään. Tallentaa. Mitään muutosta tai ilmoitusta ei tule, hämmentyy. Tallentaa useita kertoja. Luulee tehneensä tehtävän. 2:00

Loppuhaastattelukysymykset

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?

Pitäiskö mun tuntee tää? [ei, tää lanseerataan vasta] Mä menin ihan selkäytimellä tuossa, en ehtiny paljoa katsoa mitä tein. Ehkä vain näin. Nopeus ratkaisee.

2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä? Mitä linkkejä et löytänyt heti?

Te tiedätte; löysinkö mä?[millainen vaikutelma sulle jäi?] Paljonhan mä tuolla kävin, mutta ei mulla ole harmainta aavistusta, osuinko mä oikeeseen. Mut luultavasti mä osuin. Jos mä osuin, niin vastaus on oli ne selkeitä, mut jos mä osuin väärään niin ne oli hyvin epäselkeitä.

3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?

No, edelleen, jos meni nappiin niin oli helppoa... mun mielestä oli helppoa.

4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)

Suoraan sanottuna tää ei ole mitenkään... tää vihree on ihan karmee, tää on harvinaisen epämiellyttävä. Mut jos tää (etusivu) on tää lähtökohta, niin ihan okei. (keskustelua Mestasta. Myös Sukuralle on epäselvää, että korvaako Mesta Windowsin työpöydän.)

5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaan? Osaatko arvioida millainen vaikutus sivun ulkoasulla oli liikkumisen kannalta Mesta- portaalissa.

Öö... joo, oli ihan hyvä kokemus.

6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa?

Pystyitkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikutit?

En pysty palauttamaan mieleeni, te näitte mitä tein. Ei mulla ollut mitään tiedostettua oloa. Nopeus ratkaisee.

7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

Kertokaa mulle, mistä ne tiedotteet näkee?

9.3.4 Teli-opiskelijatestin purku

1. Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)?

Ainakin kuusi tuntia.

2. Mikä on oma arviosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)?

Jos suhteuttaa muihin ihmisiin keskimääräisesti, niin viisi.

3. Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	5
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
WinhaWille/WinhaWiivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
WebCT/Moodle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilanvarausjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eLomake	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HelpDesk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojaksopalautejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opinto-opas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uusintakoejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. Tarkista viimeisin kurssisuorituksesi Mestasta.

Ennen ensimmäisen tehtävän aloitusta, portaaliin kirjautumisen hitaus tuottaa harmaita hiuksia testihenkilölle: ”Latautuu kyllä vähän hitaasti...jos ajattelee niinku päivittäistä käyttöä, niin tämä on ehdottomasti liian hidask latautuminen.” Hän kommentoi. Pitkän latautumisen jälkeen, voimme aloittaa ensimmäisen harjoituksen suorittamisen. ”Eliikkäs tää näyttäis olevan ylhäällä välilehtiä: Tänään, Työtilat, Palvelut, Personointi ja Oikoteitä vasemmalla. Joo...ei ainakaan nopealla katsomisella näytä että Oikoteistä löytyis. Työtilat, sähköpostit, kalenterit” Testihenkilö puntaroi vaihtoehtojaan ja kirjautuu kalenteripalveluun sisälle. ”Okei, tässä näyttäis olevan jotain mun kurssejani.” Seuraavaksi testihenkilö siirtyy Työtiloihin: ”Opintojaksototeutukset...Näytä menneet...” Sivua latautuu taas hitaasti: ”Latautuu vähän turhan hitaasti.” Testihenkilö odottaa muutaman sekunnin ja kun kyllästyy odottamiseen, hän laittaa tiedot latautumaan uudelle Firefoxin välilehdelle: ”Siis tokihan täällä on linkki tuonne WinhaWilleen, josta mä voisin myös tarkistaa, mutta jos tässä on kuitenkin ideana että sen pitäisi löytyä täältä Mestasta itsessään, niin..” Telin opiskelija kommentoi samalla kun hän tarkkailee Tänään- välilehden Oikoreitti- navigaatiopalkin sisältöä. ”Nää kaikki menee jonnekin ulkopuolelle, paitsi tää ja tää” Viitaten Oikoreitin Keskustelupalstat ja Yhteystiedot nappiin. Hän avaa opintototeutushistorian nyt kolmannelle välilehdelle, ja näyttää siltä että Työtila- välilehdenkin avaaminen tuottaa latausongelmia. Testihenkilö jumittaa Tänään- osiossa ja

kommentoi lisää näköhavainnoistaan: ”Mua hämää kun tää teksti on tuossa sivussa. Se saattaa mut luulemaan että tää sivu jatkuisi vielä tuonne oikealle” Opiskelija arvioi Kirjautu ulos- napista. Lataus kestää yhteensä 1,5 minuuttia, jonka jälkeen portaali ilmoittaa ”504 Gateway timeout”- varoituksen. Tämän jälkeen myös Työtilat ei toimi enää normaalisti. ”Toi Työtilat ei nyt sitten vastaa...” Työtilat aukeaa vasta usean minuutin päästä: ”Eli tää lienee viimeisin arvostelu.” Testihenkilö ilmoittaa järjestäen opintohistorian aikajärjestystä. Tehtävän suorittamiseen aikaa kuluu reilu kuusi minuuttia.

2. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

Telin opiskelija liikkuu tehtävän annettuaan Palveluihin, jonka jälkeen vasta Tänään osioon: ”Vois kuvitella et se löytyis jostain ajankohtaista- osiosta, tai sitten ihan kalenterista. Ei tässä ole missään...Palvelut? Tästä Palvelusta ei silleen ensi silmäyksellä saa oikeen mitään irti mikä tää on? Mut mä lähen selaileen nää kaikki. Okei täällä näköjään onkin ruokalista...Tässä on niinku ruokalista, mut se ei suoraan sano mulle oikeen mitään” Opiskelija kommentoi puolityhjää ruutua joka aukeaa, kun hän klikkaa linkkiä. ”Tää antaisi vähän viitettä siitä että tästä mä pääsen lukemaan näitä ruokalistoja, tai että tää antaisi edes jotain ohjeita siitä miten tätä pitäisi käyttää, mutta nyt on kuitenkin niin etten mä tiedä yhtään mitä tässä pitäisi tehdä.” Opiskelija kommentoi selailen näkymällä olevia aktiivisia ikoneita. Hän painaa jotakin ikoneista, mutta se aukeaa Palvelun ylläpitoikkunaan: ”Nyt mä nään tän sisällön...Tota. Täs ei ole varsinaista ruokalistan sisältöä, mutta tässä kyllä näyttäisi siltä että mä pystyisin muokkaamaan tätä sivun sisältöä ja näköjään pystynkin. Tää tieto näyttää kyllä siltä ettei mulla ole mitään asiaa muokata tätä, jonka takia, jos mä pystyn tekemään täällä jotakin muutoksia, niin tässä on jokin virhe. Jos en pysty, niin se hämää mua, koska tämä näyttää että mä pystyisin muokkaamaan tätä sisältöä. Tää on nyt todella hämää...miksi opiskelija näkee täällä muokkauskentän?” Opiskelija pohdiskelee vielä keskenerästä Mestaa. Hän sulkee muokkausikkunan ja kokeilee sen jälkeen kirjainhakua, mistä löytää oikean reitin: ”Eli mä nään tässä nyt tän saman tiedon. Ok...eli tätä kautta ilmeisesti pääsee Palmian sivuille, mistä mä sitten nään viikkoni ruokalistan”.

Tehtävän suorittamiseen menee lähes 4 minuuttia.

