



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Virtuaalisen oppimisympäristön rakentaminen - case Lohja Laurea

Ylikylä, Sanna

2013 Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Virtuaalisen oppimisympäristön rakentaminen
- case Lohja Laurea

Sanna Ylikylä
Tietojenkäsittelyn tradenomi
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2013

Sanna Ylikylä

Virtuaalisen oppimisympäristön rakentaminen - case Lohja Laurea

Vuosi

2013

Sivumäärä

61

Yhteiskunta on menossa suuntaan jossa aktiivinen oppimiskokemus on yhä tiiviimmin kytkeytyneenä pelimaailmasta tuttuihin elementteihin. Tavallisten luokkahuoneiden sijaan kokoonnutaan tulevaisuudessa yhä enemmän virtuaalisissa luokkahuoneistoissa tai kansainvälisissä virtuaaliympäristöissä. Oppimisen pelillistämisen haasteisiin pitää vastata joka tasolla.

Tämä opinnäytetyö käsittelee Laurea-ammattikorkeakoulun Lohjan yksikölle mallinnettua virtuaalisaarta kansainväliseen virtuaalisimulaatioon Second Lifeen. Saaren tarkoitus oli tarjota opiskelijoille uusia innovatiivisia tapoja kehittää ja syventää oppimaansa sekä vastata uuden sukupolven vaatimukseen opetuksen pelillistämisestä. Tarkoitus oli myös monipuolistaa etäopiskelun välineitä. Saaren ensisijainen käyttötarkoitus oli suunnattu Laurean liiketalouden sekä sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille. Saaren alustaksi valittiin kansainvälinen virtuaaliympäristö Second Life.

Lohjan virtuaaliympäristön rakentamisessa käytettiin Second Life simulaation omaa reaaliaikaista rakennusohjelmaa sekä kolmannen osapuolen 3D-ohjelmaa. Saaren opetukselliset sisällöt suunniteltiin hankkeessa toimivien opettajien ja opiskelijoiden kanssa. Hankkeen tietoinen fokus oli rakennuttaa hyvin toimiva ja looginen ympäristö, jossa käyttäjät voisivat helposti tehdä oppimistehtäviä. Myös visuaalisen näkökulman esille tuominen virtuaaliympäristön parhaita käytänteitä noudattaen oli tärkeää.

Virtuaalisaaren toiminnollisuuksien ja sisältöjen suunnittelun sekä mallintamisen tietopohjina käytettiin LbD- ja benchmarking menetelmiä. Virtuaalisaaren rakentaminen oli suuritöinen projekti eikä sille ollut valmiita toimintamalleja, siksi kokemuksellisuus tuli vahvasti esiin aluetta rakentaessa. Lohjan virtuaalisaari oli Laurean ensimmäisiä suurempia askelia kohti virtuaalisessa oppimisympäristössä tapahtuvaa oppimista.

Asiasanat: aktiivinen oppiminen, edutainment, pelillistäminen, Second Life, virtuaalinen, virtuaalinen oppimisympäristö, 3D-mallintaminen

Sanna Ylikylä

Modeling a virtual learning environment - a case study of Laurea Lohja
Year 2013 Pages 61

Society is moving forward in the direction where gaming becomes a natural part of active learning experience. In the future people will gather more and more in virtual environments rather than traditional class rooms.

Laurea Lohja has built an innovative educational virtual environment in the international Second Life virtual simulation so that the students of Laurea University of Applied Sciences could provide new ways to develop and deepen their knowledge and to meet the requirement of the new generation of learning, as well as distance learning.

The primary purpose of the island was aimed at Laurea's business and social and health care students. The focus of constructing the island was to provide students up-to-date and innovative opportunities to deepen their knowledge in a gameplay environment through active learning. The international virtual environment Second Life was chosen as the platform of the island. The modeling of the virtual island was made with two different tools: Second Life's real-time building program and the third-party 3D program Blender.

The educational content of the island was designed in collaboration with teachers and students. The focus of the project was to build a well-functioning and logical environment where users could easily complete the learning tasks and experience the environment. Another focus was on the visual aspect as well on the exposition of the best practices of virtual environments. Used methods of this project were LbD and benchmarking. The virtual construction of the island was laborious and there were no ready-made models; therefore, a strong emphasis was put on experiential construction of the area. Lohja Laurea's virtual island was the first major step towards virtual learning environment-based learning.

Keywords: Active learning, edutainment gamification, Second Life, virtual, virtual learning environment, 3D- modeling

Sisällys

1 Laurean virtuaalisaari vastaa aikakauden tarpeisiin.....	9
2 Lähtötilanne.....	10
2.1 Virtuaaliopetuksen lisäarvo	11
2.2 Edutainment oppimisen lähtökohtana.....	12
2.3 Learning by Developing (LbD).....	13
2.4 LbD-toimintamalli.....	14
2.5 Hankkeen metodina LbD	15
3 Tekninen ympäristö	17
3.1 Oppimisalusta.....	18
3.2 Oppimisympäristön suunnittelu.....	19
3.3 Kohderyhmä.....	19
3.4 Oppimismateriaali.....	20
3.5 Oppimispolun tehtävät.....	20
3.6 Ympäristön visuaalinen ulkonäkö.....	21
3.7 Oppimisympäristön haasteet.....	21
4 Second Life oppimisympäristönä.....	22
4.1 Virtuaalisimulaation yleiskuva.....	22
4.2 Second Life opetus	23
4.3 Edufinland	23
4.4 Virtuaalimaan rakentuminen.....	24
4.5 Ongelmat.....	25
4.6 Second Life Laurea Lohjan oppimisympäristöksi.....	26
5 Rakentamisen työkalut.....	27
5.1 Second Lifen rakennusohjelma.....	27
5.2 3D-mallintamisohjelma Blender.....	28
6 Lohjan virtuaalisaari.....	29
6.1 Virtuaalisaaren suunnittelu.....	30
6.2 Saaren oppimissisällöt	31
6.3 Käytettävyyssasiat.....	32
6.4 Virtuaalisaaren sisällöt.....	32
6.5 Navigaation suunnittelu.....	35
6.6 Benchmarking	36
7 Kolmen alueen kokonaisuus.....	37
7.1 Yritystalon suunnittelu.....	38
7.2 Yrityspolun suunnittelu.....	38
7.3 Tehtaan suunnittelu.....	39
7.4 Tehtaan sisältöjen suunnittelu.....	40

7.5 Kaupan suunnittelu.....	40
7.6 Kaupan sisältöjen suunnittelu.....	41
8 Alueiden rakentaminen.....	41
8.1 Yritystalon rakentaminen.....	41
8.2 Talon sisäosa.....	45
8.3 Yrityspolun toteutus.....	46
8.4 3D-mallintamisen huomioita	49
8.5 Kenkätehtaan mallintaminen Blenderillä.....	50
8.6 Kenkätehtaan polun toteutus.....	52
8.7 Kauppakeskuksen rakentaminen.....	52
8.8 Kauppakeskuksen opasteet.....	54
9 Tietoturva.....	55
10 Päivitykset	55
11 Testaus.....	56
12 Yhteenvedo.....	57
Lähteet.....	59
Kuvat.....	61

1 Laurean virtuaalisaari vastaa aikakauden tarpeisiin

Informaatioyhteiskunta on muotoutunut osaksi sosiaalista todellisuutta.

Informaatioyhteiskunta mahdollistaa tiedon laajamittaisen käytön ja edellyttää kansalaisiltaan valmiuksia hallinnoida pirstoutunutta digitaalista aikakauttamme. Yleisesti mediassa puhutaan ”diginatiiveista”, sukupolvesta, joka on syntynyt tietoliikenneaikakaudelle ja oppinut jo lapsesta käyttämään tietokoneita, pelejä ja virtuaalisia ympäristöjä osana jokapäiväistä elämää. Tämä sukupolvi käyttää erilaisia ohjelmia tiedon etsimiseen yhtä luonnollisesti kuin vanhempi sukupolvi lukee kirjoja. Siksi Laureakin on tullut mukaan kehittämään uusia metodeja diginatiiveille, opiskelijoille, jotka ovat elektronisissa ympäristöissä kuin kotonaan.

Sosiaalisesta mediasta on muodostunut suhteellisesti lyhyessä ajassa merkittävä osa yhteiskuntaa. Sosiaalinen media on muodostanut vallankumouksellisen mahdollisuuden jokaisella ihmiselle saada vaikuttaa laajoihin joukkoihin ja saada omaa ääntään kuuluviin. Aktiivinen oppiminen ja uudenlainen osallistuminen on mahdollistunut sosiaalisen median myötävaikutuksella. Sosiaalinen media on tiiviinä osana myös työelämää, kun yritykset markkinoivat ja luovat imagoaan sosiaalisen median portaaleissa. Enää sosiaalinen media ei ole yritysmaailmassakaan vaihtoehto vaan normi. Myös Opetushallitus on luonut sosiaalisen median käytön suositukset kouluihin ja oppilaitoksiin alaluokilta lukioihin asti. (Sosiaalisen median opetuskäytön suositukset 2012, 1.) Suosituksilla korostetaan koulun roolia sosiaalisen median käyttötapojen ja -taitojen kehittämisessä. Sosiaalisen median sekä yhä kiihtyvän yhteiskunnallisen teknistymisen myötä on puhuttu myös opetuksen digitalisoimisesta ja siirtämisestä yhä enenevässä määrin verkkoon. Tietotekniset laitteet ja ohjelmat hallitsevat nykyihmisen elämää ja erilaiset tietokonepelit ovat suosittuja. On arvioitu että seuraava askel, joka onkin jo osittain otettu, on opetuksen pelillistämässä.

Netissä on suosittuja virtuaalimaailmoja, joista jotkin ovat jo osittain opetuksellisia ympäristöjä sekä kaikille avoimia kansainvälisiä alustoja. Maailmalla ja Suomessakin on otettu askelia suuntaan, jossa virtuaalisessa ympäristössä voi opiskella ja oppia uudella aktiivisella tavalla.

Joissain virtuaalimaailmoissa, kuten Second Lifessä toimiikin jo suuri joukko yleishyödyllisiä suomalaisia ja kansainvälisiä tahoja, jotka haluavat tuottaa ja luoda opiskelijoille uudenlaisia kanavia ja näkökulmia oppimiseen. Laurea Lohja on yksi näitä suomalaisia edelläkävijöitä, jotka ovat halunneet perustaa oppimisympäristön avoimeen virtuaalimaailmaan.

Tämä opinnäytetyö käsittelee Laurea Lohjan yksikön saaren virtuaalisen oppimisympäristön suunnittelemista, rakentamista ja toteuttamista virtuaaliympäristö Second Lifeen.

Opinnäytetyö käsittelee myös virtuaalisen oppimisympäristön teknistä toteuttamista ja

haasteita sekä pedagogisen sisällön liittämistä pelilliseen ympäristöön. Kirjoittajan oma panos hankkeessa oli olla mukana virtuaalisaaren suunnittelussa ja vastata saaren lopullisesta visuaalisesta muodosta, sekä olla vastuussa Laurea Lohjan saaren virtuaalisen oppimisympäristön koko teknisestä toteuttamisesta ja mallintamisesta. Tähän oppinnäytetyöhön otetaan vain pieni osa laajan virtuaalisaaren sisällöistä yksityiskohtaisempaan tarkasteluun.

Hankkeessa käytettiin LbD- ja benchmarking menetelmiä. Hankkeen teoriapuoli nojasi vahvasti Eija Kallialan Verkko-opettamisen käsikirjaan. Laurea Lohjan saaren suunnitteluun otettiin mukaan kohderyhmä joka saarta tulisi käyttämään aktiiviseksi, osaksi saaren sisältöjen ja toimintojen suunnittelua. Edutainment on käsite, joka pitää sisällään oppimisen viihteellistämisen uuden sukupolven tarkoituksiin. Virtuaaliopetus toimii käytännössä siten, että opiskelijat ja opettaja kokoontuvat esimerkiksi virtuaaliseen ympäristöön ja opiskelevat siellä reaaliaikaisesti ryhmässä tai siten, että opiskelijat menevät omalla ajalla virtuaaliympäristöön, johon on mallinnettu oppimispolku ja he käyvät oppimismateriaalin läpi itsenäisesti. Virtuaalisaari on pelilliseen alustaan rakennettu saarimaiseksi muokattu ympäristö. Pelillistäminen tarkoittaa tietokone peleistä tuttujen aktiivisten elementtien liittämistä opetukselliseen virtuaaliympäristöön. Aktiivinen oppiminen on oppimista, jossa oppija ei ole passiivisena tiedon vastaanottajana, vaan hän aktiivisesti prosessoi ja etsii itselleen tärkeää tietoa.

2 Lähtötilanne

Laurea-ammattikorkeakoulun Lohjan yksikön liiketalouden opettaja Tuija Marstio halusi rakennuttaa innovatiiviseen opetuskäyttöön tarkoitetun virtuaalisaaren kansainväliseen virtuaalisimulaatioon Second Lifeen, jotta Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoille voitaisiin tarjota uusia tapoja kehittää ja syventää oppimaansa. Hänen vahvana kumppaninaan mukana projektissa oli myös sosiaali- ja terveysalan opettaja Elina Hirvonen. Saaren ensisijainen käyttötarkoitus on suunnattu Laurean liiketalouden sekä sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille, mutta virtuaaliympäristön käyttö on haluttu jättää toisaalta myös kaikille avoimeksi, jotta muutkin suomalaiset opiskelijat sekä myös ulkomaalaiset vieraat voivat käydä virtuaalisaarella ja oppia tai saada ideoita näkemästään sekä kokemastaan.

Saaren ensisijaisena tarkoituksena on tarjota opiskelijoille ajan tasalla olevia uusia, innovatiivisia mahdollisuuksia syventää oppimaansa pelillisessä ympäristössä aktiivisen oppimisen kautta. Tuija Marstion liiketalouden opiskelijat sekä eräät sosiaali- ja terveysalan opiskelijat ovat olleet alusta lähtien mukana suunnittelemassa virtuaalisaaren toimintoja ja vaikuttamassa saaren visuaaliseen muotoon sekä saarelle rakennettuihin toimintapaikkoihin.

Saaren alustaksi valittiin Second Life, sillä vielä tällä hetkellä se on tunnetuin ja suosituin vapaa virtuaalimaailma maailmassa. Vapaalla virtuaalimaailmalla tarkoitetaan sitä, että simulaatiossa on mahdollisuus mallintaa ja tuottaa itse sisältöjä sekä koodata asioita toimimaan käyttötarkoituksen mukaan. Näitä sisältöjä voi käyttää vapaasti joko opetustarkoituksessa tai kaupallisessa tarkoituksessa. Toinen Second Life-ohjelmaa puolustava asia on kustannustehokkuus; sisällön luominen ja virtuaalisen maa-alueen vuokraaminen maksavat jonkin verran, mutta organisaatiotasolla kustannukset ovat kohtuullisia ja toteutettavissa. Second Lifen puolesta puhuu myös virtuaalisimulaation kansainvälisyys; asia joka on vaikeasti saavutettavissa kustannustehokkaasti reaali maailmassa, mutta virtuaalimaailmassa helposti.

2.1 Virtuaaliopetuksen lisäarvo

Mitä lisäarvoa verkko-opiskelu tai virtuaalisessa oppimisympäristössä opiskeleminen tuo perinteiseen opiskeluun verrattuna? Miksi kannattaa rakentaa kolmiulotteinen oppimisympäristö pelilliseen virtuaalisimulaatioon? Näihin kysymyksiin saa vastauksen tarkastelemalla pelaamisen suosiota ja vaikutuksia nykypäiväisessä yhteiskunnassa, sekä verkko-opetuksen nykyisiä trendejä.

Teknistymisen myötä tietoyhteiskunnassa kaikenlainen verkko-opiskelu on kasvanut tasaisesti, osin kansainvälisten ja kansallisten tietoyhteiskuntastrategioiden ansiosta. Nämä strategiat tukevat ja kannustavat taloudellisesti verkko-opiskelua kaikissa sen muodoissaan. Aikalainen Uta.fi nettisivun artikkelissa Pelillisuus voi parantaa maailmaa todetaan, että tietokonepelien pelaaminen ei ole vain lasten ja teini-ikäisten poikien huvia enää tänä päivänä. Tilastojen mukaan pelaajien keski-ikä on noussut jo yli 35 vuoteen, ja myös naiset ovat ottaneet pelaamisen omakseen. Artikkelin mukaan yli puolet suomalaisista pelaa ainakin kerran kuussa erilaisia pelejä tietokoneella tai pelikonsolilla (Hakala 2011).

Virtuaaliopetusta ja pelillistä näkökulmaa puoltavat monet muutkin seikat kuten aktiivinen oppiminen, uuden sukupolven vaatimukset, etäopiskelun hyödyt ja työelämän vaatimukset. Yksi pelillistä oppimista puolustava näkökulma on uudenlaisissa oppimisenäkemyksissä. Pikku hiljaa on alettu siirtyä opettajakeskeisestä oppijakeskeiseen oppimisenäkemykseen. Oppija on alettu nähdä aktiivisena toimijana, joka valikoi omien vahvuksiensa ja mieltymystensä mukaan mitä haluaa oppia ja muokkaa oppimansa oman tarpeensa sekä näkemyksen perusteella. Esimerkiksi verkko-opetusta käyttävän opiskelijan on oltava itse aktiivinen materiaalin etsinnässä. Hänellä on vapaus valita mihin asioihin perehtyy ja mitkä ohittaa jo opiskeltuina aiheina. Oppija ei opiskele ainoastaan kurssia varten vaan se toimii hänelle porttina oman tietämyksensä syventämiseen. Tämän aktiivisen oppimisenäkemyksen taustalla on pelaamisen ja pelien vaikutus yhteiskuntaan. Pelit opettavat aktiivisen

ongelmanratkaisuasenteen (Kalliala 2002, 30-31). Opiskelijalle voidaan myös tarjota aktiivisempi rooli pienemmissä projekteissa oppimisen, kielen käytön, tekstin tuottamisen ja tulkitsemisen suhteen. (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, 37.)

Artikkelissa Pelillisuus voi parantaa maailmaa pelitutkimuksen professori Frans Mäyrä selittää kuinka pelillisuus sopii hyvin yhteen konstruktivisen oppimisihanteen kanssa. Pelimaailmassa ihmiset kohtaavat ongelmia ja he alkavat kokeilla erilaisia taktikoita aktiivisesti ja ongelmalähtöisesti. He keräävät aineistoja ja tietämystä, joiden avulla he pystyvät pääsemään ongelman ympärille ja ymmärtämään mistä ongelmasta on kysymys ja miten ratkaista se. (Hakala 2011).

Kolmiulotteinen oppimisympäristö tarjoaa oppijoille ympäristön joka herättää heidän kiinnostuksensa eri tavalla kuin tavanomainen luokkahuone. Uusi sukupolvi ”diginatiivi” on jo lapsesta asti tottunut tietoteknisten laitteitten läsnäoloon. He ovat tottuneita älykännyköiden ja tietokoneiden käyttäjiä ja siksi opetuksessa on otettava huomioon nykyinen ja tuleva sukupolvi, joka tulee käyttämään yhä enenevässä määrin verkkoa ja erilaisia sovelluksia oppimiseen. (Kalliala 2002, 32.)

Ei pidä myöskään unohtaa, että verkko-opetus on kaiken kaikkiaan kustannustehokas tapa oppia ja opettaa. Verkko-opetusta voi hyödyntää etänä, jolloin matka-, aika-, ja opetuksesta koituvat kustannukset pienenevät merkittävästi. Mikä onkaan kätevämpää, kun kokoontua virtuaaliympäristöön kuuntelemaan kansainvälistä luentoa omalta koneelta käsin? Reaalimaailman vastaava tilanne kustannustasolla olisi huomattavasti korkeampi. Virtuaalinen oppimisympäristö vastaa myös kansainvälistymisen vaatimuksiin helposti ja tehokkaasti.

Nykyään vaatimuksena on myös tiedon helppo saanti sellaisena vuorokauden aikana jolloin se sopii oppijalle itselleen. Verkko-opetuksessa pääsee helposti tietoon käsiksi, silloin kun oppijalle itselleen sopii. Verkko-opetus on siis ajasta ja paikasta riippumatonta. (Kalliala 2002, 32.)

2.2 Edutainment oppimisen lähtökohtana

Pelaamisesta on tullut tapa, jonka parissa vietetään monipuolisesti aikaa ja toimintaa, joka lävistää koko yhteiskunnan eri ikä- ja sukupuoliluokat. Joten onkin vain looginen askel ottaa pelimaailmat ja pelistrategiat myös osaksi opetusta. Termi ”edutainment” on suhteellisen uusi käsite ja se tarkoittaa oppimista viihteellisenä tai viihdyttävänä. Edutainment on tapa oppia erilaisten medioiden kuten television, videopelien, elokuvien, musiikin, multimedian tai netin välityksellä. Ajatus opetuksen (education) ja viihteen (entertainment) yhdistämisestä on paljon käytetty metodi virallisissa ja epävirallisissa koulutustarkoituksissa. Leikkiä ja

pelejä on pidetty luonnollisena ja universaalina oppimismetodina lapsille ja aikuisille. Pelaamalla yksilö voi saavuttaa tietyn taitotason huomaamattaan ja luonnollisella tavalla (Bell & Trueman 2008, 30).

