

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalous / verkkoliiketoiminta

Harri Paalanen

Innovointiprosessin oppiminen virtuaalisessa oppimisympäristössä, case InnoSpiraali
-kurssi SecondLife -ympäristössä

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalouden koulutusohjelma

PAALANEN, HARRI	Innovointiprosessin oppiminen virtuaalisessa oppimis- ympäristössä, case InnoSpiraali -kurssi SecondLife - ympäristössä
Opinnäytetyö	67 sivua
Työn ohjaaja	Päivi Hurri, Harri Ala-Uotila
Toimeksiantaja	Kymenlaakson Ammattikorkeakoulu Oy
Huhtikuu 2010	
Avainsanat	avoin innovaatio, innovaatioiden ekosysteemi, Second Life, InnoSpiraali

Yrityselämässä voidaan tunnistaa muutos. Yritykset ovat avaamassa omia prosessejaan myös ulkopuolisille tahoilla ja ne verkostoituvat. Pienemmillä yrityksillä on mahdollisuus toimia kansainvälisillä markkinoilla verkostojen ansiosta.

Tässä opinnäytetyössä on esitelty uusinta innovaatiotutkimusta, innovaatioiden mahdollistamisen olosuhteita ja tällaisten olosuhteiden eli ympäristöjen johtamista ja niissä opettamista. Työssä tutustutaan Second Life-ympäristöön ja pyritään yhdistämään se verkko-oppimisympäristö Moodleen, Sloodle työkalujen avulla.

Työ perustuu Kymenlaakson Ammattikorkeakoulu Oy:n toimeksiantoon. Hankkeessa testataan voidaanko Moodle-kurssista työstää myös Second Life-ympäristöön sopiva kurssi. Moodle-kurssi, joka toimi uuden Second Life -kurssin lähtökohtana, on aikaisemmin toteutettu virtuaaliammattikorkeakoulussa Kymenlaakson ammattikorkeakoulun toimesta. Sen perusrakenne pysyi lähestulkoon samana, mutta sisältöä jouduttiin muokkaamaan. Tavoitteemme oli testata Second Lifea verkko-oppimisympäristönä ja erilaisia teknisiä toteutuksia. Eniten aikaa ja energiaa työssä on vienyt uusien ohjelmien ja ohjelmointikielien opettelu. Tästä syystä vain osa kurssin rakenteista, tiloista ja toiminnallisuuksista on saatu esittelykuntoon.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Business Management

Paalanen, Harri

Learning innovation process in virtual learning environment, case InnoSpiraali –e-learning course

Bachelor's Thesis

67 pages

Supervisor

Päivi Hurri, Harri Ala-Uotila

Commissioned by

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy

April 2010

Keywords

open innovation, innovation ecosystem, Second Life, InnoSpiraali

A change can be identified in the business environment. Different enterprises are opening up their processes to others and they are networking together. Also smaller companies have the possibility to reach foreign markets while working in networks.

This thesis concentrates on the latest research on innovation, the conditions that enable the innovation process, how these conditions or environments can be lead and how one can learn in these environments. This thesis is also a project, which deals with the Second Life environment and also aims to combine it with the Moodle e-learning platform using Sloodle tools. Main aim of the project was to test whether a Moodle course can be processed into a Second Life course.

A complete Moodle course on innovation management was used as a starting point for this new Second Life –course. The basic structure remained almost the same, but the contents of the course had to be modified. Most of the developer's time and energy was directed to learning how to use Second Life and programming with Linden Lab Scripting (LSL) language used for different functionalities in the course. Not all of the functionalities were finished during this project. The project continues on even after this thesis. This project showed that the development is possible.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO	6
2	INNOVAATIOJÄRJESTELMÄT JA -JOHTAMINEN	7
2.1	Innovaation määritelmiä	7
2.2	Innovaatioiden ekosysteemi	9
2.3	Avoin innovaatio	12
2.4	Innovaatiojärjestelmä ja innovaatioympäristö	15
2.5	NIS	18
2.6	NOIS	20
2.7	Innovaatiojohtaminen	21
2.8	Innovaatioprosessi ja johtaminen	24
3	AVOIN INNOVAATIO - OIBS	25
3.1	OIBS	25
3.2	Massidea.org	28
3.3	OIBS hankkeena	30
4	INNOVAATIOPROSESSISSA OPPIMINEN JA OPETTAMINEN, CASE: INNOSPIRAALI - KURSSI	32
4.1	Moodle -verkko-oppimisympäristö	32
4.1.1	Lyhyt esittely	32
4.1.2	Innovaatiojohtaminen -moodlekurssi	33
4.2	Second Life	34
4.2.1	Johdanto Second Life-ympäristöön	34
4.2.2	Second Life ja talous	34
4.2.3	Second Life -ympäristön lainalaisuudet ja rakentaminen	35
4.2.4	LSL (<i>Linden Scripting Language</i>)	37
4.3	Sloodle	38
4.3.1	Esittely ja tekniset vaatimukset	38
4.3.2	Sloddletyökalut	39

4.4	InnoSpiraali -kurssin esittely ja tavoitteet	40
4.5	InnoSpiraalin rakenne	42
4.6	Kurssin rakentaminen ja toiminnallisuuksien määrittelyitä	44
4.6.1	Taso I: Innovaatio	46
4.6.2	Taso II: Tulevaisuusajattelu	50
4.6.3	Taso III: Ideoiden synnyttäminen	52
4.6.4	Tasot IV-VI	54
4.7	Toiminnallisuuksien tekninen toteutus	54
4.7.1	Tehtäväpallo (<i>Give Inventory</i>)	54
4.7.2	Hatut (<i>llAttachToAvatar</i>)	57
4.7.3	Partikkelisysteemi (<i>llParticleSystem</i>)	60
5	YHTEENVETO	62
	LÄHTEET	65
	LIITTEET	
	Liite 1. Kommentisarjat	
	Liite 2. Ensimmäisen tason kirjallinen ohjeistus	
	Liite 3. Toisen tason kirjallinen ohjeistus	
	Liite 4. Kolmannen tason kirjallinen ohjeistus	
	Liite 5. InnoSpiraalin alkuperäinen käsikirjoitus	

1 JOHDANTO

Ammattikorkeakoulujen eräs tehtävä on tiedon soveltaminen (Hautamäki 2007). Sen tehtäviin ei kuulu ns. perustutkimuksen suorittaminen, vaan tiedon soveltaminen. Usein tiedon soveltamisella tavoitellaan oikeaa käytännön (yrityselämään liittyvää) hyötyä. Yliopistojen eräs tehtävä on sen sijaan juurikin perustutkimuksen suorittaminen (Hautamäki 2007) – eli tiedon hankkiminen, vain tiedon itsensä vuoksi, ilman tiedon soveltamisen tarkoitusta. Opinnäytetyössäni tutkin uusinta saatavilla olevaa tietoa innovaatiotutkimuksesta ja pyrin yhdistelemään ja soveltamaan sen keskeisempiä osia uusimpiin sovelluksiin.

Kiinnostuin innovaatiotutkimuksesta OIBS-projektin kautta. Ensimmäisen kerran kuulin tästä projektista eräällä tunnilla kevään 2009 aikana koulussa, mutta en silloin vielä ymmärtänyt kunnolla mistä, siinä oli kyse. Syksyllä aloin miettimään pro seminaari -työni aiheita. Silloin kiinnostuin OIBS-projektista lisää ja päätin tehdä siitä työni. Kun tutkin aiheita, törmäsin avoimen innovaation ja innovaatioiden ekosysteemin käsitteisiin. Näistä kiinnostuinkin lopulta enemmän kuin alkuperäisestä aiheestani, joten liitin ne pro seminaari -työhöni. Työni aihe oli ”Avoin innovaatio ja innovaatioiden ekologia”. Innovaatiot ja innovointi ovat hyvin ajankohtaisia aiheita ja niistä keskustellaan paljon. Etenkin avoin innovaatio on käsitteenä laajasti hyväksytty.

Syksyllä 2009 olin mukana OIBS-projektin kokouksessa Laurea-ammattikorkeakoulussa, Leppävaaran yksikössä. Silloin kiinnostuin projektista lisää ja liityin siihen mukaan. Projektin yhteyshenkilö Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa on Harri Ala-Uotila. Hän oli aloittamassa vuoden lopussa toistakin projektia innovointiin liittyen. Se projekti käsitteli Second Life -ympäristöä ja sen hyödyntämistä opetuksessa. Tarkoituksena oli testata, miten se soveltuu kurssin toteuttamiseen. Hän tarjosi opinnäytetyön aiheita siitä minulle. Verkkoliiketoiminnan suuntautumisen opiskelijana uskon, että tämänkaltaiset kehitystehtävät, joissa sovelletaan uusinta tutkimustietoa erilaisissa käytännön toteutuksissa, ovat juuri omaa alaani.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, Harri Ala-Uotila toimii työssä tilaajana. Minun tehtäväni on olla mukana käytännön toteuttamisessa ja dokumentoida prosessi. Prosessin dokumentointi on tämä opinnäytetyö. Työssä on käytetty erilaisia ohjelmistoja, joista tärkeimpiä olivat Second Life (versio 1.23.5), Mozilla Firefox, Sloodle-työkalut ja Moodle-alusta. Työn teoreettinen viitekehys on koottu lähinnä suomalaisesta kirjallisuudesta.

lisuudesta, joista lähteisiin on valikoitunut innovaatioiden arvostetuimpien tutkijoiden teoksia. Työn soveltavaa osiota varten tietoa on kerätty eniten omista käyttökokemuksista ja käyttäjyhteisön kautta. Lisäksi siinä on hyödynnetty jonkin verran kirjallisuutta. Työn tavoite on uudenlaisen oppimisympäristön testaaminen, soveltuuko se opetusvälineeksi. Lisäksi siinä tuotetaan lopputuote, joka on virtuaalikurssi.

Tämän opinnäytetyön lisäksi teen käsikirjan. Käsikirja on opettajille ja opiskelijoille jaettava esite siitä, mistä kurssissa on kyse. Siinä annetaan myös yksinkertaiset toimintaohjeet ja kuvataan yleisempiä virhetilanteita ja niiden ratkaisuja.

Opinnäytteessäni kuvaan, millaisissa olosuhteissa innovaatioprosessi menestyy. Tarkastelen myös, miten tällaisia ympäristöjä voidaan johtaa – eli innovaatiojohtamista. Kerron myös, kuinka olemme testanneet innovaatiojohtamisen kurssin toteuttamista Second Life -ympäristössä ja tarkastelen, millaisia ongelmia siinä on tullut vastaan. Second Life -kurssiin on liitetty myös yhteys Massidea.org -palveluun (aikaisemmin OIBS-alusta).

2 INNOVAATIOJÄRJESTELMÄT JA -JOHTAMINEN

2.1 Innovaation määritelmiä

Latinan sana *innovatus* tarkoittaa ”uudistaa” tai ”muuttaa”. ”-in” -etuliite tarkoittaa ”sisään” ja ”novus” taas ”uusi”. Innovaatio viittaa aina uuden tuottamiseen ja uudistamiseen. Sen voisikin suomentaa *uudiste*. (Online Etymology Dictionary 2009; Suutari, ym. 2009).

Joseph Schumpeterin (2009) mukaan innovaatio voi olla monia erilaisia asioita. Se voi olla uuden tuotteen esittely, jota kuluttaja ei ennestään tunne; uuden tuotantotavan tai menetelmän esittely kuten uusi tapa kaupallistaa jokin hyödyke; uuden markkinan avautuminen; uuden raaka-aineen ja puolivalmisteen toimituslähteen haltuunotto tai vaikkapa uuden teollisen markkinarakenteen toteuttaminen kuten monopoliaseman purkaminen.

Tekes määrittelee innovaation kaupallisesti tai yhteiskunnallisesti uudella tavalla hyödynnetyksi tiedoksi ja osaamiseksi. Innovaatio on siis kaupallisesti tai yhteiskunnalli-

sesti hyödynnetty idea, tieto tai keksintö. (Innovaation määrittelyjä 2009). Antti Hautamäki (2007) määrittelee innovaation uudeksi asiaksi, jolla on käytännön merkitystä.

Opetusministeriön luovuusstrategiaraportti määrittelee innovaation uudeksi kaupallista tai taloudellista merkitystä omaavaksi keksinnöksi, tuotteeksi, palveluksi tai toimintamalliksi. Määrittelyn mukaan innovaatiot on osattu kehittää ideatasolta käytäntöön talouden tai yhteiskunnan piirissä. (Kolme puheenvuoroa luovuuden edistämisestä 2005).

Innovaatiot voidaan määritellä laajasti osaamislähtöiseksi kilpailueduksi. Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan se on osaamisesta syntynyt ja hyödynnetty kilpailuetu, joka hyödyttää liiketoimintaa, yhteiskuntaa ja hyvinvointia. (Innovaatiot 2010).

Innovatiivisuus ja luovuus persoonallisuuden piirteinä sekoitetaan usein keskenään etenkin arkikielessä. Luovuus on kuitenkin yksilön ajatuksellinen, tietoinen ja sisäinen eli kognitiivinen prosessi, kun taas innovaatio on sosiaalinen prosessi, joka tapahtuu ihmisten keskinäisen vuorovaikutuksen tuloksena. Lyhyesti nämä kaksi käsitettä voidaan erottaa toisistaan seuraavasti: innovaatiolla tehdään rahaa, luovuuden avulla kehitetään ideoita. (Stähle, Sotarauta & Pöyhönen 2004).

Innovaatio ei ole sama asia kuin keksintö. Keksintö on yleensä uuden tuotteen prototyyppi tai suunnitelma, mutta se ei ole innovaatio. Keksintö on innovaatio vasta, kun se kaupallistetaan ja se alkaa levitä markkinoille. Toisin sanoen keksintö tarvitsee ympärilleen verkoston ja resursseja, jotta siitä saadaan tehtyä innovaatio. (Stähle, ym. 2004).

Innovaatioita voidaan luokitella niiden uutuuden ja vaikutuksen suhteen. Innovaatiot voivat olla vähittäisiä eli inkrementaalisia tai radikaaleja. Inkrementaalisesta innovaatiosta on kyse silloin, kun voidaan esimerkiksi tuotteen kehityskaaresta todeta, että uudistuksista huolimatta siinä on jatkettu samalla polulla eteenpäin. Silloin prosesseissa, toimintatavoissa, teknologioissa, jne. tapahtuu pieniä edistysaskeleita tai niitä uudistetaan vähitellen. Radikaalit innovaatiot ovat kyseessä vastaavasti silloin, kun koko kehityspolku muuttuu, tai kun innovaatio muuttaa esim. toimialan tai markkinan rakennetta rajusti. Muutokset ovat aina kuitenkin suhteessa toimintaympäristöönsä, joten toisen prosessin yhteydessä tietyt muutokset voivat olla vähittäisiä kun taas toiselle ne voivat olla radikaaleja. Nykyään innovaatiotoiminnassa ei enää käsitellä yksittäisiä

siä muutoksia vaan ne ymmärretään laajemmassa kokonaisuudessa. Tällöin puhutaan jatkuvista innovaatioprosesseista, jolloin uudistumis- ja oppimiskyky ja -halu on jatkuvaa. (Suutari, ym. 2009; Stähle, ym. 2004).

Yrityksien innovaatiotoiminnalla ja eri innovaatioilla on havaittavissa selvä ero. Yrityksien innovaatiotoiminnan päämäärä on saavuttaa kaupallista hyötyä eri innovaatioista ja näin ollen siis hyödyntää tehtyjä innovaatioita. Yritykset yleensä pyrkivät taloudelliseen hyötyyn, mutta innovaatioilla voidaan saavuttaa myös muutakin arvoa. Arvoa voi olla vaikkapa oppimistuloksen tai työilmapiirin paraneminen. Joka tapauksessa innovaation synnyttäneen organisaation ulkopuolisen maailman vastaanotto määrittelee vasta innovaation arvon. (Stähle, ym. 2004; Suutari, ym. 2009).

Luovuus ja innovatiivisuus eivät tarkoita samaa asiaa, vaikka niissä voidaankin tunnistaa paljon samoja piirteitä. Luovuus tosin nähdään enemmän yksilön kuin organisaation piirteenä. Luovuutta ja innovatiivisuutta voidaan harjoitella ja kehittää. Organisaation innovatiivisuus voidaan katsoa osittain muodostuvan yksilöiden luovuudesta ja organisaation luomista mahdollisuuksista ja edellytyksistä. Innovatiivisuus organisaatiossa tai yrityksessä tarkoittaa kykyä kehittää ja toteuttaa uusia ideoita. Innovatiivisuus perustuu aina organisaation tai yrityksen uudistumiskykyyn. (Apilo, Taskinen & Salkari 2007; Stähle, ym. 2004).

2.2 Innovaatioiden ekosysteemi

Edistynein innovaatiotutkimus on alkanut käyttää yhä enemmän innovaatioekosysteemin tai innovaatioiden ekologian käsitettä. Suomessa eniten näistä on puhunut professori Antti Hautamäki. ”Viime aikojen tutkimukset innovaatiotoiminnasta ovat usein päätyneet siihen, että innovaatiot kukoistavat erityisissä vuorovaikutteisissa ympäristöissä, joita kutsun innovaatioiden ekosysteemiksi.” (Hautamäki 2009, 6).

Hautamäki vertaa innovaatioiden tuottamisen vaadittavia olosuhteita luonnossa oleviin biologisiin ekosysteemeihin, joissa tietyt lajit kukoistavat, koska niiden elinolosuhteet ovat optimaaliset ja ravintoketjut aukottomia. Tällä metaforalla hän haluaa korostaa eri tekijöiden ja toimijoiden vuorovaikutussuhdetta ja keskinäistä riippuvuutta. Ekosysteemi ei tarvitse toimiakseen ulkopuolista ohjausta, sillä se kykenee itsesäätelyyn. Innovaatioiden ekosysteemijattelu korostaa kahta asiaa: yhteistyötä ja luovuuden kulttuuria. (Hautamäki 2007; Hautamäki 2009).