3. Etsi Mesta-portaalista tieto siitä, onko oppintunteja peruttu kurssilta ”Testijakso 2 OJTESTI/1”. Jos on, niin miltä päivältä?

”Nyt mä muistan että tän Työtilat- sivulehden kautta mä nään mun kurssit, mikä mun mielestäni on hämäävää.” Opiskelija juttelee ja navigoi samalla Työtilaan etsien kurssisuorituslistastaan Testijakso 2. ”Okei täs näyttäis lukevan et peruttu oppitunti on 15.10...” Tehtävän suorittamiseen aikaa menee reilu minuutti.

4. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.

”Joo mä muistan että tässä Tänään sivulla oli ajankohtaisissa tilaa ja lue tiedotteita- nappi.” Opiskelija muistelee. ”Rakennustekniikan tiedotteet...tässä ilmeisesti on ne mitkä mulle on oletuksena tilattu.” Hän mietti hetken ja katselee tarkasti kaikki napit läpi: ”Jostain pitäisi

saada joku ryhmä” Opiskelija pohtii ja painaa Kaikki aihealueet- linkkiä. ”Tässä on nyt nää kaikki alueet, ja voisi kuvitella että täältä löytyy jostain se rakennustekniikka, joo tossa noin.” Opiskelija painaa linkkiä ja tiedote aukeaa ikkunan oikealle puolelle: ”Joo ja tässä on ilmeisesti sitten vain yksi tiedote. Mä voin sen näköjään lukea tästä”
Tehtävän suorittamiseen aikaa menee minuutti.

5. Tarkista kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” tehtävän ”tehtävä/opiskelija” palautuspäivämäärä. Tee tehtävä ohjeiden mukaisesti.

”No nyt mä olen tottunut jo siihen et ne kurssit löytyy näiden Työtilojen kautta.” Opiskelija kertoo. ”Tehtävä/opiskelija..Tehtävät...Nyt tää menee liian leveeks tää. Se on aina vastenmielistä tehdä kun pitää skrollaa tuonne oikealle. Kyllä mun mielestäni sivujen pitäisi aina mahtua niin kun yhteen näkymään. Palautuspäivämäärä. Tosta näkee nyt sitten tuon palautuspäivämäärän ja tuosta pääsee näkemään tän tehtävän sisällön.” Testihenkilö kommentoi näkemäänsä kurssikenttää sivun oikeassa laidassa. ”Ja nää tässä on mulle täysin turhaa tietoa.” Osoittaen vasenta leveää opintosuoritushistoria- palkkia. ”Jos mä työskentelen tällä kurssilla, niin mun en tarvitse tietää, mitä kaikkia kurseja mä olen käynyt. Tää on tässä ihan turha.” Opiskelija kertoo ja jatkaa näköhavaintojen kertomista ”Okei, eli tässä näyttäisi olevan tää tehtävänanto. Eli tän mukaan tästä pitäisi nyt ladata joku tiedosto. Tässä ei kuitenkaan ole nyt mitään suoraa linkkiä mihinkään tehtävään. Tää dokumentit antais mulle viitettä siitä että se voisi löytyä sieltä. Sitten taas tuossa Dokumentit- valikossa ei näy mitään numeroa, tosin kun tuossa Tehtävä- osiossa, että mä tietäisin kuinka monta jotakin dokumenttia sieltä löytyy.” Opiskelija yrittää avata harjoitus.xls, mutta kone ei suostu avaamaan exeliä. Hän luo näppärästi uuden tiedoston NotePadilla ja tallentaa sen työpöydälle. ”Mä tunnistan tän Browse- napin ja tän kautta aukeaa tää tiedostodialogi, mutta tää teksti, ’Valitse tiedosto’, ei kerro siitä mitä tiedostoa mä tän kautta pystyn valitsemaan. Mä oletan että mä pystyn tän Browse- kautta palauttamaan tän mun tehtäväni mukaisen tiedoston.” Opiskelija lähettää tehtävän: ”Nyt mä olen mielestäni tehnyt tämän tehtävän näiden ohjeiden mukaisesti.” Tehtävän suorittamiseen aikaa kului neljä ja puoli minuuttia.

6. Etsi Mesta-portaalista syksyllä pidettävän Stadian urheilupäivän päivämäärä.

”Päivämäärä... Se antaa viitettä et se olisi...kalenteri. Katotaan mitä täältä tapahtuu...aha...se menee jonnekin tänne” opisekelijatestaaja mietiskelee ja palaa samalla GroupWisen kalenterista Mestaportaalin Tänään- välilehdelle. Hän etsii ensimmäisenä vastausta etusivun kalenterista, mutta huomaa pian ettei etsintä tuota tulosta. ”Mä satun tietämään et se on ens viikon keskiviikkona, mutta katotaan nyt löydäkö mä sen jostain täältä näin.” Hakee selaimen omalla haulilla ”urheilupäivä” joka löytää sanan Ajankohtaista-laatikosta. ”Ok. Se löytyykin tästä näin, vaikka mä yritin etsiä sitä aluksi tuolta kalenterin kautta” Tehtävä on suoritettu ja aikaa sen tekoon meni reilu minuutti.

7. Olet kiinnostunut lähtemään vaihto-opiskelijaksi. Etsi Mesta-portaalista tietoa vaihtoon lähdöstä.

”Selvä...tota tota. No niin nyt mulla on jo melko hyvä kuva siitä, että se tuskin on tässä Tänään- alueen alla, ellei se sitten satu olemaan tuolla tiedotteissa. Aha miten mä saan tän urheilupäivätiedotteen pois?” Testaaja puntaroi vaihtoehtojaan. ”Okei. Yritin siis äsken että

painamalla tätä Tänään- linkkiä, niin toi vanha tiedote poistuisi, mut ei se teekkään niin. Mä voisin kuvitella että tää tieto saattaisi löytyä täältä Palvelut- alta. Täällä on näköjään auki tämä viimeksi katsottu palvelu jota käytin, mikä ilmeisesti on jäänyt tänne sessioon tallelle. Miten mä sen löydän?” Testihenkilö tuumii ja jatkaa pohdintojaan samalla Palvelut- ympäristössä navigoiden: ”Mä voin ilmeisesti näiden avainsanojen mukaan sitä hakea. Joo, nää on jotenkin aika hämärässä järjestyksessä nää kirjaimet, tässä on niinkun B viimeisenä ja A ensimmäisenä, eikä ole kaikkia aakkosia. Mä olisin etsinyt täältä sanalla Vaihto- opiskelija, tai siis v- alkavaa avainsanaa, mutta tän logiikan mukaan mä en sitä tosta löydä. Suositummat, ruokalistat” Klikkaa Ruokalistat- linkkiä ja jatkaa: ”Joo ja sitten mä pääsen taas tähän Palveluhakemiston ylläpitohommaan.” Testikäyttäjä muistelee ja tukeutuu taas selaimen omaan hakutoimintoon. Hän kirjoittaa kenttään ”Vaihto”. ”Ahaa...opiskelijavaihto.” Opiskelija klikkaa sanaa ja pääsee valikkoon, jossa kahdeksan erilaista ikonia. ”Tässä on taas nämä mistä mä en ymmärrä, mitä mun on näillä tarkoitus tehdä.” Kokeilee ikonit läpi ja jatkaa: ”Täs on tää konteksti” Navigoiden taas Palveluiden- muokkausruutuun. ”Okei siis. Mä ilmeisesti löydän sen tiedon nyt tätä kautta. Mua edelleen hämää se miksi tää on muokkaustilassa.” Tehtävään löydettiin vastaus kahdessa ja puolessa minuutissa.

8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun aiheeseen ”Opetuksen sisältö”.