Tietokonepelit on jo otettu mukaan tehostamaan opetusta, sillä ne ovat interaktiivisempia kuin television opetusohjelmat ja siksi paljon parempia välineitä opetuksessa. Tietokonepelit voivat motivoida pelaajia oppimaan huomaamatta aktiivisella ja kiinnostavalla tavalla. Esimerkiksi pelikonsoli Nintendo Wiillä on peli nimeltä Cookin Mama, joka simuloi kokkaamista ja reseptien kehittelyä. Pelaajat oppivat pelin avulla esimerkiksi paistamaan, keittämään ja leipomaan, sekä opettelevat ruoka-aineiden sekoittelua ja raaka-aineiden ominaisuuksia. Kaikki tämä opetus on puettu pelaamisen valesuun (Bell & Trueman 2008, 31).

Leikillisuus tarjoaa elämyksellistä ja miellyttävää näkökulmaa sellaisiin arkipäiväisiin asioihin joihin ei yleensä luovuuden katsota kuuluvan. Jäykistä rooleista irrottavat viestintäympäristöt tai simulaatiot voivat auttaa löytämään uusia tulokulmia, kannustaa, rikastaa ja vapauttaa ihmiset toimimaan eri lailla kuin arkisissa tiukasti raamitetuissa ympäristöissä. Ne auttavat käyttäjää löytämään huomion kohteena olevasta asiasta merkittävät tekijät ja saavat ihmiset miettimään niitä uudesta näkökulmasta (Hakala 2011).

2.3 Learning by Developing (LbD)

Kehittämispohjainen oppiminen, Learning by Developing (LbD), pohjautuu pragmatistiseen oppimiskäsitykseen ja on Laurea-ammattikorkeakouluissa käytetty konsepti. (Raij, Niinistö-Sivuranta, Ahonen, Immonen-Orpana, Pääskyvuori, Rantanen & Lassila 2011, 8.)

Ammattikorkeakouluihin sovelletussa LbD:ssa on keskeistä uusien toimintatapojen luominen ja tätä kautta uudenlaisten toimintatapojen ja mallien virtaaminen työelämään. Pragmatistisessa oppimiskäsityksessä oppiminen on aktiivista ja vuorovaikutuksellista toimintaa ilman korkeita hierarkioita opettajan ja oppijan välillä. Myös erilaisten toimintatapojen kokeileminen ja yhtyeensaattaminen tuottaa sinällään uusia sulautettuja toimintatapoja, joita voidaan käyttää työelämässä. LbD-toimintamallissa oppiminen on väline uuden osaamisen saavuttamiseksi, mikä ilmenee uudenlaisina toimintatapoina. LbD tarjoaa opiskelijoille ja opettajille vuorovaikutteisen vuoropuhelun työ-elämän kanssa sekä yhdessä toimimisen ja uutta luovan toimintatavan. LbD-mallia käyttävät oppijat ovat vastuullisessa osassa itse määrittämässä ja luomassa erilaisia ratkaisuja sekä kehittämiskohteita työelämässä. Myös oman toiminnan kehittäminen yhdessä työelämän kanssa on tärkeä osa-alue LbD-ajattelussa (Raij ym. 2011, 8).

2.4 LbD-toimintamalli

Laurean pedagogisessa strategiassa kuvataan ammattikorkeakoulu opiskelijoiden osaamisen lähtökohtana tietämisen, ymmärtämisen, taitamisen ja tilanteiden hallintakyvyn kokonaisuuden hahmottaminen. Kokonaisvaltainen ja syvälinen oppiminen saa aikaan parhaat tulokset. LbD-mallia käytettäessä nämä kaikki edellä mainitut osaamisen aspektit integroituvat yhteen yhdeksi kokonaisuudeksi, oppijan sisäiseksi tietopankiksi. LbD:n ominaispiirteet voidaan jakaa seuraaviin viiteen osa-alueeseen, jotka ovat:

- autenttisuus
- kumppanuus
- kokemuksellisuus
- luovuus
- tutkimuksellisuus

Kuva 1 havainnollistaa LbD-mallin osa-alueita.



Kuva 1: LbD-kaavio (Raij 2007)

Autenttisuus tarkoittaa aitoa työelämäyhteyttä. Työelämäläheinen tutkimus- ja kehittämishanke nähdään oppimisympäristönä, joka mahdollistaa uusien toimintatapojen synnyn. Oppijat pääsevät autenttiseen kosketukseen oikeiden toimijoiden, eivätkä pelkkien teorioiden kanssa. Työelämäyhteyksistä muodostuu uudenlaisia toimintatapoja, avataan uusia ovia, luodaan yhteyksiä sekä saadaan valmiutta työelämää varten (Raij ym.2011, 8).

Kumppanuus tarkoittaa opiskelijoiden, opettajien, työelämän asiantuntijoiden sekä asiakkaiden vuorovaikutusta keskenään. Kumppanuus tarkoittaa tasavertaista toimijuutta eri tahojen kesken, jolloin jokainen näkökulma ja mielipide otetaan huomioon kokonaisuuden

kehittämisessä. Jokaisen sektorin osallistuminen mahdollistaa uusien toimintatapojen synnyn, kun tietotaito ja tuore näkökulma kohtaavat (Raij ym.2011, 9).

Kokemuksellisuus tarkoittaa uusien toimintatapojen johtamiseen kokemusten myötä. Kun oppija turvautuu tiettyihin toimintatapoihin ja huomaa ne riittämättömiksi käytännössä hän voi kokemuksellisen näkökulman myötä ohjata uusia toimintamalleja, jotka syntyvät vain kokemusten, eli yrityksen ja erehdyksen kautta (Raij ym.2011, 9).

Luovuus on tärkeä aspekti uusien innovaatioiden ja edelläkävijyyden synnyttämiseksi. LbD-malli on ottanut yhdeksi tärkeäksi osa-alueeksi luovuuden, sillä muuttuvassa maailmassa täytyy osata olla aallon harjalla ja ymmärtää muuttaa toimintatapoja ja malleja. Luova ja utelias, sekä uutta luotaava näkökulma on Laurean oppimismetodin tavoitteena. Korkeakoulu tunnustetaan myös tutkimuksellisuudesta käsin, työ- ja elinkeinoelämässä mukana oleminen sekä kehittäminen ja myös uusien innovaatioiden ja tuotteiden tuottaminen ovat laurealaisessa näkökulmassa sidoksissa tutkimuksellisuuteen. Tutkimuksellisuus syväluotaa eri toimijoiden käsitteellisiä malleja ja saa aikaan uutta luovaa toimintamallia (Raij ym. 2011, 9).

LbD:ssä yhdistyvät osaamista tuottava oppiminen sekä uutta luova tutkimus- ja kehittämishanke. Tarvittavat työvälineet hankitaan erilaisissa työpajoissa ja laboratorioissa. LbD toimintamallina muodostuu seuraavista osa-alueista:

- tutkimus- ja kehittämishankkeeseen perehtyminen ilmiötasolla
- aiempien tutkimustulosten ja ratkaisumallien pohdinta
- hankkeeseen liittyvien prosessien tunnistaminen ja kuvaaminen

Nämä kaikki osa-alueet integroituvat kokonaisuudeksi, joka on LbD-toimintamalli (Raij ym. 2011, 9).

2.5 Hankkeen metodina LbD

Virtuaalisaaren rakennushankkeen tavoitteena oli tuottaa opetusmenetelmällisesti Laurean LbD:tä tukeva tulos ja tässä onnistuttiin. Laurean LbD-mallin mukaisesti pohdittiin projektin suunnitteluvaiheessa mukana olevien opiskelijoiden, sekä hankkeesta vastaavien opettajien kanssa jo mallinnettuja virtuaalisia koulutukseen ja virtuaaliseen oppimiseen liittyviä ympäristöjä Second Lifessä. Tuija Marstio ja Sanna Ylikylä menivät paikan päälle virtuaalisimulaatiossa paikkoihin, joihin oli rakennettu virtuaalikampuksia tai jotka liittyivät oppimiseen. He kävivät myös EduFinland alueella, joka oli ennestään tuttu suuri suomalaisten oppilaitosten keskittymä Second Lifessä. Benchmarkatessa oppimisympäristöjä, jotka oli jo mallinnettu virtuaalisimulaatioon havainnoitiin seuraavaa; suurin osa ympäristöön mallinnetuista keskittymistä oli tehty mukailien reaali maailman rakennuksia. Luovuutta, joka

on virtuaalimaailman vahvuus ei ollut käytetty hyväksi suurimmassa osassa ympäristöistä, vaan alueet oli yleensä toteutettu epäkiinnostaviksi tyhjyyttä huokuviksi rakennuksiksi, jotka eivät houkutelleet ottamaan alueesta selvää. Tultiin siihen tulokseen, että aiemmat ratkaisut opetuksellisten sisältöjen tuottamisesta eivät ottaneet huomioon virtuaaliympäristön koko potentiaalia luovuuden ja visuaalisuuden kannalta. Laurea Lohjan ympäristö suunniteltiin LbD:n mukaisesti liittämään virtuaalimaailman luova potentiaali hyvin toimivaan ja käyttäjäystävälliseen ympäristöön. Siksi tietoinen fokus projektin alkaessa oli mielikuvituksellisen ja värikkään ympäristön suunnittelussa ja toteutuksessa, käyttäjäystävällisyyttä unohtamatta.

Virtuaalisaaren rakentaminen oli laajamittainen hanke eikä sille ollut valmiita toimintamalleja, siksi kokemuksellisuus tuli vahvasti esiin aluetta rakentaessa. Uusi näkökulma täytyi ottaa melkein jokaiseen asiaan heti alusta lähtien. Kokemuksellisuus on vahvasti konkreettinen käsite, varsinkin rakentaessa oppimisalueiden eri osasia ja kokemuksellisuuden vahva läsnäolo näkyi selkeästi toiminnassa. Koska valmiita toimintamalleja ei ollut, joutui saaren rakentaja Sanna Ylikylä työstämään jokaisen yksinkertaisenkin toiminnon kokeilun kautta, teoriaan pohjaten. Jos jokin niin rakentaminen Second Lifessä on yrityksen ja erehdyksen kautta hitaasti tavoitteisiin pääsemistä. Varsinkin aikataulus oli haasteellista, sillä on erittäin vaikeaa arvioida kuinka kauan tietyt alueet tai toiminnot kestää mallintaa. Pienikin alueen tai objektin työstäminen monimutkaisilla toiminnoilla varustettuna saattaa kestää enemmän kuin kokonaisen rakennuksen mallintaminen. Interaktiivisten alueiden työstäminen oli kaikista eniten aikaa vievää. Pienellä alueella saattoi olla paljon sisältöä sekä opasteita. Piti ottaa aktiivisesti myös huomioon käyttäjän näkökulma ympäristöön. Ei riittänyt, että objektit ja rakennukset toimivat oikein, myös havainnointi oli tärkeää jotta ymmärsi mihin käyttäjän katse kiinnittyy ja mitä se saattaa jättää huomaamatta.

Laurea Lohjan virtuaalisaaren projektissa tutkimuksellisuus ilmeni monissa eri osa-alueissa, mutta vahvimpana tämä näkyi reaaliympäristön toimijoiden yhdistämisellä virtuaalimaailma konseptiin. Lohjan Laurean virtuaalisaarihankeeseen otettiin mukaan reaaliympäristön toimijoista Tytyrin kaivos Lohjalta, sekä Aamumaa. Koska Lohjan virtuaalisaari tehtiin Laurealle, oli työnantaja samalla opettaja sekä asiakas. Opettajista Tuija Marstio oli hankkeessa suurimmassa roolissa asiakkaana sekä myös hankkeen esimiehenä ja alullepanijana, joka antoi toteutettavia työtehtäviä saaren sisältöjen suhteen sekä neuvoi oppimissisältöjen esillepanossa. Hankkeen rakentaja ja opettajat suunnittelivat hyvässä vuorovaikutuksessa saaren visuaalisia sisältöjä. Tuija Marstio ja Elina Rajalahti kertoivat mitä sisältöjä saarelle oli tietyille paikoille tulossa ja millä lailla hän haluaisi asiat toteuttaa. Sanna Ylikylä puolestaan kertoi omasta asiantuntijanäkökulmasta hänelle mitä Second Lifessä oli mahdollista ja järkevää toteuttaa sisältöjen puolesta ja mikä oli käytettävyyden kannalta

mahdollista tehdä. Ja toisaalta minkälaiset sisällöt saattaisivat olla epärealistisia tai jopa mahdottomia toteuttaa Second Lifessä. Osapuolet kuuntelivat hyvin toisiaan ja vuorovaikutuskanava oli avoin. Samoin oli myös Laurea Lohjan liiketalouden opiskelijoiden kanssa, jotka olivat hankkeessa mukana alusta asti ideoimassa sisältöjä. Opiskelijat tulivat mukaan aina suunnitteluprosessin alussa ja lopussa. Alussa he ideoivat virtuaalisaaren sisältöjä omasta tuoreesta opiskelijänäkökulmasta käsin, jotta saataisiin kohderyhmän äänen kuuluviin ja lopussa heille näytettiin lopputulos jolloin he pääsivät myös testaamaan ympäristöä.

2. Benchmarking arviointi

Benchmarkingilla tarkoitetaan toiminnan vertaamista muihin jo olemassa oleviin sisältöihin tai toimintatapoihin ja sitä kautta oman osaamisen kehittämistä kohti parhaita käytänteitä. Benchmarking on menetelmä, jonka avulla on mahdollista systemaattisesti oppia oman organisaation sisällä tai esikuvaorganisaatioilta. Benchmarkingin tarkoituksena on löytää esimerkkejä hyvin toteutetusta toiminnasta, joka auttaa parantamaan ja tehostamaan toimintoja sekä suoritus- ja kilpailukykyä joko yksilötasolla tai organisaation tasolla (Benchmarking-käsikirja 1998).

Tiedonkeruun ja analyysin kautta benchmarkingin avulla luodaan maaperää osaamisen kehittämiseksi, sillä se antaa tietoa erilaisista toimintatavoista, lisää motivaatiota toteuttaa kehittämishankkeita, mahdollistaa pääsyn tavoitetilaan sekä muuttaa arvostuksia ja auttaa yksilöitä keskittymään toiminnan kannalta tärkeisiin asioihin. Parhaiden käytäntöjen etsimisessä alkuperäinen tavoite on ollut löytää toisten tekemistä tuotoksista sovelluskelpoisia ratkaisuja oman tekemisen ongelmiin yksilö tai organisaation tasolla (Karjalainen 2002).

3 Tekninen ympäristö

Verkossa toimivaa virtuaaliympäristöä rakentaessa on otettava huomioon monia erilaisia aspekteja joiden toisaalta pitää palvella oppijaa ja toisaalta pitää tukea opettajaa. Kustannustehokkuus, helppokäyttöisyys, tietoturva-asiat ja sovelluksen luomat mahdollisuudet ovat esimerkiksi asioita, joita pitää ottaa huomioon sopivaa alustaa valittaessa. Toisaalta oppimisympäristön suunnittelussa pitää ottaa huomioon ympäristöä käyttävä kohderyhmä, oppimisympäristön fyysinen toimivuus sekä oppimisympäristön soveltuvuus ja rajoitukset oppimismateriaalin tuontia varten. Tässä luvussa käsitellään virtuaalisten oppimisympäristöjen laatuvaatimuksia, analysoidaan oppimisalustalta ja ohjausympäristöltä vaadittavia ominaisuuksia sekä teknisiä haasteita.

3.1 Oppimisalusta

Oppimisalustalla tarkoitetaan tietyn opetustarkoitukseen käytettävän sovelluksen teknisistä ominaisuuksista koostuvaa kokonaisuutta. Sopivan oppimisalustan löytäminen vaatii alustan eri ominaisuuksien huolellista tutkimista ja analysoimista. Maailmalla onkin jo paljon erilaisia oppimisalustoja; jo vuonna 2000 niitä oli yli 3000 (Kalliala 2002, 108).

Oppimisalustan valinnassa on hyvä ottaa huomioon seuraavat asiat; onko tuotteesta jotain todellista hyötyä koulutusorganisaatiolle, mitkä oppimisalustan ylläpitokustannukset ovat ja kuinka paljon tietoteknistä asiantuntijuutta tarvitaan, jotta oppimisalustan koko potentiaali voidaan ottaa käyttöön sekä alustan tietoturvakysymykset (Kalliala 2002, 111).

Oppimisalustan ylläpitokustannukset koostuvat fyysisen alustan hinnasta, alustaan käytettävän henkilötyöpanoksen kustannuksista, mahdollisista päivityksistä, laitteistouudistuksista ja lisenssihinnoista. Alustaa valittaessa on otettava huomioon koko paketin kokonaiskustannus sekä ylläpitokustannukset (Kalliala 2002, 111).

Alustaa valittaessa on kiinnitettävä huomio käytettävyyteen ja sovelluksen käyttöliittymä onkin ratkaiseva asia oppimisalustaa valittaessa. Oppijoilla voi olla keskenään hyvinkin erilaiset mielipiteet siitä mikä on hyvä käyttöliittymä. Jotkin oppijat voivat pitää yhdenlaista oppimisalustaa monimutkaisena ja graafisia elementtejä raskaina ja häiritsevinä, kun taas toiset saattavat kaivata kyseisiä elementtejä uuteen käyttöliittymään tutustuessaan. Käyttöliittymää tarkastellessa on otettava huomioon tietyt perusedellytykset ja käytettävyydaspektit, jotka käyttöliittymästä on löydettävä jotta käyttö olisi mahdollisimman vaivatonta oppijoille (Kalliala 2002, 113-114).

Jos alusta on tulossa opettajille, joiden tietotekniset taidot ovat väestön keskimääräisellä tasolla, täytyy alustan tietoteknisten ominaisuuksien olla heidän ratkaistavissa. On myös aivan eri asia käyttää ohjelmaa vähän tietokoneiden parissa aikaa viettävät aikuiset oppijat vai nuorempi pelaajasukupolvi, joka on teknisessä ympäristössä kuin kotonaan. Toisin sanoen, alustan ominaisuudet pitää olla sopivat kohderyhmälle joka sitä käyttää, ettei alusta muodostu opetuksen ongelmaksi. (Kalliala 2002, 116.)

Ennen oppimisalustan lopullista valintaa on tärkeää kartoittaa mahdollisten yhteistyökumppaneiden ja organisaatioiden käyttämät alustat. Yhteistyötä on paljon edullisempaa toteuttaa kun samaa alustaa käyttävät muutkin yhteistyökumppanit. Yhteistyökumppanit takaavat tiedon vaihdon monipuolisuuden ja yhteisesti järjestettävät tilaisuudet, kuten luennot tai kurssit, jotka antavat lisäsisältöä oppijalle ja opettajalle (Kalliala 2002, 116).

3.2 Oppimisympäristön suunnittelu

Oppimisympäristö on oppimisalustalle luotu visuaalinen ja toiminnallinen tila.

Oppimisympäristöä suunniteltaessa on otettava huomioon tietyt kriittiset näkökulmat, jotka vaikuttavat suunnittelun laatuun. Näitä asioita ovat: kohderyhmän tarpeet, kurssin asiasisältö johon kuuluu testien, tehtävien ja pelien listaaminen sekä ympäristön struktuurin suunnittelu ja ympäristössä käytettävät multimediaelementit ja mediat. Lopuksi kartoitetaan ympäristön haasteet ja mahdolliset uhat. Verkko-oppimisympäristö testataan kokeilun kautta kun kaikki osa-alueet on saatu rakennettua, mieluiten kohderyhmään kuuluvilla käyttäjillä (Kalliala 2002, 63).

Virtuaalisen oppimisympäristön loogisen etenemisen suunnittelu on yksi tärkeimmistä asioista koko toimivuuden takaamiseksi. Kun lähdetään tekemään 3D-ympäristöä oppimisympäristön tai polun eteneminen pitää suunnitella hyvin sekä polun ohjeistus loogiseksi, sekä miten oppimisympäristö on koostettu, jotta se ei ole liian laaja ja vaikeasti hahmotettava alue. Myös oppimisympäristön vahvuudet pellillisen alustana pitää ottaa huomioon, jotta siitä saattaisiin paras mahdollinen hyöty (Kalliala 2002).

Verkko-opetuksen käsikirjassa todetaan, että virtuaalisen oppimispolun aloituksen pitää olla selkeä. Aloituksessa pitää näkyä ohjeet etenemiselle sekä polun tarkoitus, pituus ja tehtävien tekemisen ohjeet. Verkko-oppimisympäristön pitäisi koostua monista eri vaiheista, jotta opiskelija ei koe aluetta liian laajaksi ja siksi vaikeaksi hahmottaa. Ihminen hahmottaa pienemmiksi osiksi pilkotut alueet paremmin kuin yhden laajan. Siksi on hyvä vaiheistaa opiskeluprosessi, jotta oppija pääsee kehittymään opiskeluprosessissaan nopeammin. (Kalliala 2002, 47.) Virtuaalista toimintaympäristöä suunniteltaessa on otettava myös huomioon pedagogisten sisältöjen vaihteittainen integroiminen ympäristöön. (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, 37.)

3.3 Kohderyhmä

Eri-ikäiset oppijat painottavat erilaisia asioita omassa oppimiskokemuksessaan, siksi kohderyhmäajattelu oppimisympäristöä suunniteltaessa on tärkeää. Ympäristöä suunniteltaessa pitää ottaa huomioon, että lapset ja nuoret pitävät enemmän vapaasti koettavasta maisemassa jossa voi vaeltaa ja kokeilla erilaisia asioita ilman kronologista järjestystä. Kun taas vanhemmat ihmiset haluavat mieluummin tehdä asioita yksi kerrallaan, tietyssä määrättyssä järjestyksessä. On siis tärkeää tietää sovellusta käytävä kohderyhmä ennakoita, jotta oppimisympäristöstä voidaan räätälöidä heille täydellinen kokemus (Kalliala 2002, 72-73).