Innovaatioiden ekosysteemi on siis dynaaminen, itseohjautuva ja toimintaympäristön muutokseen sopeutuva järjestelmä, jossa uusia ideoita tuotetaan ja testataan. Se on verkosto, jossa ideoiden kehittäminen ja jatkokehittyminen tapahtuu. (Tulkki 2009).

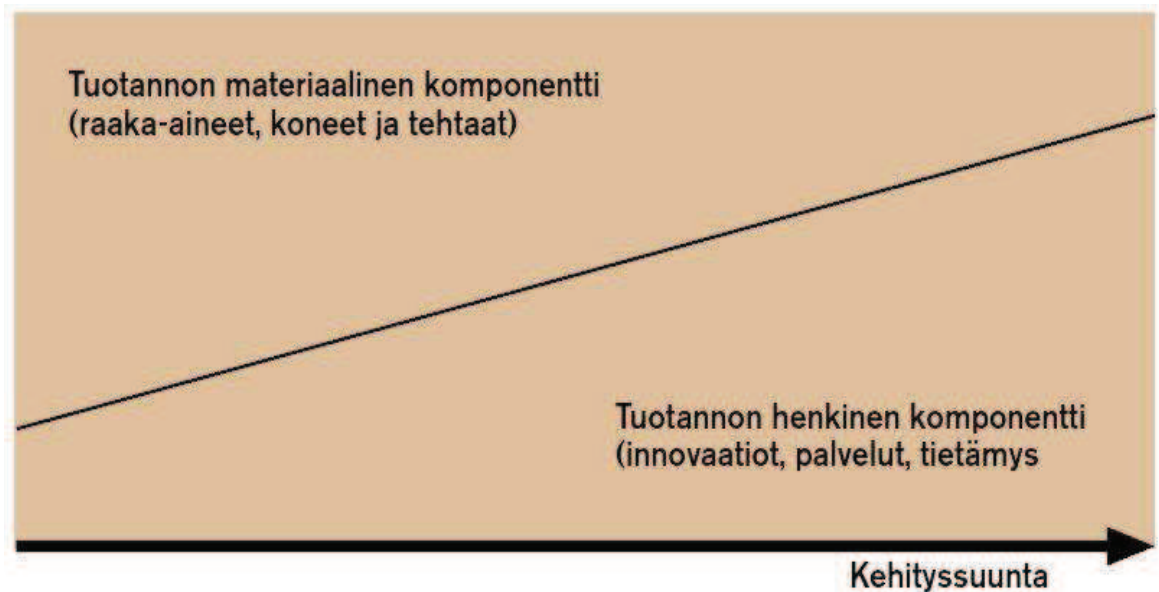
Hyvässä innovaatioiden ekosysteemissä on runsaasti erilaisia tekijöitä, jotka varmistavat hedelmällisen maaperän innovoinnille. Ekosysteemiin tarvitaan myös innovaatioiden tekijöitä eli henkilöitä, jotka keksivät uusia tuotteita, palveluita ja toimintamalleja sekä tietenkin innovaatioiden toteuttajia eli organisaatioita ja yrityksiä, jotka mm. rahoittavat toiminnan. Hyvässä ekosysteemissä on siis paljon erilaisia aineksia. Hautamäki on tehnyt listan tärkeimmistä. Tällaisia ovat alueella toimivat kansainväliset yritykset, jotka tarjoavat vetoapua ja markkinoita uusille yrityksille; erikoistuneet yrityspalvelut, jotka tukevat yritysten perustamista ja menestymistä sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoittajat ja pääomasijoittajat. Nämä ainekset voisi kiteyttää avainsanalla yhteistyö. (Hautamäki 2009).

Yhteistyön lisäksi Hautamäki painottaa myös (paikallisen) kulttuurin merkitystä innovatiiviselle toiminnalle sekä seutu- ja aluekehitystä. Innovaatioiden ekosysteemiä kannattelee tietynlainen luovuuden kulttuuri. Luovuuden kulttuuri viittaa riskinottohaluun, yrittäjyyteen ja innovatiivisuuteen. Tällainen kulttuuri kuuluu olennaisena osana ekosysteemiajatteluun. Itse miellän luovuuden kulttuurin innovaatioiden ekosysteemissä sen maaperänä tai pohjana, eli aineksena josta ekosysteemissä olevat toimijat saavat energiansa. Erityisen tärkeitä luovuuden kulttuurissa ja sen muodostumisessa ovat asenteet. Esimerkkinä voitaisiin käyttää seutua, jossa on vahva yrittäjyyskulttuuri, johon kuuluu mm. riskinottohalu ja -kyky, luovuus ja työorientaatio sekä yhteistoiminta. Tällaisessa kulttuurissa on helppoa aloittaa uusi liiketoiminta. Asenneilmapiiri tukee samalla liiketoiminnan aloittamista. Luonnollisena osana riskinottoon kuuluu myös epäonnistuminen, mutta asenneilmapiiristä johtuen sen katsotaan edistävän ekosysteemin kokonaisuhyötyä. (Hautamäki 2009). Tällainen kulttuuri siis kannustaa kokeiluihin. Yrityksien on tehtävä kokeiluja liiketoiminnassaan, jotta ne pärjäisivät alati muuttuvilla toimialoilla. (Apilo, ym. 2007).

Epäonnistuminen ei siis leimaa ketään ja epäonnistujaa ei syrjitä. Näin innovaatioiden ekosysteemistä muodostuu samalla ikään kuin innovaatioiden testaamisen laboratorio, sillä yritykset antavat mahdollisuuden kokeiluille. (Hautamäki 2009). Tällaisen sallivan tai suvaitsevan kulttuurin eli luovuuden kulttuurin voidaan nähdä ikään kuin kan-

nattelevan innovaatioekosysteemiä. Luovuuden kulttuurin muovautumiseen tarvittavia tekijöitä ovat Hautamäen (2009) mukaan mm. seudun ja sitä ympäröivän yhdyskunnan ja palveluiden rakenne. Käytännössä kun innovaattorit tai osaajat etsivät sopivaa ympäristöä tai kaupunkia perustaa vaikkapa yrityshautomo, kaupungit asettuvat paremmuusjärjestykseen niiden viihtyisyyden ja elämisen laadulla.

Luovuuden kulttuuri on kuitenkin eri asia kuin luova talous. Luova talous käsitteenä on vielä toistaiseksi vakiintumaton. Sen voi kuitenkin suppeahkosti ajatella viittaavan luoviin toimialoihin, kuten teatteriin ja taiteeseen, ja niiden kaupalliseen tuotantoon. Hieman laajemmin voidaan ajatella, että kulttuurin ja innovaatioiden leikkauspinnalla ovat luovat toimialat ja luova talous. Yleisesti on arvioitu, että tulevaisuudessa tämä leikkauspinta kasvaa ja näin myös luova talous kasvaa. Samassa yhteydessä puhutaan myös ”tuotannon henkistymisestä” (kuva 1), jolloin tuotannon materiaallinen komponentti antaa enemmän tilaa luovalle, kulttuuriselle komponentille. (Hautamäki 2009).



Kuva 1. Tuotannon henkistyminen. (Hautamäki 2009).

Ammattikorkeakouluilla on omat tehtävänsä innovaatioiden ekosysteemissä. Ammattikorkeakoulut kouluttavat työelämän tarvitsemia ammattilaisia, harjoittavat tutkimus- ja kehitystoimintaa ja toimivat innovaatioiden ekosysteemin verkottajina. Parhaimmassa tapauksessa ne voivat olla myös luovuuden kulttuurin vahvistajia. (Hautamäki 2007).

Innovaatioiden ekosysteemi ja erityisesti sen innovaatioiden tuotannon tehostaminen edellyttää mahdollisimman avointa toimintaympäristöä. (Tulkki 2009).

2.3 Avoin innovaatio

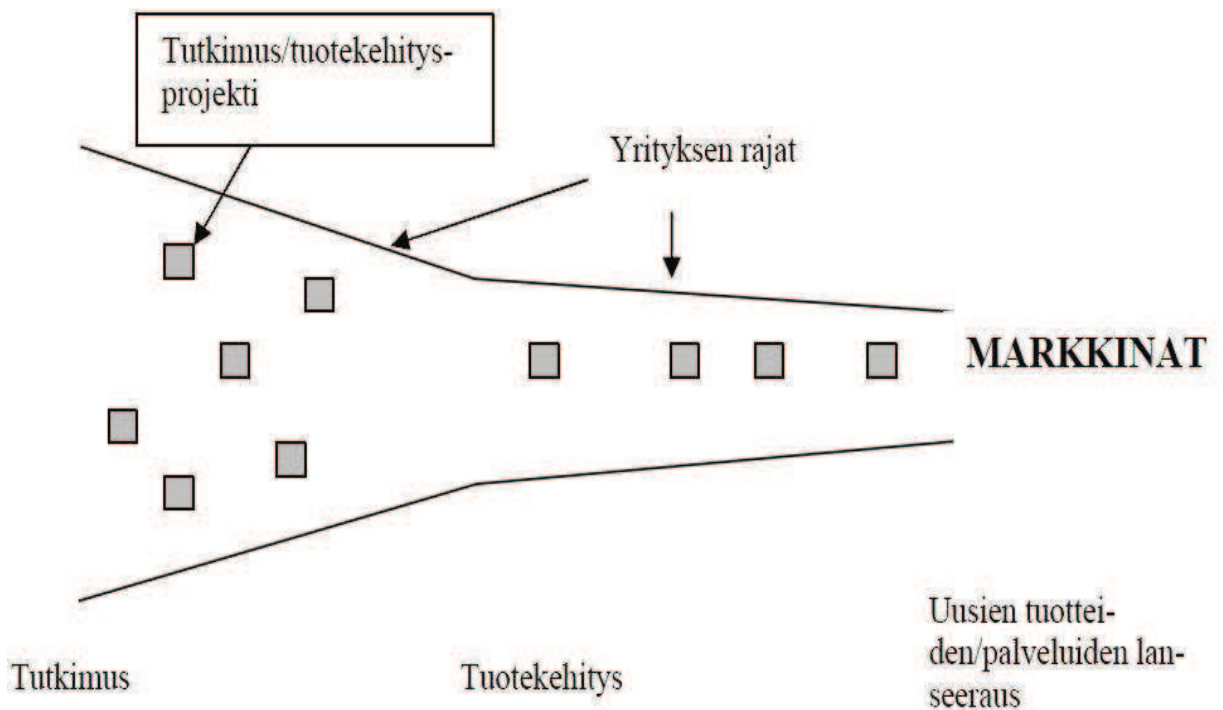
Innovaatiot on ymmärretty vielä 1990-luvulla lineaarisena prosessina: uuden tuotteen kehitys on lähtenyt tutkimuksesta, siirtynyt tuotekehitykseen ja lopulta valmis tuote on lanseerattu markkinoille. Samankaltaisella tavalla innovointi yhdistettiin lähes aina teknologian kehitykseen. 2000-luvulla innovaatioprosessi nähdään kuitenkin yhdistelevänä prosessina ja se yhdistetään muihinkin toimialoihin kuin pelkästään teknologian kehitykseen. Nyt puhutaan innovaatiopolitiikan jälkiteknologisesta vaiheesta. Innovaatioiden synty vaatii erilaisten tietojen ja osaamisien yhdistelmiä ja siksi innovointi vaatii yhteisöjä. Samalla korostuu osaamisen johtaminen yrityksissä. Täydentävää osaamista ei aina välttämättä löydy yrityksen sisältä, vaan katseet on suunnattava yrityksen ulkopuolelle ja etsittävä muita yhteistyökumppaneita. Innovointi vaatii siis verkostoitumista ja se on paljon monimutkaisempi prosessi kuin yksinkertainen lineaarinen prosessi. Innovaatiotoiminta on sosiaalinen prosessi. (Hautamäki 2009).

Verkostoitumisen lisäksi myös innovaation yllätyksellisyys on ominaista innovaatioprosesseille. Käytännössä yllätyksellisyys viittaa siihen, että innovaatio voi olla onnekas sattuma. Tuttuja asioita viedään totutun ulkopuolelle vieraisiin ympäristöihin ja näin tulee esiin uusia asioita tai yllätyksiä, jotka johtavat innovaatioihin. Tällainen määrittely ei kuitenkaan vihjaa, että kuka tahansa voi olla innovoija onnekkiaan sattuman kautta. Jotta näitä uusia asioita tai yllätyksiä havaitaan, tulee olla valveutunut – ikään kuin virittänyt aivonsa - havaitsemaan uutta. Hautamäki käyttää yllätyksellisyyden havainnollistamiseen esimerkkiä fysiikan uranuurtajasta Newtonista ja omenasta. Newtonin silmissä omenan putoaminen oli merkittävä fysiikan tapahtuma, kun taas jollekin sattumanvaraiselle ohikulkijalle se voisi olla täysin merkityksetön asia. Newtonille omenan putoaminen kuitenkin antoi aiheita pohtia fysiikan ongelmia vuosien ajan ja se johti lopulta mullistavien fysiikan lakien toteennäyttämiseen. (Hautamäki 2009).

Verkostoitumisen ja yllätyksellisyyden lisäksi innovaatioprosesseille on tärkeää innovoijan mielikuvitus. Luovuus koetaan perinteisesti ominaiseksi taiteilijoille ja muusikoille. Luovuus yleisenä käsitteenä on kuitenkin kyky käyttää mielikuvitusta uusien ideoiden ja asioiden kehittelyyn. (Hautamäki 2009).

Chesbrough (2003) on lanseerannut käsitteen ”open innovation”. Open innovation tai avoin innovaatio mallina toimii vastakohtana suljetun innovaation mallille. Suljetun

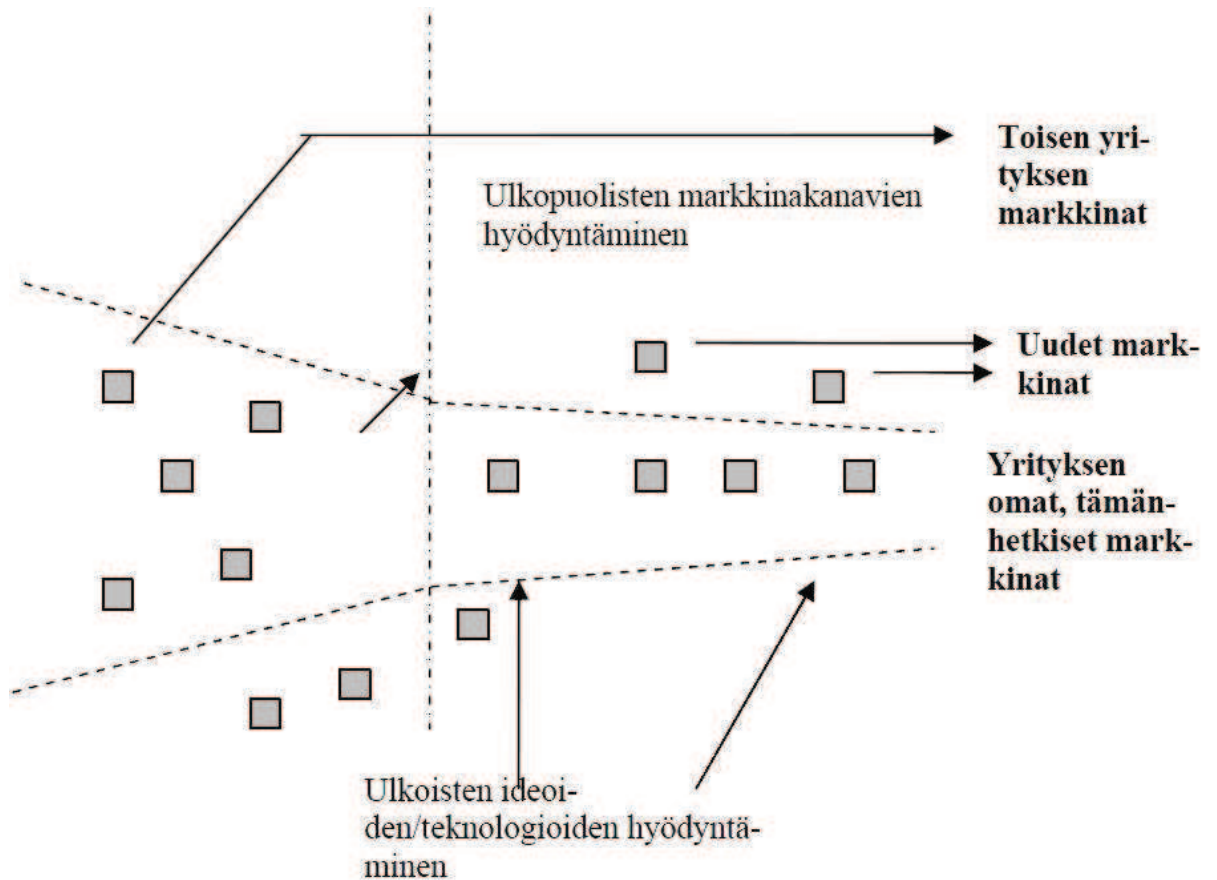
mallin mukaan yritysten innovointitoiminta on yrityksen sisäinen tarkasti varjeltu prosessi, jossa ideasta tehdään tuote. Yritys valvoo ja tarkkailee prosessia tarkasti ja aktiivisesti. Sille on voitu myös asettaa aikarajoja ja muita haluttuja tavoitteita. Tuloksesta yleensä syntyy määrällisesti enemmän tai vähemmän innovaatioita, jotka hyödynnetään yrityksen sisällä. Kuva 2 havainnollistaa tätä mallia. Projektit pysyvät tiukasti yrityksen omien rajojen sisällä ja vain yrityksen kannalta lupaavimmat päästetään tuotekehitykseen sekä lopulta markkinoille. Muiden kehitteihin innovaatioihin ei luoteta ("Not Invented Here Syndrome") ja, toisaalta, muiden ei haluta hyötyvän omista ideoista, vaikka niitä ei voitaisikaan hyödyntää käyttäen omia markkinakanavia ("Not Sold Here Virus"). (Chesbrough 2003, 4).