”Eli, eli...keskustelu joka liittyy johonkin kurssiin. ”Opiskelija palaa tehtävään ja kulkee opittua reittiä Työtilat – alueelle. ”Tossa on Testijakso 2. Täällä näyttäisi olevan jokin keskustelu.” Hän klikkaa Keskustelu- nappia. ”Tota...okei...tää on siis tosi huono juttu!” opiskelija päivittelee oikealle levenevää keskusteluikkunan suuruutta. Tottuneena tietokoneen käyttäjänä hän valitsee keskustelualueen omalle Firefoxin välilehdelle. ”No niin, nyt näyttää paremmalta. Tätä näin tuskin normaali käyttäjä hoksaa tehdä. ” Kirjoittaa viestin keskustelualueelle. ”Sinne meni!” Tehtävän suorittamiseen meni kokonaisuudessa minuutti.

Loppuhaastattelukysymykset

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?

Se onnistui kohtalaisesti. Siinä piti vähän miettiä, että minkä noiden neljän, tai käytännössä kolmen kategorian alta ne tehtävien vastaukset löytyy. Niin ton Personoinnin vois mun mielestäni ottaa suoraan tuolta pois. Toi Työtilat on mun mielestäni nimetty täysin väärin, se antaa viitteitä siitä että esim. missä luokassa mun tunnit pidetään, mutta siellä onkin ilmeisesti kaikki kurssit listattu. Et se niinkun hämäs mua ekana. Ja sitten toi Palvelut- kohta on mulle edelleenkin ihan täysin käsittämätöntä: siellä näyttää olevan paljon tietoo, mutta mulla oli todella vaikeeta löytää sieltä mitään.

2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä?

Joo löysin.

2.1 Mitä linkkejä et löytänyt heti?

No yks oli tää että kun mä katsoin yhtä tällaista tiedotetta, niin mä oletin että tätä Tänään-välilehteä painamalla mä olisin päässyt perusnäkömään, mutta se pitääkin painaa tän kautta.(Osoittaa Ajankohtaista- alueen alla olevaa pientä Takaisin- nappia). Ja tää mua hämäsi.

3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?

No liikkuminen oli, ei ollu mitään isompaa ongelmaa. Mulle on todella epäselvää mitä kaikkea näiden kahden välilehden alta löytyy (osoittaen Työtilat ja Palvelut- osiota) ja varsinkin silloin, kun katotaan nyt esimerkiksi tätä Työtilat- kohtaa, niin...niinku tämä tietoaalue, missä on niinkun sen kurssin tiedot mitä mä olen halunnut katsoa, niin se on mun mielestäni väärin tässä sivulla. Sen pitäisi sen tiedon ilmestyä tuohon keskelle. Jos mä olen valinnut jonkun kurssin, niin mä en tee mitään sillä tiedolla, että mitä muita kursseja mulla sillä hetkellä on. No mut tää on tässä nyt kuitenkin ihan täysi fiasko (osoittaa valitun kurssin työtila-alueetta). Toi keskustelu esimerkiksi niin mun mielestäni sen pitäisi aueta koko ruudun levysenä tähän eteen. Jollain muulla tavalla kuitenkin, siis tää on mun mielestäni nyt ihan täysin väärin.

4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)

Tää on ihan mukavan neutraali, mikään ei silleen pistä ikävästi silmään. Tää mua kuitekin hämää, toi Kirjautu ulos- teksti on tuossa ihan reunassa, se antaa mun ymmärtää, että tämä sivu jatkuu vielä tuonne oikealle, mitä se ei tee.

5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaan?

No tota... Kröhöm! Tää on nyt vaikee vastaus kun mä en vielä tiedä mitä kaikkea täältä tulee löytymään. Mä en käytä mun koulun sähköpostin käyttöliittymää, vaan mä ohjaan kaikki mulle tulevat meilit ulkopuoliseen postilaatikkoon. Myöskään mä en koskaan käytä koulun tilanvarausjärjestelmää, koska se on mun mielestäni liian vaikea. Mä tahdon nähdä mun kalenterin ilman kirjautumista mahdollisimman nopeasti ja selkeästi. Sen takia mulla on PDA, josta mä nään mun lukujärjestyksen alle puolella minuutissa riittävän selkeästi. Ja mä luulen että tän Mestan kautta mun lukujärjestyksen katsominen olisi huomattavasti vaikeampaa, kun tän PDA:n avulla. Sen takia mä en osaa vielä sanoa. Siis toki, jos mä löytäisin kaikki kurssiin liittyvät kotitehtävät ja painoarvo sanalla kaikki kotitehtävät ja kaikki muut vastaavat jutut mitkä liittyy mun kursseihin, niin sitten tällä varmasti olisi käyttöä. Mutta jos mun pitäisi vähänkin miettiä että mistä mä niitä tietoja haen, täältä Mestasta, vai Telin Web- lukujärjestyksestä, missä mun mielestäni ei ole mitään vikaa, niin etsisin varmaan sieltä lukujärjestyksestä.

5.1 Osaatko arvioida millainen vaikutus sivun ulkoasulla oli liikkumisen kannalta

Mesta- portaalissa.

No tässä nykyisessä ulkoasussa ei ole mitään sellaista vikaa mikä käännäyttäs mut heti pois. Lähinnä se et miten se tieto täältä löytyy niin on merkittävämpi. Nyt mä en tuntenut että mä löysin asiat helposti, vaan mun piti kokoajan etsiä niitä.

6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa?

Pystyitkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikut?

Tota kyllä. Muilla alueilla kyllä, paitsi tuolla Palveluissa. Tää on edelleen mulle aivan täysi mysteeri, mitä täältä pitäisi löytyä. Tätä kautta mä nään paljon tietoa, tai siis avainsanoja missä on paljon tietoa, mut mä en niin kun ymmärrä tätä Avainsanat palkkia, mikä tän funktio tässä näin niinkun on.

7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

Jaa...Tota tässä (Personointi) ilmeisesti saa haettua joitain tiettyjä sivuja itselleen mitä me ei nyt kokeiltu ollenkaan. Tälle (Palvelut) pitää tehdä jotain et sen tiedon löytää helpommin. Ja esimerkiksi tää vaihto-opiskelusta tietoa hakeminen oli hankalaa. Mä olin saanut aiemmin sellaisen ymmärryksen, että täällä on sivuja mitkä on nimetty jonkun avainsanan mukaan. Ja mä yritin etsiä aluksi vaihto-opiskelijaa, mutta se olikin sitten opiskelijavaihto. Eli tän käyttöliittymän avulla mä en olisi sitä löytänyt, mutta mä löysin sen sattumalta. Ahaa eli tässä on ilmeisesti hakukenttä mitä mä en heti huomannut. Tuossa edessä voisi olla sana haku ja nyt toi taustan valkoinen väri ja tuon hakukentän väri, siinä ei ole niin voimakasta kontrastia, että sen löytäisi helposti. Jos se kontrastiero olisi ollut isompi mä olisin ehkä havainnut sen mun silmällä, mut se on nyt kuitenkin ihan turhaa spekulatiota.

9.3.5 Sote- opiskelijatestin purku

1. Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)?

4-5 tuntia päivässä

2. Mikä on oma arviosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)?

Nelonen

3. Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

WinhaWille/WinhaWiivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WebCT/Moodle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilanvarausjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
eLomake	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HelpDesk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Opintojaksopalautejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Opinto-opas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Uusintakoejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. Tarkista viimeisin kurssisuorituksesi Mestasta.

Soten opiskelija selailee aluksi etusivua ja navigoi Oikoreiteistä Winha Willeen, josta hakee viimeisimmän kurssisuorituksen.