3.4 Oppimismateriaali

Oppimisympäristön sisältöjen laatimisessa voidaan käyttää aiheeseen liittyvää materiaalia, joka on löydettävissä verkosta ja joka voidaan ilman ongelmia liittää oppimisympäristöön. Osa opetusmateriaalista voi olla vaikkapa oppijaryhmien laatimaa ja verkkoon julkaisemaa materiaalia, jota voidaan liittää ympäristöön elävöittämään oppimista (Kalliala 2002, 50).

Oppimismateriaalin osia ovat kuvat, äänet, videot, animaatiot, kolmiulotteiset elementit ja oppimismaisema ja sen logiikka. ”Simulaatio voi esimerkiksi kuvata verkkokaupan toimintaketjua, jossa tilattu tavara kuljetetaan asiakkaalle. Vaihtelemalla tilausten ja kuljetusketjun eri osien määriä oppija näkee, milloin kuljetusketju odottaa uusia tilauksia ja milloin tilaukset joutuvat odottamaan” (Kalliala 2002, 72).

3.5 Oppimispolun tehtävät

Tehtävät ovat tärkeä osa oppimisprosessia, sillä ne kertaavat asioita mitä oppija on jo oppinut ja mittaavat soveltavaa kykyä käyttää oppimaansa hyväkseen. Oppimistehtävät virtuaaliseen ympäristöön voidaan suunnitella niin, että osa niistä on pelejä ja muuta interaktiivista sisältöä, joka toimii kyseisessä ympäristössä (Kalliala 2002, 72).

Polun tehtäväsisällöt voidaan suunnitella niin, että oppijat voivat tutustua oppimisympäristöstä saatavaan materiaaliin joko ryhmissä tai itsenäisesti, riippuen kohderyhmästä. Itsenäistäytyöskentelyä ja ryhmätyöskentelyä voidaan myös sekoittaa ympäristössä niin, että osa tehtävistä voidaan suorittaa itsenäisesti ilman paria tai muuta ryhmää ja toiset tehtävät on suoritettava parin tai opettajan johdolla tiettyinä sovittuna aikana. Oppijat voivat myös tutustua materiaalin tehtävien kautta niin, että etsivät oppimismateriaalista tarvittavan tiedon. Tällöin oppimismateriaalin tutustuminen ja tehtävien tekeminen limittyvät (Kalliala 2002, 51).

Oppimistehtävistä voidaan rakentaa kolmiulotteisen ympäristön ja multimedian keinoin kiinnostavia ja monipuolisia. Kolmiulotteisessa oppimismaisemassa tehtävät voivat tulla eri kohdissa vastaan, voidaan tehdä oppimispolku- tyyppinen ratkaisu, tehtävät voivat olla esimerkiksi puun oksilla tai tulla vastaan muissa epätyypillisissä muodoissa.

Oppimisympäristön oppimistehtävät voivat olla ryhmä - tai yksilötoita. Ne voivat olla projektitoita, lyhyitä kirjoitustoita, puheenvuoroja tai kommentteja keskusteluryhmään. Tehtävät voivat olla myös tiedon etsimistä verkosta. Oppimistehtävät voidaan palauttaa joko opettajalle, keskusteluryhmään tai jotain vaihtoehtoista menetelmää käyttäen, joka on sidoksissa käytettävään oppimisalustaan (Kalliala 2002, 67).

3.6 Ympäristön visuaalinen ulkonäkö

Verkko-oppimisympäristön suunnittelussa voidaan käyttää multimedian tuottamisen keinoja, tarinan kerrontaa ja juonen kehittelyä. Parhaimmillaan oppimisympäristö voi olla monipuolinen seikkailu, jossa oppija vaeltaa ja kohtaa uusia, kiinnostavia elementtejä mitä mielikuvituksellisimmissa paikoissa (Kalliala 2002, 63).

Jotta ympäristö olisi käyttäjälle mahdollisimman helppo hahmottaa, kannattaa oppimismaisema 3D-ympäristöön rakentaa tuttuja elementtejä käyttäen. Liian abstrakteja elementtejä on syytä välttää, sillä tärkeää on, että oppijan ei tarvitse kuluttaa huomiokykyään liian vaikean ympäristön ymmärtämiseen. Siksi oppimismaisema kannattaakin koostaa kaikille tutuista elementeistä kuten erilaisista arkipäivän esineistä, jotka voivat olla interaktiivisia tai joita hiirellä klikkaamalla saadaan tietoa tai tehtäviä. Myös rakennuksia, puita, ruohikkoa ja muuta ihmistä yleisesti miellyttävää ympäristöä kannattaa käyttää oppimisympäristöjen luonnissa. 3D- ympäristöön voi liittää myös havainnollistavia kuvia, tekstiä ja se voi sisältää myös multimediaelementtejä (Kalliala 2002, 51).

3.7 Oppimisympäristön haasteet

Kun kolmiulotteinen oppimisympäristö tehdään tekniselle alustalle mahdollisesti netissä toimivaan ympäristöön, pitää ottaa huomioon erilaiset haasteet mahdollisia ongelmatilanteita varten. Alla on lueteltu seuraavia haasteita ja uhkia jotka on syytä ottaa huomioon:

- palvelimien ja yhteyksien pitää toimia ilman suuria käyttökatoja
- opettajan pitää tietää, mihin ja miten tallentaa verkko-opetusmateriaalia
- palomuurit suojaavat, mutta eivät häiritse verkko-opetusta
- oppijoilla on käytettävissä tietokoneet opiskelua varten
- ohjelmistot ovat yhteensopivia, niin että materiaalit aukeavat ja näkyvät ongelmitta
- ympäristön käyttöohjeet selkeät ja esillä
- ympäristö on turvallinen ja virusvapaa (Kalliala 2002, 91).

Verkko-opetuksen kriittisin piste on verkkoyhteyksien ja palvelimien toimivuus, jos ne eivät toimi ei virtuaaliseen oppimisympäristöön pääse ja oppimistilanne jää tehottomaksi. Oppimismateriaaliin on siis päästävä käsiksi erilaisissa paikoissa, tällöin voidaan luoda materiaalille vaihtoehtoinen paikka, kuten wikialusta, josta opiskelijat saavat informaation (Kalliala 2002, 91).

Joskus laitteisto ja sovellukset aiheuttavat selittämättömiä ristiriitoja keskenään ja saattavat häiritä sovelluksen ominaisuuksia, joka häiritsee opetusta tai oppimisympäristön käyttöä. Aina

näitä asioita ei pystytä ennalta ratkaisemaan, sillä tekniikan kanssa sattuu helposti kaikenlaisia ongelmia. Kuitenkin joskus tietokoneen käyttämä palomuuuri estää joitain toimintoja, jotka pitää selvittää tietoverkon ylläpitäjän kanssa jos ongelmat tapahtuvat oppilaitoksessa. Käyttäjän kotikoneella tapahtuvat ongelmat ovat käyttäjän omalla vastuulla. Yleensä ongelmat johtuvat tietokoneen laitteiston tai omien ohjelmien vanhentumisesta ja ongelmat saadaan selvitettyä yleensä päivityksillä. Etäkäytettävä tietotekniikkaan perustuva ympäristö vaatii tietokoneen käytön ja nykyaikana oletusarvona onkin, että jokaisella on kotonaan tietokone. Jos opiskelijalla ei ole mahdollisuutta käyttää tietokonetta on oppilaitoksen annettava tällainen mahdollisuus (Kalliala 2002, 92).

Hyvän käytettävyyden takaamiseksi on oppimismateriaalia työstäville henkilöille tehtävä tallennus ja latausmahdollisuus mahdollisimman helpoksi ja tehtävä kunnolliset ohjeet ohjelman käytön kriittisistä aspekteista. Yleisten käyttöohjeiden on oltava helposti saatavilla, jotta oppijat ja opettajat pääsevät tietoon käsiksi viiveettä. Valitun ympäristön pitää olla turvallinen, ympäristö on virusvapaa ja luotettava (Kalliala 2002, 91).

4 Second Life oppimisympäristönä

Tässä osiossa tarkastellaan Lohjan Laurean oppimisympäristön alustaksi valittua virtuaaliympäristö Second Lifeä. Aluksi tarkastellaan miten Second Life on fyysisesti rakentunut, sen teknisiä ominaisuuksia sekä mahdollisuuksia. Seuraavaksi analysoidaan miksi Second life valittiin hankkeen oppimisalustaksi, mitkä sen ongelmat ja tietoturva-aspektit ovat. Lopuksi analysoidaan sitä, miksi Second Life valikoitui hankkeen oppimisalustaksi.

4.1 Virtuaalisimulaation yleiskuva

Kolmiulotteiset virtuaalimaailmat ovat multimediapainotteisia ympäristöjä jotka on usein hallinnoitu netin kautta. Käyttäjät voivat elää ja olla vuorovaikutuksessa muiden käyttäjien kanssa avatarien välityksellä. Kolmiulotteisessa virtuaalimaailmassa käyttäjien luomat hahmot, eli avataret voivat olla toisten kanssa samassa ympäristössä vaikka maantieteellisesti he olisivatkin kaukana toisistaan. Käyttäjät kommunikoivat reaaliaikaisen äänen ja tekstiperusteisen chatin kautta sekä yksityisillä viesteillä suoraan tietylle käyttäjälle instant messageilla (Meadows 2008, 20).

Second Life on netissä toimiva kansainvälinen virtuaalisimulaatio. Second Lifellä ei ole pelillistä päämäärää, vaan se on vapaasti muotoutunut virtuaaliympäristö, jossa käyttäjät itse voivat luoda sisältönsä vuokraamalla virtuaalista maa-aluetta. Second Lifeä voikin luonnehtia 3D- versioksi internetistä jossa käyttäjä voi surffata, etsiä tietoa ja sisältöä asioista jotka

kiinnostavat häntä. Virtuaalimaan vuokraamisen voi rinnastaa samanlaiseksi asiaksi kun serveritilan vuokraaminen nettisivulleen (Land 2009).

Second Lifessä luomisen mahdollisuudet ovat rajattomat, sillä ainoastaan käyttäjien taitotaso ja mielikuvitus ovat esteenä sisällönlunnille. Käyttäjän ei tarvitse esimerkiksi tutkia atomia vain kuvien tai ohjelman kautta, hän voi mennä sen sisään Second Lifessä, jos atomi on sinne mallinnettu. Sama koskee muutakin Second Lifeen tehtyä sisältöä, käyttäjä voi mennä vaikkapa Ranskaan tai Egyptin pyramideille (Brams 2010, 219).

Simulaation 3D-ulottuvuudet sallivat kaikenlaisen luovuuden käytön ja vanhojen kulttuurikohteiden henkiin herättämisen 3D-mallinnuksen keinoin. Käyttäjät ovat esimerkiksi mallintaneet Shakespearen teatterin (www.newglobe.org) ja esittävät näytelmiä Second Lifessä. Myös muunlaista live-esiintymistä on tarjolla simulaatiossa. Kaikista kiinnostavin Second Lifen luomista mahdollisuuksista on kuitenkin virtuaaliympäristön suuri potentiaali opetustarkoituksessa (Bell & Trueman 2008, 34).

4.2 Second Life opetus

Opetukselliset tahot ovat rantautuneet yhä vahvistuvien joukkojen simulaatioon ottamaan hyödyn sen tarjoamista mahdollisuuksista. Yliopistot ja muut yleishyödylliset laitokset ympäri maailmaa ovat perustaneet omia yksiköitään virtuaalimaailmaan. Eräät yliopistot pitävät virtuaaliluentoja ja kursseja säännöllisesti Second Lifessä, myös suomalaiset EduFinland saarellaan. Tällä hetkellä noin 450 yliopistoa, oppilaitosta ja koulua on edustettuina Second Lifessä ja yli 4000 opettajaa viettää aktiivisesti aikaansa tutkien tämän virtuaalisen maailman tarjoamia mahdollisuuksia. (EduFinland 2011.)

Käyttäjät ovat luoneet jo paljon sisältöä Second Lifeen, joten simulaation tuntevilla opettajalla on tilaisuus virtuaalimatkailla ja elävöittää omaa opetustaan mahdollisesti oman oppimisympäristön ulkopuolella, ilman lisäkustannuksia. Second Life tarjoaa mielenkiintoisen mahdollisuuden käyttää simulaatiota koulutuksessa, koska se on laajasti saatavilla, se on joustava, ja se käyttää alustaa, joka sopii teknisesti suurimmalle osalle käyttäjien koneista. (Clavering & Nicols 2007, 20.)

4.3 EduFinland

EduFinland on suomalaisten oppilaitosten virtuaalisaarista koostettu laaja-alainen oppilaitosten ja yleishyödyllisten voittoja tavoittelemattomien organisaatioiden keskittymä. Alueelle on jo rakennettu esimerkiksi YLE:n alue, virtuaalinen työväenopisto, Helsingin yliopisto, Laurea, Metropolia, HAMK ja monia muita alueita (EduFinland 2011).

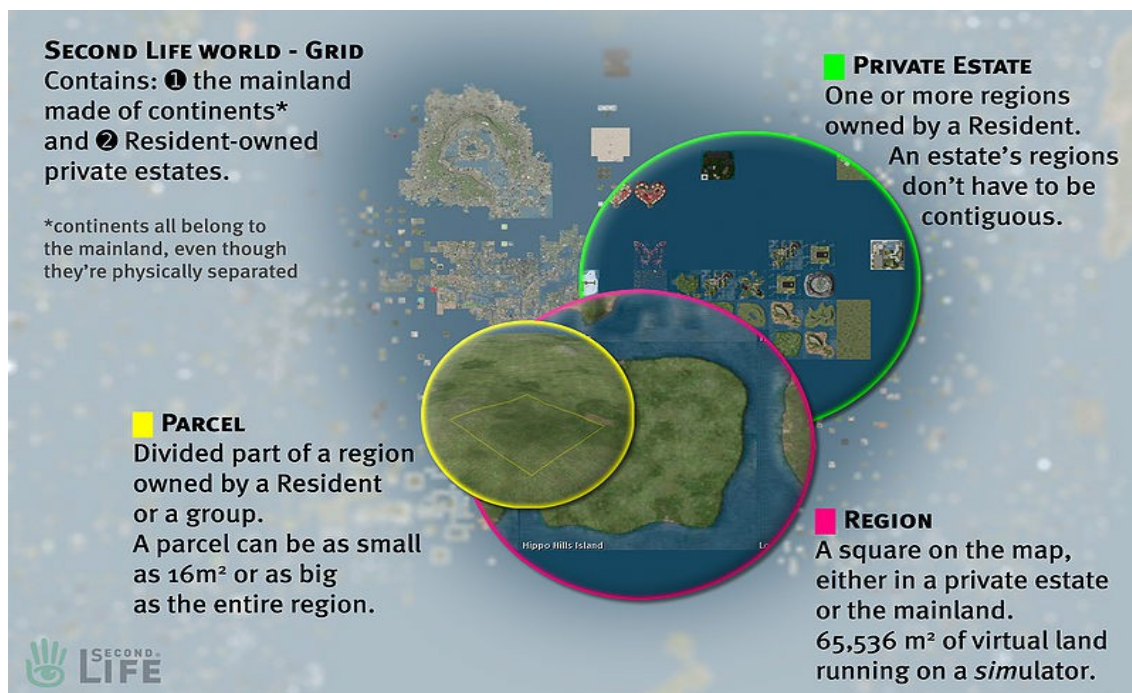
Alue on vuokrattu Linden Labilta, joka omistaa Second Life virtuaalimaailman ja sitä hallinnoi yksityinen taho. EduFinland alueelle on vapaa pääsy kaikille käyttäjille ja siellä järjestetään usein tapahtumia ja luentoja, sekä suomalaisille että kansainvälisille vieraille. Yhtenäinen alue laajassa virtuaalimaailmassa tarjoaa suomalaisille oppilaitoksille mahdollisuuksia tehokkaaseen yhteistyöhön ja verkostoitumiseen, sekä eri oppilaitosten opettajien että oppilaiden välillä. Yhteisellä alueella myös yhteisten tapahtumien järjestäminen ja resurssien jakaminen on helppoa. (EduFinland 2011).

Laureallakin on oma alueensa EduFinland saarella, jonka tämän opinnäytetyön kirjoittaja on mallintanut sinne. Laurea Lohjan oma virtuaalisaari sijaitsee aivan EduFinlandin tuntumassa.

4.4 Virtuaalimaan rakentuminen

Second Life koostuu laajasta saarien ja mantereiden peittämästä maailmasta, kuten reaaliworldin. Alueita ympäröi virtuaalinen meri. Koko Second Lifen fyysinen maailma kutsutaan sanalla ”grid”, eli verkko. Second Lifessä maa-alueet on jaettu joka mainland-maa-alueisiin tai sitten private island - alueisiin. Käytännössä mainland tarkoittaa Linden Labin jo valmiiksi tekemää ja nimeämää maa-aluetta. Private island eli saari on alue, joka luodaan käyttäjille räätälöidysti ja jonka käyttö myös maksaa enemmän. Saarella on se etu puolellaan, että saari on paljon laajemmin muokattavissa kuin mainland, ja turvallisuus- sekä yksityisyysaspektit on otettu paremmin huomioon (Land 2009).

Second Life mainland-alueet voidaan jakaa pienempiin alueisiin, parcel on alueista pienimpiä. Parcel-alueet voivat olla pienimmillään 16m² ja suurimmillaan 65,536m² joka on yhtä suuri kuin yksi region. Region on parelleista koostuva laajempi maa-alue yksikkö. Yksityisten käyttäjien hallitsemille parcel-alueille voi määrittää tietyt käyttäjät, jotka pääsevät alueelle. Käyttäjä voi myös muokata maata erilaisilla työkaluilla, maata voi muokata esimerkiksi nostamalla tai laskemalla sitä ja tehdä kukkuloita ja laaksoja (Land 2009). Kuva 2 havainnollistaa Second Lifen maa-alueen jakautumista.



Kuva 2: Second Lifen virtuaalimaan jakauma (Linden 2011)

4.5 Ongelmat

Kaikissa virtuaalisissa tiloissa, joita käyttää paljon ihmisiä ja joissa on mahdollisuus toimia anonyymina on häiriköitä jotka haluavat aiheuttaa kaaosta muille käyttäjille. Second Life ei ole poikkeus tässä tapauksessa, simulaatiossa on maailman sisäisiä häiriköitä sekä ulkopuolelta tulevia ”phising” huijausryityksiä. (Email Scam (Phishing) FAQ 2009.)

Koska Second Lifessä on käytössä avoimen lähdekoodin koodauskieli, käyttävät häiriköt tätä työkalua aseenaan ja rakentavat harmittomia mutta ikäviä aseita käyttäjiä vastaan, kuten häkkiaseen, joka vangitsee käyttäjänsä sisäänsä tai harmillisemmän aseensa joka sinkauttaa käyttäjän taivaaseen ja saa pahimmassa tapauksessa simulaation kaatumaan käyttäjän koneella. Tällaiset tapaukset voivat sattua ainoastaan sandboxeilla tai paikoissa joiden omistaja ei ole ottanut rakennusoikeutta pois (Lee & Warren 2007, 148).

Käyttäjät saattaa saada tuntemattomalta avatarelta esineen, joka yrittää ottaa hänen rahansa jos hän on jotain ladannut tililtään. Onneksi useimmat huomaavat mistä on kysymys eikä vahinkoa käy, sillä käyttäjän näytölle tulee varoitusteksti jossa kerrotaan, että objekti haluaa ottaa rahaa käyttäjän tililtä. Ainoastaan uudet kokemattomat käyttäjät joutuvat näiden huijausten uhreiksi. Second Lifen ulkopuolisia huijausryityksiä ovat ns. phising sivustot jotka ovat riesa muuallakin internetympäristössä. Sivustot yrittävät urkkia käyttäjän salasanan väärennettyjen sivujen avulla ja näinä päästä käsiksi tiliin ja mahdollisiin ladattuihin Linden dollareihin. (Lee & Warren 2007, 148.)

Joidenkin tietoturvaongelmien lisäksi Second Life saattaa olla hidas ja hankala käyttää. Second Life on suhteellisen raskas pyörittää tehokkaallakin tietokoneella. Yksi syy miksi lagista ja hidastumisesta saa kärsiä Second Lifessä on se, että avataret kopioivat, lataavat ja tekevät objekteja rajattomasti. Monet käyttäjistä eivät osaa rakentaa ns. graafisesti keveitä asioita ja nämä saattavat kuormittaa konetta liikaa jolloin tulee hidastumista ja tökkimistä. Joskus pahojen bugien, eli virtuaalimaailman koodivirheiden takia saattaa käyttäjä hukata ostamansa kalliin esineen bittiavaruuteen. Epävakauden takia ostaminen ja rahan kiinnittäminen simulaatioon voi joillekin käyttäjille olla kynnyksysymys.

4.6 Second Life Laurea Lohjan oppimisympäristöksi

Second Lifen valintaa Laurea Lohjan virtuaaliseksi oppimisympäristöksi puolsi moni seikka kuten alustan kansainvälisyys, suosio verrattuna muihin vapaisiin virtuaalisimulaatioihin, mahdollisuus luoda omaa sisältöä, virtuaalimaan hinta, etäkäyttö ja yhteistyökumppanit.

Yksi Second Lifen vahvuuksista oli hinta ja helppous. Koska alusta oli jo valmiiksi olemassa, ei koodaamiseen mennyt henkilötyövuosia tai muita kustannuksia. Ei tarvinnut myöskään ostaa kallista lisenssiä valmiiseen virtuaalipohjaan joka olisi käytettävissä vain oppilaitoksen omilta koneilta ja sulkisi pois etäkäyttömahdollisuuden. Second Lifessä käyttäjätahon joka haluaa luoda omalle alueelleen oppimisympäristön, tarvitsee vain vuokrata sopiva virtuaalimaa-alue ilman muita kustannuksia tai koodaamista.