Kuva 2. Suljetun innovaation malli. (Torkkeli, ym. 2007).

Avoimen innovaation mallin mukaan innovaatioprosessi avataan kaikille ja se on yhteinen. Puhutaan jopa "ideamarkkinoista" (Hautamäki 2009, 19). Avoimen mallin mukaan yritykset sisällyttävät tutkimus- ja kehitys -prosesseihinsa sekä sisäisiä että ulkoisia informaatio- ja resurssivirtoja sekä markkinakanavia (Kuva 3). Yritykset verkostoituvat ja niillä on paljon yhteistoimintaa. Näin yritysten resurssit ja tietopääoma tulee hyödynnetyksi mahdollisimman tehokkaalla ja mahdollisesti jopa yllättävälläkin tavalla. Avoin innovaatio yhdistetään yritysten omiin liiketoimintamalleihin. Liike-

toimintamalli asettaa vaatimuksia avoimelle innovaatiolle ja yrityksen sisäiset prosessit pyrkivät saamaan osan yhteisesti muodostetusta arvosta itselleen. (Salmi s.a).



Kuva 3. Avoin innovaatiomalli. (Torkkeli, ym. 2007).

Avoin innovaatio on ajattelumalli, joka sisältää joukon erilaisia käytäntöjä innovaatioiden hyödyntämiseksi ja niiden tuottamiseksi. Sen pahimpia puutteita on mm. se, että mallista ei saa selvää kuvaa siitä, kuka saa yhteistoiminnan tuloksena muodostetun arvon ja sen mukaisen tuoton vai saako kukaan. Yritystoiminnan kantava ajatus on toiminnan kannattavuus. Jos yritys ei saa tuottoja tällaisesta toiminnasta, se voi helposti ali-investoida. Siinä tapauksessa myös innovaatiotoiminnan merkitys väistyy kaupallisuuden tieltä. (Salmi, ym. s.a).

Avoin innovaatio -ajattelumalli sekoitetaan joskus Open Source -toimintaperiaatteeseen. Niissä on joitakin yhteneväisyyksiä, kuten ulkoisen tiedon hyödyntäminen arvon lisäämisen lähteenä, mutta ne eivät ole sama asia. Avoin innovointi on kuitenkin sisällytetty yritysten liiketoimintamalleihin sekä arvon muodotuksen että sen kasvattamisen lähteenä. Avoin innovaatio -ajattelumallin mukainen

toiminta voi johtaa mm. yritysten tutkimus- ja kehittämistoiminnan ulkoistamiseen (*R&D outsourcing*). (Chesbrough 2006).

Chesbrough arvioi, että tämän päivän yritykset elävät suljetun innovoinnin maailmassa. Niiden tutkimus- ja kehitystoiminta on ikään kuin suljettu yrityksen sisälle. Yrityksien omat tuotekehitys- ja tutkimusyksiköt ovat esimerkkejä tällaisesta. Chesbroughin mukaan yrityksiä tulisi avata omaa T&K-toimintaa myös ulkopuolelle ja etsiä yhteistoimintakumppaneita. Silloin yritykset hyödyntäisivät sisäisiä ja ulkoisia ideoita sekä sisäisiä ja ulkoisia reittejä markkinoille. Yrityksien rajat hämärtyvät, koska innovaatiot ja ideat liikkuvat yrityksestä ulos ja sisään tehokkaasti. On tärkeää ymmärtää, että nykypäivän globalisoituneessa yrityksiä toimintaympäristössä kukaan ei ole varaa luottaa vain omaan sisäisiin resursseihinsa. Kaikkien tulisi hankkia eri tavoin innovaatioita ulkopuolelta. Sellaiset ideat, joita yritys ei itse halua tai voi hyödyntää, tulisi antaa muiden hyödynnettäväksi tavalla tai toisella. Voisi sanoa, että ideat ja innovaatiot ovat kaupan ”ideamarkkinoilla”. Tällainen toiminta tukee mielestäni yrityksen keskittymistä omaan ydinosaamiseensa. (Hautamäki 2009).

Keskeistä on myös se, että avoin innovointi ei ole kontrolloitu innovointiprosessi vaikkapa yrityksiä T&K-toiminnan tapaan, missä on asetettu tietyt tavoitteet ja aikataulut. Avoimen innovoinnin oppeja noudattavissa ympäristöissä ei ole organisaatiota varmistamassa innovoinnin onnistumista tai haluttua lopputulosta. Samalla organisaation tai muun projekteja hallinnoivan elimen puuttuminen voi myös johtaa tehottomuuteen. Jokaisessa projektissa olisi järkevää olla jonkinlainen organisoiva elin, joka allokoi resursseja. Tällöin voitaisiin välttyä siltä, että samaa työtä tai tehtävää ei tee useampi tekijä kuin on tarpeen.

2.4 Innovaatiojärjestelmä ja innovaatioympäristö

”Innovaatiojärjestelmällä tarkoitetaan taloudellisesti käyttökelpoisen tietämyksen tuottamiseen, levittämiseen ja käyttöön osallistuvia erilaisia toimijoita ja näiden välisiä vuorovaikutussuhteita--”. On tärkeää ymmärtää, että innovaatiojärjestelmä on olemukseltaan sosiaalinen järjestelmä ja korostaa siten ihmisten välisen vuorovaikutuksen merkitystä --.” (Stähle, ym. 14).

Innovaatiojärjestelmien käsite on otettu käyttöön 1990-luvulla. Käsite on tarjonnut sopivan viitekehyksen monille yrityksille ja organisaatioille sijoittaa itsensä innovaa-

tiojärjestelmään. Yleisesti ottaen kun on sijoittanut itsensä ensin johonkin, on helpompi hahmottaa kokonaisuus ja luoda oma roolinsa. Ilmeisesti sen takia yhä useampi yritys määrittelee itsensä osaksi jotakin innovaatiojärjestelmää. (Stähle, ym. 2004).

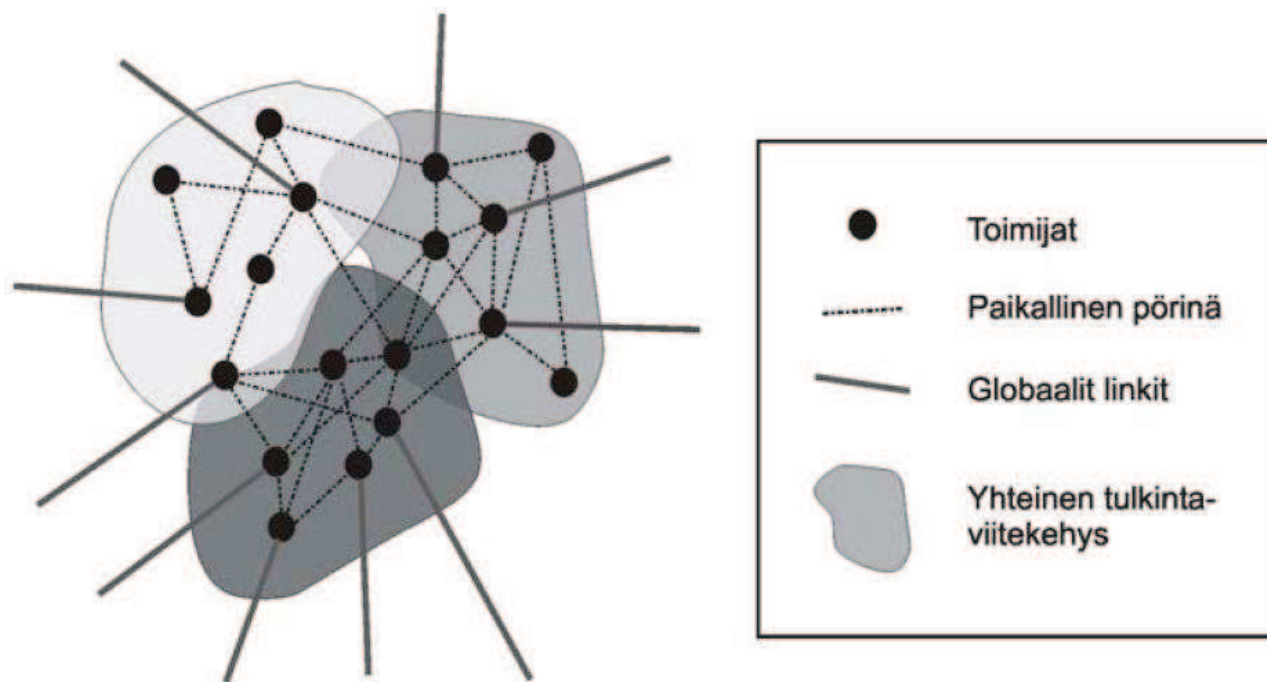
Innovaatiojärjestelmiä voi olla kansallisia ja alueellisia. Kansalliset innovaatiojärjestelmät ovat valtakunnan kattavia ja siihen liittyvät organisaatiot ja yritykset ovat vastaavasti koko valtakunnan alueella toimivia. Vastaavasti alueelliset innovaatiojärjestelmät ovat kohdistuneet tietylle alueelle. Järjestelmien perimmäisenä tarkoituksena on edistää innovointia sille ominaisella alueella. (Saarinen, Rilla, Laukkanen, Oksanen & Alasaarela 2006).

1990-luvulla innovointi ja innovaatiojärjestelmät keskittyivät pääasiassa teknologisiin innovaatioihin. Siinä onkin onnistuttu hienosti ja teknologisilla innovaatioilla on saatu nostettua Suomi 1990-luvun lamasta. 2000-luvun alusta alkaen on alettu keskittyä enemmän myös muun tyyppisiin innovaatioihin. Jälleen uuden taantumun kohdatessa turvaudumme uudestaan innovaatioihin. Tällä kertaa ote on syvällisempi ja laajakatseisempi. (Saarinen, ym. 2006).

Käytännössä innovaatiojärjestelmistä ja innovaatioympäristöistä puhutaan usein sekaisin. Innovaatioympäristöjen tutkimus on laajempaa ja syvempää kuin innovaatiojärjestelmien. Innovaatioympäristöt keskittyvät innovaatioiden synnyttäminen olosuhteiden tuottamiseen, kun taas innovaatiojärjestelmät ovat organisatorinen innovaatioympäristöjen tukiranka. Innovaatiojärjestelmä on siis organisaatio, joka mahdollistaa innovaatioympäristön syntymisen mm. etsimällä rahoittajia ja säätämällä lakeja. Näitä kahta näkemystä voisikin verrata elävän organismin tukirakenteeseen, luurankoon. Innovaatiojärjestelmä on luuranko, joka kannattelee elävän organismin, innovaatioympäristön, toimintoja. Innovaatioympäristön näkökulma painottaa innovaatiotoiminnan ja sitä kautta myös yrittämisen ja yrittäjyyden edellytyksiä. Yritys- ja innovaatiotoiminta vaatii menestyäkseen tietynlaiset olosuhteet. Nämä olosuhteet pystyy tarjoamaan innovaatioympäristö. (Hautamäki 2009; Stähle, ym. 2004).

Kun tutkitaan innovaatioympäristöjä yleisellä tasolla, on tärkeää huomata, että yritys ei ole ympäristöönsä nähden koteloitunut yhteisö. Se ei ole millään tavalla irrallaan omasta toimintaympäristöstään. Yritys sulautuu omaan ympäristöönsä. Mielestäni innovaatioympäristön voidaan kärjistäen todeta olevan lähes sama asia kuin yrityksen toimintaympäristö. (Saarinen, ym. 2006).

Innovaatioympäristö koostuu pääosin neljästä eri osasta: innovaatiojärjestelmästä, pörinästä, globaaleista tiedon kanavista ja paikallisten toimijoiden yhteisistä tulkintakehyksistä (kuva 4). Pörinä (eng. sana *buzz*) mielletään perinteisesti mehiläisen tuottamiseksi matalaksi surisevaksi ääneksi, mikä voi olla hyvä mielikuvana kun käsitettä määritellään alueellisen kehittämisen näkökulmasta. Pörinä viittaa toimialalla jo syntyneeseen valmiiseen informaatio- ja kommunikaatioympäristöön. Tällaisessa ympäristössä paikalliset toimijat saavat tietoa ”vain olemalla paikalla”. Se synnyttää samalla myös sattumanvaraista ja tietoista oppimista. Paikallinen pörinä ei kuitenkaan riitä innovaatioympäristön syntymiseen, vaan sen tulee olla avoin myös ulospäin, joten globaalit tiedon kanavat ovat myös tärkeitä. (Stähle, ym. 2004).



Kuva 4. Innovaatioympäristön peruselementit. (Stähle, ym. 2004, 17).

Innovaatioympäristöä ei ole mahdollista synnyttää aivan mihin tahansa, vaikka niiden tietoinen kehittäminen onkin mahdollista. Innovaatioympäristö on aina kytköksissä maantieteelliseen alueeseen sekä tietyn klusterin ja siihen liittyvien teknologioiden, palvelujen ja tuotteiden innovaatio toimintaan. (Stähle, ym. 2004).

Mielestäni innovaatioympäristö ja innovaatiojärjestelmä ovat jokseenkin sama asia – ainakin niillä on pyritty samoihin tavoitteisiin. Innovaatioympäristö käsitteenä on luonteeltaan vapaampi, jopa ikään kuin orgaaninen, verrattuna innovaatiojärjestelmän

käsitteeseen, joka on puolestaan hyvin jäykkä. Kumpaa tahansa määritelmää onkin käytetty, on kuitenkin pyritty kuitenkin samaan tavoitteeseen: innovaatiotoiminnan vahvistamiseen – lähtökohta on vain erilainen. Toisaalta nämä kaksi käsitettä voidaan sijoittaa myös aikajanelle. Innovaatioiden tutkimuksessa innovaatiojärjestelmä on innovaatioympäristön edeltäjä. Voidaan ajatella, että innovaatioympäristö on kehittynyt innovaatiojärjestelmän määritelmän pohjalta. Tässä työssä haluan kuitenkin erotella nämä kaksi käsitettä toisistaan sekaannuksien välttämiseksi. Innovaatiojärjestelmä on rakennemalli, joka määrittelee siinä tapahtuvaa toimintaa. Innovaatioympäristö on taas joustava kokonaisuus.

Organisaation innovatiivisuus kumpuaa luovuuden kulttuurista ja yhteistyöstä, innovaatioiden ekosysteemistä. Innovatiivisen yritystoiminnan puitteet muodostuvat innovaatioympäristöstä ja innovaatioiden ekosysteemistä. (Hautamäki 2009)

2.5 NIS

NIS Suomessa on käytännössä eduskunnan, ja valtioneuvoston tutkimus- ja innovaationeuvoston harjoittamaa tiede-, teknologia ja innovaatiopolitiikkaa (kuva 5). ”Tiede-, teknologia- ja innovaatiopolitiikan keskeinen tehtävä on huolehtia innovaatiojärjestelmän tasapainoisesta kehittymisestä ja sen sisäisen yhteistoiminnan vahvistumisesta.” (Seppänen 2006)



Kuva 5. National Innovation System (NIS) eli kansallisen innovaatiojärjestelmän rakenne Suomessa. (Seppänen 2006)

Innovaatiopolitiikalla tarkoitetaan käytännössä siis niitä toimia ja toimenpiteitä, joita julkinen valta tekee vaikuttaakseen innovaatiotoiminnan edellytyksiin ja innovaatioympäristöjen toimivuuteen sekä innovaatioiden syntyyn ja hyödyntämiseen taloudessa ja yhteiskunnassa. Innovaatiopolitiikassa käytetään kansallisia ja alueellisia näkökulmia. Innovaatiopolitiikkaa toteutetaan alueellisesti kansallisen innovaatiostrategian tavoitteiden mukaisesti. OSKE eli osaamiskeskusohjelma on muodostettu työ- ja elinkeinoministeriön toimesta toteuttamaan alueellista ja kansallista innovaatiopolitiikkaa. OSKE:n tavoitteena on kehittää alueellista yhteistoimintaa erilaisten organisaatioiden välillä valituilla osaamisaloilla. Tällaisia organisaatioita ovat mm. korkeakoulut ja erilaiset tutkimuslaitokset. (Pikkarainen 2009; Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle s.a)

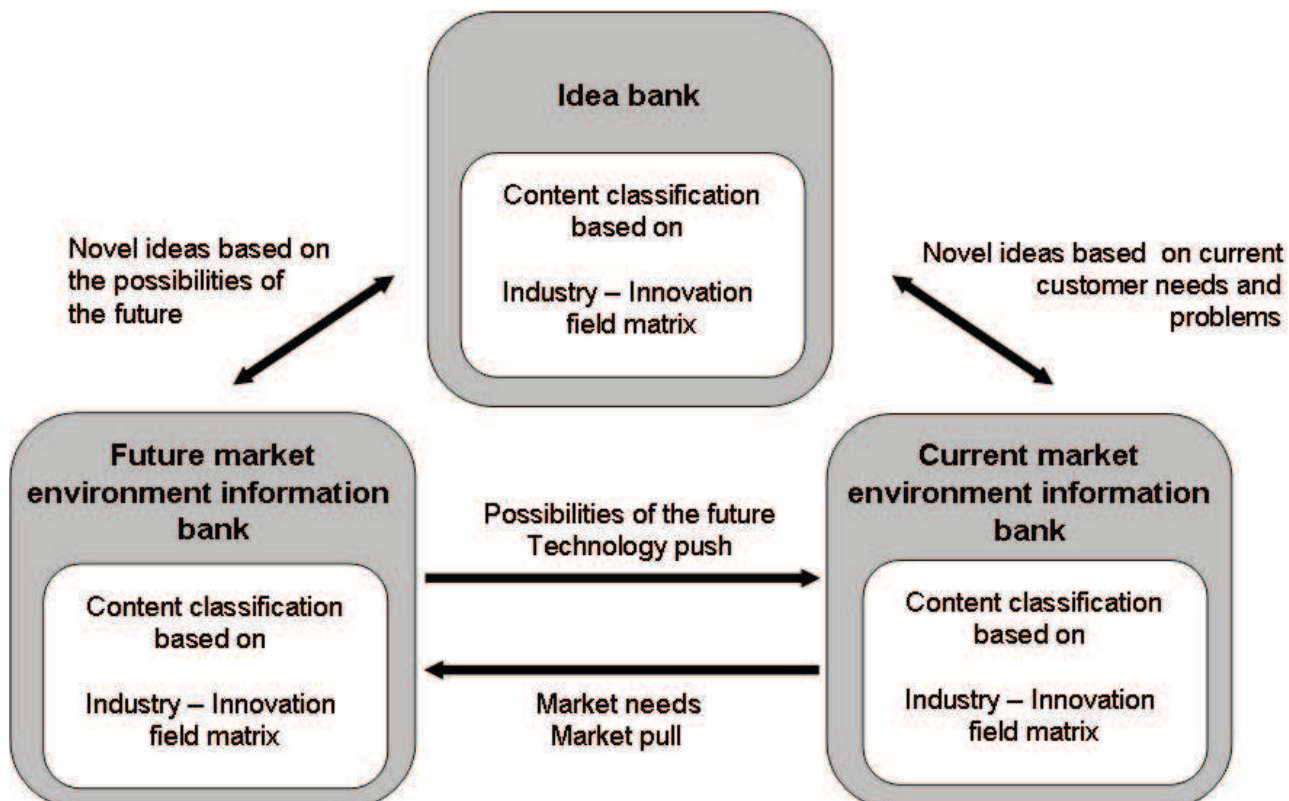
Mielestäni suomalainen NIS on käytännössä rakenteeltaan liian jäykkä ja monimutkainen. Se perustuu eduskunnan eri elimiin, kuten ministeriöihin, joita ei perinteisesti ole mielletty kovin innovatiivisiksi. Potentiaalia toki on nähtävissä, mutta sen realisointiin on vielä matkaa. Potentiaali näkyy niin, että hallitus ja lääninhallitukset ovat käynnistäneet erilaisia selvityksiä innovointitoiminnasta ja hankkeita sen edistämiseksi.