Tehtävän suoritukseen meni aikaa 40 sekuntia.

2. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

Testihenkilö sulkee Winhan ikkunan ja selailee Tänään- osion etusivua pitkään, navigoiden Palvelut- osuuteen: ”Tää vihree on ihan älyttömän kaunis väri. Mä tykkään tästä todella paljon. Mun mielestä tää näyttää aika selkeältä.” Soten opiskelija kehuu ja kulkee samaan aikaan Palvelusta ruokalistoihin sekä sieltä Unicafen sivuille.

Tehtävä suoritettu minuutissa.

3. Etsi Mesta-portaalista tieto siitä, onko oppintunteja peruttu kurssilta ”Testijakso 2 OJTESTI/1”. Jos on, niin miltä päivältä?

Hän siirtyy uuden tehtävän myötä takaisin etusivulle: ”Oisko se sitten kuitenkin kalenterissa?” Testihenkilö pohdiskelee ja avaa GroupWisen kalenterin. ”Niin joo se menee sitten tänne...” Hän aprikoi, kirjautuu ulos sähköposteista ja menee uudestaan Työtilat-kokonaisuuteen: ”Opintojaksototeutukset...okei” Löytää sieltä Testijakson ja perutun tunnin ajankohdan. Aikaa tehtävän suorittamiseen meni reilu minuutti.

4. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.

Hän kulkee aluksi Tänään- sivulle. Hamuilee ylänavigaatiota ja lukee tarkasti etusivulla olevan sisällön. Käy läpi myös muut ylänavigaatiotasot: ”Mä en kyllä nyt oikeen tiedä mistä tuota voisi edes hakea” Kokeillen samalla hakukoneen toimintaa. Hän palaa takaisin etusivulle josta kokeilee ja lukee ajankohtaista- osiossa olevia tiedotteita. Tähän asti hän pääsee lähimmilleen tiedotteen tilaamista. Opiskelija etsii vastausta myös Oikoreiteistä ja

kokeilee uudelleen hakutoimintoa, mutta kun huomaa ettei haku tuota tulosta, lähtee hän etsimään vastausta uudestaan Työtiloista ja sen jälkeen etusivulta. Lukee jonkin tiedotteen läpi, mietiskelee hetken: ”Nyt mä olen kyllä ihan hukassa. Heh heh...” Hän käy tutustumassa paremmin vielä kaikkiin ylänavigaation sisältöihin, mutta vastausta hän ei näytä löytävän. ”En mä kyllä usko että mä sitä enää löydän...”

Tehtävän teko keskeytyy ja aikaa meni tähän vajaa viisi minuuttia.

5. Tarkista kurssin ”Testijakso 2 OJTTESTI/1” tehtävän ”tehtävä/opiskelija”

palautuspäivämäärä. Tee tehtävä ohjeiden mukaisesti.

Testihenkilö siirtyy ensimmäiseksi Työtilat- osioon: ”Mä olen kyllä jo nyt unohtanut miten sinne mennään...” Selailen tehtävänantolappua uudelleen ja painaa Tehtävät- nappia. Hän valitsee Tehtävät osiosta tehtävän Tehtävä/Opiskelija ja avaa Txt.- liitetiedoston joka avautuu selaimen. Yrittää avata tiedoston muulla tavalla, mutta se ei tuota tulosta. ”Mä nyt kyllä löysin tän, mutta mä en tiedä mitä mä nyt oikeen tekisin.” Tässä vaiheessa testin vetäjä kertoo että testaaaja voi luoda samannimisen dokumentin Windowsin työpöydälle ja lähettää sen Mestaan. Opiskelija luo Wordilla uuden dokumentin työpöydälle johon lisää tehtävänannon mukaisesti nimensä.

Palauttaa dokumentin ja aikaa tehtävän tekoon meni reilu neljä minuuttia.

6. Lue tiedotteen ”Testitapahtuma” sisältö.

”Ahaa...tiedotteet. Tää kuulostaa taas vähän pahalta. Hehee” On avannut tiedotteen jo aiemmin joten se on ensimmäisenä näkymänä kun hän palaa takaisin Tänään- välilehdelle. Opiskelijatestaaaja yrittää vielä luoda uutta tiedotetta, mutta palaa sitten takaisin ja kertoo suorittaneensa tehtävän. Aikaa tehtävän tekoon meni 40 sekuntia.

7. Olet kiinnostunut lähtemään vaihto-opiskelijaksi. Etsi Mesta-portaalista tietoa vaihtoon lähdöstä.

Testihenkilö menee suoraan Palvelut- välilehdelle, josta kokeilee kaikki aktiiviset linkit. Kun testihenkilö löytää oikean kirjainhaun, katselee hän sitä hetken, mutta siirtyy sen jälkeen vielä Tänään- osioon. Hän päättää kulkea Oikoreiteistä Opiskelijapalveluihin ja sulkee hetken kuluttua Stadian kotisivun ikkunan, kun tajuaa, ettei sieltä löydykään suoraan vastausta. Opiskelijatestaaaja käy katsomassa myös Työtilat ja sen jälkeen palaa uudestaan Palveluihin. Vasta nyt hän päättää kokeilla aikaisemmin avaamansa kirjainhaku- navigaatiota. Hän aloittaa kirjaimien loppupäästä ja katsoo muutaman viimeisen kirjaimen sisällön läpi. Sen jälkeen kokeilee O- kirjainta, josta vastaus löytyykin. Testihenkilö lukee tekstin alkua läpi ”Se on tää”. Silti testihenkilö navigoi itsensä sivuilla olevan linkin kautta Stadian Sote- sivuille hakemaan lisätietoa, vaikka edellinen sivu olisi jo riittänyt tehtävän ratkaisuun. Hän kulkee Stadian sivuilla Kansainvälisyys linkin kautta lukemaan enemmän vaihtoonlähdistä: ”Eks se ole tämä?” Tehtävän on suoritettu kahdessa minuutissa.

8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun aiheeseen ”Opetuksen sisältö”.

Testihenkilö sulkee vahingossa selaimen ja kirjautuu uudestaan portaaliin. ”Aaa...saanko mä tästä sähköpostin? Hieno juttu!” opiskelija ihmettelee. Testihenkilö navigoi Oikoreiteistä linkin kautta keskustelualueelle, lukee muiden kirjoittamia viestejä ja vastaa yhden keskustelijan viestiin. Tehtävä suoritetaan puolessatoista minuutissa.

Loppuhaastattelu

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?

Ihan näppärästi. Noiden tiedotteiden kanssa mulla näytti olevan aika paljon ongelmia. Et jotain tohon pitäisi...Et pitäisi varmaan perehtyä paremmin paremmalla ajalla. Viettää siellä ihan yks ilta ja selaila. Pläräillä, niin tuntuisi sitten ehkä hieman tutummalta. Mut muuten oli todella selkeätä, se vihree on jotenkin niin rauhallinen. Mä tykkään niin paljon tuosta vihreestä väristä, tuli sellainen turvallinen olo.

2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä? Mitä linkkejä et löytänyt heti?

Joo....ei mun mielestä ollut mitään ongelmaa.

3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?

Joo. Tosin sitten mä klikkasin itseni ulos sieltä, mutta sitä mä tosin teen muuallakin, niin se ei silleen, ole mulle mitenkään poikkeavaa.

4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)

Mun mielestä tosi hyvä. Silleen selkee ja tosi hyvä. Siellä tuli hyvin esille mun mielestä se Stadian henki: et se on nimenomaan Stadian se meininki ja Mesta.

5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaan?

Joo joo....se oli hienoa että siinä oli ne sähköpostit. Et siinä oli kaikki siinä etusivulla, ettei tarvitse mennä kymmenelle eri sivulle.