Second Life on vahvasti kansainvälinen kanava, suomalaiset tahot ovat vain yksi muiden joukossa maailmanlaajuisessa virtuaalisimulaatiossa. Kansainvälisyys ja avoin ympäristö oli yksi Second Lifeä vahvasti puoltava seikka. Kansainvälisyyden ansiosta täyttyi yksi virtuaalisen simulaation vahvuuksista verrattuna perinteisiin opetusmetodeihin, opiskelijat voivat tavata helposti ja vaivattomasti muita opiskelijoita ympäri maailmaa.

Second Lifen suosio verrattuna muihin vapaisiin virtuaalimaailmoiniin oli myös yksi tärkeä asia, jonka piti täytyä virtuaalisimulaatiota etsittäessä. Koska Second Lifellä on laaja käyttäjäpohja ovat he myös rakentaneet paljon kaikenlaista sisältöä Second Lifeen. Opettaja voi siis hyödyntää muiden käyttäjien rakentamia ympäristöjä ja viedä opiskelijat tutustumaan eri paikkoihin Second Lifessä. Sisällön moninaisuus lisää kiinnostusta itse simulaatiota kohtaan ja helpottaa opettajan työtä.

Lohjan virtuaalisen oppimisympäristön piti olla opiskelijoiden käytettävissä myös heidän kotikoneeltaan. Jos simulaatio olisi suunniteltu suljettuun ympäristöön, pääsisivät opiskelijat virtuaalisaarelle ainoastaan olemalla paikan päällä oppilaitoksessa. Tämä veisi yhden

virtuaaliympäristön vahvuuksista pois. Second Lifen on aina avoin ja ohjelman lataaminen on netissä vapaasti saatavilla ja ilmaiseksi.

Lähtökohtaisesti virtuaalisarta suunniteltaessa oli tärkeintä se, että oppimisympäristö on visuaalisesti ja sisällöllisesti muokattavissa kohderyhmän ja oppilaitoksen tarpeisiin. Sisällön luomisen vaatimukset täyttyivät Second Lifessä erinomaisesti. 3D-mallintamiseen on työkaluja sekä kolmannen osapuolen ohjelmia, joilla voidaan muokata virtuaalinen tila juuri sopivaksi. Second Lifen vahvuuksia sisällöntuotannossa on vaihtoehtojen laajuus. Käyttäjän ei tarvitse tyytyä simulaation sisällä oleviin valmiisiin ratkaisuihin, vaan käyttäjä voi ladata koneeltaan ääntä, kuvia, animaatioita sekä 3D-sisältöä. Myös objektien ohjelmointi, eli skriptaus on tehty Second Lifessä avoimeksi LSL- ohjelmointikielellä joka muistuttaa Javaa.

Kolmiulotteiset oppimisympäristöt tukevat synkronista kommunikointia ja vuorovaikutusta tehokkaammin kuin 2D-pohjaiset ympäristöt; koska avataren omalla liikehdinnällä sekä äänen käytöllä voidaan parantaa käyttäjien kommunikointia ja voidaan kommunikoida traditionaalisemmin ja ihmisläheisemmin kuin 2D- ohjelmissa. (Bronack, Cheney, Riedl & Tashner. 2008, 261.)

5 Rakentamisen työkalut

Tässä projektissa on käytetty 3D-sisällöntuottamiseen kahta erilaista rakennusohjelmaa. Toinen on Second Lifen sisäinen rakennusohjelma, jota voi käyttää virtuaalimaailman sisällä reaaliaikaisesti ja toinen on kolmannen osapuolen avoimen lähdekoodin 3D-ohjelma Blender. Seuraavaksi tutustutaan tarkemmin näihin projektissa käytettyihin ohjelmiin.

5.1 Second Lifen rakennusohjelma

Yksi Second Lifen kiistämättömistä vahvuuksista verrattuna muihin virtuaalimaailmoin on mahdollisuus rakentaa Second Lifen omalla rakennusohjelmalla. Rakennusohjelmalla voi luoda sisältöä reaaliaikaisesti simulaation sisällä rakentamiselle varatuilla erityisillä paikoilla. Näitä rakentamiseen käytettäviä alueita sanotaan hiekkalaatikoiksi (sandbox) ja niillä voi mennä rakentamaan aivan kuka tahansa Second Lifeä käyttävä avatar ilmaiseksi (Building 2008).

Rakennusohjelmaa on suhteellisen helppo käyttää sillä se koostuu yksinkertaisista rakennustoiminnoista ja sillä voi luoda perusmuotoja, joita voi liittää yhteen mutkikkaampien objektien aikaansaamiseksi. Oppiminen on siis verrattain helppoa, mutta kovin monimutkaisia tai hienostuneita muotoja Second Life - rakennusohjelmalla ei voi saada aikaan.

Primitiivi tai toisin sanoen prim on Second Lifen rakennuspalikan perusyksikkö. Second Lifen maa-alueelle voi rakentaa vain tietyn määrän primejä, riippuen maa-alueen koosta. Esimerkiksi pinta-alaltaan 512 sqm laajuiselle maa-alueelle voi rakentaa 120 primia. Mitä suuremman maa-alueen käyttäjä on vuokrannut, sitä enemmän primeistä tehtyjä asioita sinne voi laittaa. Siksi rakentaessa sisältöä virtuaaliympäristöön pitää ottaa huomioon se, että liian yksityiskohtaiset rakennelmat eivät ole kannattavia sillä ne vievät suuren osan maa-alueen ”primitilasta” (Building Tools 2009).

Second Life on siis rakentunut primeistä koostetuista monimutkaisemmista rakennelmista, joista voi rakentaa mitä tahansa niitä manipuloimalla, kuten taloja, autoja, teitä tai puita. Pelkästään primeistä tehdyt objektit tehdään paikan päällä Second Lifen reaaliaikaisesti toimivan rakennusohjelman avulla. Primejä voidaan manipuloida eri tavoin. Primin väri, tekstuuri, heijastus tai läpinäkyvyys voidaan määrittellä riippuen primin käyttötarkoituksesta rakennuspalikkana. Perusrakennuspalikka on neliön muotoinen, mutta rakennusohjelma pitää sisällään myös muita perusmuotoja kuten pyramidi, ympyrä tai kartio. Primia voidaan manipuloida reagoimaan ympäristön fysiikkaan ja siihen voi lisätä tiettyjä parametrejä, kuten esimerkiksi tuulta. Tällainen käyttötarkoitus on hyvä esimerkiksi silloin kun halutaan tehdä yksinkertainen lippu (Primitive 2009).

Second Lifessä käytetään myös omaa koodauskieltä, LSL (linden scripting language) joka kommunikoi virtuaaliympäristön kanssa. Koodikieli on lähimpänä Java-kieltä ja sillä voidaan tehdä erilaisia aktiivisia objekteja, jotka voidaan laittaa liikkumaan, vaihtamaan väriä tai katoamaan. Koodaamalla saadaan aikaan myös objektien aktivoiminen niin, että ne toimivat linkkinä Second Lifestä muille nettisivuille (Scripting 2009).

5.2 3D-mallintamisohjelma Blender

Second Life sisällöntuottamisessa voidaan käyttää myös kolmannen osapuolen ohjelmia, jos pyrkimyksenä on luoda monimutkaisempia ja realistisempia muotoja, johon Second Lifen sisäinen ohjelma ei pysty. Blender on avoimen lähdekoodin 3D-grafiikkaohjelma jolla voi mallintaa ja animoida 3D-objekteja tai ympäristöjä. Kuten useammat muutkin avoimen lähdekoodin ohjelmat, myös Blender on ilmainen. Koska Blender on tehokas ja ilmainen ohjelma, se on nostattanut suosiota 3D-alalla työskentelevien ihmisten parissa (Brito, A. 2008, 6).

Nykyään suurin osa ammattimaisista Second Life rakentajista käyttää ulkopuolisia 3D-ohjelmia työkalunaan, sillä Second Lifen omassa rakennusohjelmassa on auttamattomia puutteita sisällön luomisessa. Tässäkin projektissa on käytetty Blenderiä mallintamaan hieman

monimutkaisempia muotoja, joita Second Lifen sisäinen rakennusohjelma ei pysty tuottamaan.

Blenderissä mallinnetut objektit tallennetaan omalle tietokoneelle ja objektit ladataan Second Life ympäristöön. Lataaminen maksaa objektin monimutkaisuudesta riippuen joitain kymmeniä lindeneitä. Kun jokin objekti tai kuva on ladattu Second Lifeen, sen omistajalla on täydet tekijänoikeudet tekemäänsä sisältöön automaattisesti. Käyttötarkoituksesta riippuen objektin voi joko antaa tai myydä eteenpäin. Hinnan käyttäjä voi määritellä itse, eikä Second Lifen omistaja Linden Lab ota veroa myytävästä objektista.

1.1 Navigaatio virtuaalimaailmoissa

Navigaatio määritelmällisesti tarkoittaa suunnitelmallisen tien tai kurssin seuraamista ilman, että eksyy. Virtuaalimaailmoissa hyvä navigaatio on ensisijaisen tärkeää käyttäjän käyttökokemuksen kannalta. Tehokas navigointi voi olla virtuaalimaailmassa ongelma, sillä navigoijan näkökulma ei yleensä kata koko ympäristöä ja virtuaalimaailma ympäristönä saattaa häiritä käyttäjää löytämästä kohdettaan (Vinson 1999, 278-285).

Virtuaalimaailmojen ensivaikutelmat vaikuttavat voimakkaasti käyttäjän asenteisiin ja odotuksiin ympäristöä kohtaan. Ensivaikutelma on suorassa suhteessa siihen, minkälaiseksi ympäristö on suunniteltu siinä kohdassa, johon käyttäjät ensin saapuvat kun he tulevat virtuaaliympäristöön. Jos käyttäjät eivät löydä tietä kohteeseen he eivät voi käyttää virtuaaliympäristöä tarkoitukseensa ja voivat helposti turhautua, jolloin käyttökokemus on epämukava. Siksi on tärkeää rakentaa virtuaalinen ympäristö siten, että navigaatio on mahdollisimman helppoa kokemattomallekin käyttäjälle ja eksymisen vaara on vähäinen (Minocha & Hardy 2011, 219).

Tietyt avainasiat käyttökokemuksen parantamiseksi on syytä huomioida: avainpaikat pitäisi olla helposti löydettävissä, alueiden pitäisi olla loogisesti rakennettuja ja suunniteltuja, navigaatiokylttejä ja symboleja pitäisi olla helppo ymmärtää, polut ja aloituspisteet pitäisi olla helppoja ymmärtää. Toisaalta huonosti toimivat ympäristöt Second Lifessä voisivat olla seuraavanlaisia: avain paikat eivät näy kartoissa tai teleporttikartoissa, opastekyltit ovat kadoksissa tai ne on huonosti suunniteltuja. Paikat ovat huonosti merkityt; ei riitä että oppijaa opastetaan oikeaan paikkaan, pitää tehdä myös selväksi se milloin oppija on löytänyt kyseisen paikan (Minocha & Hardy 2011, 217).

Tässä osiossa kuvataan aluksi opinnäytetyön kohteena olevan Lohjan Laurean virtuaalisaaren ideointia sekä saaren suunnittelutyötä ja kerrotaan saaren tehdystä sisällöstä kokonaisvaltaisesti. Seuraavaksi paneudutaan yksityiskohtaisesti rajatun alueen rakennusten ja oppimispolkujen rakentamiseen, navigointiin sekä pureudutaan teknisiin haasteisiin ja ylläpitoon. Lopuksi alueet testataan.

Tuija Marstio on opettaja jonka ideasta koko Lohjan Laurean virtuaalisaarihanke lähti liikkeelle. Ennen virtuaalisaarihankkeen aloittamista Laurealla oli jo pieni maanpala EduFinland saarella. Pienen tilan vuoksi Laurean maata ei voinut käyttää kunnolla opetussisältöihin, vaan alue oli enemmänkin oppilaitoksen promootiota Second Life käyttäjille. Tuijalla oli visio saada Laurealle oma virtuaalisaari, jossa voisi olla enemmän tilaa luoda innovatiivisia oppimisympäristöjä opiskelijoille, alue jossa virtuaaliympäristön todelliset hyödyt tulisivat esille. Saarelle voisi tehdä teemoittain laajoja oppimiskokonaisuuksia Lohjan Laurean liiketalouden ja sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille ja käyttää näin uusia keinoja opetuksessa. Tuija Marstio palkkasi Sanna Ylikylän Laurean virtuaalisaaren rakentajaksi toisen projektin yhteydessä, jossa he olivat tehneet yhteistyötä virtuaaliprojektin parissa. Opettaja Tuija Marstio vuokrasi Lohjan Laurean luvalla Second Lifestä kokonaisen virtuaalisaaren, joka pystytettiin EduFinlandin viereen. Saari nimettiin Laurean Lohjaksi.

6.1 Virtuaalisaaren suunnittelu

Virtuaalisaaren suunnittelu alkoi Lohjan Laureassa Tuija Marstion johdolla hänen liiketalouden opiskelijoiden kanssa. Suunnitteluun osallistui myös sosiaali- ja terveystieteiden opettaja Elina Rajalahti. Saaren suunnittelu alkoi ideointivaiheella, jossa opiskelijat jaettiin aluksi ryhmiin ja sen jälkeen pienryhmät mieltivät keskenään minkälaisen virtuaaliympäristön he haluaisivat saarelle. Mielikuvituksen käyttöä ja innovatiivista ideointia toivottiin, sillä virtuaaliympäristö mahdollistaa myös tavanomaista mielikuvitukseksiaat ideat. Opettajat antoivat tietyt teemat raameiksi, joiden rajoissa opiskelijat mieltivät visuaalisia ja toiminnallisia sisältöjä. Saaren teemoja olivat: yrittäjyys, ekologisuus, innovatiivisuus ja luovuus.

Opiskelijat piirsivät ja kirjoittivat ideat paperiarkeille pienryhmissään ja esittelivät ne lopuksi ryhmittäin. Monet ryhmistä suunnittelivat saaren yrittäjyysosuuden niin, että saarella oli joko yrittäjyyskylä tai suuri yritystalo, jossa olisi sisältöä yrittäjyydestä. Yksi ryhmä suunnitteli vesialueen saarelle niin, että yritystalon seinämässä olisi aukko, josta saattoi mennä veneellä tai muulla vesikulkuneuvolla läpi. Toinen ryhmä suunnitteli yritystalon ikään kuin suureksi myllyksi, jossa oli pyörivä ratas sivulla. Monet suunnittelivat myös jonkinlaisen keskusaukion tai kohtaamispaikan, joka olisi keskellä saarta. Lohjan saarelle haluttiin myös oma hirviö, joka eläisi saaren lammessa ja yhden ryhmän ehdotuksissa oli myös vedenalainen baari. Monet opiskelijat halusivat saarelle toiminnallisuutta erilaisten pelien muodossa. Myös jonkinlainen

kuntosali, jossa voisi kuntoilla virtuaalisesti tai urheilukenttä, jossa voisi pelata joukkuepelejä, oli opiskelijoiden suunnitelmissa mukana. Suomalaisuutta kuvastavaa sisältöä nousi vahvasti esiin, kuten metsäalue jossa olisi suomalaisia eläimiä ja kasvillisuutta ja rantasauna. Saarelle suunniteltiin myös kierrätyskeskus, johon voisi palauttaa saarelta kerättyjä tölkkejä ja pulloja. Sosiaali- ja terveystieteiden sisällöistä suunniteltiin sairaala- tai terveyskeskusalue.

Opettaja Tuija Marstio halusi saarelle reaali maailman yrityksen, joka voisi tulla Lohjan Laurean saarelle esimerkkinä yritysten virtuaalipromootiosta. Yritys suunniteltiin sijaitsevan Lohjan-seudulla, jotta saataisiin paikallista näkemystä saarelle. Opettajat Tuija Marstio ja Elina Rajalahti suunnittelivat yhdessä rakentaja Sanna Ylikylän kanssa saarelle myös asukkaita, jotka voisivat käyttää saarelle rakennettavia terveyspalveluja ja olisivat virtuaalisina esimerkkitalouksina, varsinkin sosiaalipuolen sisällöissä. Lopulta parhaat ideat kerättiin yhteen ja näistä ideoista koottiin Lohjan virtuaalisaarelle sisältöjä, joita alettiin työstää konkreettisesti saarelle. Ideoiden joukossa oli mielikuvituksellisia sekä perinteisiä toteutuksia.

6.2 Saaren oppimissisällöt

Saaren liiketalouden oppimissisällöt suunnitteli Tuija Marstio ja sosiaali- ja terveystieteiden oppimissisällöt suunnitteli Elina Rajalahti. Virtuaalisaaren oppimissisältöä suunniteltaessa otettiin seuraavat asiat huomioon: kohderyhmän tarpeet, kurssin asiasisällöt ja toteutus, valmiiksi olemassa oleva kurssin asiasisältöön liittyvä materiaali ja ympäristössä käytettävät multimediaelementit. Tuija Marstio suunnitteli mitkä sisällöt oppimisympäristöön toteutettiin esimerkiksi kuvina ja tekstinä, ja mitkä sisällöt taas oli katsottavissa netistä tai linkin avulla toisilta sivustoilta. Laurea logoa käytettiin kaikissa saaren tärkeissä tekstitauluissa pohjana, jotta Laurea brändi välittyisi käyttäjille. Saarella käytettiin videoita, nettilinkkejä, virtuaalisia gallupeja ja paikan päällä ratkaistavia tehtäviä. Oppimisympäristön jotkin osat alueet käyttivät jo olemassa olevaa materiaalia hyväkseen, esimerkiksi videoita ja Second Lifessä jo olevia opetusympäristöjä.

Tuija Marstion ja Elina Rajalahden työstämä oppimissisältö kerättiin wikialustalle (<http://lohjansaari.wikispaces.com/>) josta ohjeiden mukaisesti rakentaja Sanna Ylikylä liitti valmiit oppimissisällöt virtuaaliympäristöön. Opettajat olivat tehneet Saaren wikisivuille selkeät ohjeet siitä, mikä oppimissisältö kuului mihinkin oppimalueeseen. Tuija Marstio ja Sanna Ylikylä pitivät myös säännöllisiä kokouksia, joissa paikan päällä suunniteltiin virtuaalisaaren sisältöjä ja toimintoja.

6.3 Käytettävyysasiat

Ennen lopullisten ideoiden konkreettista toteuttamista mietittiin virtuaaliympäristöjen rakenteita yleisesti käytettävyyden ja visuaalisuuden kannalta. Ympäristön rakentamisessa otettiin huomioon asioita, jotka olivat:

- Helppokäyttöisyys. Oli tärkeää, että myös vähemmän kokenut käyttäjä pystyisi etenemään ympäristössä ja ymmärtämään oppimissisällöt helposti.
- Graafisesti kevyt ympäristö. Monet käyttäjät tulevat virtuaalisaaressa koulun koneilta joiden grafiikkakorttien teho kantaa huonosti raskaan virtuaaliympäristön. Oli tärkeää suunnitella ja rakentaa virtuaaliympäristö siten, että ympäristöstä ei tule liian raskas.
- Navigaation merkitys. Käyttäjät eksyvät usein virtuaaliympäristöissä, eivätkä he aina löydä etsimäänsä sisältöä helposti. Siksi oli tärkeää painottaa navigoinnin ja paikasta toiseen liikkumisen helppoutta.
- Visuaalisesti näyttävä ympäristö. Vaikka ympäristön piti olla käyttäjille graafisesti kevyt, piti myös luovuus ja visuaalisuus ottaa mukaan saaren kokonaissuunnitteluun.

6.4 Virtuaalisaaressa sisällöt

Kun käyttäjä tulee Lohjan Laurean virtuaalisaaressa, hän ilmestyy aluksi saaren infopisteelle, joka sijaitsee laiturilla suuren vesialueen vieressä saaren keskellä. Info-alueella on Laurea logoilla varustetut kyltit, joissa kerrotaan Laureasta ja Lohjasta. Kyltit on toteutettu englanniksi kansainvälisiä kävijöitä varten. Laiturilla on myös ohjeet saaren navigointia ja tutkimista varten ja suuri teleport- taulu, jossa on kartta saaren alueista. Kartassa on teleport-pisteet, joita klikkaamalla käyttäjä pääsee kartalla näkyvälle alueelle. Käyttäjä voi valita myös kävellä kohteesta toiseen, ja tätä varten saarella on runsaasti myös opaskylttejä. Kuva kolme havainnollistaa virtuaalisaaressa teleport-taulua.



Kuva 3: Lohjan Virtuaalisaaressa kartta ja teleport- taulu (Ylikylä 2013)

Opiskelijoiden ideoista valittiin toteutettavaksi laaja vesialue, joka sijaitsee saaren keskustassa ja hallitsee maisemaa. Järven välityksellä käyttäjät voivat liikkua saaren eri paikkoihin uimarenkailuilla, jotka he saavat keskusjärven laiturilta klikkaamalla palkkia. Uimarenkailu valittiin koska kanooteille tai veneille ei ollut riittävästi tilaa alueella ja niitä olisi ollut hankalampi käyttää. Kohtisuoraan vesialueesta ylös taivaalle rakennettiin ilmassa sijaitseva laaja ja avara kokoontumisalue, jossa voi pitää erilaisia suuria massatapahtumia tai luentoja. Kokoontumisalueelle rakennettiin näyttö, jota opettajat voivat käyttää luennoilla. Opiskelijoille ja vieraille rakennettiin katsomo. Kokoontumisalueelle tehtiin myös teleport-yhteys pienempiin ilmassa leijuviin neuvotteluhuoneisiin, joihin voi mennä opiskelemaan ja pitämään tunteja pienemmissä kokoonpanoissa.