NIS on mielestäni lähtökohtaisesti samankaltainen verrattuna suljetun innovoinnin järjestelmään. Vaikka se käsittelee koko valtakuntaa, järjestelmän kehittämiseen ns. suuremmalla yleisöllä on kuitenkin vain näennäinen mahdollisuus vaikuttaa, jolloin vastuu järjestelmän kehittämisestä lepää monimutkaisen, jäykän ja hitaasti reagoivan rakenteen varassa.

2.6 NOIS

Teemu Santonen, Jari Kaivo-oja ja Jyrki Suomala (2007) uskovat, että avoin innovoiva yhteisöllinen www-palvelu voidaan yhdistää kansalliseen innovaatiojärjestelmään. He ovat tehneet ehdotukset kansallisesta avoimesta innovaatiojärjestelmästä NOIS:sta (National Open Innovation System). NOIS:in on tarkoitus olla innovaatiojärjestelmä, joka toimii avoimesti kaikkien saatavilla. Järjestelmän tekninen kehittäminen tapahtuu Open Source -toimintaperiaatteiden mukaisesti. Konseptin ja sisällön tuotannon kehittäminen tapahtuu vastaavasti avoimen innovaation periaatteita vastaavalla tavalla.

NOIS:n kantava idea on ajatus *innovaatiokolmiosta* (kuva 6). Innovaatiokolmio muodostuu kolmesta tietopankista: tulevaisuuden markkinatieto (*future market environment information bank*), tämän päivän markkinatieto (*current market environment information bank*) ja ideapankki (*idea bank*). Tämän päivän markkinatieto- ja tulevaisuuden markkinatietopankkien välillä vallitsee *market pull / technology push* -dynamiiikka. Voidaan myös puhua tarvepohjaisesta tai uuden teknologian mahdollistamasta kysynnästä. Käytännössä tulevaisuuden markkinatieto- ja tämän markkinatietopankit toimivat innovaatioiden lähteinä ja ideapankkia voisi kuvailla innovaatioiden varastoksi. (Santonen, ym. 2007; Santonen, ym. 2008).



Kuva 6. Innovation triangle, innovaatiokolmio. (Santonen, ym. 2007, 14).

Osaamisalaluokittelun avulla NOIS integroi alueellisen innovaatiopolitiikan näkökulmia NOIS-malliin. OSKE on jaotellut ohjelmansa valituille osaamisaloille. NOIS luokittelee omien tietopankkiensa informaatiota samojen alojen mukaisesti. Osaamisalaluokittelun avulla NOIS luokittelee kolmen eri tietopankin sisältöä. Näitä aloja kutsutaan innovaatioaloiksi (*innovation field*). Samalla systeemiin otetaan mukaan myös ammattikorkeakouluja, koska niillä on velvollisuus alueelliseen kehitykseen. Tästä informaation luokitteluja ja alueellisen innovaatiopolitiikan näkökulmia yhdistelevästä mallista käytetään nimitystä *industry – innovation field matrix*. (Santonen, ym. 2007; Santonen, ym. 2008; Pikkarainen, M. 2009).

2.7 Innovaatiojohtaminen

Kymmenen vuotta sitten innovaatiojohtaminen yrityksissä tarkoitti lähinnä tuotekehityksen tehostamista. Vaikka se onkin edelleen ajankohtaista, haaste korostuu ja muokkautuu mm. globalisaation takia. Yrityksien tulee nykyään olla innovatiivisia ja tehokkaita. Innovatiivisuus on yksinkertaistettuna ainutlaatuisuudella erottumista ja tehokkuudella viitataan mm. osaamisen ja resurssien johtamiseen. Yrityksien tulee olla myös tietenkin verkostoituneita. Perinteinen tuotekehitysajattelu on muuttumassa yhden osaston tuotekehitystoiminnasta verkostoituneeksi innovoinniksi. (Apilo, ym. 2007).

Innovaatiojohtaminen on innovaatioympäristöjen kehittämistoimintaa. Innovaatioympäristöjen kehittämisessä on korostettu sitä, että erilaisia eri alojen organisaatioiden toimintoja pitäisi pystyä yhdistelemään luontevaksi kokonaisuudeksi ja niiden voimavaroja suuntaamaan kootusti tiettyyn suuntaan. Yleisesti tarkasteltuna innovaatioympäristöjen kehittämistoiminnan tärkeimpiä keinoja ovat olleet tähän mennessä järjestelmien kehittäminen, kehittämisohjelmien muodostaminen ja toteuttaminen sekä julkisten resurssien kohdistaminen ja lainsäädäntö. Ns. dynaamisen kolmoiskierteen merkitystä innovaatioympäristöjen kehittämisessä on myös korostettu. Dynaamisella kolmoiskierteellä viitataan talouselämän, julkisen hallinnon sekä tutkimuksen ja koulutuksen yhteennivoutumiseen. Näiden lisäksi tarvitaan myös johtajuutta. On tärkeää huomata, että innovaatioympäristöjen kehittäminen on aina monien tavoitteiden ja

strategioiden *välinen* prosessi - ei siis vain yhden toimijan tai tavoitteen mukainen prosessi. (Stähle, ym. 2004).

Innovaatiojohtamista ei voida asettaa vain yhden ihmisen harteille. Organisaatiossa ei ole tunnistettavissa yhtä tehtävää tai osastoa, joka hoitaa koko yrityksen innovaatiojohtamista. Se on koko organisaation kattava prosessi. Innovaatiojohtajuuden piirteitä voidaan tunnistaa kuitenkin monesta eri henkilöstä. (Apilo, ym. 2007).

Hieman vastaavanlaiseen käsitykseen ovat päätyneet myös muut tutkijat. Puhutaan jaetusta johtajuudesta, sillä pääsääntöisesti yhdellä yksilöllä, organisaatiolla tai yrityksellä ei ole yksinään valtaa johtaa innovaatio toimintaa. Tällainen johtajuus toteutuu eri toimijoiden yhteisvaikutuksena. (Stähle, ym. 2004).

Jaetun johtajuuden perusidea voidaan tiivistää seuraaviin väittämiin. Jaetussa johtajuudessa johtajuus ulottuu kolmelle eri alueelle: julkinen hallinto, talouselämä, koulu- ja tutkimus. Johtajia voi olla useita. Jaetussa johtajuudessa vision rooli on moniulotteisempi kuin yhden organisaation johtamisessa. (Stähle, ym. 2004).

Jotta innovaatiojohtajuutta voidaan hyödyntää, kaikkien prosessissa toimijoiden on puhuttava samoista asioista samoilla nimillä. Innovaatiokäsitteet auttavat löytämään yhteisymmärryksen tavoitetilasta ja jäsentämään innovaatioiden monenkirjavaa joukkoa. Olen määritellyt näitä käsitteitä edellä. Innovaatiojohtamisen osa-alueita ovat innovaatiostrategia, innovaatioresurssit, innovaatiokulttuuri, innovaatioprosessi ja innovaatorakenne. (Apilo, ym. 2007).

Innovaatiostrategia on yleisesti ymmärretty lähinnä valtioiden tai muiden alueiden innovaatiopolitiikkana. Yritysmailmassa sen tunnetuin tämän hetkinen vastine voisi olla teknologiastrategia, mutta sama ajattelumalli voidaan laajentaa myös innovaatiostrategiaksi. Innovaatiostrategia esittelee keinoja, miten yritys saavuttaa oman visionsa uudistumisen kautta. Strategiaa ei tässä yhteydessä ymmärretä ikään kuin ylhäältä päin annettuna valmiina ohjeena tai mallina, vaan se tulisi ymmärtää koko organisaation kattavana oppimisprosessina. Koska innovointitoiminta vaatii myös paljon omaksumista ja uuden oppimisen kykyä, innovaatioprosessissa oppiminen korostuu. Lyhyesti voidaan todeta, että innovaatiostrategia vastaa kysymykseen, kuinka yrityksessä tulee innovoida ja kuinka asetettuihin liiketoiminnallisiin tavoitteisiin innovaatioilla pyritään. Innovaatiostrategia luo siis ajattelun keinoin mahdollisuuksia ja tilaisuuksia

innovaatioiden synnylle. Se ei ole kuitenkaan vapaata ajelehtimistä, vaan sitä voisi kutsua oppivaksi strategiaprosessiksi. (Apilo, ym. 2007).

Innovaatiokulttuurilla tarkoitetaan organisaatiokulttuurin innovatiivisuutta tukevia osia. Tässä yhteydessä kulttuuria ei pidä ymmärtää tietynlaisena johtamisen mallina, jonka voi implementoida sellaisenaan mihin tahansa organisaatioon. Käsitys innovaatiokulttuurista painottaa oman organisaation tuntemista. Oma organisaatio tulee tuntea, ennen kuin sitä voi alkaa järkevästi muuttamaan. Oman organisaation tuntemukseen liittyy henkilöstön ja organisaatiokulttuurin tuntemuksen lisäksi luonnollisesti myös sellaiset asiat kuin yrityksen visio, missio ja strategia. Mm. näistä tulee olla selkeä kuva, jotta yritystä voidaan johtaa innovointiprosesseissa tavoitteellisesti. Yrityksen tulisi myös tunnistaa innovaatioprosessin eri vaiheet ja niihin sopivat johtamisen keinot. Vastaavasti prosessin eri vaiheissa tarvitaan myös erilaista oppimista. (Apilo, ym. 2007). Mielestäni innovaatiokulttuuri käsitteenä ei siis sulje pois organisatorisia rakenteita ja perinteistä johtamista. Tällaiset asiat kuuluvat innovaatiokulttuurin käsitteeseen, mutta ne pitäisi ymmärtää enemmänkin asioiden mahdollistajana kuin ehdollistajana.

Innovaatiokulttuuri kumpuaa organisaation yhteisistä arvoista. Kvartaalitalousajattelu rajoittaa yrityksen kykyä uudistua ja olla innovatiivisia. Yritykset usein painottavat kustannuksia ja kustannusjohtajuutta. Kun käydään todellista, jatkuvaa arvokeskustelua yrityksen sisällä, voidaan yrityksen sanoa käyvän innovaatioiden syntymistä tukevaa keskustelua. Henkilöstö on myös sitoutettava näihin arvoihin. Innovatiivisuus organisaation ominaisuutena ikään kuin ruokkii itse itseään: innovatiivisessa organisaatiossa työntekijät viihtyvät ja motivoituvat jopa ylittämään itsensä. Innovaatiokulttuurissa voidaan tunnistaa yhteisten arvojen lisäksi muitakin sille ominaisia piirteitä. Tällaisia ovat yksilöinen ja tiimien välinen luottamus, erilaisuuden tunnistaminen voimavarana, poikkifunktionaalisuus, moniteknologisuus, ns. matala organisaatio ja verkoston osaamisen hyödyntäminen. (Apilo, ym. 2007).

Innovaatioresurssit kuvastavat niitä resursseja, joilla mahdollistetaan innovaatioprosessi. Innovoinnin mahdollistaminen vaatii ainakin henkilö- ja taloudellisia resursseja. Henkilöresursseja ovat mm. yrityksen johto ja hallitus, juristit, konsultit, jne. Taloudellisia resursseja ovat mm. rahavarat, kiinteä omaisuus kuten koneet ja kaluste sekä aineeton omaisuus kuten patentit. Tärkeää ei ole kuitenkaan resurssien omistaminen

vaan se, että yritys hallitsee ja pystyy käyttämään tarvitsemaansa resursseja, joten yrityksen verkostoituneisuus korostuu. (Apilo, ym. 2007).

2.8 Innovaatioprosessi ja johtaminen

Innovaatioprosessi on prosessi, joka vie strategiset ajatukset ja ideat konseptien kautta varsinaisiksi innovaatioiksi. Se on siis koko se prosessi, joka kattaa koko aikavälin ideoiden etsimisestä ja mahdollisuuksien tunnistamisesta innovaation syntyyn. Prosessi vaatii yrityksen ja sen verkoston resursseja mm. poikkitieteellisiä tiimejä, rahaa, aikaa, teknologiakompetensseja ja kykyä uuden oppimiseen. Prosessi käynnistyy ja ohjautuu yrityksen innovaatiostrategian mukaisesti. Prosessia tukevat erilaiset innovaatiotekenteeseen kuuluvat tiedon ja oppimisen välittämisen välineet. Näistä tärkein on mielestäni tiedon ja tietämyksen johtamisen järjestelmät. Nämä edesauttavat tiedon leviämistä organisaatiossa. (Apilo, ym. 2007).

Innovaatioprosessi voidaan jakaa kolmeen erilliseen vaiheeseen organisaatiokulttuurin ja johtamisen painopisteiden mukaan: innovointia, osaamisen yhdistelyä ja tehokkuutta korostaviin vaiheisiin. Prosessin eri vaiheissa tarvitaan siis erilaista johtamista, mikä tekee johtamisesta haastavaa. (Apilo, ym. 2007).

Innovaatioprosessi voidaan jakaa eri vaiheisiin myös ideoiden kehittämisen näkökulmasta. Ståhle (2004) tunnistaa innovaatioprosessissa kaksi päävaihetta: uusien ideoiden kehittäminen ja niiden toteuttaminen. Tällainen prosessin kaksijakoisuus haastaa johtajuuden yhtä lailla. Kumpikin näkökulma huomioi kuitenkin, että innovaatioprosessin alkaa uuden idean kehittämisestä ja päättyy sen käytäntöön panoon.

Ståhle, ym. (2004) haluaa tehdä selvän eron johtajien ja managerien välille. ”Johtajat venyttävät niin rakenteellisia, poliittisia kuin kognitiivisiakin rajoitteita ja avaavat siten uusia polkuja tulevaisuuteen”. (Ståhle, ym., 23) Managerit huolehtivat siitä, että toiminta pysyy annettujen rajoitteiden sisällä mahdollisimman tehokkaana eli esim. siitä, että erilaiset ohjelmat tulevat toteutetuksi mahdollisimman tehokkaasti. Johtajien haasteeksi jää se, miten organisaation ulkopuoliset tahot saadaan mukaan kehittämiseen, kun johtajan oma toimivalta ei riitä. Silloin mielestäni korostuvat johtajan henkilökohtaiset ominaisuudet.

” Yrityksen johtajan vihollisia eivät ole kaaos, epävarmuus ja tulevaisuus, vaan ne ovat suurin mahdollisuus.” (Aaltonen 2008). Jaetun johtajuuden lähtökohtana pidetään epävarmuutta ja epäselvyyttä. Innovaatioympäristöjen kehittämisessä käytetään paljon energiaa siihen kuinka ikään kuin saataisiin tuotua keskeiset henkilöt, organisaatiot ja yritykset saman pöydän äärelle. Heillä voi olla muutakin tekemistä omien organisaatioidensa kanssa. (Ståhle, ym. 2004).

Johtajat usein haluavat tehdä rationalisointeja tapahtumien kulkuun, kuten mittaristoja, osoittaakseen jälkeenpäin, miten tehokkaasti he ovat toimineet. Ilman sopivaa mittaristoa onkin hankala todeta jälkeenpäin miten hyvin johtaja on toiminut. Tämä on myös yksi jaetun johtajuuden haasteista. Todellisuudessa kehittämisprosessi on saattanut olla yrityksen ja erehdyksen kautta tapahtunut epäselvyyden sävyttämä projekti, mutta johtajan olisi kuitenkin onnistuttava selkeyttämään tavoitteet osallistujille prosessin aikana ja kiteyttämään tulokset sen jälkeen. Epäselvyydestä ja epävarmuudesta voi kummuta paljon hyviäkin asioita ja tietynlainen harmonian tavoittelu voi taas jäykistää liiaksi koko prosessin. (Ståhle, ym. 2004).