5.1 Osaatko arvioida millainen vaikutus sivun ulkoasulla oli liikkumisen kannalta Mesta- portaalissa?

Mulle oli todella suuri. Ne kaikki välilehdet ja ne oli todella toimivat. Se oli selkee...

6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa?

Pystyitkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikut?

Osan kanssa oli helppoa. Ja just ne asiat joita itseään kiinnosti, niinkun esimerkiksi se Keskustelu, ne jäi helposti mieleen. Mut en mä ihan niinku...Mut jos olisi vähän pidempään saanut olla, niin sitten olisi ehkä vielä paremmin hahmottanut.

7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

Mä olen kyllä niin huono antamaan mitään parannusehdotuksia, ku ei ole silleen mitään omaa kokemusta tuosta tekemisestä. Ei nyt ainakaan äkkiseltään tullut mitään mieleen, että olis tarvinnut.

9.3.6 Kulpa- opiskelijatestin purku

1. Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)?

Useamman tunnin. Sen aikaa mitä himassa istuu, niin sen istuu kyllä koneella, ehkä joku 6 tuntia...ainakin.

2. Mikä on oma arviosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)?

Kai se on nelonen

3. Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WinhaWille/WinhaWiivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WebCT/Moodle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilanvarausjärjestelmä	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

eLomake	x	O	O	O	O
HelpDesk	O	x	O	O	O
Opintojaksopalautejärjestelmä	O	x	O	O	O
Opinto-opas	O	x	O	O	O
Uusintakoejärjestelmä	x	O	O	O	O

1. Tarkista viimeisin kurssisuorituksesi Mestasta.

Opiskelijatestihenkilö kulkee oikoreiteistä suoraan Winha Willeen ja tarkastaa kurssisuorituksen sieltä. Tässä vaiheessa hän ei puhu mitään ja suorittaa ensimmäisen tehtävän kahden minuutin sisällä.

2. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

Opiskelija siirtyy ensimmäisen tehtävän jälkeen takaisin etusivulle. Hän selailee etusivun ja sähköpostit ja sen jälkeen siirtyy hetken kuluttua Palvelut-osioon. ”Aa.. väärä suunta” testihenkilö jupisee ja siirtyy uudestaan etusivulle josta tarkistaa sähköpostit uudestaan. Sen jälkeen hän siirtyy taas takaisin Palvelut- osioon, josta kokeilee vielä keskeneräistä hakutoimintoa, mikä ei tuottanut tulosta. Vasta tämän kokeiltuaan, päättää yrittää Palveluiden Kirjanmerkit sanahakua ja löytää ruokalistan sen jälkeen vaivatta. Tehtävä suoritettu kahden minuutin sisällä.

3. Etsi Mesta-portaalista tieto siitä, onko oppintunteja peruttu kurssilta ”Testijakso 2 OJTESTI/1”. Jos on, niin miltä päivältä?

Testihenkilö siirtyy Palmian kotisivuilta takaisin Tänään osioon ja lukee tehtävän uudestaan. Mietii hetken, ja hamuilee Tänään- osion sähköposti- ja tiedotelistaa. Hän löytää pienen selaamisen jälkeen Työtilat- välilehdeltä kurssin Testijakso2. Klikkaa siitä: ”Jaahas. 15.10...se on siinä!” Tehtävän vastaus näkyi testaajalle suoraan Testijakso 2. työtilan etusivulla. Tehtävä on suoritettu minuutin sisällä.

4. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.

Testihenkilö siirtyy aina vain takaisin Tänään- osioon uudestaan. ”Tiedoitteet, tiedoitteet...” Hän juttelee ja palaa tehtävään toisen kerran. Lukee etusivulta Ajankohtaista-osion, jonka jälkeen siirtyy sähköpostilistaan. Käy kaiken läpi etusivun kentistä ja etsii Oikoreiteistäkin vastausta. Hän siirtyy palveluihin ja sanahakuun. Katsoo läpi työtilat ja lukee tehtävän uudestaan. Opiskelija siirtyy takaisin etusivulle, lukee ajankohtaista kentän vielä kertaalleen, samoin Oikoreitit. Kun vastausta ei löydy heti, hän kulkee takaisin Palveluihin ja etsii sieltä kaikki mahdolliset sananapit läpi. Hän tarkastelee opintohistoriaansa Työtiloista, jonka löytää vasta nyt. ”Kun ei toi hakukaan nyt toimi, niin...en mä nyt tiedä mitä kautta se nyt sitten löytyisi.” Hän huokailee. Testihenkilö katselee vielä etusivun läpi ja palloilee samat kokonaisuudet läpi, joissa jo aiemmin kävi.

Lukee viidennen kerran sähköpostilistansa ja kokeilee Firefoxin omaa sanahakutoimintoa. Kun ei tämäkään tuota tulosta, testihenkilö luovuttaa ja tehtävä keskeytyy. Aikaa tehtävän tekoon meni 6 minuuttia.

5. Tarkista kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” tehtävän ”tehtävä/opiskelija” palautuspäivämäärä. Tee tehtävä ohjeiden mukaisesti.

Tehtävän annettua testihenkilö siirtyy etusivulta testikurssin työtilaan. Reitti oli jo edellisistä tehtävästä tuttu. Navigoi ensimmäisellä yrittämällä suoraan tehtäviin, jossa kulkee tehtävä/opiskelijan kautta seuraavaan näkymään. Hän avaa dokumentin joka on txt-tiedosto ja se avautuu suoraan selaimen. ”Enks tän pitäisi voida tallentaa koneelle?” ”Jaa...No tehään kopio” Tekee kopion notepadilla samannimiseksi, lisää oman nimensä tiedostoon ja tallentaa työpöydälle. Hän hakee tehtävän työtilaan ja tehtävä on suoritettu kahdessa minuutissa.

6. Lue tiedoitteen ”Testitapahtuma” sisältö.

Testaaja menee suoraan etusivulle: ”Tiedoiteista...” Kulpan opiskelija juttelee ja löytää tiedoitteen heti. Tehtävän suorittamiseen meni alle minuutti.

7. Olet kiinnostunut lähtemään vaihto-opiskelijaksi. Etsi Mesta-portaalista tietoa vaihtoon lähdöstä.

”Vai vaihtoonlähdestä? Mä taisin törmätä siihen jo jossain...Palveluissa taisi olla” Opiskelija kommentoi ja navigoi ensimmäisellä kokeilulla oikean kokonaisuuden alle. Hän etsii kaikki kirjaimet alusta läpi: ”Miten mä saan että näytä kaikki?” Käy katsomassa vielä varmuudeksi Työtilat ja Tänään- osiotkin läpi: ”Eei” Siirtyy oikoreittien kautta Stadian kotisivuille: ”Opiskelijapalvelut?” Sulkee selaimen ja menee takaisin Palvelut- osioon. Opiskelija hakee hakukirjaimella opiskelijapalvelut ja tehtävä saatiin suoritettua minuutissa.

8. Kirjoita vastaus kurssin ”Testijakso 2 OJTESTI/1” keskustelun aiheeseen ”Opetuksen sisältö”.

Testaaja kulkee takaisin Tänään- sivulehdelle. Sulkee ensiksi avaamansa Testitapahtumatieiditteen, jonka jälkeen kulkee opittua reittiä pitkin Testijakso 2:en kautta työtilaan. Hän palaa huolellisesti takaisin tehtävään: ”Keskustelu...hmm...lataa. Opetuksen sisältö...hmm. Onpa tämä pieni!” Testihenkilö päivittelee keskusteluruudun leveyttä. Kirjoittaa viestin keskustelualueelle ja tehtävä on suoritettu minuutissa.