Saari suunniteltiin ennen kaikkea liiketalouden opiskelijoille, joten liiketalouden näkökulma ja varsinkin yrittäjyys nousi vahvasti esiin sisältöjä tehtäessä. Saarelle rakennettiin yrittäjyyskylä opiskelijoiden suunnitelmista, joka vei ¼ osa saaren pinta-alasta. Yrittäjyyskylään pääsee laiturilla sijaitsevan info-alueen kautta kävelemällä siltaa pitkin ja saapumalla yrityskylän pääaukiolle. Pääaukiolla on kyltit, jotka opastavat eri yrittäjyyspaikkoihin. Käyttäjä voi valita joko suppeamman verkkoyrittäjyysosion tai sitten yrityspolun, joka on laaja oppimiskokonaisuus. Yrityspolku on tehty värikkääksi ja polkumaiseksi ympäristöksi, jotta sitä olisi helppo seurata. Yrityspolku etenee niin, että osa sisällöistä on ylhäällä ilmassa. Yrityspolku tehdessä käyttäjät menevät myös luolan läpi jossain vaiheessa. Yrityspolun loppuun on rakennettu merirosvolaiva ja sen vieressä on

yrittäjien alue, joissa suomalaiset yrittäjät kertovat omasta toiminnastaan. Yrittäjäyjskylän reunassa on värikäs ja mielikuvituksekas The Shoe House - yritystalo rannan tuntumassa, sekä kenkätehdas ja kauppakeskus joka lepää veden päällä.

Saarelle suunniteltiin myös ekoalue, johon rakennettiin reaali maailman ekologisen yrityksen toimipiste. Aamumaa niminen ekologisia saippuoita ja kynttilöitä valmistava yritys Lohjan-seudulta tuli mukaan Second Life hankkeeseen. Ekoalueelle rakennettiin metsäympäristö sekä yrityksen nettisivut ja polku, jota pitkin kävellessä voi tutustua suomalaisiin eläimiin, sekä infotauluja Aamumaan saippuoissa esiintyvistä suomalaisista uhanalaisista eläimistä. Saarelle mietittiin myös muita suomalaisille tuttuja asioita ja ympäristöjä, jotka toimisivat myös Second Lifen kansainvälisessä ympäristössä. Yksi suunnitelluista alueista oli rantasaua, joka toimii kokoustilana sekä ulkomaalaisille, että kotimaisille opiskelijoille. Rantasaua tehtiin talviympäristöön, jolloin saatiin mukaan myös toinen suomalaisille tuttu vuodenaika. Seuraavassa kuvassa havainnollistetaan Aamumaa yrityksen luontopolun alkua.



Kuva 4: Aamumaa yrityksen luontopolku (Ylikylä 2013)

Saarelle suunniteltiin ja toteutettiin myös Tytyrin kaivosalue, joka on laaja alue virtuaalimaan sisällä. Oikea Tytyrin kaivos sijaitsee Lohjalla ja on nykyään suljettu kaivostoiminnasta, se on turistikohde tätä nykyä. Second Life kaivoskin tehtiin turistikohdeeksi jossa voi pitää kokouksia suuressa kaivossalissa, sekä käydä läpi pienimuotoisen esittelyn Tytyrin vanhan kaivoksen aikaisemmasta toiminnasta. Virtuaalikaivoksesta pääsee myös oikean Tytyrin

kaivoksen nettisivuille. Tytyrin kaivoksen yläpuolelle rakennettiin vanhan ajan kaivoskuilu, josta käyttäjä voi teleportata itsensä kaivokseen sisälle.

Koska virtuaalisaarelle tuli paljon sisältöä eikä kaikkea sisältöä saatu mielekkäästi maa pinta-alalle käytettiin myös saaren ilmatilaa hyväksi. Second Lifessä voi rakentaa taivaallekin ja rakennelman sijoitus tarpeeksi ylhäälle takaa sen, että rakennelmat eivät näy häiritsevästi käyttäjille maan pinnalla. Ylhäälle rakennettuihin tiloihin tehtiin teleport- yhteydet. Saaren taivaalle tuli laaja alue sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijoille. Alueelle rakennettiin kaksikerroksinen sairaala oppimispolkuineen. Sairaalaan tehtiin pari- ja yksilötehtäviä. Alueelle rakennettiin myös leijuja saaria, joihin tehtiin tilat ryhmätyöskentelyyn. Saaren taivaalle rakennettiin myös laaja kuntoiluala. Tälle alueelle rakennettiin kahvila, ja kuntosali jossa on erilaisia virtuaalisia kuntolaitteita, sekä jalkapallokenttä jossa voi pelata virtuaalista jalkapalloa.

Saarelle suunniteltiin kolme hahmoa, jotka asuisivat saarella vakituisesti, heille myös tehtiin sinne omat asumukset. Nämä hahmot ovat luotuja avataria, jotka suunniteltiin yhdessä saaren suunnittelussa mukana olleiden opettajien ja saaren rakentajan kanssa. Ajatus oli, että hahmoja käytettäisiin opetustilanteessa asiakkaan muodossa. Hahmot ovat Siiri-mummo, joka on vanhus ja osa vanhushoidon sisältöjä, pärjääjä-Pate, joka on alkoholisoitunut saaren asukkaana osana sosiaali- ja hoitotyön sisältöjä, sekä Miina Multisick, joka on ylipainoinen keski-ikäinen nainen, jolla on monia sairauksia. Kaikki hahmot ovat sosiaalipuolen opiskelijoille tarkoitettua sisältöä. Saaren metsään rakennettiin pärjääjä-Paten maja. Siiri-mummon mökki suunniteltiin ja toteutettiin visuaalisesti rintamamiestyyppiseksi taloksi, jossa sosiaalialan opiskelijat voisivat tehdä tehtäviä vanhustenhoidosta. Miina Multisickillä ei ollut omaa asuntoa, vaan hänen liittyvät tehtävät olivat saaren sairaalassa. Kaikki hahmot esiintyvät jollain tavalla saaren materiaaleissa.

6.5 Navigaation suunnittelu

Virtuaalisessa ympäristössä on helppo eksyä, sillä alueet saattavat olla ajoittain erittäin laajoja. Siksi on tärkeää erilaisia alueita suunniteltaessa ottaa huomioon alueen käytettävyyden myös liikkumisen suhteen. Suhteellisen usein tämä aspekti jää unohduksiin, vaikka se on käyttömukavuuden oleellisia tekijöitä. Jos käyttäjällä on hidas kone, sekä myös lagia eli nykimistä ja huonosti kulkuyhteyksien puolesta suunniteltu alue, käyttömukavuus laskee dramaattisesti.

Lohjan virtuaalisaarella liikkuminen on suunniteltu mahdollisimman yksinkertaisesti ja on myös otettu huomioon erilaisia käyttäjien tapoja liikkua alueella. Laurea Lohjan saari on suunniteltu siten, että käyttäjä voi käyttää liikkumisen välineinä lentämistä, kävelyä, teleporttausta, sekä vaihtoehtoisia liikkumisen tapoja, kuten köysihissiliikettä.

6.6 Benchmarking

Benchmarking on tärkeää kun halutaan ottaa selvää ympäristöön jo tehdyistä alueista ja siitä mitä mahdollisuuksia ympäristöllä on ja miten niitä on hyödynnetty. Rakentaja Sanna Ylikylä ja Tuija Marstio kävivät benchmark-matkoilla erilaisissa Second Lifeen rakennetuissa opetusympäristöissä sekä kaupalliseen tarkoitukseen rakennetuissa paikoissa. Huomio oli, että suurin osa Second Lifeen toteutetuista oppimisympäristöistä oli rakennettu liian samantapaisesti. Monet oppimisympäristöistä mukailivat reaali maailman tiloja, kuten harmaita koulurakennuksia, luokkahuoneita ja toimistomaisia ympäristöjä. Virtuaali maailman tarjoamat mahdollisuudet eivät toteutuneet monessakaan paikassa. Toisaalta taas kaupalliseen käyttöön tarkoitettut paikat olivat paremmin rakennettuja, värikkäämpiä ja mielikuvituksekkaita. Oletettavasti tämä johtuu siitä, että opetusympäristöjä on yleensä rakentamassa amatöörit joilla ei ole työkaluja ja taitoa tehdä opetusympäristöistä parempia kuin taas kaupallisissa paikoissa rakentamassa ovat olleet ammattilaiset ja se näkyi myös jäljessä. Myös inspiroivia paikkoja löytyi joissa mielikuvituksen käyttö ja taito yhdistyivät huikaiseksi 3D-kokemuksiksi. Parhaita paikkoja oli mm. futuristisesti toteutettu jättiläismäinen fantasiat metsä, jonne puihin oli rakennettu majoja ja muita asumuksia. Tässä ympäristössä oli idea sekä toteutus onnistuneet hyvin. Toinen paikka josta saatiin inspiraatiota saaren rakennuksia varten, oli värikkäästi ja sarjakuvamaisesti rakennettu ympäristö, jossa oli myynnissä erilaisia virtuaaliesineitä.

Benchmarkkausta suoritettiin myös netissä. Tuija Marstio oli inspiroitunut Gaudin arkkitehtuurista Barcelonassa käydessään ja hän halusi saada gaudilaista henkeä virtuaalisaaren joihinkin rakennuksiin. Gaudi on kuuluisa siitä, että hänen rakennuksensa on naivistisia, satumaisia ja epätraditionaalisia. Näiden benchmarkkausten myötä alettiin kehittää virtuaalisaaren rakennusten ulkonäköä liittäen opiskelijoiden ja opettajien suunnittelemat sisällöt mukaan suunnitelmaan. Kuvassa 5 näkyy benchmark-ympäristö.



Kuva 5: Second Life alue, jota käytettiin inspiraationa (Ylikylä 2013)

7 Kolmen alueen kokonaisuus

Opiskelijoille haluttiin luoda virtuaalimaailman keinoin oppimispoluista koostuva kolmen alueen kokonaisuus, joka kuvaisi yksinkertaistetusti tuotantoketjua ideasta valmiiseen konkreettiseen tuotteeseen. Opiskelijoille haluttiin tehdä konkreettiseksi ketjun eri osa-alueet, mahdollisimman helpolla ja visuaalisesti näyttävällä tavalla, jotta opiskelijat hahmottaisivat tuotantoketjun abstraktit vaiheet paremmin. Alueille haluttiin myös asiakaspalvelunäkökulmaa. Sisällöllisesti kolmen alueen kokonaisuuteen oli tulossa eri laajuisia oppimispolkuja, esimerkiksi ensimmäinen oppimispolku oli kaikista laajin ja aikaa vievin ja sisällöllisesti se oli yrityksen rakenteista. Oppimispolku käsittelisi sitä, mitä tehtäviä kuuluu eri alueille organisaatiossa. Ketjun toiseksi vaiheeksi otettiin tehdas, jossa ideoinnin tulokset muuttuvat konkretiaksi valmiiden tuotteiden muodossa. Kenkätehtaaseen suunniteltiin logistiikkaan liittyviä sisältöjä. Viimeinen etappi kolmen alueen kokonaisuudesta olisi kauppa. Paikka, johon tuotteet tulisivat lopulta myyntiin monen eri vaiheen kautta. Kauppaan suunniteltiin oppimissisällöiksi asiakaspalveluun liittyviä sisältöjä.

Seuraavaksi käydään läpi yksityiskohtaisesti kolmen alueen kokonaisuutta, aluksi alueiden suunnittelua benchmarkkauksesta lähtien. Sen jälkeen kuvataan alueiden ja oppimispolkujen rakentamisen sekä tekniset haasteet, päivityksen ja virtuaaliympäristössä navigoimisen kolmen alueen kesken.

7.1 Yritystalon suunnittelu

Ensimmäinen oppimispolun ketjun osasista ja kokonaisuuden tärkein ja sisällöltään laajin kohde oli yritystalo. Yrityksestä teki persoonallisemman ja kiinnostavamman sen rajaaminen johonkin tietylle tuotanto-alueelle. Yrityksen piti myös valmistaa jotain konkreettista tuotetta, jotta ketju olisi opiskelijoiden helpompi hahmottaa. Olisi myös toivottavaa, että siinä olisi mukana visuaalista aspektia, joka elävöittäisi ympäristöä.

Ennen yritystalon suunnittelua Tuija Marstio ja Sanna Ylikylä olivat käyneet tutkimassa muita Second Life opetuskohteita sekä etsimässä netistä materiaalia saadakseen ideoita rakennuksen visuaaliseen muotoon. Yritystalon piti olla näyttävä katseenvangitsija, joka olisi helposti havaittavissa kaukaakin. Rakennukseen piti olla helposti päästävässä sisään myös lentämällä. Lopulta päädyttiin visuaaliseen ratkaisuun jossa yritystalo olisi ikään kuin linnunpönttömäinen rakennus, jota kannattelee pitkä puunrunko. Puunrunko ulottuisi maahan asti ja itse rakennus sijaitisi ylhäällä ilmassa. Rakennuksessa tulisi olla suuri suuaukko ja tilaa laskeutua, näin sinne voisi lentää helposti eri kulmista sisään. Rakennukselle haluttiin värikäs, leikillinen ja hieman naivistisen ulkoasu, jotta se herättäisi huomiota sekä täyttäisi vaatimukset luovuudesta. Rakennuksen värikkyys myös kuvastaisi ideoinnin luovuutta yrityksen sisällä paremmin kuin perinteinen harmaa toimistorakennus, joita Second Lifessä näyttää olevan riittämiin.

Second Life ympäristössä pitää ottaa huomioon virtuaalisuus. Rakennusten rakentaminen täysin reaali maailman kokoa vastaaviin ei ole mielekäästä, sillä usein avataren näkökenttä menee tällöin seinien läpi ja haittaa tällöin liikkumista ja ympäristön havainnoimista. Parempi on, että rakennukset, tilat ja objektit ovat hieman liioiteltuja suuruudeltaan. Sisältä yritystalo siis suunniteltiin yksinkertaiseksi edellä mainitusta syystä ja tilat jätettiin avaraksi ilman väliseiniä tai sokkeloita, jotta käyttäjät näkisivät joka puolelle rakennusta, eikä olisi vaaraa eksyä.

Seuraavaksi mietittiin tulevan ketjun kokonaisuutta ja tuotetta, joka konkreettisesti esittäisi tuotteen matkan ideasta valmiiseen, fyysiseen objektiin. Lopulta päädyttiin kenkien suunnitteluun. Kengät ovat visuaalisesti miellyttäviä sekä helposti ja konkreettisesti ymmärrettäviä tuotteita, sekä jatkotyöstäminen ja jatkovisualisoiminen olisivat helppoa. Yritystalolle annettiin nimi personoimaan rakennus, nimi suunniteltiin englanninkieliseen muotoon The Shoe House.

7.2 Yrityspolun suunnittelu

Yritystalon sisälle suunniteltiin oppimispolku jossa olisi erilaisia rasteja, joita opiskelijat tekisivät tietyssä loogisessa järjestyksessä. Opiskelijat voisivat klikata rastien lähellä olevia palkkeja, joista he saisivat informaatiota ja tehtäviä rastin sisältöön liittyen. Polun aihealue oli organisaation eri toiminnot, kansainvälisen ympäristön vuoksi sisällöt tehtiin englanniksi. Patsaita suunniteltiin yhteensä 7 kappaletta, saman verran kuin tehtävärasteja. Yritystalon oppimispolun suunniteltiin loogisesti eteneväksi sekä kiinnostavasti toteutetuksi mutta silti tietokoneelle kevyeksi. Sisällöt eivät saaneet olla liian raskaita graafisesti, jotta käyttäjät hitaallakin koneella tai monen käyttäjän ryhmä pystyisi etenemään ympäristössä vaivattomasti.

Yritystalon sisällä sijaitsevan oppimispolun varrelle suunniteltiin ensin kolmiulotteisia ihmispatsaita kuvastamaan kunkin rastin sisältöä, esimerkiksi kapellimestari-patsas voisi kuvastaa yrityksen toimitusjohtajaa, joka johtaa koko yritystä kuin kapellimestari orkesteria. Lopulta päädyttiin kuitenkin kaksiulotteisiin kuviin, sillä käytettävyyden näkökulmasta kaksiulotteiset kuvat eivät kuormita koneiden grafiikkakortteja samalla tavalla kuin kolmiulotteisesti mallinnetut esineet, sekä aikataulun puitteissa kaksiulotteiset kuvat yksinkertaisuudessaan on nopeampi tehdä. Yrityksen eri toimintojen kuvaukset avautuisivat klikkaamalla huoneessa olevia hahmoja. Hahmoa klikattaessa avautuisi lyhyt, 3-5 lauseen kuvaus toiminnosta.

Oppimispolun ohjeistus suunniteltiin kohtaan, josta oppimispolku alkaa. Oppimispolun klikattavat tehtäväpalkit suunniteltiin samalla logiikalla esim. värimaailma suhteen, jotta oppija ymmärtäisi mikä palkki sisältää minkin toiminnon. Polun sisällöt aiottiin toteuttaa koodaamalla tietyt objektit aktiivisiksi, jolloin klikkaamalla objekteja tulisi näytölle ohjetekstiä sekä toisenlaisia palkkeja, joista klikkaamalla käyttäjä saisi notecardin, eli virtuaalisen muistilapun, jossa olisi kysymys tai tehtävä käyttäjälle. Notecard suunniteltiin palautettavaksi polun lopussa olevaan postilaatikkoon, joka sijoitettaisiin joka rastin kulmalle. Polulla olisi myös linkkejä muille nettisivustoille, josta voisi tarvittaessa lukea lisämateriaalia aihe-alueesta.

7.3 Tehtaan suunnittelu

Seuraavaksi suunnitteluvuorossa oli ketjun toinen osanen eli kenkätehdas jossa ideasta tulee konkreettinen tuote. Aluksi ideoitiin erilaisia perinteisiä tehdasrakennuksia, jotka voisivat käydä seuraavasta pisteestä ketjussa. Pian huomattiin, että tehdasrakennukset eivät ole paras mahdollinen vaihtoehto alueelle erinäisistä syistä. Ensinnäkin alueen fyysinen pinta-ala oli aika pieni, joten mitään suurta tehdasta ei ollut mielekästä rakentaa alueelle. Toinen asia, joka ei puoltanut tehdasmaista rakennusta oli pieni opetuksellinen sisältömäärä, joka oli tulossa tehtaan sisälle. Haluttiin myös säilyttää alueen leikillinen ja luova ulkonäkö, joka ei tehdasrakennukselta kovinkaan luontevasti luonnistuisi.

Lopulta päätettiin, että paras muoto kuvaamaan kenkätehdasta olisi tehdä koko rakennus suuren kengän muotoon. Tämä täyttäisi myös vaatimuksen ympäristön luovasta ja leikillisestä näkökulmasta. Tehtaan visuaaliseksi ulkomuodoksi valittiin siis jättimäinen vanha kenkä, jonka sisällä tehdään tilat olisivat. Suuri kenkä on myös navigoinnin kannalta hyvä asia, sillä jättimäinen objekti ympäristössä herättää käyttäjän huomiota kauempaakin ja muodon ollessa kuitenkin tarpeeksi yksinkertainen se ei vie huomioarvoa pois yritystalolta. Kenkätehtaan sisällöt olisivat myös englanniksi, joten tehdään nimeksi Tuija Marstio suunnitteli The Shoe House production unit.

Kenkätehtaalle ei tullut paljoa opetuksellista sisältöä, joten koko piti suunnitella juuri sopivaksi. Siksi kenkätehdas soveltui hyvin alueelle, sillä kengän sisätilat eivät voi olla kovin suuret ja sinne mahtui sopivasti tehtävärästi. Jotta saataisiin kengän sisätiloihin muutakin kuin tyhjät tilat suunnittelin sisustukselliseen tarkoitukseen suuren liukuhinnan, jossa kenkiä liukusi koko ajan, sekä muita tehdasmaisia koneistoja jotta visuaaliselta puolelta saataisiin ympäristöön tehdasmaista tunnelmaa.

Kenkätehtaasta tehtäisiin kulkuyhteys kokonaisuuden viimeiseen osaseen, eli kauppaan jossa kengät myydään. Kauppaan suunniteltiin erilaisia reittejä, esimerkiksi teleport-taulu laitettiin kenkätehtaan eteen, jotta halukkaat voisivat käyttää sitä. Suunniteltiin myös vaihtoehtoinen tapa siirtyä köysihissillä kauppakeskuksen laitureille, joka on matalammalla kuin kenkätehdas. Kengän muoto oli liian monimutkainen toteutettavaksi Second Life- rakennusohjelmalla, joten siihen piti käyttää erillistä Second Lifen ulkopuolella olevaa 3D-mallinnusohjelmaa, jolla voidaan tehdä ja ladata mallinnetut 3D-sisällöt Second Life ympäristöön. 3D-ohjelma jota käytettiin tässä hankkeessa, oli avoimen lähdekoodin ilmainen ohjelma Blender.

7.4 Tehtaan sisältöjen suunnittelu

Kenkätehtaan etupuolelle suunniteltiin opastekyltti, jossa tuli ilmi miksi kenkätehdas on alueelle rakennettu ja mitä sisältöjä se piti sisällään. Kenkätehtaan oppimistehtävä mukaili samaa linjaa kuin yritystalonkin rastit. Kenkätehtaan sisään suunniteltiin samanlaisella toteutuksella tehtävä logistiikasta, joka oli samalla tehtaan ainoa rasti.