Toisaalta, jotta epävarmuus ja epäselvyys voidaan ikäänkuin hyödyntää, tulee johtajalla olla visiot ja strategiat selvillä - etenkin niiden väliset prosessit. Innovaatioympäristön kehittämisprosessi vaatii siis oikeanlaista johtajuutta. Verkoston jokaisella toimijalla on oma visio, jonka ne tuo innovaatioympäristöön. Johtajien tehtäväksi jää ikäänkuin visioiden yhteensovittaminen. Visiot tarjoavat viitekehyksen, keskusteluareenan tai tulkinnallisen viitekehyksen, jonka kautta eri toimijat voivat kommunikoida. Lopullinen yhteinen visio on jatkuva prosessi. (Ståhle, ym. 2004).

3 AVOIN INNOVAATIO - OIBS

3.1 OIBS

Open Innovation Banking System (OIBS) on avoin kansallinen innovointiympäristö (www.oibs.fi). Se on Internetissä sijaitseva sosiaalinen media samaan tapaan kuin esim. Facebook. Se on samalla myös hanke, jota kehittävät eri korkeakoulujen opiskelijat yhteistyössä eri opettajien kanssa. Idean isänä voidaan pitää Teemu Santosta Laurea ammattikorkeakoulusta. (Perustietoa s.a).

Luovuustrategian osatyöryhmien raportti käsittelee ”ideapankkia”. ”Luovuutta edistävän koulun toimintakulttuurin ja koulu yhteisöjen kehittämiseksi voidaan perustaa 'ideapankki', jossa keskustelujen sekä hyvien esimerkkien ja käytäntöjen esiintuomisella ja palkitsemisella tuetaan koulujen ja oppilaitosten pyrkimyksiä luovaan toimintaan ja luovuutta ylläpitävään ilmapiiriin.” (Kolme puheenvuoroa luovuuden edistämisestä 2005).

Teemu Santonen käyttää termiä käyttäjien kriittinen massa, joka tarkoittaa käyttäjien tiettyä rajamäärää. Käyttäjämäärän kasvaessa, tiettyä rajaa lähestyessä käyttäjien saaminen mukaan palveluun on vaikeaa, mutta rajan ylittyessä palvelun käyttäjämäärä lähtee lähes räjähdysmäiseen nousuun ja sen menestys on taattu. Samaa periaatetta noudattaen palveluun on tarkoitus saada sisältöä tarpeeksi, jotta muut potentiaaliset käyttäjät voivat kiinnostua palvelusta. Tästä syystä OIBS on implementoitu ammattikorkeakoulujen opetukseen työkaluna.

OIBS koostuu NOIS-mallin tavoin kolmesta eri tietopankista. Tämän päivän haasteet ikään kuin luotaa nykypäivää. Se sisältää kuvaksia erilaisista ongelmista ja toimintaympäristöistä. Se voi pitää siis sisällään heikkoja ja vahvojakin signaaleja mm. markkinoista ja uusista trendeistä. Tulevaisuuden näkymät luotaa nimensä mukaisesti tulevaisuutta; tulevia tai mahdollisia ongelmia ja tulevaisuuden haasteita. Ideat ovat ratkaisuja edellä oleviin. Ideat voivat olla myös ratkaisuja ilman viittauksia tulevaisuuden näkymät- tai tämän päivän haasteet –tietopankkeihin. OIBS implementoi ajatuksen innovaatiokolmiosta käytäntöön. (Perustietoa s.a; OIBS wiki).

Kaikki kolme tietopankkia sisältävät dokumentteja eli kuvauksia, jotka ovat vähintään 1000 merkkiä (vastaa n. 1/3 A4:stä). Tulevaisuudessa palveluun todennäköisesti tullaan lisäämään toiminnallisuus, joka mahdollistaa kuvien ja muun visuaalisen materiaalin lisäämisen dokumentteihin. Dokumentteja voi myös linkittää toisiinsa. Eli esim. tämän päivän haaste -dokumentissa voi olla dokumentin tekijän lisäämä linkki jonkun toisen tekijän kirjoittamaan idea -dokumenttiin. Käyttäjillä on mahdollisuus kommentoida näitä dokumentteja ja keskustella niistä. Käyttäjät voivat lähettää myös yksityisviestejä keskenään. (Perustietoa s.a; OIBS wiki). Näin sekä innovaatioprosessi että käyttäjät voivat hyödyntää verkostoitumista sosiaalisen median keinoin.

Palvelu vaatii kirjautumisen. Käyttäjät voivat luoda palveluun oman profiilin, jossa näkyy mm. sukupuoli, nimimerkki tai oikea nimi sekä yhteystietoja kuten sähköpos-

tiosoite. Profiilissa on myös näkyvillä tilastotietoja käyttäjän aktiivisuudesta kuten esim. julkaistujen dokumenttien määrä. Sisään kirjautuminen ja rekisteröityminen käyttäjäksi onnistuvat etusivun oikeassa yläkulmassa olevien linkkien kautta. Samassa kohdassa on myös mahdollisuus alavetovalikossa vaihtaa palvelun kieli.

OIBS -hankkeen tarkoituksena on rakentaa pysyvä avoin innovointiympäristö, joka tuottaa mm. yritysten käyttöön kuvauksia uusista ideoista. Se tuottaa tulevaisuuden tietoa ja haastekuvauksia, joita voidaan hyödyntää osana muita innovaatioprosesseja. OIBS tulee olemaan samalla myös opetustyökalu ja kiinteä osa eri korkeakoulujen opetusta. Se tulee antamaan hyödyllistä tietoa tai olemaan hyödyllinen työkalu mm. eri organisaatioiden kehittäjille ja TE-keskuksille. Opiskelijoille se antaa mahdollisuuden tuoda esille omia ideoitaan ja saada niille huomiota. Opiskelijoille OIBS antaa lisäarvoa, koska muuten ilman huomiota jäävät ideat voivat tulla huomioiduksi OIBS-palvelussa. (Perustietoa s.a; OIBS wiki).

OIBS on jatkuvasti kehittyvä innovointiympäristö. Voisi sanoa, että tämän hankkeen ensimmäinen versio oli oibs.fi -palvelu (kuva 7).

The screenshot shows the OIBS website interface. At the top right, there are links for 'Login or Sign up | Help' and a language dropdown set to 'English'. A yellow box encourages users to 'Get involved now!' by becoming an OIBS developer or joining the Wiki/Forum. The navigation bar is green and contains three main sections: 'Today's challenges' (with a red dot), 'Visions of the future' (with an orange dot), and 'View ideas' (with a green dot). Below the navigation bar is a search bar with a 'Search' button. The main content area features a large image of a man's profile looking to the right. Below the image is a flow diagram with five green arrows pointing right, labeled 'Students', 'Teachers', 'Pensioners', 'Companies', and 'Public sector'. To the right of the main content is a sidebar with 'Leverage from the EU' and an advertisement placeholder. At the bottom, there is a green and yellow circular graphic with arrows forming a cycle.

Welcome to the innovation community!

The Open Innovation Banking System (OIBS) is a public, open and communal Innovation service available to anyone, anywhere. In the OIBS network, users can exchange and develop ideas, solutions and know-how.

The OIBS network produces new ideas and solutions for the present challenges and future scenarios. Together the present challenges, visions of the future and the ideas form three separate "information repositories". The main idea of OIBS is to form new interesting ideas and solutions by combining the information in the three repositories.

Kuva 7. OIBS-palvelun etusivu. Tämä sivusto ei ole enää julkisesti saatavilla.

3.2 Massidea.org

OIBS:n seuraava versio, joka on nimeltään Massidea.org, julkaistiin hiljattain. Sivusto on saanut kasvojen kohotuksen ja siitä on pyritty saamaan kiinnostavamman näköinen (kuva 8).

The screenshot shows the Massidea.org homepage with the following elements:

- Header:** Massidea.org logo with the tagline "smashing ideas", a search bar, and language selection (English).
- Navigation:** "Today's challenges", "View ideas", "Visions of the future", "Users", and "Add new content".
- Recent posts:**
 - Evuski:** "A world without talking is possible" (Mind Speller telepathy brain waves)
 - Thinker:** "CHEAP, AFFORDABLE AND A WIDE RANGE OF FLIGHTS, WIDE RANGE OF ACCOMODATION" (keywords: accommodation flights tourism)
 - Thinker:** "Tampere from a tourist point of view" (keywords: Tampere Keywords: tourism)
 - Thinker:** "VISITING TAMPERE" (keywords: parking Keywords: tourism marketing)
 - Thinker:** "Negative observations of Tampere" (keywords: Information Keywords: tourist)
 - Thinker:** "Tourism in Tampere" (keywords: Keywords: Nordic tourism problems)
 - Thinker:** "Tampere's heart is difficult to find" (keywords: Keywords: Tampere-exploration bus light-boards)
 - Thinker:** "Tourists in Tampere: lack of tourist information" (keywords: It might not be easy for tourists arriving in Tampere to find)
- What is Massidea.org?:** A brief description of the platform as a free open innovation community.
- Most popular tags:** A list of tags including MIDI musiikkilaitte, analoginen resitaatikainen hallinta, vintage, and others.
- Most active Users:** A list of users and their post counts, such as Tutu-VJL (56), Thinker (21), and kelvardo (6).

Kuva 8. Massidea.org -palvelun etusivu. (Massidea.org 2010)

Sivuston idea on pysynyt samanlaisena – se mukailee innovaatiokolmion periaatteita. OIBS -kehittäjäfoorumilla pidettiin nimikilpailu, jonka tuloksena sivusto sai uuden nimen. OIBS (Open Innovation Banking System) nimenä koettiin harhaanjohtavaksi, sillä nimi herätti harhaanjohtavia mielikuvia pankki- ja investointitoiminnasta. Käyttö-

liittymä on myös saanut parannuksia. Massidea.org koostuu samalla tavalla kolmesta eri tietopankista kuin OIBS.

Massidea.org -palvelun idea on ”*smashing ideas*”. Sen voidaan ajatella viittaavan kahden eri asiaan: hyviin (”*smashing*”) ideoihin ja toisaalta myös huonoihin (”*smashed*”) ideoihin. Sen on kerrottu joissakin presentaatioissa myös viittaavan lausahdukseen ”*massing ideas*” eli ideoiden yhteen kokoamiseen. Nämä kaikki kokoavat mielestäni yhteen Massidea.org -palvelun kantavat ideat. Kyseessä on sosiaalinen palvelu, jossa käyttäjä luo oman profiilin, jonka kautta hän voi julkaista omia idea-, ongelma-, tai tulevaisuuden tietokuvauksia. Myöhemmissä vaiheissa palveluun tullaan lisäämään ominaisuus, jonka avulla käyttäjien on mahdollista arvostella muiden käyttäjien kuvauksia. Käyttäjät arvostelevat siis muiden käyttäjien ideoita, ja ne rankataan sen perusteella joko hyväksi tai kiinnostaviksi ja huonoiksi ideoiksi (”*smashing ideas*”).

Alkuvaiheessa käyttäjiä tulevat olemaan pääasiassa opiskelijat eri ammattikorkeakouluissa ja muutamissa yliopistoissa. Samalla opiskelijat toimivat myös palvelun kehittäjinä kuin sisällöntuottajinakin. Sisällöntuottajat syöttävät omia ideoitaan, nykypäivän haasteita tai tulevaisuuden visioitaan palveluun. Näitä on mahdollista kommentoida, niistä voi keskustella ja käyttäjät voivat lähetellä keskenään myös yksityisviestejä. Palvelun yksi suurimmista tavoitteista onkin käyttäjien verkostoituminen sosiaalisten medioiden tapaan. OIBS eli Massidea.org on kehitetty open source -toimintaperiaatteiden mukaisesti. (Perustietoa s.a; OIBS wiki).

Teknisesti palvelu ei ole vielä aivan täysin valmis. Sinne voi kuitenkin jo lisätä omia kuvauksiaan. Lukuvuodelle 2008-2009 on asetettu tavoitteeksi, että noin 15 % ammattikorkeakoulujen opiskelijoista tuottaa sisältöä (A4-sivuja), lukuvuonna 2009-2010 on tarkoitus yltää 30%:iin ja hankkeen viimeisenä vuotena 2010-2011 jo 50%. Näissä luvuissa yhdellä opiskelijalla tarkoitetaan keskimäärin kymmentä kuvausta. (Perustietoa s.a) Hankkeessa mukana olevat ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneet näihin tavoitteisiin, mutta todellisuudessa ne eivät kuitenkaan ole toteutuneet.

Palvelussa vähintäänkin huomioimisen arvoinen seikka on tekijänoikeudet ja niiden toteutuminen. Materiaali julkaistaan kuitenkin avoimessa verkkoympäristössä, jossa kuka tahansa voi lukea sitä. Aiheesta on keskusteltu kehittäjien kesken ja siitä ei ole lopullisesti päätetty, mutta ilmeisesti palvelujen lopullisia käyttäjiä tullaan ohjeista-

maan asiasta tavalla tai toisella. Pääasia on kuitenkin se, että loppukäyttäjät itse osavat arvioida, mitä ideoita he julkaisevat palvelussa. (Perustietoa s.a).

Massidea on tarkoitus avata ensin suomalaisille käyttäjille. Kun toiminta on Suomessa saatu vakiintumaan, toiminta laajenee myös muihin maihin. Toimintaa laajennetaan ikään kuin valmiita palvelua kopioimalla. Tällöin www-palvelun layout pysyy samana, vain kieli vaihtuu.

Avoin innovaatio ja innovaatioiden ekologia korostaa vapautta, yllätyksellisyyttä ja luovuutta. Toisaalta tässä on kyseessä hanke, jolla on tietyt aikarajat. Tästä syystä hankkeeseen on implementoitu organisoiva elin sen sijaan, että hankkeen olisi annettu ikään kuin kehittyä itsesäätelevästi ikään kuin omalla painollaan. Samalla kouluja on myös sitoutettu hankkeeseen implementoimalla kehitys osaksi opetusta. Viime aikoina hanke on saanut paljon kritiikkiä teknisestä toteutuksesta. Sen toteutuminen ei ole ollut toivotulla tasolla ja teknisiä kehittäjiä eli ohjelmoijia on liian vähän. Suurin haaste tällä saralla onkin ollut ohjelmoijien sitouttaminen ja osaamisen löytäminen.

3.3 OIBS hankkeena

Hanke on alkanut virallisesti 1.5.2008, ja se jatkuu suunnitelman mukaisesti 30.6.2011 asti. OIBS on Euroopan Sosiaalirahaston (ESR) rahoittama. Oulun lääninhallituksen sivistisosasto on hankkeen vastuuviranomainen ja Laurea ammattikorkeakoulu toimii sen toteuttajaorganisaationa. OIBS-hanke on voittanut vuoden 2008 Konsta-innovaatiopalkinnon. (Rakennerahaston projektikuvaus).

Hankkeessa ovat mukana mm. Turun kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskus ja Teknillinen korkeakoulu, Lapinyliopisto, Hämeen ammattikorkeakoulu, Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, Laurea-ammattikorkeakoulu, Pirkanmaan ammattikorkeakoulu, sekä Satakunnan ja Tampereen ammattikorkeakoulut. (Perustietoa s.a) Käytännössä kaikki ammattikorkeakoulut eivät ole olleet yhtä aktiivisia tässä hankkeessa. Tällä hetkellä aktiivisimmat ammattikorkeakoulut lienevät Laurea-, Kymenlaakson-, Tampereen- ja Satakunnan ammattikorkeakoulut.

Jokaisessa korkeakoulussa on oma yhteyshenkilö. Yhteyshenkilön tehtävä on organisoida yksikön sisällä tapahtuva OIBS-työ ja toimia yhteyshenkilönä oppilaitoksien vä-

lisessä kanssakäymisessä sekä vastata työstä Laurea ammattikorkeakoululle. Hän myös on vastuussa mm. opiskelijoiden rekrytoimisesta hankkeen pariin tekemään opinnäytetöitä, harjoitteluja, jne. (Perustietoa s.a).

Joillakin yksiköillä on erikoisvastuualueita. Esim. Laurea vastaa OIBS implementaatiosta ja Tampereen ammattikorkeakoulu on vastuussa alustan teknisestä toteutuksesta. (Perustietoa s.a: OIBS wiki) Koska hanke on vielä kesken, on mahdollista, että muutkin koulut ottavat erikoisvastuun jostakin tietystä kehitysalueesta.

Hanke on rakennettu noudattaen avoimen innovaation periaatteita. Sen kehittäminen on tehty avoimesti – kuka tahansa voi liittyä kehittäjäksi. Ideapankin kohderyhmiä ovat opiskelijoiden lisäksi erityisesti myös aktiiviset eläkeläiset. Eläkeläiset halutaan innovaatiotoimintaan mukaan, koska heidän koetaan tuovan mukanaan paljon elämäkokemusta ja sellaista tietoutta, jota opiskelijoilla ei yleensä koeta löytyvän. Näiden kahden implementoinnin pääkohderyhmän lisäksi työkalu halutaan implementoida lisäksi myös eri kuntien ja valtion virastoihin sekä yrityksiin. (Perustietoa s.a; OIBS wiki).

Kenellä tahansa on mahdollisuus liittyä OIBS -kehittäjäksi. Sivustolla on linkit OIBS-wikiin ja kehittäjien foorumille.