Loppuhaastattelu

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?

Noo...kun vain kekkasi miten toi logiikka tuossa toimii, niin sitten se rupesi löytyyn. Toi haku olisi tietenkin ihan hyvä saada toimimaan, et joitakin niitäkin asioita mitä ei niin käyttäisi niin saisi nekin löydettyä.

2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä? Mitä linkkejä et löytänyt heti?

No jos nyt esimerkiksi toi Etusivu, niin noi sivuutti aika helposti noi ajankohtaista osiot. Et ehkä tuolta sivulta ja ylhäältä sitä ensimmäiseksi lähtee sitten kuitenkin hakeen.

3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?

Joo pääasiassa. Ehkä vähän kun tuolta palveluista hakee niin siellä voisi olla listattuna joku eniten käytetyt tai jotain: niin kuin että A:n alta löytyy, mutta mitä, B:n alta löytyy, mutta mitä?

4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)

Joo on tää miellyttävä. Voisi sitten varmaan vetää mejän Stadian sivutkin samanlaisiksi.

5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaan?

Kyllähän mä varmaan tätä tulisin käyttämään enemmän kunhan se sitten tulee kaikkien käyttöön.

6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa?

Pystyitkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikutit?

Suunnilleen... mä menin aina takaisin siihen etusivulle kun piti aloittaa tekeen uutta tehtävää.

7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

Ööö...No sitä rakennushomma mä en löytänyt mistään! Että tässä ei silleen ole hajoitettu alueita silleen eri opiskelijoille. Et tää mejän verkkoviestintä on täällä ja se raksapuoli on siellä, et tää on sellainen hyvin yleinen sivu. Ehkä pikkasen turhankin yleinen, ettei siitä oikein osaa hahmottaa mikä on sitä omaa osuutta. Sit se keskusteluhommeli oli vähän liian iso siihen omaan tilaansa mikä sille oli annettu. Se oli kyllä aika kömpelö ja epäkäytettävä. Mitä muuta? Ei kai sitten muuta...kaippa se vaatii sitten sellaista omaa totuttelua että se sitten selkeytyy se rakenne.

9.3.7 Henkilökunnan testin purku

Alkuhaastattelukysymykset:

1. Kuinka paljon käytät tietokonetta (tuntia päivässä)?

Pari tuntia.

2. Mikä on oma arviosi tietokoneen käyttötaidoistasi (asteikolla 1-5)?

3-4.

3. Stadian verkkopalvelujen käyttö

	Täysin tuntematon				Käytän säännöllisesti
	1	2	3	4	
Verkkolevyt (S:, Z:)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
GroupWise WebAccess-sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WWW-sivut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
WinhaWille/WinhaWiivi	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WebCT/Moodle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilanvarausjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eLomake	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HelpDesk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojaksopalautejärjestelmä	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opinto-opas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uusintakoejärjestelmä	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. Tarkista Mestan avulla oppilaitoksesi viikon ruokalista.

Henkilökuntatestaaja miettii hetken: ”Tämähän on ihan uus. Tämä sivu... Oiskohan tuolla? Katotaas” Hän pohdiskelee ja liikkuu Palvelut- välilehdelle. Hän selailee hetken avainsanahaun aakkostuloksia:” Katos, ruokalista. Tuolla!” Testihenkilö oivaltaa: ”En ole käynyt täällä koskaan, mutta tästähän sitä mennään.” Testihenkilö juttelee iloisena. Tehtävän suorittamiseen aikaa kului 1,5 minuuttia.

2. Luo Mestaan uusi työtila, nimeä se haluamallasi tavalla ja merkitse työtilan aloituspäivämääräksi 20.10.06.

”Öö. Siis eli mikäs tässä nyt oli? Luo Mestaan uusi työtila. Tää on mulle ihan uus asia.” Testihenkilö kertoo: ”No mennään tuonne työtiloihin ja sitten tota, luodaan sinne sitten uusi työtila, lukee siinä” Hän selostaa samalla kun etenee Työtilat- välilehdellä. ”Ja mä pistän tähän että, näin eksniin?” Testaaja pohdiskelee, kun hän luo uutta työtilaa itselleen ja nimeää työtilan oman nimensä mukaan. Hän kirjoittaa päivämäärän ohjeiden mukaisesti,

mutta laittaa vuosiluvuksi kirjoitusvirheen 2006 sijaan 20006, jolloin järjestelmä antaa virheilmoituksen, Information Allert, 501 Bad Gateway. ”Tää teki nyt tälleen”. Tehtävä joudutaan keskeyttämään Gate way- virheilmoituksen takia. Aikaa tehtävän tekemiseen meni 2 minuuttia.

3. Haluat tehdä aloitteen. Etsi mesta-portaalista tieto siitä, kenelle aloitteet tehdään.

”Herran jestas, tähän ootte tehny helpon sivun tänne!” Testihenkilö hymähtelee tyytyväisenä ja jatkaa: ”Ahaa...jaahas. Mennäas Palveluihin. Mä taisin sen sieltä jo lukeakin. Tää on mulle ihan uus tää tällainen valikko” Hän kertoo osoittaen Palvelutvälilehden Avainsanalistaa. ”Tää on ihan selkeen näköinen. Joo siellä on erilaisia, tota...” Hän miettii ja lukee Aloitetekstiä jonka hän avasi hetki sitten vaivatta. ”Jaahans...siellä on vaikka mitä, on sääntöä ja...” Hän lukee ääneen aloitteista kertovaa tiedoitetekstiä. Testihenkilö navigoi Stadian sivuille ja lähtee täyttämään aloitelomaketta. Tehtävä on suoritettu minuutissa.

4. Lisää opiskelijat Tea Dickman ja Ilka Helo jäseniksi luomaasi työtilaan.

Henkilökuntatestaajaa pyydetään kokeilemaan luomaan uusi työtila itselleen uudestaan. Hän luo työtilan, vaihtaa päivämäärän 16. päiväksi, koska ajatteli sen vaikuttavan järjestelmän toimivuuteen. Hän onnistuu uuden työtilan luomisessa: ”No niin, nyt hää hyväksy sen.” Testaaja tokaisee. ”No niin ja mistähän me sitten löydetään tällainen työtila? No niin tässä se on. Ja mun piti lisätä sinne...” Hän pohdiskelee ääneen tutkien samalla työtilan linkkiriviä. ”No niin, lisätäänpä tähän jotain.” Hän tutkii tarkasti työtilan napit läpi ja miettii: ”No niin. Oliskohan se tuolla hallinnossa? Lisää jäseniä herranjestas!” Hän avaa linkin ja kutsuu Tea Dickmanin ensimmäiseksi käyttäjäksi luomalleen työtilaan. ”Hm. Eipäs tuota laitetakkaan täältä” Henkilökuntatestaaja toteaa kun katsoo linkkinappeja Hae ja Sulje. Hän yrittää sulkea pop uppia järjestelmän omasta käyttöliittymäikonista, mutta vain pienentää näkymän. Sen jälkeen sulkee ikkunan selaimen omasta suljenapista. ”Mennäas takaisin” hän toteaa ja tutkailee vielä kerran vaihtoehtojaan edetä luomassa työtilavalikon hallintasivulla. ”Kyllä se vain tästä pitäisi tulla, jos mä laitan tän että lisää jäsen” hän kertoo ja painaa Lisää jäsen- nappia vielä kerran. Hän oli edellisellä kerralla pienentänyt näkymän, joten nyt hänen täytyi suurentaa näkymä takaisin alkuperäiseen kokoon. Testaaja onnistuu tekemään tämän ja kirjoittaa saman nimen kenttään uudestaan. ”Katotaan mitä se tekee? No niin sieltähän se löytyi” Testihenkilö tokaisee kun Tea Dickman- niminen käyttäjä listautuu pop up- ikkunaan. ”Ja sithän mennään tästä näin että...” Hän kuvailee liikkeitään, kun hän klikkaa Tean Stadian e-mail-linkkiä. ”Herran jestas sentään. Näinkö se vain sen tekikään!” Testihenkilö yllättyy Mesta-sivustoa ”Sehän laittoi sen tuonne lisää.” Nyt lisäysvuorossa on Ilka Helo, jonka liittäminen työtilaan käy vaivatta: ”Hei, siellähän ne on. Mä olisin tyytyväinen.” Tehtävän suorittamiseen aikaa meni neljä minuuttia.