7.5 Kaupan suunnittelu

Kauppakeskus suunniteltiin rakennettavaksi kenkätehtaan viereen, niin että lineaarinen ja tiivis ketju ideasta tuotteeseen ja sitä kautta myyntiin kuluttajille toteutuisi virtuaalisessa ympäristössä käytännössä. Lohjan Laurean liiketalouden opiskelijat olivat mukana kauppakeskuksen alustavassa suunnittelussa. Opiskelijat saivat suunnittelutehtävän kotitehtäväksi ja jokainen opiskelijaryhmä piti PowerPoint-esityksen omasta ideastaan.

opiskelijoiden ideoista suunniteltiin vaalea, paljon lasia ja tilaa sisältävä rakennus, jonka muotoilu oli pelkistetyn modernia. Kauppakeskus suunniteltiin kaksikerroksiseksi tilavaksi rakennukseksi, koska sinne oli tulossa myös muita sisältöjä kuin kenkäkauppa.

Kauppakeskuksen sisälle ideoitiin aluksi pullojenpalautusautomaatti, johon voisi palauttaa saarelta löydettyjä pulloja, mutta loppujen lopuksi tästä suunnitelmasta luovuttiin ajanpuutteen vuoksi. Kauppakeskuksen alakertaan suunniteltiin kenkäkauppa, jossa tehtaassa tehdyt tuotteet myytäisiin asiakkaille. Kenkäkaupan vastapäätä tulisi matkailutoimisto, joka olisi keskittynyt Second Life - virtuaalimatkailuun ja yläkertaan suunniteltiin Laurea kirjasto kokoontumistiloineen, sekä Second Life simulaatiossa toimivat nettisivut, josta voi klikata itsensä Laurean sivuille. Suunnittelussa huomioitiin se, että käyttäjien on helppoa astua sisään rakennukseen ja että rakennuksesta ei tehdä sokkeloista, vaan tarpeeksi avara sekä yksinkertainen käyttömukavuuden takaamiseksi. Kenkäkauppa suunniteltiin perinteisen kaupan muotoon, johon kuului myyntitiski, hyllyjä myytävälle kengille jotka olisivat näytillä asiakkaille, sekä istuimia joissa asiakkaat voisi istua. Kaupan ulkopuoli suunniteltiin koristeltavaksi logolla tai muilla kenkätehtaan tuotteilla. Kauppaan suunniteltiin myös takahuone johon tulisi liukuhihna kenkätehtaasta, ja kenkälaatikot konkreettisesti tippuisivat suureen laatikkoon. Tiskiltä käyttäjälle tarjotaan ilmaiset Laurea kengät, kun käyttäjä klikkaa kenkälaatikkoa muistoksi koko oppimispolun suorittamisesta.

7.6 Kaupan sisältöjen suunnittelu

Kaupan sisälle suunniteltiin oppimistehtävä, joka tulisi taululle tekstinä opiskelijoiden lukea sekä takahuone, jossa olisi muuta informatiivista sisältöä. Kenkäkaupan oppimistehtävä oli hankalasta asiakkaasta ja se suunniteltiin paritehtäväksi. Takahuoneeseen suunniteltiin laitettavaksi video, josta oppijat voisivat katsoa videon aiheesta... mikä? Kenkäkaupan materiaalit suunniteltiin vain suomeksi.

8 Alueiden rakentaminen

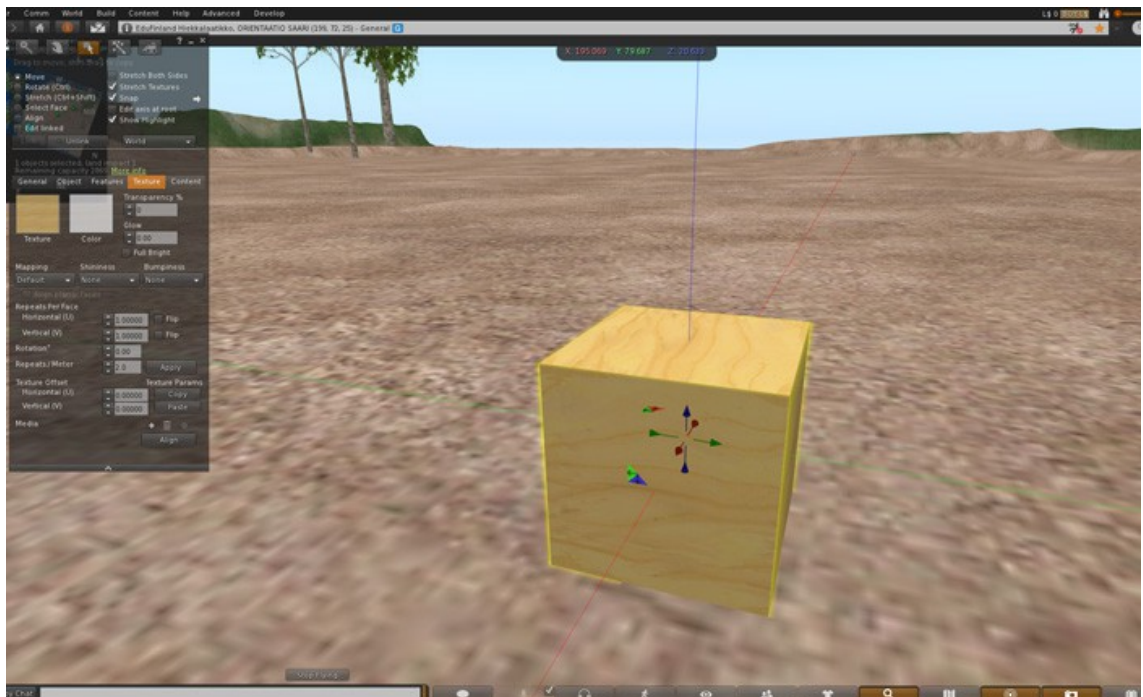
Seuraavaksi käydään yksityiskohtaisesti läpi kolmen alueen konkreettiset rakennusvaiheet. Kuvailaan rakentamista yksityiskohtaisesti jokaisen alueen kohdalta sekä miten ja millä välineillä alueet on luotu. Käydään läpi mitä koodeja toiminnallisiin objekteihin on käytetty sekä miten oppimispolut on toteutettu ja mitä asioita havaittiin rakentamisen lomassa.

8.1 Yritystalon rakentaminen

Alueiden perusteellisen ja yksityiskohtaisen suunnittelun jälkeen alkoi itse rakennusten mallintaminen oppimispolkuineen, ensimmäisenä yritystalon eli The Shoe Housen mallintaminen.

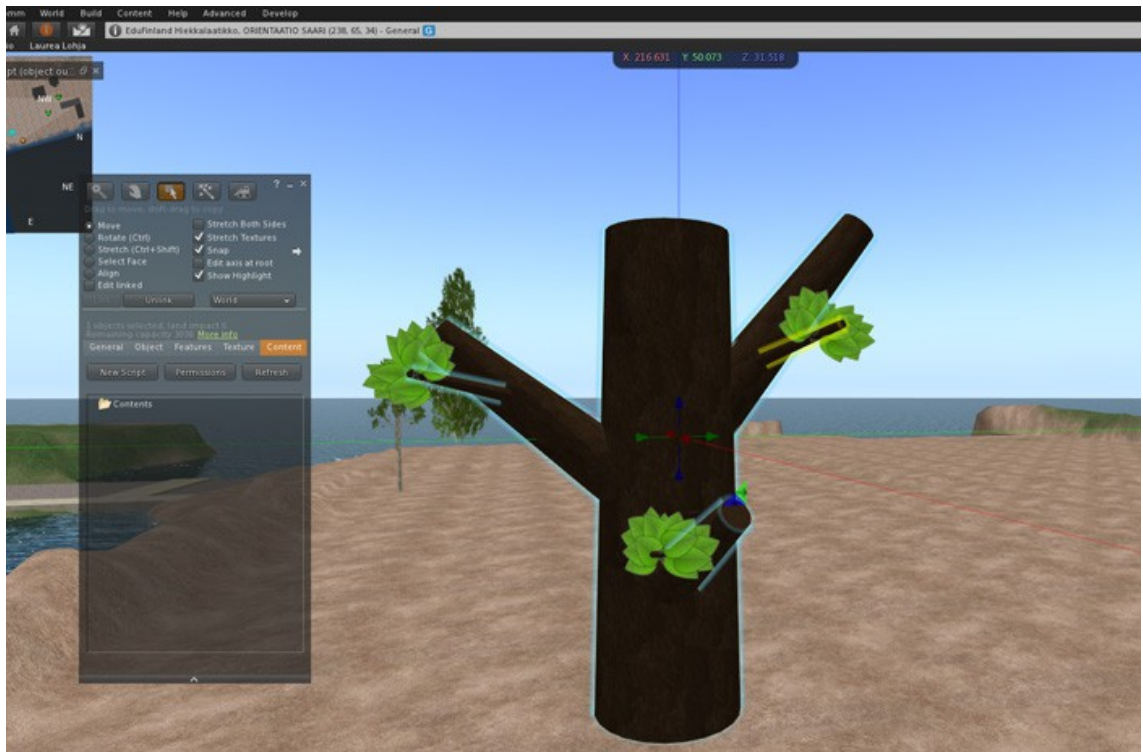
Talon maantieteellinen sijoitus oli suunniteltu paikkaan, jossa koko kolmen alueen kokonaisuus mahtuisi mielekkäästi Lohjan virtuaalisaarelle ja josta kävijät näkisivät rakennuksen helposti. Talon sijainnin piti olla saaren reunassa siten, että muita rakennuksia tai näköesteitä ei ollut lähellä. Yritystalon mallinnukseen tarvittiin ainoastaan Second Lifen omaa rakennusohjelmaa, sillä rakennuksessa ei ollut monimutkaisia muotoja, jotka olisivat tarvinneet ulkopuolisen 3D-ohjelman käyttöä. Suunnitelman mukaan talo piti tehdä linnunpönttömäiseen muotoon, jossa talo sijaitsee puunrungon päällä ilmassa ja puunrunko toimii talon tukijalkana. Aluksi rakentaminen alkaa aina Second Life- rakennusohjelman perusmuodon luonnista, jota manipuloimalla saadaan aikaan monimutkaisempia muotoja.

Rakentaminen alkoi yritystalon tukijalan teolla. Ensiksi avattiin Second Life rakennusohjelman valikon omaa käyttöliittymässä ja luotiin peruspalikka taikasauvaikonilla. Ensimmäisen palikan eli objektin luonnin jälkeen ruudulle tuli rakennusohjelman valikko lisälehdillä. Tästä valikosta käyttäjä voi navigoida manipuloimaan juuri luomansa objektin ulkonäköä muuttamalla sen kokoa, muotoa, tekstuuria tai tehdä siihen reikiä. Käyttäjä voi myös laittaa skriptin eli Second Lifen omaa koodia objektin sisälle niin, että objekti alkaa toimia aktiivisesti ympäristössä, kuten esimerkiksi pyöriä, vaihtaa väriä tai pitää ääntä. Seuraavaksi objektin muotoa muutettiin neliöstä kartioon perusmuotojen valikosta ja suurennettiin sekä pidennettiin objektia silmämääräisesti vastaamaan suunniteltua kokoa, joka oli läpimitaltaan noin metrin. Seuraava kuva havainnollistaa peruspalikan luonnin. Vasemmalla puolella näkyy Second Life-rakennusohjelman valikko.



Kuva 6: perusobjektin luonti Second Life rakennusohjelmalla (Ylikylä 2013)

Seuraavaksi objektin vertikaalista pituutta piti lisätä valitsemalla venytystoiminto, eli Stretch- rakennusohjelman valikosta, joka venyttää pituutta sekä leveyttä. Objektin pituutta lisättiin stretch- toiminnolla kahdeksaan metriin, sillä yritystalo suunniteltiin sijaitsevan korkealla. Seuraavaksi objektille etsittiin tekstuuri Second Life valikosta, eli kuvallinen pintamateriaali joka laitetaan objektien päälle muuttamaan objektin pintamateriaalia. Kun objekti oli valittuna menttiin rakennusvalikon välilehdelle- texturing ja klikattiin objektia. Tekstuuri oli valittua jo etukäteen. Tekstuuriksi valittiin puunpintarakennetta muistuttava kuva, joka liitettiin objektin päälle. Kun haluttu tekstuuri oli valittu objektin päälle, se väritettiin tummemmaksi samasta välilehdestä. Seuraavaksi kopioitiin objekti toiminnalla shift + hiiren vasemmännäppäimen pitäminen pohjassa ja samalla vetämällä objektia johonkin suuntaan. Objekteja kopioitiin kolme kappaletta ja sen jälkeen ne pienennettiin. Näistä pienemmistä objekteista tuli puunrungon oksat. Lopuksi ne liitettiin puunrunkoon. Objektia voitiin koristella näyttämään enemmän puunrungolta lisäämällä siihen lehtiä kaksiulotteisista kuvista. Aluksi luotiin uusi objekti taikasauvalla, seuraavaksi pienennettiin objektin sivut niin, että objektista tuli litteä. Sen jälkeen valittiin sopiva tekstuuri puunrungon lehdiksi ja kopioitiin objekteja puunoksiin sopiviin kohtiin. Kuvassa 7 näkyy Second Life- rakennusohjelmalla mallinnettu yritystalon tukijalka.



Kuva 7: Yritystalon tukijalkana toimivan puunrungon rakentaminen (Ylikylä 2013)

Kuten jo mainittu, Second Lifen- rakennusohjelmalla saa aikaan vain erittäin yksinkertaisia perusmuotoja, Puunrunkoon ei voinut esimerkiksi tehdä monimutkaisempaa tai luonnollisempaa rosoista muotoa vaan se oli erittäin pelkistetty kolmiulotteinen objekti.

Kun puunrunko oli valmis, aloitettiin talon perustan rakentaminen joka rakennettiin puunrungon päälle. Aluksi luotiin uusi objekti tuttuun tapaan ja venytettiin se haluttuun muotoon kattamaan perustuksen mitat 30m x 30m. Sen jälkeen tehtiin reunapalkit jokaiselle sivulle kopioimalla alkuperäinen objekti ja kutistamalla objektin sivut niin, että pituus kattoi 30 m ja leveys 0.5m. Kun reunat oli kiinnitetty, etsittiin texturing- välilehti ja valittiin tekstuuri, jonka pikselikoko oli 128 x 128. Kun reunapalkit oli kiinnitetty, liitettiin koko rakennelman puunrunkoon. Näin alusta ja varsi olivat valmiita ja seuraavaksi siirryttiin seinien ja katon rakentamiseen.

Koska second lifessä liikkuminen on ajoittain hankalaa ja kameran kontrollointi vaatii opettelua, on tärkeää että rakennukset ovat tarpeeksi tilavia, jotta kamera ei mene seinän läpi ja kokemattomammakin käyttäjät osaavat navigoida rakennuksissa. Sen takia yritystalon sisätilat suunniteltiin ja rakennettiin avoimiksi, ilman turhia väliseiniä.

Seuraavaksi rakennettiin seiniä perustusten päälle. Seinät tehtiin neliömäisistä, litistetyistä objekteista, jotka kopioitiin shift + hiirivedoilla ensimmäisen objektin luonnin jälkeen. Paloja kopioitiin riittävästi kattamaan seinä pinta-ala vetäen objekteja vierä vieräen toisiinsa nähden. Oville ja ikkunoille jätettiin aukot. Kun seinäobjekteja oli tarpeeksi, voitiin aloittaa talon ulko-osien viimeistely. Jotta talo näyttäisi huolitellummalta, tehtiin karmit talon ovi- ja ikkuna-aukkoihin Second Life-objekteista venyttämällä ne jälleen sopivan kokoisiksi. Seuraavaksi teksturoitiin seinäpalat, sekä karmit samalla tekstuurilla kun alusta oli teksturoitu. Seinäpalat väritettiin erivärisiksi käyttäen keltaista, vihreää ja punaista luoden näin hauskan ilmeen talon ulkoseiniin. Nyt talon seinät olivat valmiit ja ulkorakentamisesta siirryttiin viimeisimpään osaan, eli katon rakentamiseen.

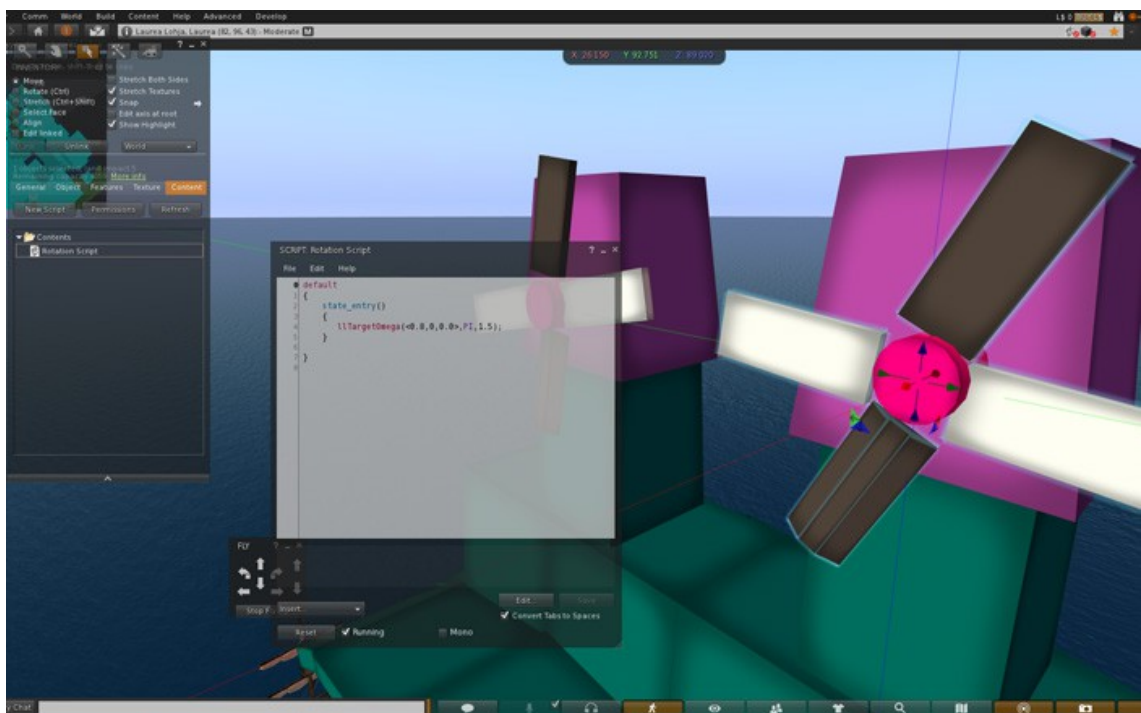
Katto tehtiin samalla metodilla kuin muukin yritystalon rakentamisen. Aloitettiin luomalla uusi objekti ja tätä objektia manipuloimalla ja kopioimalla rakennettiin yritystalon katto kahdeksi tornimaiseksi muodostelmaksi. Yritystalon luovan ja mielikuvitukseksiaan hengen mukaisesti haluttiin taloon myös liikettä. Idea toteutettiin talon katossa sijaitsevilla lavoilla, jotka pyörivät ilmassa kuin tuulimyllyn roottorit. Koska roottorit haluttiin pyörivän, piti näihin objekteihin lisätä skriptit, jotka tekisivät objektista aktiivisen.

Objektin koodaaminen mekaanisesti liikkumaan tiettyä rataa pitkin on suhteellisen yksinkertaista toteuttaa. Aluksi roottorit luotiin Second Life- rakennusohjelmalla, muokattiin haluttuun muotoon ja pituuteen, sekä sen jälkeen teksturoitiin samalla tekstuurilla kun alusta

ja seinät. Roottorin keskiöön luotiin ympyrä, joka oli roottorin keskus. Seuraavaksi ympyrä-objektia piti klikata niin, että se tuli aktiiviseksi ja tarvittava skripti raahattiin objektin sisään. Objektin lapoja pyörittävä skripti näytti tältä:

```
default
{
  state_entry()
  {
    llTargetOmega(<0.8,0,0.0>,PI,1.5);
  }
}
```

Seuraavassa kuvassa näkyy roottori, johon skripti asetettiin sekä itse skripti-sivu, joka näkyy keskellä.



Kuva 8: Yritystalon katon roottorin koodaaminen (Ylikylä 2013)

8.2 Talon sisäosa

Talon ulkopuolen objektit väritettiin eri väreillä, mutta sisäosan väriyksen piti olla hillitympi jotta oppimispolun eri vaiheet hahmottuisivat ja löytyisivät helpommin käyttäjälle. Sisäosan väriyksen käytettiin lähinnä valkoista ja mustaa. Talon leikillinen ilme sai loppusilauksen kun lattia tehtiin shakkiruutumaiseksi mustan ja valkoisen värin vuorotteluksi. Seinät

väritettiin mustiksi, jotta liika värikyky ei häiritsisi käyttäjää kun hän tekee oppimispolun tehtäviä.