OIBSwiki on wikipedia -tyyppinen ratkaisu kehittäjille yhteydenpitoon ja töiden organisointiin. Tekniset toteuttajat ovat siirtyneet wikipediasta Trac - projektinhallinta-ohjelmistoon, joka on webpohjainen. Implementaation ja konseptin kehittäjät käyttävät ainakin toistaiseksi wikipediää. Se on englanninkielinen, koska kaikki sen käyttäjät eivät välttämättä osaa suomea hyvin tai ollenkaan. Wikipediassa on mm. tehtävälista (tasklist), joka sisältää listan erilaisista ominaisuuksista, jotka tulisi olla palvelussa. Tällaisia ovat mm. yksityisviesti, apuohje ja järjestelmänvalvojien sivut. Nämä tehtävät ovat vapaasti muokattavissa. Niihin voi kuka tahansa lisätä tietoa tai poistaa sitä. Näin on yritetty helpottaa liittymistä OIBS:in kehittäjätiimeihin. OIBSwiki sisältää tehtävälistan lisäksi myös eri henkilöiden yhteystietoja ja erilaisia tietoja eri yhteyshenkilöistä. Siellä on tietoa myös meneillään olevista projekteista ja opinnäytetöistä sekä sitä kautta rekrytoidaan opiskelijoita.

Kehittäjien foorumilla on eri otsikoiden alla sekä teknisille kehittäjille että OIBS konseptin kehittäjille varattu omat keskustelualueensa, joissa he voivat keskustella erilaisista tehtävistä tai vaikkapa pyytää apua.

4 INNOVAATIOPROSESSISSA OPPIMINEN JA OPETTAMINEN, CASE: INNOSPIRAALI -KURSSI

4.1 Moodle -verkko-oppimisympäristö

4.1.1 Lyhyt esittely

Moodle on vapaan lähdekoodin ohjelmistopaketti, jolla voidaan toteuttaa Internet-pohjaisia verkkokursseja ja joka toimii GNU Public License alaisena. Käyttäjälle on siis oikeus kopioida, käyttää ja muokata Moodlen sisältöä, mutta käyttäjän tulee ilmaista tiedon lähde muille. Moodle on globaali kehittämisprojekti, jonka tarkoitus on tukea sosiaalista konstruktionismia opetuksessa ja opiskelussa. Moodlesta on syntynyt myös kaupallinen yhteisö Moodle.com, joka tarjoaa esim. räätälöityjä kehittämispalveluita yrityksille ja oppilaitoksille. (Tietoja Moodlesta 2009).

Moodle voidaan asentaa mille tahansa koneelle, jolla voidaan suorittaa PHP:tä ja joka tukee SQL-tyyppisiä tietokantoja. Näin ollen se voidaan siis asentaa sekä Windows että Macintosh -koneille. (Tietoja Moodlesta 2009).

Moodle on siis valmis alusta, jota voidaan hyödyntää verkko-oppimisympäristönä. Sitä käytetään useissa ammattikorkeakouluissa – mukaan lukien Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Kaiken kaikkiaan se on Suomessa käytössä 256 eri kohteessa (Tietoja Moodlesta 2009). Näihin lukeutuvat ammattikorkeakoulujen lisäksi myös yliopistot ja erilaiset toisen asteen koulutusohjelmat.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opetuskäytössä olevaa Moodle-alustaa ylläpitää Opetusteknologiakeskus Kymiedu. Opetusteknologiakeskuksen palveluihin kuuluu kouluttaa Moodlen käytössä sekä ylläpitää ja hallinnoi sitä. Lisäksi keskus osallistuu myös Moodlen kehitystyöhön. (Verkko-oppimisympäristöt s.a).

Moodle tarjoaa erilaisia työvälineitä ja keinoja mm. materiaalin jakamiseen ja vuorovaikutukseen. Alustalle rakennetaan jokaista opintojaksoa varten oma verkkokurssi.

Kurssille voidaan asettaa Moodlesta avain (salasana) tai kurssi voi olla kaikille avoin. Moodle on kuitenkin aina kirjautumisen vaativa järjestelmä, jotta ainoastaan oman koulun oppilaat voivat käyttää järjestelmää.

4.1.2 Innovaatiojohtaminen -moodlekurssi

Esittelen tässä lyhyesti Moodle-kurssin, jota käytetään Second Life-kurssin perustana. Se on virtuaaliammattikorkeakoulun kurssi. Se on ollut keväällä 2009 ensimmäisen kerran toteutuksessa. Kurssin uusi toteutus alkaa 2010 5. Jaksossa.

Kurssilla käydään seuraavat teemat läpi. Teemoja ovat innovaatio, tulevaisuusajattelu, ideoiden synnyttäminen, ideoista innovaatioksi, innovaatioympäristö- ja johtaminen sekä tulevaisuuden haaste ja oma idea. Jokaisesta teemasta on kurssilla oma osionsa, johon sisältyi teemaan liittyvää materiaalia, kuten PowerPoint-esityksiä, ja niiden perusteelta tehtävä oppimistehtävä, joka palautetaan opettajalle.

Ensimmäisessä osiossa Innovaatio on linkki ”vuoden menestystarinat”, josta löytyy esimerkkejä innovatiivisista yrityksistä. Lisäksi siinä on myös Power Point-esitys ”Mitä on innovaatiojohtaminen?”. Tässä osiossa on myös oppimistehtävä, jossa kirjoitetaan essee. Esseessä opiskelija arvioi jonkin innovatiivisen yrityksen innovaatiota. Toisessa osiossa Tulevaisuusajattelu on teeman mukaisia linkkejä ja siihen liittyvä Power Point-esitys. Oppimistehtävänä on arvioida esseen muodossa EVA:n neljää erilaista globaalia skenaariota ja käyttää arvioimisessa hyödyksi vaikuttavuusanalyysiä. Kolmannen osion teema on ideoiden synnyttäminen. Siihen sisältyy Power Point-esitys ”Ideoiden synnyttäminen”, jonka perusteelta opiskelija tekee oppimistehtävän. Neljäs osio eli ”Ideoista innovaatioksi” sisältää tuotekonseptointiin liittyviä linkkejä ja Power Point-esityksen. Näiden perusteelta opiskelija tekee oppimistehtävänä valitusta tuotteesta asemointi- ja arvoanalyysin. Viides osio ”Innovaatioympäristö- ja johtaminen” sisältää vastaavalla tavalla linkkejä teemaan liittyen ja esityksen aiheesta. Näiden perusteella opiskelija tekee oppimistehtävänä esseen aiheesta ”Innovaatioympäristön rakennetekijät ja kehitysmahdollisuudet alueella X”. Kuudes osio on nimeltään Tulevaisuuden haaste ja oma idea. Tässä osiossa on esitystä tästä aiheesta ja pdf-dokumentti: ”Introduction to national open innovation system paradigm”, jota käytän itsekin tässä työssä lähteenä (Santonen, ym. 2007). Opiskelijan oppimistehtävänä on määritellä oma haasteellinen ongelma ja sen innovatiivinen ratkaisuehdotus.

Tätä kurssia käytetään pohjana kun rakennamme vastaavankaltaista kurssia Second Life-ympäristöön. Rakenne pysynee suhteellisen samanlaisena, vaikka sisältö muuttuisikin.

4.2 Second Life

4.2.1 Johdanto Second Life-ympäristöön

Philip Rosedale perusti Linden Labin vuonna 1999 luodakseen kolmiulotteisen ympäristön kokemuksien jakamista varten. Tämä ympäristö tunnetaan nykyään nimellä Second Life. Second Life maailmaa rakentavat siellä toimivat asukkaat (eng. sana *residents*). Second Life on peruskäyttäjälle ilmainen. Second Life Viewer -ohjelma on vapaasti ladattavissa Internetistä. Ohjelmasta on tulossa myös 2.0 versio, mutta tässä työssä perehdyn nimenomaan Second Lifen versioon 1.23.5. Linden Lab tarjoaa asukkaille alustan, Second Life Grid, missä Second Life maailma teknisesti sijaitsee, sekä välineet ja keinot virtuaalisen läsnäolon muodostamiseen. (Linden Lab 2010).

Second Life toimii Internetyhteyden välityksellä. Second Life -ympäristössä käyttäjä luo itselleen virtuaalisen minän eli avatarin. Avatarin ulkonäköä voi muokata lähes rajattomasti. Siihen on saatavilla mm. erilaisia asusteita ja kehonosia. Second Life -ympäristössä liikkuu eri elokuvien hahmoja, ihmisiä, olentoja, eläimiä, jne. Avatarrilla on oma inventaario, joka sisältää rakentamisessa tarvittavia välineitä kuten tekstuureja sekä esim. asuja. Inventaariosta voi koska tahansa siirtää objekteja virtuaalimaailmaan ja sieltä takaisin inventaarioon. Inventaariosta virtuaalimaailmaan siirtämistä kutsutaan rezzaamiseksi (eng. sana *to rezz*). Inventaariolla ei liene käytännössä kokorajoitusta.

4.2.2 Second Life ja talous

Second Life-ympäristönä tarjoaa innovatiivisen näkökulman ympäristön kaupalliseen hyödyntämiseen. Linden Lab on kehittänyt Second Life -ympäristöä varten myös oman valuutan, jota kutsutaan Linden dollariksi. Sillä on todellinen arvo suhteessa tosimailman valuuttoihin. Linden dollareita voi vaihtaa useilla valuuttamarkkinoilla usean eri maan valuutaksi ja päinvastoin. Valuutanvaihdolla on asetettu rajoituksia, joilla pyritään vähentämään petosten määrää. Rajoituksiin voi pyytää korotuksia erillisellä hakulomakkeella. Linden dollareita voi ostaa vaikkapa omalla luottokortilla. Nii-

tä voi myös löytää aloitteville Second Life -käyttäjille tarkoitetuista rahapuista. Rahaa voi tienata myös tuottamalla esineitä, paikkoja tai palveluita, joista muut käyttäjät ovat valmiita maksamaan. Eli, jos käyttäjä menestyy Second Life-maailmassa, hänen menestys välittyy myös tosielämään. (Linden Dollars 2010).

Käyttäjät rakentavat Second Life-ympäristössä maailmansa itse. Sitä ei ole tarjottu valmiina – ainoastaan välineet ja infrastruktuuri rakentamista varten (Second Life Grid). Käyttäjä säilyttää oikeudet rakentamiinsa objekteihin. Esim. jos käyttäjä rakentaa auton itse, hän säilyttää oikeuden kopioida ja muuttaa sitä sekä oikeuden myydä sen eteenpäin. Linden Lab ei siis omi käyttäjien tekemiä objekteja itselleen. Käyttäjä voi kehittää myös erilaisia palveluja perinteisen objektien rakentelun sijaan, kuten toimia vaikkapa ravintolan sisäänheittäjänä.

Second Life on ilmainen peruskäyttäjille. Mikäli haluaa hankkia itselleen tontin esim. yrityksen perustamista varten, tulee hankkia maksullinen premium -käyttäjätili. Second Life Grid tarjoaa käyttäjälle tontin.

Käyttäjä tarvitsee ainoastaan internetyhteyden ja SL katseluohjelman. Linden Lab tarjoaa luonnollisesti oman ohjelmansa, mutta sen lisäksi on tarjolla myös useita 3. osapuolen katseluohjelmia. SL:n ilmaisuus on käytännössä kuitenkin mielestäni harhaanjohtavaa. Käyttäjän on helppoa päästä avatarin köyhyydestä eroon luottokortilla.

4.2.3 Second Life -ympäristön lainalaisuudet ja rakentaminen

Avataria ohjataan pääasiassa näppäimistön nuolinäppäimillä. Hiirellä on mahdollista ohjata kameraa sen ohjausvalikosta. Valikon avulla kamera on mahdollista siirtää useiden satojen metrien päähän omasta avattaresta. Tämä helpottaa rakentamista, koska sen avulla ei tarvitse liikuttaa avataria joka kerta, kun käyttäjä haluaa siirtää kuvakulmaa.

Asukkaat rakentavat itse oman maailmansa omistamilleen tai vuokraamillaan tonteille. Tenkisesti tontin luo Second Life Grid, mutta asukas itse kuitenkin rakentaa sille vaikkapa oman talonsa kopion. Rakentaminen tapahtuu kirjaimellisesti pala palalta, sillä rakentaminen tapahtuu luomalla ja muokkaamalla objekteja, joita kutsutaan primitiiveiksi tai tuttavallisimmin primeiksi. Niillä on tietty maksimikoko (10 m), mutta

ne voivat olla lähes minkä muotoisia tahansa. Rakentaminen on käytännössä erilaisten primitiivien yhdistelyä ja muokkaamista.

Tärkein ympäristön lainalaisuuksista tulee ottaa rakentamisen kaikissa vaiheissa huomioon. Primitiivejä on jokaisella tontilla rajallinen määrä ja se onkin yksi tärkeimmistä rakentamista rajoittavista tekijöistä. Jokaisesta primitiivistä voi tehdä eri muotoisen ja kokoisen. Primitiivillä on tiettyjä ominaisuuksia, joita voidaan muokata erillisessä valikossa suurentamalla tai pienentämällä kyseessä olevan ominaisuuden arvoja. Primitiiveillä on geometrinen ominaisuuksien lisäksi myös muitakin ominaisuuksia. Sen voi asettaa mm. valonlähteeksi ja muokata valon määrää. Sen voi asettaa myös reagoimaan SL-ympäristön tuuleen (esim. tuulessa liehuva lippu) ja siitä voi tehdä myös objektin, joka reagoi ympäristön fysiikkaan. Toisin sanoen siihen voi asettaa siis fyysikkamallinnuksen, joka ei oletuksena ole objekteissa läsnä. Samasta syystä primitiivit voivat olla toistensa päällä - koska ne eivät ole ns. fyysisessä tilassa (eng. sana *physical state*). Näin ollen primitiiveihin ei vaikuta painovoima ellei sitä erikseen aseteta.

Painovoimattomuus mahdollistaa mitä mielikuvituksellisimmat rakennelmat. Samaa ominaisuutta hyödynnämme myös rakentaessamme kurssin tiloja SL-ympäristöön. Niillä ei tarvitse olla tukijalkaa vaikka sijoittaisimmekin ne kilometrien korkeuteen. Tilat vain leijuvat pilvien keskellä tai jopa niiden yläpuolella.

Primitiivi voi olla esimerkiksi kuutio tai pallo, mutta se voi olla myös *sculpted* eli kai-verrettu. Tällaisella primitiivillä on erikoistekstuuri, jota kutsutaan *Sculpt Texture* tai *Sculpt Map* nimellä. Tällainen tekstuuri on standardi RGB-tekstuuri, jonka värit muunnetaan niitä vastaaviksi X-, Y- ja Z-koordinaateiksi. Näin tekstuuri antaa siis primitiiville muodon. Näitä tekstuureja voi tehdä itse kolmannen osapuolen 3D-mallinnusohjelmassa, kuten 3ds Maxissa, josta niitä voi tuoda SL-ympäristöön. Niitä on mahdollista myös saada ja jakaa SL-ympäristössä.

Primitiivien koko on rajoitettu kymmeneen metriin. Tällöin esim. kuutio voi olla jokaiselta sivultaan vain kymmenen metrin mittainen. Kokorajoitus on implementoitu Second Life Gridin myöhempiin versioihin. Tästä johtuen aikaisemmat versiot mahdollistivat isompien ja lähes rajattoman kokoisten primitiivien luomisen. Näitä primitiivejä kutsutaan megaprimitiiveiksi. Megaprimitiivejä on vieläkin saatavilla SL-maailmassa, sillä alkuperäiset asukkaat eli residentit (eng. sana *the Residents*) ovat säilyttäneet niitä omissa inventaarioissaan ja ovat jakaneet tai myyneet niitä eteenpäin.

Linden Labin virallisen kannan mukaan ne ovat laittomia. Toisaalta Linden Lab ei ole tehnyt merkittävää työtä poistaakseen niitä SL-maailmasta. Niiden poistamista on perusteltu mm. palvelun viiveen parantamisella ja systeemin ylikuormittumisella. Käytännössä niitä käytetään kuitenkin aktiivisesti. Mielestäni niiden käyttämistä voisikin kutsua astumiseksi harmaalle alueelle. Toisaalta ne ovat kiellettyjä, mutta toisaalta niiden käyttöä ei pyritä estämään aktiivisesti. Monet asukkaat osaavat käyttää niitä niin, että merkittävää haittaa ei synny. Mielestäni kokorajoitukset pitäisi poistaa tai muokata niin, että ne eivät rajoittaisi rakentamista niin paljon kuin tällä hetkellä. 10 metrin rajoitus yhdessä primitiivien määrän rajoituksen kanssa kaventaa mielestäni rakentamisen mahdollisuuksia.

4.2.4 LSL (*Linden Scripting Language*)

LSL (*Linden Scripting Language*) on tapahtumaperusteinen (*event-driven*) komentosarjakieli (*scripting language*). Syntaksi on samankaltainen kuin C- tai Java - ohjelmointikielen. Sitä käytetään interaktiivisen sisällön tuottamiseen Second Life-ympäristössä. Komentosarja liitetään suoraan primitiiviin, jonka ikään kuin sisällä se toimii. Samassa primitiivissä tai objektissa voi olla useita eri komentosarjoja. Partikkelisysteemit ovat kuitenkin poikkeus - niitä voi olla ainoastaan yksi per primitiivi. Komentosarjoja voidaan yhdistellä ja ne pystyvät viestimään keskenään, mikäli ne ovat samassa objektissa tai objektit on linkitetty toisiinsa. LSL:n avulla voidaan mm. manipuloida objektien animaatioita ja fysiikkaa sekä muita ominaisuuksia. (LSL Wiki; Dana, Thome, Haigh Zita 2008).

Komentosarja tai tuttavallisemmin skripti perustuu tapahtumiin. Tapahtuma voi olla vaikkapa *collision_start* eli kahden objektin yhteentörmäyksen alkaminen tai *touch_start* eli objektin painalluksen alku. LSL perustuu niin sanottuun *state model* -malliin eli komentosarjan käyttäytyminen ja reagointi perustuu tilan muutoksiin, tapahtumiin. Tapahtumaa varten on oma tapahtumakäsittelijä, *event handler*. (Dana, ym. 2008).

Kirjassa *Scripting your world* (Dana, ym. 2008) käytetään tilanmuutoksien havainnollistamiseen esimerkkiä käyttäjän aktivoimasta räjähdyksestä. Seuraavassa on käytetty samaa esimerkkiä hieman soveltaen (kuva 9). Sillä pyritään havainnollistamaan tilan muutoksia ja niihin liittyviä erilaisia tapahtumakäsittelijöitä komentosarjan kulun kannalta.