5. Mestan avulla Stadialaiset voivat lukea ja tilata koulutusohjelmakohtaisia tiedotteita itselleen. Lue Mestasta Rakennustekniikan tiedotteet.

”No niin, katsotaan löytyisikö se näistä palveluista” Testaaja pohdiskelee. Hän tutkii sivua pitkään hiljaa ja käy läpi Palvelutvälilehden Avainsanojen sisältöä. ”No niin. Katotaans löytyisikö se tästä tota...” Selailen Avainsanojen aakkosia läpi, kun kirjain R ei tuonut

vastausta, lähtee hän etsimään vastausta muualta: ”Ei löydy mitään. Se on selvä juttu.” Hän liikkuu Työtilojen kautta Tänään- välilehdelle. ”No niin. Tässähän tätä nyt sitten on” Hän pohdiskelee Tänään- sivun sisällön laajuutta. ”Jaa-a ei tota. Mulle ei esimerkiksi tollanen NetMot sano mitään.” Hän kommentoi Oikoreittien navigaatiopalkin sisältöä. Testihenkilö ei kokeile Tänään- sivulla mitään linkkejä, vaan selailee sivulla olevaa sisältöä. ”Katotaan nyt tuosta Palveluista vielä” Henkilökunnan testihenkilö kokeilee. ”Avainsanat...mitäs tosta saadaan?” Hän miettii Avainsanojen hallinnointikentän ikoneja ”Aa...ei mitään.” ”Joo ei löydy!” Testaaja tokaisee. Tehtävän tekoon aikaa kului kaksi minuuttia.

6. Lisää omalle työtilallesi keskusteluominaisuus ja kirjoita keskusteluun

tervetuloviesti työtilan uusille jäsenille.

Testihenkilö kulkee sujuvasti Työtilat- sivulle jo opitun kaavan mukaisesti. Avaa luomansa työtilan nimilinkistä ja jää miettimään vaihtoehtojaan liikkumiseen. Kokeilee ensimmäisenä Viestit- linkkiä, mutta huomaa olevansa väärässä paikassa: ”Joo-o ei auta.” Päättää kuitenkin kirjoittaa tervetuloviestin Viestit- sivun Kirjoita tiedoite- linkin kautta. ”Mitähän se sanoo tästä?...Otsikko.” Hän kirjoittaa viestiä tarkoin harkiten. ”No niin, mähän julkaisen sen. No nyt se meni johonkin. Katotaans mihin se meni.” Testaaja puntaroi. ”Mitähän se nyt tekee?” Hän kyselee ja samalla aukaisee kirjoittamansa viestin sisällön. ”No niin nyt mun mielestäni siellä on tällainen viesti, en nyt oikeen tiedä oliko tämä nyt sitten se tarkoitus.” Testaaja toteaa. Tehtävä saadaan päätökseen kahdessa minuutissa.

7. Lue Tiedoitteen Testitapahtuma- sisältö.

Tehtävä keskeytetään, koska Ajankohtaisissa ei ollut kyseistä tiedoitetta.

8. Tahdot jakaa tärkeän dokumentin työtilan uusien jäsenien kanssa. Lisää

työpöydältäsi tiedosto henkilökunta.doc luomaasi työtilaan.

Kulkee ensimmäisellä yrittämällä oikean kokonaisuuden alle, eli Työtila- välilehdelle. Hän palaa tehtäväksiantoon uudestaan ja pohdiskelee: ”No niin, mitenhän me tämä tehtäis? Mun pitäis varmaan mennä tonne, jos mä haluan saada tän tehtyä.” Hän puntaroi ja klikkaa luomaansa työtilaa. ”Sitten mennään tuonne, pitäis varmaan ottaa tosta dokumenteista. Katotaan mitä tää sanoo” Testaaja mutisee ja klikkaa Dokumentit- linkkiä. ”Eihän siellä ole mitään.” Hän ihmettelee tyhjää dokumenttiruutua. Hän ei huomaa työtilan Lisää hakemistonappia joka on sivun oikeassa reunassa. ”Mitähän täällä hallinnassa on?” Testaaja keskustele ja jatkaa: ”No niin. Mun olis pitänyt laittaa ruksi varmaan tuohon. En ole varma olenko oikeassa...” Hän osoittaa Keskustelu- alueen ominaisuuksien valintapalkkia. Hän pohtii hetkisen ja tokaisee: ”Mä lähtisin sitä laittaan tuosta dokumenteista, mutta en pääse eteenpäin tuosta. Tosta mä hakisin jonkun dokumentin ja laittaisin” Hän jatkaa ja yrittää klikata Dokumentit- nappia ja sen vieressä olevaa vihreätä nuolta. Tehtävän tekoon aikaa meni kaksi minuuttia.

Loppuhaastattelukysymykset

1. Miten tehtävien vastaukset ja sisällön hakeminen onnistui?

En mä epäile että jos tätä muutaman kerran käyttäis, että tosta aika nopeesti kyllä pääsee selville. Jos ajattelee että mä olen kuitenkin keskivertokäyttäjä, niin aika nopeesti pysty hakemaan. Ja varsinkin jos siellä on olemassa joku opetusjakso sen käytöstä, niin en mä näe kyllä mitään isoja ongelmia. Ja sitten jos toi on niinkun kaikkien nähtävissä toi homma, niin toi on aika kätevää.

2. Löysitkö linkkinapit hyvin? Erottuivatko ne selkeästi muusta ympäristön sisällöstä, kuten tekstistä, kuvista, ym. sivuilla olevista elementeistä? Mitä linkejä et löytänyt heti?

Joo...ensinnäkin mua häiritsi se että kun siellä on joitain linkejä, niin siellä on tuntemattomia osia, mistä mä en tiedä mihin mä en ole tutustunut. En mä kaikkeen pystynyt tutustumaan. Jos tää ei olisi ollut tällainen testitilanne, niin mä olisin mennyt ja katsomaan, mitä siellä on. Mikä se polku on johon sijoitutaan, se on kuitenkin ehkä nopein tapa oppia niitä asioita. Hmm... esimerkiksi toi dokumenttien lisäämisnapin mä olisin laittanut silleen et se pamahtaa tuohon suoraan tuossa kun aukasee ton dokumentit. Et heti kun mä meen tuohon dokumentit, niin se nappaa siihen viereen, ne toiminnot mitä mun pitää tehdä, tai ne mahdollisuudet mitkä mulla on siinä edetä. Toisaalta taas, tässä on kyllä vähän se että jos mä olen joskus jo käynyt siellä ja osaan mennä sinne, niin se on ihan hyvä ettei noi hallintanapit hyppää sieltä silmille. Mutta ensimmäisellä kerralla on tietty se että se pitäis pystyy hahmottaa. Et siinä se käyttökoulutus on varmaan se mikä sitten auttaisi. Mut se on toisaalta hyvä homma että ne on tuolla. Mä löydän ne kyllä sitten kun mä olen kerran käyttänyt ja ne ei hypää silmille. Ja sitten jos ne on siellä liian isolla, niin sitten se tarkoittaa et ne on kaksyt vuotta siellä liian isolla.