Talon sisälle suunniteltiin oppimispolku jossa on seitsemän rastia, oppimispolun jokaisen rastin piti kuvastaa jollain tavalla visuaalisesti rastin sisältöä. Polulle suunniteltiin pisteitä joissa oli erilaisia patsaita, figuureita jotka antaisivat viitteitä rastin sisällöstä. Patsaat olivat kaksiulotteisia piirroskuvia ihmisistä tai jotain aiheeseen liittyvää kuvamateriaalia. Ihmisfiguurit ovat ihmisten mielestä kaikkein kiinnostavimpia katsella, joten siksi päädyin suurimmassa osassa rasteja ihmispatsaita esittäviin kaksiulotteisiin kuviin. kaksiulotteisuus oli käytännöllistä kahdesta syystä; mallintamiseen ei mennyt liikaa aikaa tiukan aikataulun puitteissa ja kaksiulotteiset kuvat vievät erittäin vähän käyttäjien tietokoneen tehoa, joten suurempikin ryhmä voi liikkua alueella yhtä aikaa ilman tietokoneen jumittumista, joka saattaa pilata oppimiskokemuksen. Kuvat rastien ihmisfiguureihin etsittiin internetin sivuilta, joissa kopiointi ja kuvien käyttö oli sallittu. Rastien figuurit asetettiin alustojen päälle ja alustojen eteen asetettiin kyltit, jotka kertoisivat englanniksi rastin aihealueen tarkemmin. Jokaisen rastin viereen asetettiin postilaatikko palautuslaatikoksi. Polun loppuun tehtiin exit-kyltin ja nuoli kenkätehtaaseen.

8.3 Yrityspolun toteutus

Oppimispolku toteutettiin virtuaalisen oppimisympäristön hyviä käytänteitä noudattaen. Opiskelijoilla oli oltava loogisesti etenevä ympäristö ja selkeät ohjeet oppimispolun käyttöä varten, sekä selkeä aloitus ja lopetus. Polun tehtäväpalkeissa käytettiin samoja muotoja ja värejä kokonaisuuden alusta loppuun, jotta opiskelijat ymmärtäisivät polun vaiheet ja rastien sisällöt värien mukaan. Rasteille rakennettiin punaisia ja vihreitä palkkeja. Punaiset palkit pitivät sisällään tehtävän, jonka käyttäjä sai itselleen klikattuaan objektia. Vihreä palkki taas piti sisällään lisätietoa rastin aiheisällöstä, joko notecardilla tekstin muodossa tai klikattavan nettilinkin kautta.

Polun alkuun tehtiin käyttäjille suunnatut ohjeet englanniksi, sillä The Shoe Housen kaikki sisällöt oli tehty englanniksi. Polun oppimismateriaalit oli Tuija Marstio laatinut etukäteen Lohjan saaren sisältöihin perustetuilta wikisivuilta, josta rakentaja Sanna Ylikylä kävi lukemassa yksityiskohtaisesti kirjoitetut ohjeet sisältöjen muodosta.

Englanninkieliset ohjeet lukivat suuressa kyltissä heti polun alussa. Kyltti oli rakennettu Second Life objekteista ja siihen oli lisätty kuva, johon teksti oli tehty etukäteen Photoshop-ohjelmalla. Tekstitalut voitiin toteuttaa ainoastaan kuvametodilla, sillä Second Lifessä ei voi käyttää esimerkiksi Word-tekstinkäsittelyohjelmaa. Seuraavaksi yritystalon sisälle tehtiin lattiaan jalanjäljet, jotka ohjasivat menemään oikeaa reittiä jokaisen tehtäväpisteen

kohdalle. Jalanjäljet olivat kuvia, jotka liitettiin tavalliseen litistettyyn Second Life objektiin ja kopioitiin polkumaiseen muodostelmaan yritystalon lattialle.

Rastien etuosaan alustan eteen tuli englanniksi aihealue, jota rasti käsitteli. Jokainen tehtäväpiste nimettiin aiheen mukaan Tuija Marstion ohjeita noudattaen. Esimerkiksi ensimmäinen rasti oli nimetty ”Management” ja visuaalisesti se oli kuvitettu kapellimestarin hahmolla. Tehtäväpalkit koodattiin niin, että kun käyttäjä lähestyy rastia punaisen palkin yläpuolelle tulee näkyviin teksti ”click me to get the task”. kun käyttäjä klikkaa hiirellään punaista palkkia, saa hän ruudulleen notecardin, jossa lukee rastin tehtävä. Ensimmäisen rastin teksti on seuraava:

“Task 1:

1a. What is the difference between leadership and management?

1b. Why does a company need both leadership and management?

Your answer:

Your Name:”

Ensimmäisen rastin tehtävä kuuluu: ”Managers have responsibility for, and control of, an organization or (more often) an aspect of that organization’s work. The management tasks comprise planning, directing, making decisions, problem-solving and taking responsibility. The managing director of a company has plenty of roles, especially in case of a SME: figurehead, superior, communicator, PR-man/woman, initiator, human resources allocator, negotiator, sales man....

Managers need not only good organizing and leadership skills but the ability to work with other people: to communicate, negotiate, motivate and persuade. These “other people” may be within your own organization (above or below you in the organizational structure) or may be external - customers, suppliers, consultants, service providers, professional, Government and regulatory bodies, etc.”

Jokaisen tehtäväpisteen viereen on sijoitettu postilaatikko palautuslaatikoksi, johon voi palauttaa rastin vastaus-notecardit. Postilaatikot oli tehty aikaisemmin 3D-ohjelma Blenderillä. Postilaatikoihin oli asennettu skriptit, jotka tunnistivat ja rekisteröivät käyttäjän pudottaman notecardin. Kun postilaatikon hallinnoja, tässä tapauksessa opettaja Tuija Marstio klikkaa postilaatikkoa, hän saa valikon omalle näytölleen. Valikosta voi valita joko vastausten lukemisen, tai merkitä jotkin sisällöistä luetuiksi.

Polun rastien tehtävät toimivat siten, että käyttäjä kirjoittaa vastauksensa samalle notecardille, jonka hän saa punaista palkkia klikkaamalla. Sen jälkeen hän kirjoittaa oman nimensä notecardin loppuun, tallentaa notecardin ja raahaa sen omasta inventorystaan postilaatikkoon ja ”pudottaa” sen postilaatikkoon. Käyttäjä voi jatkaa seuraavalle polun rastille, joka on hänelle selkeästi opastettu. Opettaja voi jälkepäin hakea vastauksen

postilaatikosta. Kuvassa 9 havainnollistetaan ensimmäisen rastin visuaalista toteutusta. Vihreä teksti ruudulla on rastin sisältöä, joka saatiin klikkaamalla rastin ihmishahmoa.



Kuva 9: Yritystalon oppimispolun ensimmäinen rasti (Ylikylä 2013)

Polku eteni samaan tapaan jokaisen rastin kohdalla, jalanjälkien ohjatessa käyttäjää kohti oikeaa suuntaa. Kun käyttäjä on lopulta tehnyt kaikki polulla olevat rastit, hän tulee viimeiselle etapille, jossa on reaaliaikainen gallup-kysely. Kun käyttäjä vastaa gallup-kyselyyn, nousee gallupin tietyn värinen vastauspalkki ylemmäs muita. Gallup-kysely oli hankittu saarelle ilmaiseksi jaettavista opetussisällöistä. Polun loppuun tehtiin kuvallinen exit-kylltti sekä nuoli, joka ohjasi käyttäjiä seuraavaan polun osaseen. Kuvassa 10 näkyy valmis yritystalo.



Kuva 10: valmis yritystalo (Ylikylä 2013)

8.4 3D-mallintamisen huomioita

Kun 3D-sisältöä rakennetaan virtuaalimaailmaan pitää olla erityisen tarkkana siitä, että objektit eivät ole liian raskaita ympäristöön. Liian suuri polygonimäärä aiheuttaa niin sanottua lagia, eli tietokoneen hidastumista. Polygonit ovat matemaattisesti laskettuja kohtia 3D-objektissa. Tietokone laskee polygonit ja niiden avulla renderöi, eli tuo ilmi matemaattisesti lasketun objektin käyttäjälle fyysisessä muodossa. Suuri polygonimäärä saa aikaan erittäin todentuntuksia, monimutkaisia ja pinnaltaan sileitä objekteja, mutta peliympäristössä tällaiset objektit ovat huonoja. Mitä enemmän polygoneja objekti pitää sisällään sitä enemmän tietokone joutuu tekemään töitä renderöidäkseen objektin käyttäjälle. Sen takia esimerkiksi tietokonepeleissä voi huomata, että jotkin objektit on tehty kulmikkaiksi, jotta pelikokemus olisi parempi. Suurempi työ koneen grafiikkakortilla aiheuttaa tietokoneen hidastumista ja lagia. Second Lifessä on määritelty tietty määrä objekteja, joita voidaan tuoda erikokoisille maa-alueille. Objektien määrä on suorassa suhteessa objektin muodon kompleksisuuteen ja yksityiskohtiin. Hyvä ja käyttäjäystävällinen mallintaja ottaa huomioon fyysisen ympäristön ja ymmärtää, että yksityiskohdista on karsittava, jotta ympäristö ei olisi liian raskas renderöidä käyttäjille.

8.5 Kenkätehtaan mallintaminen Blenderillä

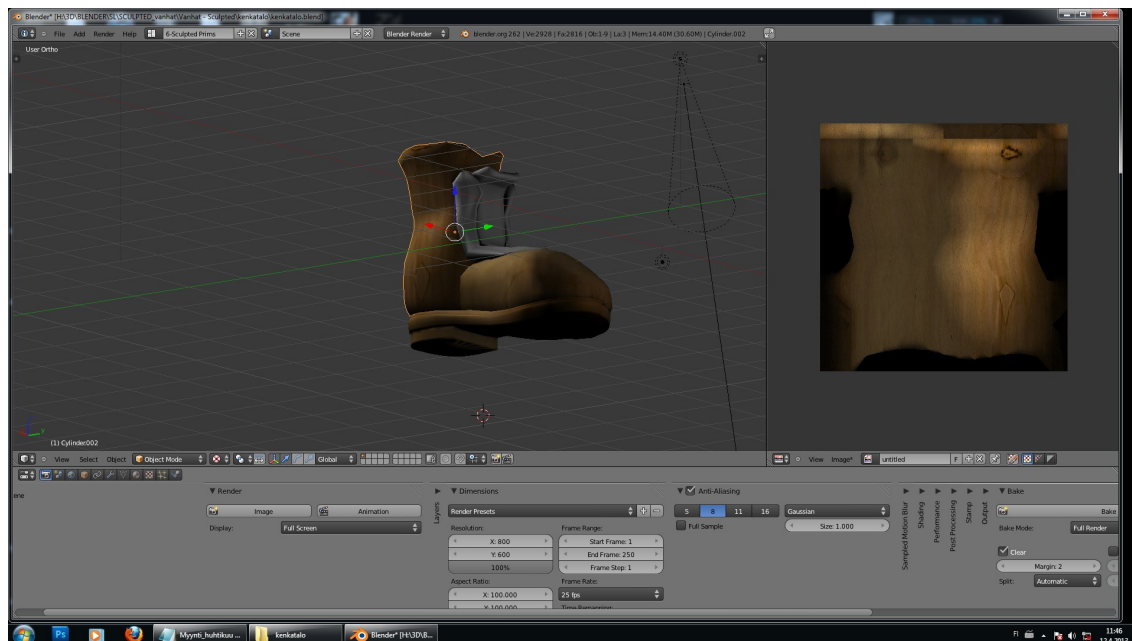
Kenkätehtaan mallintamisen aluksi avattiin Blender työpöydän kuvakkeesta ja aloitettiin uusi näkymä, johon alettiin mallintaa kenkää. Seuraavaksi mentiin Blender-valikkoon, josta valittiin yksi valikon perusmuodoista, tällä kertaa kartio. Blenderissä on perusmuotojenkirjasto, josta käyttäjä voi valita mieleisensä objektin ja lähteä manipuloimaan sitä haluamaansa suuntaan. Blenderin perusmuotoja ovat mm. kuutio, kartio, ympyrä, pallo.

Seuraavaksi alettiin työstää kartiota Blenderin erilaisilla työkaluilla, jotta kengän muoto saataisiin mahdollisimman oikeanlaiseksi. Muotoilussa käytettiin edit-työkalua, sekä sculpted-työkalua. Sculpted-työkalulla saadaan pehmeitä muotoja aikaan. Objekti on ikään kuin vahaa, jota voi muovailta ja työstää erilaisilla toiminnoilla. Objektia voidaan esimerkiksi nipistää, venyttää, pehmentää ja muovata. Työstämisen apuna käytettiin netistä haettua kuvaa sopivasta kengän pohjasta, joka voitiin myös ladata Blenderin näkymään taustalle, jotta mallintaminen olisi helpompaa. Sculpted-työkalulla venytettiin kartio taustakuvaa mukailten, jotta kengänpohja olisi juuri oikean muotoinen. Tätä jatkettiin niin kauan kunnes objekti vastasi kuvan muotoa. Kun kengän pohja oli valmis, valittiin Blender-valikosta samanlainen kartio, joka oli otettu aikaisemminkin ja alettiin muotoilla seuraavaksi kengän sivu- ja yläosia. Tässä kohtaa työstäminen tuli vaikeammaksi, sillä kengän piti olla ontto, jotta opiskelijat voisivat mennä sen sisään. Samalla metodilla kun kengän pohja, muokattiin myös kengän kieli sekä kieltä reunustavat osat.

Kun kenkä oli muotoiltu valmiiksi, oli seuraavana kengän pintamateriaalien teko eli teksturointi. Internetissä on erilaisia sivustoja, joista voi etsiä ilmaisia ja vapaasti käytettäviä tekstureita 3D-objekteihin. Vaikka näillä sivustoilla on paljon materiaalia, ei oikeanlaista tekstuuria löydy joissain tapauksissa ja siksi joskus täytyy käyttää luovuutta teksturoinnissa. Koska oikeanlaista kengän päällysmateriaalitekstuuria ei löytynyt, käytettiin tekstuurina lähintä mahdollista kuvaa, joka vastaisi kengän pintaa. Lähimpänä kengän pintatekstuuria oli vanha paperi tekstuuri, joka vielä muokattiin Photoshopissa.

Kun objekti halutaan teksturoida pitää sille tehdä UV-map eli tekstuurikartta, johon Blenderin laskea UV-koordinaatit objektin pinnalta, jotta tekstuurien valot ja varjokohdat tulevat oikeanlaisiksi. Seuraavaksi oikea klikattiin hiirtä näytöllä, jaettiin Blenderin näkymän kahtia ja muutettiin näkymän sellaiseksi, että UV-mappia voitiin työstää siinä. Nyt Blenderissä oli siis kaksi näkymää, jossa toisessa oli kenkäobjekti ja toisessa näkyi UV-map, johon Blender laskee UV-koordinaatit, jolloin objekti sai tekstuurin ympärilleen. Lopuksi luotu UV-teksturi voitiin tallentaa normaalisti tga, png tai jpg-formaatiksi työpöydälle tai valittuun kansioon. Tällä kertaa UV-teksturi tallennettiin muotoon png. Kenkäobjekti tallennettiin tga-muotoon, jolloin se tallentui sateenkaarenväriseksi bittimapiksi, johon oli matemaattisesti laskettu

objektin muoto. Nämä mapit tallennettiin kenkäkansioon työpöydälle. Kuvassa näkyy Blender-ympäristö ja mallinnettava objekti.



Kuva 11: näkymä 3D-ohjelma Blenderissä (Ylikylä 2013)

Seuraavaksi luodut kuvakartat piti ladata Second Life simulaattoriin. Second Life käyttöliittymä avattiin työpöydältä ja kirjauduttiin sisään 3D-maailmaan. Kun avatar oli simulaation sisällä, menttiin käyttöliittymän sisällä kohtaan "world" ja sieltä valittiin kohta "download", jolloin päästiin valitsemaan työpöydältä kansio johon objektit ja tekstuurit oli tallennettu. Kun kuvakartat saatiin ladattua Second Lifeeseen, ne ilmestyivät avataren omaan inventoryyn, eli varastoon johon avatar voi tallentaa kaiken Second Lifestä saadun sisällön ja joka kulkee aina avataren mukana. Seuraavaksi bittikartta piti ladata erityisen Second Life objektin sisään. Second Life rakennusvalikko avattiin ja luotiin taikasauvalla uusi objekti, tällä kertaa sculpted-objekti, johon voitiin liittää bittikartta. Näin objekti saa matemaattisesti lasketun muodon, joka Blenderissä oli aikaisemmin tehty. Kun ladattu bittikartta oli valittu ja objekti oli muuttanut muotoaan kengännäköiseksi, menttiin objekti valittuna tekstore-välilehdelle ja valittiin tällä kertaa kenkätekstuuri, jolloin kengän pinta muuttui sellaiseksi, jollaisena se oli nähty Blenderissä. Näin objektista tuli täydellinen kopio Blenderissä mallinnetusta kengästä. Seuraavaksi kenkä suurennettiin sopivan kokoiseksi ja aloitettiin kengän ulkonäön viimeistely.

Second Lifen omalla rakennusohjelmalla kenkään tehtiin vielä katto, ikkunoita sekä savupiippu. Katon tekeminen tapahtui tuttuun tapaan luomalla aloituspalikka taikasauvalla ja manipuloimalla objektin muotoa Second Life rakennusohjelman valikosta niin, että kuution yläosa pienennettiin, jotta saatiin terävä kattoharja. Kattotekstuuri oli valittu aikaisemmin ja

se liitettiin objektiin. Savupiipun savu tehtiin objektilla johon oli liitetty skripti. Skripti sai aikaan efektin savunmuodostukselle.

Kun kengän ulkotilat olivat valmiit, siirryttiin sisätilojen viimeistelyyn. Koska ympäristö piti tehdä kengän sisältä tehdasmaiseksi, rakennettiin kengän sisälle yksinkertainen liukuhihna ja hankittiin tehdasmonitorilta näyttäviä laitteita. Seuraavassa kuvassa havainnollistetaan valmista kenkätehdasta.



Kuva 12: valmis kenkätehdas Second Lifessä (Ylikylä 2013)

8.6 Kenkätehtaan polun toteutus

Kenkätehtaan eteen tehtiin kyltti, jossa luki mitä sisältöjä kenkätehdas piti sisällään. Muita opasteita ei laitettu kenkätehtaan viereen, sillä itse alue on sen verran pieni, että käyttäjät ymmärtäisivät mennä kenkään. Yritystalon sivussa oli suuaukko, jossa oli nuoli kenkätehtaan suuntaan ja suora kulkuyhteys kenkätehtaalle. Kengän sisälle tehtiin vain yksi rasti, jossa oli tehtävä logistiikasta. Kengän sisällöt olivat englanniksi ja rastin kysymyspalkki mukaili samaa linjaa mitä The Shoe Housessa oli ollut.

8.7 Kauppakeskuksen rakentaminen

Kauppakeskus suunniteltiin rakennettavaksi heti kenkätehtaan viereen niin, että kenkätehtaasta ulottuisi liukuhihna kauppakeskukseen. Liukuhihnalla kengät siirtyisivät tehtaasta kauppaan. Kauppakeskuksen sijainti oli suunniteltu veden päälle Lohjan keskuslammen reunaan. Kauppakeskuksen muoto oli sen verran yksinkertainen, että se voitiin rakentaa käyttäen Second Lifen omaa rakennusohjelmaa.

Kauppakeskuksen rakentaminen alkoi perustusten tekemisellä. Aluksi luotiin tuttuun tapaan uusi objekti taikasauvalla ja venytettiin se haluttuihin mittoihin 30m x 20m. Sen jälkeen rakennettiin perustukset veden alle niin, että lattia nousi noin 2 metriä veden yläpuolelle ja tukipylväiköt jäivät veden alle. Seuraavaksi alettiin työstää ensimmäistä versiota seinistä. Ensin luotiin uusia objekteja ja muokattiin seinät ympäröimään kauppakeskusta luonnosmaisesti, jotta kauppakeskuksen ulkonäkö ja korkeus olisi paremmin hahmotettavissa. Kauppakeskukseen oli tulossa kaksi kerrosta. Kun luonnosmaisesti seinät oli saatu valmiiksi, tehtiin rakennukselle kaareva katto. Katto-objekti tehtiin peruspalikasta, joka muutettiin kartion muotoon rakennusvälilehden valikosta. Kun objekti oli suurennettu sopivan kokoiseksi, jolloin se peitti kaikki rakennuksen reunat, se muokattiin vielä niin, että objekti leikattiin puolikkaan muotoiseksi jolloin katon kaareva muoto saatiin aikaan.