Sloodlen uusimmat versiot 0.3 ja 0.4 vaativat Moodlesta version 1.8x, 1.9x (toimii osittain versiossa 2.0), PHP4+ tuen ja ns. Cron job -prosessin. Cron job on Unix-ohjelma, joka suorittaa automaattisesti säännöllisin väliajoin ennalta määriteltyjä avustavia toimenpiteitä. Tällainen on esim. Moodlessa. Se tarkistaa säännöllisin väliajoin foorumeilta uudet viestit ja lähettää ne rekisteröityneille käyttäjille, jotka ovat tilanneet tiedot uusista viesteistä, sähköpostiin. Luonnollisesti tarvitaan myös verkkopalvelin, jossa on Moodlen asennus sekä pääsy Moodle-tiedostoihin esimerkiksi FTP-yhteyden kautta. Sloodle on dokumentoitu wikipedian kaltaisesti, sillä sitä kehitetään yhteisöhankeena (*community project*). (SloodleAdminDocs 2009).

4.3.2 Sloodletyökalut

Työkalut mahdollistivat Moodlen ja Second Lifen keskinäisen kommunikoinnin. Tärkein näistä on Sloodle Controller. Se hallinnoi pääsyä SL-ympäristöstä Moodle kursseille. Se mahdollistaa muiden Sloodle työkalujen käyttämisen. Jokaisella kurssilla tulee olla vähintään yksi Controller, sillä se on se moduuli, joka yhdistää Moodlen ja Second Lifen yhteen. Sloodlesysteemi käyttää erilaisia salasanoja ja kertatunnuksia tietoturvan varmistamiseen. (SloodleUserDocs 2009).

Jos objektille on vahvistettu pääsy tiettyyn Controlleriin ja sen kautta Moodleen, se ei voi käyttää muita Controllereita. Controller on Moodlen ja Second Life-ympäristön käytännössä yhdistävä tekijä. Se on sekä Second Life-ympäristössä sijaitseva objekti, että Moodle-ympäristössä sijaitseva aktiviteetti. SL-ympäristössä sen kautta käyttäjän on mahdollista tuoda muita Sloodle-työkaluja SL-ympäristöön objekteina. Sen jälkeen objektit pitää vielä erikseen yhdistää Moodleen ja autentikoida eli vahvistaa. Moodlessa objekti pitää vielä yhdistää Controllerin kautta tiettyyn aktiviteettiin. (SloodleUserDocs 2009).

Sloodle työkaluja on olemassa useampia erilaisia. Muita työkaluja ovat mm. Presenter ja Vending Machine. Työkaluja kehitellään jatkuvasti uusia ja olemassa olevia päivitellään. Presenterin avulla kurssilla voidaan esittää mm. Power Point-esityksiä. Diat voivat olla myös muissakin muodoissa, kuten kuvatiedostona (esim. png ja jpeg) tai ne voidaan hakea suoraan URL:sta. SL-ympäristössä oleva objekti on rakennettu näyttötaulun näköiseksi – kuin iso tietokoneen näyttö – jossa on mahdollisuus selata dioja, sekä tietenkin aloittaa ja pysäyttää esitys. Sen avulla voidaan streamata myös videota vaikkapa YouTubesta.

4.4 InnoSpiraali -kurssin esittely ja tavoitteet

Second Life -ympäristöä ei ole käytetty aikaisemmin Kymenlaakson Ammattikorkeakoulussa. Tämän hankkeen tavoitteena on nyt testata Second Life -ympäristöä verkkooppimisympäristönä. Rakennamme testausta varten kurssin SL-ympäristöön. Tuloksena syntyy testivalmis Second Life-kurssin prototyyppi. Moodlessa on vuoden 2009 keväällä toteutettu virtuaaliammattikorkeakoulun kurssi Innovaatiojohtaminen. Tämän kurssin pohjalta on tehty Second Life -kurssin alkuperäinen käsikirjoitus (Liite 5). Käytimme sitä kurssin suunnittelun lähtökohtana.

Hankkeen toimeksiantajana on Kymenlaakson ammattikorkeakoulu ja vastuhenkilöinä Kimmo Kettunen ja Harri Ala-Uotila. Opetusteknologiakeskuksesta Riikka Räikkönen ja Matti Strengell toimivat konsultteina. Minä vastaan käytännön tekemisestä Markku Riihelän kanssa. Riihelä on äskettäin valmistunut Kymenlaakson ammattikorkeakoulun Ohjelmistoakatemiasta. Hänet on palkattu yksityisenä henkilönä valmistumisen jälkeen tähän hankkeeseen. Hän lopetti kuitenkin tämän hankkeen parissa maaliskuun 2010 alussa, koska hän sai töitä muualta. Hankkeen valmistelu on aloitettu jo keväällä 2009, mutta itse liityin siihen mukaan vasta talvella 2009. Hanke käynnistettiin 2010 tammikuussa. Varsinaista loppumispäivämäärää ei ole annettu.

Kun aloitimme hankkeen, meille ei annettu muuta aikataulua kuin tuleva ITK (Interaktiivinen Tekniikka Opetuksessa) 2010 -konferenssi, joka on Hämeenlinnassa 21.-23.4.2010. Kettunen ja Ala-Uotila toivovat pääsevänsä esittelemään hankettamme siellä. Otimme tavoitteeksi saada kurssin kolme ensimmäistä tasoa ja kriittisimmät toiminnallisuudet valmiiksi. Hanke jatkuu vielä tämän työn palauttamisen jälkeenkin.

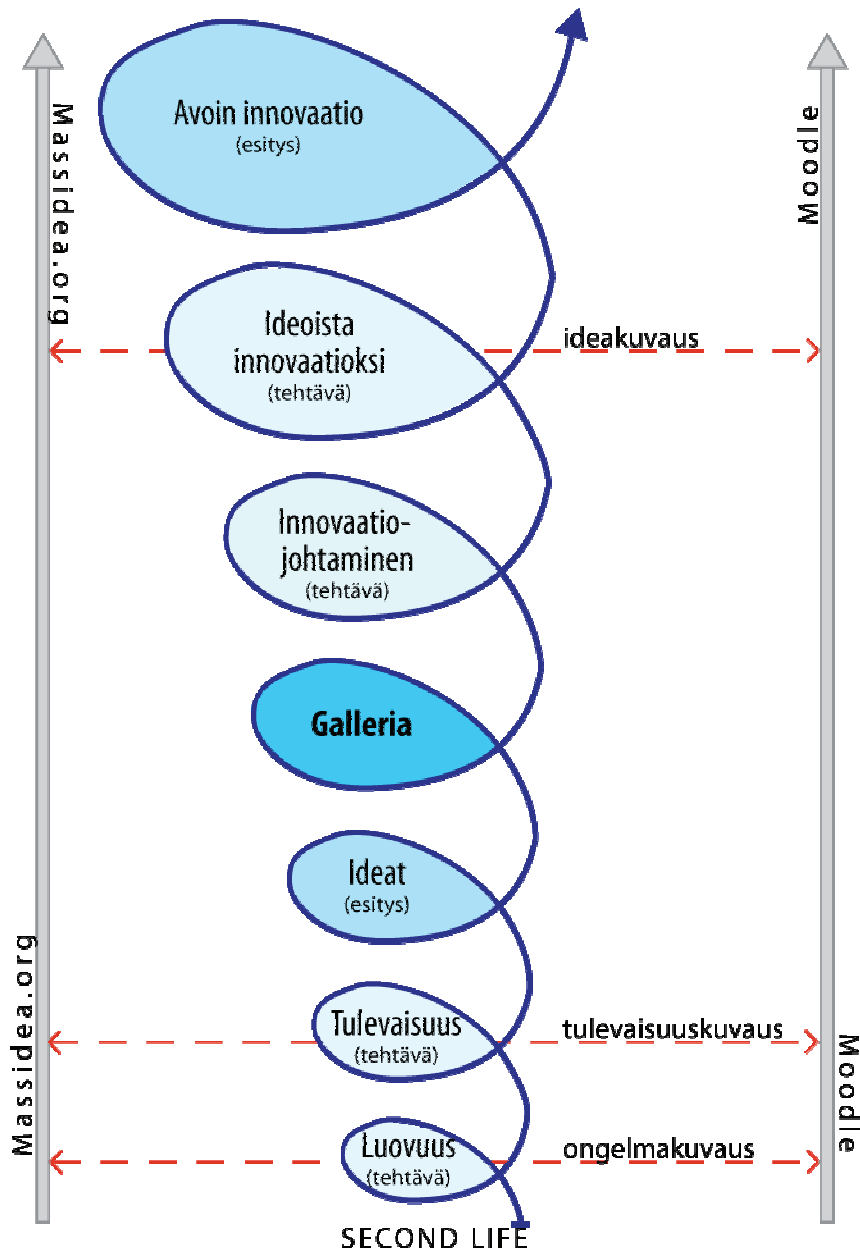
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu ja oppimisteknologiakeskus Kymiedu on mukana suomalaisten korkeakoulujen ja yliopistojen Second Life-yhteisössä EduFinland.fi. Se on Second Life -ympäristössä sijaitseva tontti, jota hallinnoi Suomen eOppimiskeskus ry. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu on Suomen eOppimiskeskus ry:n kannattava yhteisöjäsen. Oppimisteknologiakeskus on vuokrannut Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opetuksen ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan käyttöön EduFinland.fi -alueelta kaksi palstaa. (Verkko-oppimisympäristöt s.a). Toiselle näistä rakennamme Second Life-testikurssin prototyypin.

Viikottaisessa projektitapaamisessa käydään läpi, mitä on saatu aikaiseksi ja mitä tulisi vielä tehdä. Samalla tuodaan esille vastaan tulleita ongelmia, esitellään ratkaisuvaihtoehtoja ja saadaan palautetta jo tehdystä työstä. Aluksi tapaamisia oli harvemmin, mutta myöhemmin niitä lisättiin.

Valmiin kurssin tavoitteena on, että opiskelija oppii arvioimaan ja tunnistamaan yrityksen toimintaympäristön muutoksia uusien ideoiden ja innovaatioiden kehittämisen näkökulmasta. Kurssilla käydään läpi yrityksen innovaatioprosessin keskeiset osa-alueet: mahdollisuuksien tunnistamisen, ideoiden kehittämisen ja arvioinnin menetelmät.

Kurssille odotetaan osallistuvan 10-15 opiskelijan ryhmä. Kurssi on vapaavalintainen 3 opintopisteen kokonaisuus. Kurssikokonaisuus sijaitsee SLURL-osoitteessa <http://slurl.com/secondlife/EduFinland/224/96/469>. Osoite toimii selaimen kautta. Se avaa Second Life-asiakasohjelman ja antaa mahdollisuuden teleportata avatar kyseiseen sijaintiin.

Opiskelijat käyttävät pääasiassa Second Life -ympäristöä. Siirtymistä pois Second Life-ympäristöstä pidetään häiritseväna tekijänä, jota pyritään välttämään. Tarkoituksena on säilyttää opiskelijoiden huomio Second Life-ympäristössä. Kurssi rakennetaan niin, että sieltä ei tarvitse poistua. Kaikki tarvittavat toiminnallisuudet pyritään siis toteuttamaan SL-ympäristössä. Kurssin aikana tullaan tarvitsemaan kuitenkin Moodlea ja lähiopetusta jonkin verran. Näiden lisäksi opiskelijoille jaetaan erilaisia materiaaleja Sloodle-työkalujen kautta. Näitä materiaaleja ovat mm. pdf- ja word -dokumentit. Ne joudutaan lukemaan 3. osapuolen ohjelmissa kuten Adobe Acrobat Readerissa. Tätä prosessia on pyritty kuvailemaan kuvassa 9.



Kuva 9. InnoSpiraalin prosessikaavio.

Kaaviossa 1 on kuvattu Second Life- ja Moodle -ympäristöjen sekä Massidea.org -palvelun yhteyttä. Keskellä kaaviota on InnoSpiraali ja sen eri tasot. InnoSpiraalista tuodaan ongelma-, tulevaisuus ja ideakuvauksia Moodleen sekä Massidea.org -palveluun.

4.5 InnoSpiraalin rakenne

Kurssia varten SL-ympäristöön rakennetaan kurssien osien mukainen määrä erilaisia tasuja. Tasot tulevat riittävän korkealle EduFinland saaren tontilla, jotta ulkopuoliset eivät tahattomasti tule häiritsemään opetusta.

Kurssi koostuu osista, joita opiskelija suorittaa järjestyksessä ensimmäisestä alkaen. Jokaisessa osassa on tietty teema ja se on pyritty rakentamaan teeman mukaiseksi. Yleisesti ottaen SL-ympäristössä rakennetuista tiloista on pyritty saamaan yllätykselliset, mutta ei kuitenkaan häiritsevän huomiota herättävät, jotta opiskelijan huomio säilyy opetettavissa asioissa. Niiden on tarkoitus luoda rento ja luovuuteen kannustava ilmapiiri.

Tasoja on yhteensä kuusi kappaletta. Niiden teemat ovat järjestyksessä ensimmäisestä alkaen: luovuus, tulevaisuusajattelu, ideoiden synnyttäminen, ideoista innovaatioksi, innovaatiojohtaminen ja open innovation. Näiden lisäksi olemme rakentaneet myös yhden ylimääräisen, 7. tilan, jossa säilytämme Sloodle-Controlleria ja muita Sloodle-työkaluja. Teemat ja tasot saattavat muuttua tulevaisuudessa. Jokainen taso on oma teemansa mukainen kokonaisuus. Tasolta ei pääse siirtymään seuraavalle ennen kuin kaikki tasolla olevat tehtävät on suoritettu. Jokaisessa tilassa on kolme palloa, jotka sisältävät tehtäviä. Ne antavat opiskelijalle tehtävänannon ja ohjeita sen suorittamiseen. Opiskelijat suorittavat tehtäviä tietyssä järjestyksessä ja siirtyvät tehtävän suoritettuaan seuraavaan, kunnes tila on suoritettu. Tilasta toiseen siirrytään teleportaatiolaitteella, joka on siis käytännössä objektissa olevaan primitiiviin upotettu komentosarja.

Ensimmäisten suunnitelmien mukaan jokaisen tilan piti olla pallo tai vähintään erittäin pallomainen tila. Tästä suunnitelmasta kuitenkin jouduttiin luopumaan primitiivien koko- ja määrärajoitusten vuoksi. 10 metrin kokoisilla primitiiveillä ei ole mahdollista tehokkaasti toteuttaa isoja pallomaisia rakenteita, jotka olisivat riittävän isoja, jotta niiden sisälle mahtuisi 10-15 opiskelijan ryhmä kerrallaan järkevästi.

Opiskelijoiden pääsyä tehtäviin ja eri tasoille pyritään rajoittamaan jollakin tavalla. Vielä on epäselvää toteutetaanko opiskelijoille tietty pistesaldo, joita tehtävät kerryttävät ja aina tietty pistemäärä oikeuttaa tietyn tason läpäisyyn. Tällainen ratkaisu olisi käytännössä siis kurssin ylläpitäjälle helpoin, koska Sloodle työkalujen avulla pisteytyksiä voisi hallinnoida Moodlen kautta. Samalla prosessi olisi lähes kokonaan automaattinen. Toinen vaihtoehto voisi olla manuaalinen hallinta. Tällöin ylläpitäjän tulisi hyväksyä jokainen tentti erikseen ja kirjata pisteet ylös sekä päästää opiskelija jatkaamaan seuraavaan tehtävään.

4.6 Kurssin rakentaminen ja toiminnallisuuksien määrittelyitä

Kehittämishankkeen alussa ei ollut spesifejä toiminnallisuuksien määrittelyjä. Vaikka käytännössä jokaisella oli tietynlainen mielikuva olemassa, ei voitu kuitenkaan puhua tarkoista määrittelyistä. Tietynlaiset syötteet eli vaatimukset olivat tietenkin olemassa. Määrittelyprosessi alkoi Second Life-ympäristöön ja sen eri mahdollisuuksiin tutustumisesta. Prosessissa saimme suuren avun Opetusteknologiakeskukselta, jossa oli jo kerätty kokemuksia Second Life-ympäristöstä. Näin saimme palautetta siitä mikä ympäristössä on mahdollista ja järkevää toteuttaa. Moodle-kurssin pohjalta on muodostettu Second Life-kurssin yleinen rakenne.

Rakenteen muodostaminen tarkoittaa käytännössä Second Life-kurssin ympäristön rakentamista. Rakentamisessa suurimmaksi ongelmaksi muodostui primitiivien koko- ja määrärajoitukset. Rajoitukset tuli pitää koko ajan mielessä eri ratkaisuja tehdessä. Ensin tehtiin tasojen yleiset rakenteet, jotta saatiin kuvan siitä, kuinka paljon primitiivejä kuluu. Eniten primitiivejä kuluu juuri rakenteiden tekemiseen, sillä esim. auditorion, jonka sisälle mahtuu 15 opiskelijaa, rakentaminen kuluttaa lähes huomaamatta yli 50 primitiiviä. Tästä syystä ei kiinnitetty huomiota juurikaan yksityiskohtiin, kuten tilojen sisustukseen. InnoSpiraali on rakennettu taso kerrallaan ja jokaisen tason lopuksi siitä on pyydetty palautetta. Palautteen perusteella on tehty muutoksia ja sen jälkeen siirrytty seuraavaan tasoon. Lopuksi tilat vielä hyväksytettiin. Tilojen rakentamisen loppuvaiheessa on alettu jo alustavasti pohtia eri toiminnallisuuksia ja niiden toteuttamista. Rakentamisvaiheen jälkeen on siirrytty toiminnallisuuksien määrittelyyn ja toteuttamiseen. Samalla ajan salliessa on toteutettu myös tiloihin erilaisia yksityiskoh-
tia, kuten sohvia ja ilmoitustauluja.