3. Oliko sivuilla liikkuminen helppoa?

Joo. Kyllä

4. Miltä verkkosivu näytti ulkoasultaan: (oliko värit, kuvat, tekstit selkeät ym.?)

Se on rauhallinen. Siellä ei vätky kaikki. Normaalisti kun sä meet johonkin niin siellä aina vätkyy kaikki. Sun huomioo yritetään kiinnittää kaikkiin epäollennaisiin asioihin. Ja sitähan pystyy muokkaamaan sitä ulkoasua sitten sellaiseksi kun tahtoo?

5. Palaisitko mielelläsi takaisin Mestaan? Osaatko arvioida millainen vaikutus sivun ulkoasulla oli liikkumisen kannalta Mesta- portaalissa.

Joo joo...Totta kai! Ilman muuta. Siis täähän on hyvä homma!

6. Muistitko helposti reitit mitä olit käyttänyt, mistä tulit, mihin olit menossa?

Pystyitkö hahmottamaan missä päin verkkosivua liikutit?

Kieltämättä en hahmottanut koko ajan, mitä mä teen, mutta niinkun mä sanoin että jos mä olisi käyttänyt tätä muutaman päivän, niin sen jälkeen se, se...miten sen nyt hienosti sanotaan, se puu miten se tulee. Tää dokumentointi oli sellainen että siinä mä rupesin miettimään et kun mä tuun tähän ja tähän...

7. Parannusehdotuksia: mikä oli hyvää ja mikä oli huonoa?

En mä tiedä. Tähän on ihan toimiva. Joo joo...se et tätä pystyy muokkaamaan, niin se on musta tärkeä homma. Kun sä teet persoonallisen siitä, niin sä myös helpommin käytät sitä. Kun joku ylhäältä ei ole tullut ja määrännyt et tällaiselta se nyt se sun työpöytäsi näyttää.

9.4 Assosiaatiotestien vastaukset graafisina esityksinä

Oikeat vastaukset ovat kunkin grafiikan alla.

Keskustelu	WebCT/Moodle	Opintojakson kalenteri	Henkilöstön koulutuskalenteri	Käyttäjätuen aukioloaika
Tänään 58 %	Tänään 0 %	Tänään 43 %	Tänään 20 %	Tänään 20 %
Työtilat 10 %	Työtilat 55 %	Työtilat 18 %	Työtilat 27 %	Työtilat 5 %
Palvelut 20 %	Palvelut 40 %	Palvelut 28 %	Palvelut 42 %	Palvelut 73 %
Personointi 10 %	Personointi 2 %	Personointi 7 %	Personointi 10 %	Personointi 0 %
EOS 2 %	EOS 3 %	EOS 3 %	EOS 2 %	EOS 2 %
Tänään	Työtilat	Tänään	Palvelut	Palvelut

Sähköpostin käyttöohje	Lomakkeet ja asiakirjat	Vaihda portaalin ulkoasumallia	HS:n sarjakuvien tilaus	Tiedotteiden tilaus
Tänään 2 %	Tänään 2 %	Tänään 5 %	Tänään 7 %	Tänään 3 %
Työtilat 18 %	Työtilat 27 %	Työtilat 17 %	Työtilat 0 %	Työtilat 0 %
Palvelut 73 %	Palvelut 67 %	Palvelut 7 %	Palvelut 72 %	Palvelut 88 %
Personointi 5 %	Personointi 3 %	Personointi 70 %	Personointi 20 %	Personointi 8 %
EOS 2 %	EOS 2 %	EOS 2 %	EOS 2 %	EOS 0 %
Palvelut	Palvelut	Personointi	Personointi	Tänään

Opinto-oppaan sisältö	Tarkista harjoitustehtävän palautuspäivä	Henkilöstöasiat	Ilmatieteen laitoksen sää	Sähköposti ja kalenteri
Tänään 5 %	Tänään 25 %	Tänään 8 %	Tänään 57 %	Tänään 30 %
Työtilat 23 %	Työtilat 27 %	Työtilat 15 %	Työtilat 0 %	Työtilat 15 %
Palvelut 62 %	Palvelut 35 %	Palvelut 58 %	Palvelut 38 %	Palvelut 38 %
Personointi 7 %	Personointi 10 %	Personointi 17 %	Personointi 3 %	Personointi 17 %
EOS 2 %	EOS 3 %	EOS 2 %	EOS 2 %	EOS 0 %
Tänään/Palvelut	Työtilat	Palvelut	Personointi/ Tänään	Tänään

Opettajia, henkilökuntaa ja opiskelijoita koskevat tiedotteet	Yhteystiedot	Muokkaa omilla sivuilla näytettävää sisältöä	Tee omia sivuja	
Tänään 55 %	Tänään 10 %	Tänään 3 %	Tänään 0 %	
Työtilat 8 %	Työtilat 10 %	Työtilat 15 %	Työtilat 22 %	
Palvelut 28 %	Palvelut 57 %	Palvelut 7 %	Palvelut 7 %	
Personointi 7 %	Personointi 22 %	Personointi 65 %	Personointi 72 %	
EOS 2 %	EOS 2 %	EOS 2 %	EOS 0 %	
Tänään	Palvelut	Personointi	Personointi	

LÄHTEET

International Standard ISO 9241-11, 1998. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)-Part 11: Guidance on usability. [WWW-dokumentti] <<http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/lecturenotes/ISO9241part11.pdf>>

Nielsen, Jakob 2000: WWW-suunnittelu. Suomentanut Timo Haanpää. Helsinki: Edita, IT Press

Nigel Bevan 1999: Quality in Use: Meeting User Needs for Quality. Journal of System and Software (in press). [WWW-dokumentti] <<http://www.usabilitynet.org/papers/qiuse.pdf>>

Nielsen, J. 1994. Ten Usability Heuristic [WWW-dokumentti] <http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html>

Norman, Donald 1991: Miten avata mahdottomia ovia? : tuotesuunnittelun salakarit.
Suomentanut Annu James. Espoo: Weilin + Göös.

Pilgrim Mark 2002: Dive Into Accessibility, 30 days to a more accessible web site, Day 14:
Adding titles to links [WWW-dokumentti]
<http://diveintoaccessibility.org/day_14_adding_titles_to_links.html> (luettu 3.11.2006)

Shanckel, B. 1990. Human factors and usability. Teoksessa: Preece, J.& Keller, L. (ed.)
Human-Computer Interaction: Selected Readings. Hemel Hempstead: Prentice-Hall
[aluperin raportissa: (1990 ref. Preece 1994, 401)]

Sinkkonen, Irmeli & Kuoppala, Hannu & Parkkinen, Jarmo & Vastamäki, Raino 2002.
Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Oyj.

Tervakari Anne-Maritta, Silius Kirsi, Ranta Pekka, Mäkelä Temmu, Kaartokallio Heidi
2002: Tietoverkkoavusteisen opetuksen käyttökelpoisuus. Käytettävyys ja pedagoginen
käytettävyys opetuksen organisoinnin näkökulmasta. [WWW-dokumentti]
<http://matwww.ee.tut.fi/arvo/liitteet/TVT_usefulness_TUT.pdf>

Veen, Jeffrey 2001: Web Designing. Suomentanut Timo Haanpää. Helsinki Edita
Publishing Oy

Wiio, Antti 2004: Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: Edita Publishing
Oy