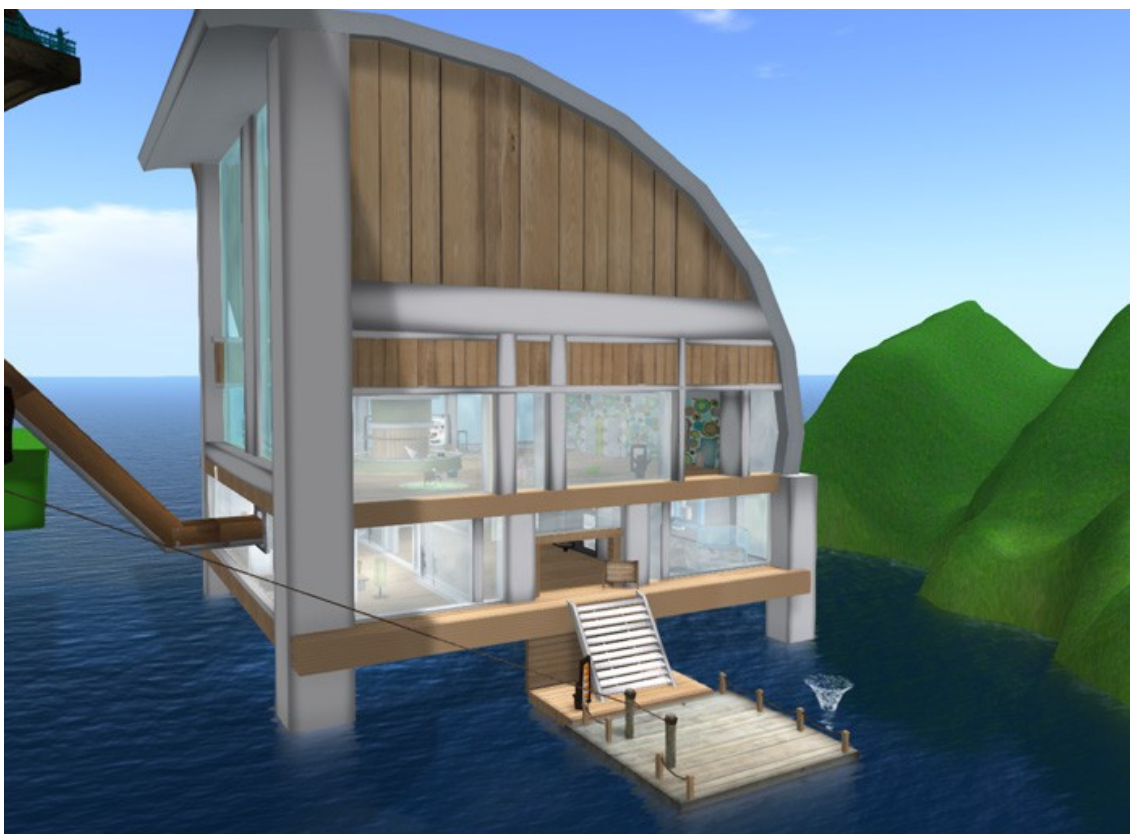
Kun yksinkertainen katto oli tehty ja liitetty rakennelman yläosaan tukipylväiden päälle voitiin alkaa rakentaa yksityiskohtaisemmin seiniä ympäröimään rakennusta. Vanhat seinämallit purettiin ja rakentaminen aloitettiin kauppakeskuksen etuseinästä. Oviaukolle jätettiin tilaa kun seinien rakentaminen alkoi. Seinät rakennettiin niin, että ne olivat puoliksi lasia puoliksi tavallista seinämateriaalia. Materiaalin laitto objekteihin tapahtui jälkikäteen. Pintamateriaaleina käytettiin puuta ja valkoista, sekä lasi tekstuuria. Pintamateriaalin laitto tapahtui samalla tavalla kun aikaisemminkin, eli klikattiin objektia jolloin näytölle ilmestyi Second Life rakennusohjelman ikkuna. Sen jälkeen valikosta valittiin Texturing-välilehti, jolloin voitiin toisen valikon kautta etsiä inventorystä jo tallennettuja tekstuureita ja liitettiin ne objektiin.

Kun kauppakeskuksen ulko-osat olivat valmiit, aloitettiin sisätilojen työstäminen. Kauppakeskuksen sisätilat rakentuivat siten, että alakertaan oli suunniteltu kaksi kauppa vastapäätä toisiaan, toinen oli kenkäkauppa ja toinen Second Life virtuaalimatkatoytimisto. Alakertaan tuli pitkä käytävä ja käytävän päässä portaat tai teleport-taulu yläkertaan, johon rakennettiin laaja ja avara Laurea-kirjasto.

Sisätilojen rakentaminen aloitettiin kenkäkaupasta. Kenkäkaupan rakentaminen oli yksinkertaista, sillä tarvitsi vain rajata sopivan kokoinen alue rakennuksen sisältä ja tehdä siihen seinät sekä oviaukko. Alueesta tuli suorakaiteen muotoinen pienehkö kenkäkauppa, johon rakennettiin sen edustalle suuret lasiset näyteikkunat, jotta käyttäjät näkisivät suoraan sisään kauppaan. Toiselle puolelle käytävää tehtiin melkein identtisen suorakaiteen muotoisen tilan, jossa oli myös lasiseinät, tila oli tulossa matkatoytimistolle. Kauppakeskukseen

oli tulossa kaksi kerrosta, joten toinen kerros sovitettiin ensimmäisen kerroksen katoksi noin 3 metrin korkeuteen.

Kenkäkaupan sisälle rakennettiin yksinkertainen myyntitiski, johon laitettiin kaksi kenkälaatikkoa, josta käyttäjä voi suorituksensa lopuksi saada klikkaamalla ilmaiseksi joko Laura kumisaappaat tai Laurea sandaalit. Kenkäkauppaan rakennettiin myös takahuone, jonne liukuhinna toi The Shoe House Production unitista, eli kenkätehtaasta alati putoavia kenkälaatikoita. Takahuoneen seinään liitettiin myös video. Kaupan sisätilat koristeltiin hyllyillä, joille laitettiin Second Life inventoryssa olevia default kenkiä sekä istuimia ja näyteikkunat. Näyteikkunoihin ja seiniin tuli kenkäkaupan logot. Lopuksi rakennettiin laiturialueen kauppakeskuksen eteen, jonne avataret saattoivat tulla joko vesiteitse uimarengailla tai liukua kenkätehtaasta köysirataa pitkin laiturille. Kuvassa näkyy valmis kauppakeskus.



Kuva 13: valmis kauppakeskus (Ylikylä 2013)

8.8 Kauppakeskuksen opasteet

Kauppakeskuksen eteen laiturialueelle rakennettiin opaskyltti, jossa kerrottiin tarkasti mitä sisältöjä kauppakeskuksessa on. Laiturille kopioitiin myös teleport-taulu saaren muihin osiin. Tavoite oli, että kun käyttäjä kävelee sisälle kauppakeskukseen, hän näkee selkeästi

vasemmalla puolellaan kenkäkaupan. Kenkäkaupan sisälle tehtiin paritehtävä, jonka sisällöt otettiin lohjansaaren wikisivuilta.

kenkätehtaasta tulevan liukuhihnan kenkien putoaminen saatiin aikaan skriptillä, joka loi tietyn koodatun objektin, tässä tapauksessa kenkälaatikon, tasaisin väliajoin ”tyhjistä” jolloin koodaamalla saatiin aikaan efekti ikään kuin kenkiä tippuisi koko ajan maahan. Koodattuun objektiin piti lisätä vielä toinen skripti, joka koodattiin poistamaan luodut kengät, sillä muuten Laurea saari täyttyisi nopeasti objekteista. Takahuoneen video tehtiin Second Life media-toiminnolla. Mediatoiminnolla voidaan tavallinen objekti muuttaa siten, että sen tietyille pinnalle tulee nettisivu, jonka käyttäjä on linkittänyt objektin sisällä oleviin parametreihin.

9 Tietoturva

Lohjan yksikössä oli aluksi ongelmia Laurean sisäverkon palomuurin kanssa. Jotkin saaren interaktiivisista toiminnoista eivät toimineet aluksi, kuten taulujen linkit muihin verkkosisältöihin, koska Laurean sisäverkko esti sen. Onneksi tilanne saatiin korjattua, ja sisäverkko-ongelmat ratkaistua.

Lohjan yksikössä on käytössä luokka johon on ladattu Second Life ohjelma. Näiltä koneilta opiskelijat pääsevät käyttämään virtuaaliympäristöä. Nykyään on enemmänkin poikkeus jos kotona ei ole nettiyhteydellä varattua tietokonetta, joten ainoastaan yksittäisillä käyttäjillä saattaa olla hankaluutena tietokoneen puuttuminen etäkäyttöä varten. Toinen ongelma, joka käyttäjillä huomattiin usein olevan, oli äänen kuuluvuus. Käyttäjillä saattoi olla hankaluuksia äänitoimintojen asentamisessa, joko kuuluvuuden suhteen tai oman puheen tuottamisen suhteen - muut eivät kuulleet käyttäjää.

Second Lifestä ei voi ladata mitään ohjelmaa tai sellaista koodia kotikoneelle, joka olisi tietoturvaohje käyttäjälle. Ainoita uhkia käyttäjille on maailma sisällä tapahtuva hyökkäys, joka ei ulotu omalle fyysiselle koneelle Second Lifen käyttöliittymän ulkopuolella. Mahdollinen uhka voisi olla häirikön hyökkäys Lohjan saarella ja häiriöobjektien tuottaminen saarelle niin, että se hidastuu käyttäjille mahdottomaksi liikkua. Tämän kaltainen toiminta on estetty sillä, että rakennusoikeudet on poistettu ja annetaan vain tietyille valituille henkilöille ryhmän sisällä.

10 Päivitykset

Second Life ympäristö toimii Linden Labin, eli simulaation omistajan servereillä, joten erillisistä ohjelmistopuolen tietoteknisistä päivityksistä ei tarvitse huolehtia. Ainoa päivitys, jonka käyttäjät joutuvat tekemään silloin tällöin, on Second Lifen käyttöliittymän päivitys. Second Lifeen rakennettu virtuaaliympäristön sisältöjen tulevat päivitykset ratkaistiin niin, että opettaja Tuija Marstio opetteli tietyt perustoiminnot jotka mahdollistivat sisällönvaihdon. Suurin osa materiaaleista tehtiin notecardeille tai tauluille, josta voi tekstinä lukea materiaalin, näiden sisältöjen päivittäminen on helppoa ja nopeaa. Rakentaja Sanna Ylikylä opetti Tuija Marstiolle miten taulut vaihdetaan ja miten notecardien sisällöt voidaan muokata haluamukseen. Second Lifessä on toiminto jolla voi antaa muokkausoikeuden tietylle avatarelle, jotta hän voi vaihtaa, tai esimerkiksi siirtää objekteja paikasta toiseen. Rakentaja Sanna Ylikylä antoi tällaiset oikeudet Tuija Marstiolle, jotta hän voisi tarvittaessa siirtää sisältöjä. Sisällön visuaalinen päivitys on sinällään helppoa, sillä objektit voidaan ottaa helpostikin pois ja luoda täysin erilainen ympäristö tilalle. Jos myöhemmin päätettäisiin muokata ympäristö uudelleen, kävisi se helposti poistamalla tehdyt objektit ja rakentamalla uutta tilalle. Virtuaalinen tila sen sijaan säilyy niin kauan kun käyttäjä maksaa siitä vuokraa.

11 Testaus

Alueiden testaus tapahtui samojen opiskelijoiden kanssa, jotka olivat olleet mukana ideoimassa koko saaren visuaalista ulkonäköä. Alueet testattiin niitä käyttämällä. Opettaja Tuija Marstio kutsui sovittuna päivämääränä opiskelijat liiketalouden ryhmästä Laurean virtuaalisaarelle liikkumaan alueella ja kokeilemaan alueen toimintoja ohjatusti ja erikseen. Testausta tapahtui opettajan ja opiskelijoiden olleessa samaan aikaan Laurea Lohjan yksikön tietokonealuokassa sekä niin, että opiskelijat liittyivät virtuaalisimulaatioon etänä kotikoneiltaan. Opiskelijat saivat liikkua alueella vapaasti sekä ohjattuna.

Ohjatussa testauksessa Tuija Marstio liikkui opiskelijoiden kanssa tietyllä rajatulla alueella, kuten yritystalossa kertoen mitä alueella oli ja miten sisältöjä käytettiin. Näin saatiin tietoa siitä, miten oppimispolun toteutus ohjatussa ryhmässä toimi. Tuija Marstio vei ryhmän opiskelijoita käymään läpi oppimispolun kertaalleen, jotta voitaisiin havainnoida mitä parannettavaa tai heikkoja kohti polulla saattoi olla. Opiskelijoiden suurin huomautuksen aihe oli yritystaloon sisällöt, jotka koettiin tehdyn liian vaikealla englannin kielellä opiskelijoiden ymmärtää. Toinen hankala asia ympäristössä joillekin opiskelijoille liittyi tallennettujen vastausten palauttamiseen polun palautuspisteisiin. Opiskelijoilla oli hanakala löytää vastausnotecard omasta inventorystä ja fyysisesti raahata notecard hiirellä postilaatikoon ja pudottaa se sinne. Hankaluus postilaatikon suhteen kävi ilmi niillä käyttäjillä, jotka olivat ylipäättään vähemmän tekemisissä pelien ja tietokoneohjelmien kanssa. Ongelma ratkaistiin paremmilla ohjeilla oppimispolun alussa. Vaikka ympäristö tehtiin mahdollisimman kevyeksi

tietokoneiden kannalta, jotkut käyttäjät kokivat silti lagia, eli ympäristön nykimistä ja hidastumista. Käyttäjät kokivat lagia sitä enemmän mitä enemmän muita käyttäjiä oli paikalla, koska tietokoneiden piti prosessoida ympäristön lisäksi myös muut käyttäjät virtuaalisessa ympäristössä. Lagi oli pahin silloin kun käyttäjät liittyivät simulaatioon Lohjan koulun koneilta. Omilla koneillaan liittyessään lagi oli pientä, ainoastaan yksi käyttäjä koki häiritsevän voimakasta lagia myös omalta koneeltaan.

Second Life vaatii vielä suhteellisen tehokasta konetta, sekä nopeaa nettiyhteyttä pyörittääkseen ympäristöä hyvin. Koulun sisäverkon ruuhkaisuus sekä yleensä kotikonetta hitaammat koneet saattavat vaikeuttaa Second Life oppimiskokemusta. Muuten ympäristö koettiin loogisesti ja helposti seurattavissa, sekä opasteita, että teleport-pisteitä oli tarpeeksi. Käyttäjät myös pääsääntöisesti pitivät ympäristön ulkonäöstä, sillä monet nuoremista käyttäjistä olivat olleet skeptisiä Second Lifen grafiikan suhteen nähtyään niin monta epäkiinnostavaa oppimisympäristöä simulaation sisällä.

12 Yhteenveto

Yhteiskunta on menossa suuntaan, jossa pelimaailmasta tutut ympäristöt ja strategiat linkittyvät aktiiviseen oppimiskokemukseen. Tavallisten luokahuoneiden sijaan kokoonnumme tulevaisuudessa yhä enemmän virtuaalisessa luokahuoneistossa. Pelillisuus on laajentunut yhteiskuntaan. Työpaikoilla pelillisyyttä ja leikillisyyttä voi käyttää yhtä lailla työtavoissa kuin sisustamisessa.

Laurea Lohjan saaren rakentaminen onnistui hyvin vaikka rakennusurakka olikin laaja ja rakennusaika lyhyt sisältöön nähden. Hankkeen tiimellyksessä tuli vastaan erilaisia ongelmia, joita virtuaaliympäristössä rakentaminen ja sisällöntuottaminen aiheuttivat. Onneksi kaikista eteen tulleista ongelmista selvisi kun otti näkökulmakseen uuden luomisen ja haasteiden voittamisen. Metodeina käytetyt benchmarking ja LbD olivat hyvä lisä virtuaaliympäristön toimivaan suunnitteluun ja toteutukseen. Ympäristön rakentamisessa piti ottaa huomioon monia erilaisia аспекteja, kuten sisällön suunnittelu siten, että se oli visuaalisesti tarpeeksi mielenkiintoista mutta ei rasittaisi liikaa käyttäjien koneita. Toisaalta tuli vastaan myös monia käytettävyyshaasteita: opiskelijoiden helpon ja opastetun tien takaaminen oppimispoluille, sisältöjen suunnittelu ja oppimispolun rastien tekninen toteutus niin, että opiskelijat osaisivat käyttää niitä. Yhteistyö opiskelijoiden, eli saaren kohderyhmän ja hankkeen vastuopettajien kanssa toimi hienosti. suunnittelutilaisuudet oli hyvin organisoitu ja opiskelijoiden tuotoksista saatiin paljon hyviä ideoita saarelle. Opiskelijat olivat itsekin tyytyväisiä ympäristöön kun saarta testattiin suuremmalla ryhmällä niiden opiskelijoiden kanssa, jotka olivat olleet alusta lähtien ideoimassa saarta.

Second Lifen valinta alustaksi oli hyvä ratkaisu. Second Lifeen on jo nyt kehitelty kolmannesapuolen välineitä ja työkaluja auttamaan opetuksessa. Kun Second Life kehittyy ja yhä useammat käyttäjät hallitsevat käyttöliittymän, tulee siellä olemaan yhä merkittävämmissä määrin uusia työkaluja kouluttajien käyttöön. Koska Second Life on itsessään työkalu, nämä uudet työkalut tulevat olemaan käyttäjille apu sisällön helppoon hallitsemiseen.

Lohjan virtuaalisaari oli Laurean ensimmäisiä suurempia askelia kohti pedagogisten sisältöjen liittämistä osaksi laajaa virtuaalista oppimisympäristöä, tulevaisuudessa yhä enemmän tullaan oppimaan virtuaalisissa ympäristöissä. Opetuksellisten tahojen virtuaalitodellisuus on tullut jäädäkseen. Second Life saattaa olla mukana alati kehittyvässä virtuaalisimulaatioiden tulevaisuudessa tai sitten jokin Second Lifeä parempi kilpailija tulee ja vie käyttäjät. Miten sitten tapahtuukin, virtuaalimaailmojen ja pellillisen oppimisen kehitys on tullut jäädäkseen.

Lähteet

Bell, L & Trueman, R. 2008. Virtual worlds, real libraries: librarians and educators in Second Life and other multi-user virtual environments. Medford (N.J.): Information today.

Benchmarking-käsikirja - nopea oppiminen - ylivoimainen kilpailuetu. 1998. Laatukeskus. Lahti: Esa Print oy.

Bronack, S., Cheney, A., Riedl, R. & Tashner, J. 2008. Designing virtual worlds to facilitate meaningful communication: Issues, considerations and lessons learned. Technical Communication 3/2008, 9.

Brito, A. 2008. Blender 3D : architecture, buildings, and scenery : create photorealistic 3D architectural visualizations of buildings, interiors, and environmental scenery. Birmingham: Packt.

Claverin, R & Nicols, A. 2007. Lessons Learned Implementing an Educational System in Second Life. British Computer Society Swinton UK. Proceedings of the 21st BCS HCI Group Conference.

Hakala, J. 2011. Pelillisyyys voi parantaa maailmaa. Viitattu 20.9.2012.
<http://aikalainen.uta.fi/2011/02/18/pelillisyyys-voi-parantaa-maailmaa/>

Kalliala, E. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Helsinki: Finn Lectura.

Karjalainen, A. 2002. Mitä Benchmarking-arviointi on? Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisusta 13/2002. Helsinki: Edita.

Lee, C & Warren, M. 2007. Security issues within Virtual Worlds such as Second Life. 5th Australian Information Security Management Conference. Viitattu 13.04.2013.

<http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1044&context=ism>

Meadows, M. S. I. 2008. The culture and consequences of having a Second Life. United States of America: New Riders.

Minocha S & Hardy, C. 2011. Designing navigation and wayfinding in 3D virtual learning spaces. OzCHI 2011 Design, Culture and Interaction.

Mäkiheimo E & Wallinheimo K.2012. Virtuaaliset ympäristöt - innostava oppiminen, tehokas koulutus. Helsinki: Talentum.

Opetushallitus 2012. Sosiaalisen median käytön suositukset. Viitattu 3.4.2013.

http://www.oph.fi/download/140104_sosiaalisen_median_opetuskayton_suositukses.pdf

Raij, K. Niinistö-Sivuranta, S. Ahonen, O. Immonen-Orpana, P. Pääskyvuori, M. Rantanen & T. Lassila, E. 2011. Kehittämispohjaista oppimista - LbD-opas. Laurea-ammattikorkeakoulu 2011, 40.

Second Life 2009. Basics. Viitattu 12.10.2012.

<https://secondlife.com/my/whatsnext/basics>

Second Life 2009. Creating Home. Viitattu 12.10.2012.

<https://secondlife.com/my/whatsnext/basics/creating-home.phpeli>

Second Life 2009. Land. Viitattu 10.11.2012.

<http://wiki.secondlife.com/wiki/Land>

Second Life 2009. Linden Lab Official:Email Scam (Phishing). Viitattu 14.10. 2012.

http://wiki.secondlife.com/wiki/Linden_Lab_Official:Email_Scam_%28Phishing%29_FAQ

Second Life 2009. Primitive. Viitattu 11.11.2012.

<http://wiki.secondlife.com/wiki/Primitive>

Second Life 2009. Scripting. Viitattu 11. 11. 2012.

<http://wiki.secondlife.com/wiki/Scripting>

Vinson, N. G. Design guidelines for landmarks to support navigation in virtual environments. Proceedings of ACM Conference of Human Factors in Computing Systems, New York: ACM Press 1999/ 278-285.

Rapeepisarn, K. Wong, K. Fung, C. Depickere, A. 2006. Similarities and differences between “learn through play” and “edutainment” School of Information Technloly Murdoch University. '06 Proceedings of the 3rd Australasian conference on Interactive entertainment.

Kuvat

Kuva 1: LbD-kaavio (Raij 2007)

Kuva 2: Second Lifen virtuaalimaan jakauma (Linden 2011)

Kuva 3: Lohjan Virtuaalisaaren kartta ja teleport- taulu (Ylikylä 2013)

Kuva 4: Aamumaa yrityksen luontopolku (Ylikylä 2013)

Kuva 5: Second Life alue, jota käytettiin inspiraationa (Ylikylä 2013)

Kuva 6: perusobjektin luonti Second Life rakennusohjelmalla (Ylikylä 2013)

Kuva 7: Yritystalon tukijalkana toimivan puunrungon rakentaminen (Ylikylä 2013)

Kuva 8: Yritystalon katon roottorin koodaaminen (Ylikylä 2013)

Kuva 9: Yritystalon oppimispolun ensimmäinen rasti (Ylikylä 2013)

Kuva 10: valmis yritystalo (Ylikylä 2013)

Kuva 11: näkymä 3D-ohjelma Blenderissä (Ylikylä 2013)

Kuva 12: valmis kenkätehdas Second Lifessä (Ylikylä 2013)

Kuva 13: valmis kauppakeskus (Ylikylä 2013)