Toiminnallisuuksien määrittely on tehty yhtä aikaa käytännön toteuttamisen kanssa. Jotakin tiettyä toteutustapaa on ensin pohdittu ryhmässä, sen jälkeen se on toteutettu ja samalla alustavasti testattu ottamalla toiminnallisuus käyttöön. Usein jo käytännön toteutuksen pohtiminen on tuonut esille uusia ongelmia, joiden takia toteutusta on jouduttu muuttamaan. Testaus on suoritettu toiminnallisuuden, kuten tasolta toiselle siirtymistä mahdollistavan teleportin, prototyypillä. Ensin teimme sen ydintoiminnon, kuten siirtymisen tasolta toiselle, valmiiksi. Kun saimme sen toimimaan, lisäsimme siihen muita ominaisuuksia, kuten avatarin pääsilylistatarkistus (*access list*). Pääsilylistatarkistuksen prototyyppi on kuvattu liitteessä 1/18. Voidaankin todeta, että toiminnal-

lisuuksien määrittely on tapahtunut Evo (*Evolutionary Delivery*) -mallin (Haikala & Märijärvi 2004) kaltaisesti ja, että se on ollut iteratiivinen prosessi.

Prosessissa on pyritty huomioimaan käytettävissä oleva aika ja käyttäjäystävällisyys. Käyttäjäystävällisyyden huomioiminen on käytännössä tarkoittanut yksinkertaisia ja helppoja toiminnallisuuksia, joiden käyttäminen ei vaadi laajempaa osaamista.

Hankkeen loppuvaiheessa määrittelyprosessia muutettiin hieman. Harri Ala-Uotila tekee yhteistyössä Kimmo Kettusen kanssa kirjallisen dokumentin jokaisen tason sisällöstä. Me saamme nämä Riihelän kanssa sähköpostiimme ja toteutamme sen perusteelta määritellyt toiminnallisuudet. Olemme joutuneet usein keskustelemaan määrittelyistä ominaisuuksista ja sen perusteella tekemään niihin hieman muutoksia.

Kurssin rakentamisessa aiheutti ongelmia eniten primitiivien ja komentosarjojen oikeuksien jakaminen. Esimerkiksi, kun rakennan tietyn objektin, oletuksena muut käyttäjät eivät saa kopioida, modifioida tai myydä sitä eteenpäin. Suurin osa objekteista on rakennettu parityönä, joten usein oli järkevää antaa muillekin mahdollisuus muokata objekteja. Aina, kun uusi primitiivi luodaan, siihen asetetaan seuraavat asetukset: *Share with group* ja *Next owner can: modify* ja *copy*. Näin objekti on siis saman käyttäjäryhmän käytössä ja sen seuraava omistaja voi kopioida ja muokata objektia. Samat käytännöt pätevät myös primitiiveissä oleviin komentosarjoihin, joihin joudutaan erikseen määrittelemään komentosarjan käyttöoikeudet.

Second Life ympäristönä ei anna mahdollisuutta opiskelijoille ikään kuin jättää jälkeensä omista suoritteista. Jos verrataan Second Lifea oppimisympäristönä Moodle-ympäristöön, Moodlessa opiskelijan on helppo jättää jälki erilaisista suoritteista, kuten oppimistehtävistä. Opiskelijan tarvitsee vain esim. palauttaa tehtävä. Second Life ei tarjoa yhtä helppoja ratkaisuja valmiina. Sloodle-työkalujen avulla on kyllä mahdollista yhdistää monia Moodlen ja Second Lifen toimintoja, mutta niistä ei voida muodostaa kuitenkaan täysin yhtenäistä järjestelmää. Second Life on alunperinkin kehitetty viihdekäyttöön ja Moodle verkko-oppimisympäristöksi. Toisaalta useita erilaisia toimintoja voidaan toteuttaa kummassakin ympäristössä – sekä Moodlessa että Second Lifessa – joten kurssin kehittäjien on syytä tehdä päätös, kumpaa ympäristö halutaan painottaa, ennen kuin varsinainen kurssin rakentaminen alkaa.

Second Life pyrkii oletusarvoisesti rajoittamaan käyttäjän oikeuksia jakaa sisältöä. Oletusarvona uusissa primitiiveissä, muut käyttäjät eivät voi käytännössä tehdä sille mitään – kopioida, poistaa, jne. Tämä onkin syytä ottaa huomioon etenkin kun rakennetaan pari- tai tiimityönä. Huomasimme, että järkevintä on, kun yksi käyttäjä tekee tarvittavan määrän primitiivejä. Ensin tehdään yksi primitiivi, jonka asetuksissa jaetaan oikeudet muille käyttäjille. Tätä primitiiviä kopioidaan tarvittava määrä. Näin vain kaikki primitiivit ovat vain yhden käyttäjän omistamia ja samalla niitä on helpompi hallinnoida, koska ne ovat ikään kuin jaettu kaikkien kesken.

Vaikka Second Life on suhteellisen kevyt ohjelma, vaatii se kuitenkin jonkin verran tehoja mm. näytönohjaimelta. Erillinen näytönohjain on mielestäni suositeltava, sillä emolevyyn integroiduissa näytönohjainpiireissä ei ole riittävästi tehoja, jotta esim. piirtoetäisyys ja tarvittavat kuvanlaadun asetukset olisi järkevää asettaa päälle. Tekniset rajoitteet tuleekin ottaa huomioon kurssessa suunniteltaessa ja etenkin tiloja rakennettaessa. Esim. tekstuureihin voidaan asettaa paljon erilaisia ominaisuuksia, jotka eivät välttämättä näy, jos kuvanlaadun asetukset on asetettu minimiin.

Lisäksi tämä on myös syytä ottaa huomioon partikkelisysteemeissä. Partikkelisysteemeillä rakennettu vesiputous voi olla näyttävä jollakin tietokoneella, mutta toisella tietokoneella se voi tiputtaa ruudunpäivitysnopeuden sietämättömälle tasolle. Minulla on käytössä nykyaikaisien pelien 3d-suorituskykyvaatimuksia silmällä pitäen rakennettu systeemi. Koululla on taas käytössä emolevyyn integroidut näytönohjainpiirit. Huomasin usein rakentaneeni kotona esim. hienoja vesiputouksia, mutta koulun tietokoneella testatessa, tehot loppuivat kesken.

4.6.1 Taso I: Innovaatio

Opiskelijoille pidetään orientaatio Second Life-ympäristöön ennen osallistumista varsinaiseen Second Life-ympäristössä pidettyyn kurssiin. Se toteutetaan lähiopetuksena Kasarminmäen kampuksella, johon on yhteen luokkaan asennettu Second Life.

Taso on rakennettu kirjallisen ohjeistuksen (Liite 2) mukaiseksi. Tämän osuuden aikana käsitellään innovaatiota käsitteenä ja tutustutaan Second Life-ympäristöön. Opiskelija tutustuu luovuuteen eri näkökulmista ja alkaa kehittää omaa innovointiin liittyvää ongelmaa. Osuus on toteutettu Second Life-ympäristössä olevana tasona (Kuva 10). Kuvassa on näkyvillä tasolla olevat tehtäväpallot: sininen, punainen ja vih-

reä pallo. Tasolla on myös kaksi ilmoitustaulua, jotka kertovat mistä tällä tasolla on kyse. Ilmoitustaulut on tehty primitiivistä, johon on käytetty itse tehtyä tekstuuria. Tekstuurin tuominen Second Life-ympäristöön maksaa 10 Linden dollaria.

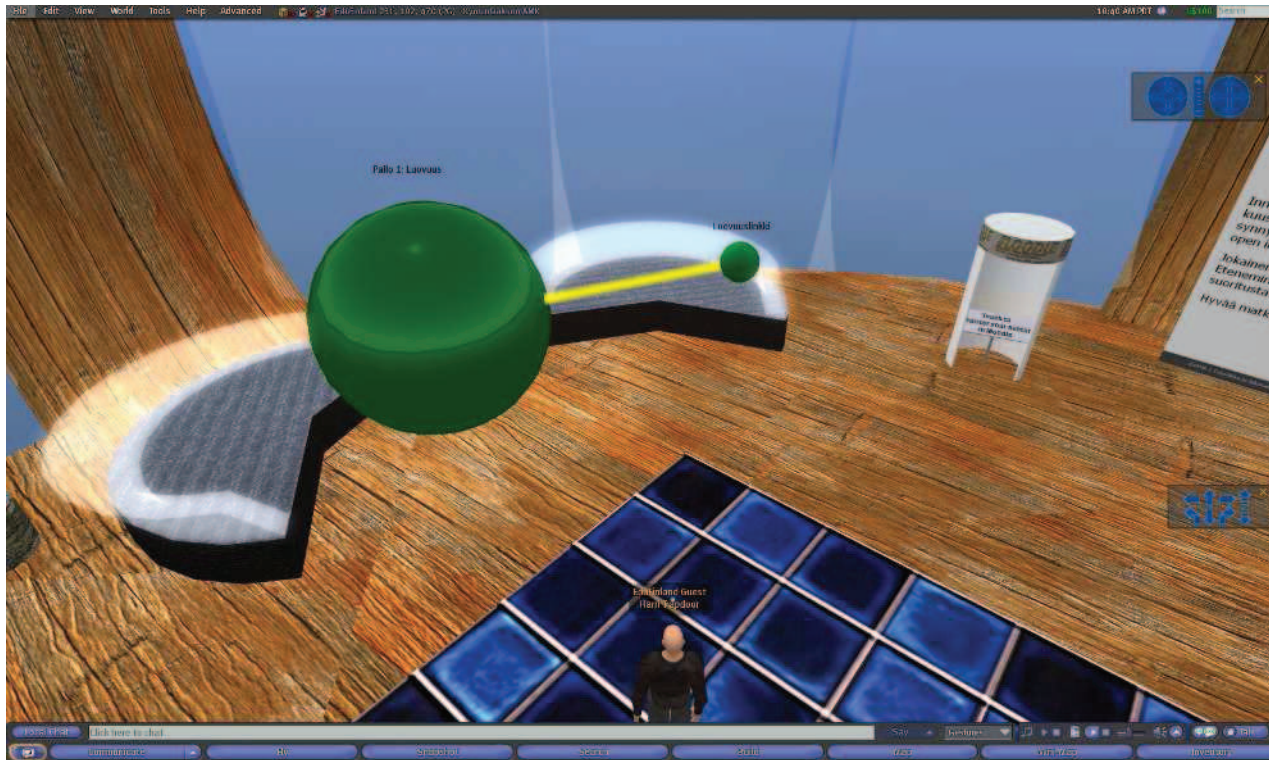


Kuva 10. InnoSpiraali -kurssi. Osa I: Innovaatio. Yleiskuva tasosta.

Ensimmäinen tila on rakennettu ikään kuin johdannoksi. Alkuperäisten suunnitelmien mukaan tilan muodon piti olla pallo tai pallomainen. Primitiivien koko- ja määrärajoitusten vuoksi tingimme hiukan muodosta ja siitä tehtiin ikään kuin kultakalamaljan mallinen tila. Sen lattia on rakennettu useista erilaisista kolmikulmioista. Ne on sovittettu yhteen niin, että lattian muoto vaikuttaa pyöreältä. Seinät on rakennettu ontoista lieriöistä, joista on leikattu yksi sivu pois. Ne on käännetty sivuttain sekä niiden tekstuureja ja joidenkin läpinäkyvyyttä on muutettu.

Tasolla on 3 pallon muotoista objektiä. Ne toimivat tehtäväpallona. Klikkaamalla palloa, käyttäjä saa tehtävänannon, siihen liittyvät materiaalit ja ohjeet omaan inventaariinsa kansiona. Pallon antamat materiaalit ja ohjeet löytyvät siis käyttäjän omasta inventaariosta omana kansionaan. Käyttäjä voi tutkia materiaaleja ja ohjeita inventaariossa. Materiaalit voivat olla esim. Notecard tekstitiedostoja, joka vastaa käytännössä .txt -tekstitiedostoa. Siinä ei ole siis esim. muotoiluja ollenkaan. Lisäksi pallo voi antaa myös objekteja kuten hattuja avattarille.

Kuvassa 11 näkyy oikealla myös rekisteröintikoppi (*registration booth*), jota klikkaamalla voi rekisteröidä oman avatarin Moodle-kurssille. Silloin Sloodle-työkalu muodostaa siis yhteyden Second Life – ja Moodle-ympäristöjen välille, jotta näiden kahden ympäristön välinen kommunikointi on mahdollista.



Kuva 11. Osa 1: Innovaatio. Pallo 1: Luovuus ja luovuuslinkki.

Ensimmäisen pallon vieressä on www-linkkejä pienissä värikkäissä palloissa. Palloa klikkaamalla linkki avautuu (oletuksena) Second Lifen omaan www-selaimeen. Tässä selaimessa ei toimi kuin perustoiminnallisuudet, mutta esim. Flash ei lainkaan. Tässä pallossa on tehtävänä tutkia aiheeseen liittyviä artikkeleita ja linkkejä. Opiskelija tutustuu luovuuden käsitteeseen yleisellä tasolla. Kun hän on mielestään riittävästi tutustunut aiheeseen, voi hän suorittaa pienen tentin aiheesta. Tunti on tenttituoli, johon avatar istuu ja tentti alkaa. Tenttituoli kysyy monivalintakysymyksiä. Tietty pistemäärä oikeuttaa opiskelijan siirtymään seuraavaan tehtäväpalloon. Pisteet rekisteröityvät automaattisesti Moodleen, josta opettaja voi seurata niitä.

Toisessa tehtäväpallossa opiskelija aloittaa oman ongelmansa kehittelyn. Ideana on siis ikään kuin keksiä ongelma, joka toimii innovoinnin perustana. Ongelmaan työstehtään myös ratkaisu. Tätä samaa ongelmaa jatkotyöstetään kurssin myöhemmissä vai-

heissa. Se voi liittyä opiskelijan koti-, työ-, tai harrasteympäristöön. Www-linkkeissä annetaan esimerkkejä erilaisista ongelmista ja niiden innovatiivisista ratkaisuista. Tämä tehtäväpallo antaa myös esimerkin ongelman kuvaamisesta. Kun opiskelija on päässyt mielestään riittävän hyvin selville ongelmien ja niiden ratkaisujen kuvaamisesta, hän voi siirtyä seuraavalle tehtäväpallolle. Opiskelija toimittaa alustavan idean Moodleen tiedoston palautuksena. Tiedoston palautus onnistuu teknisesti www-linkkinä, joka avautuu Second Lifen omaan selaimen (Kuva 12).



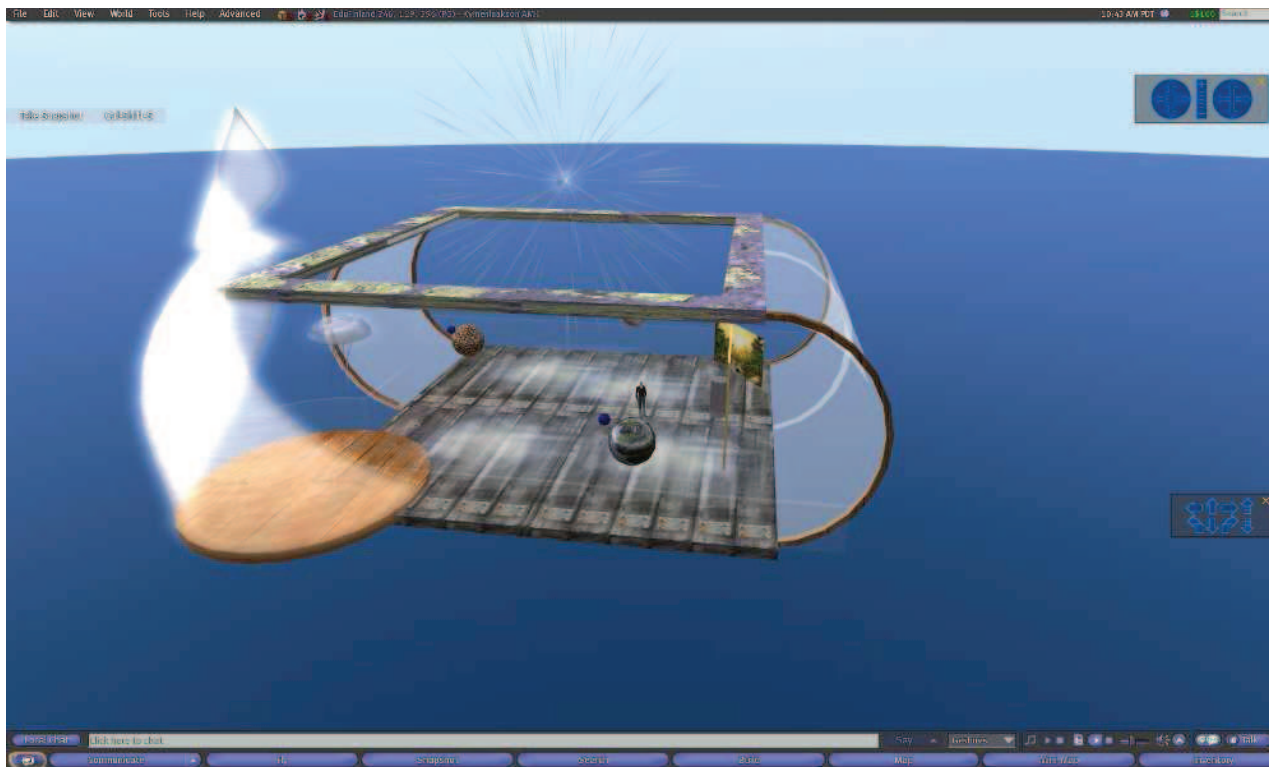
Kuva 12. InnoSpiraali -kurssi. Tiedoston palautus Moodleen Second Lifen selaimessa.

Kolmannessa tehtäväpallossa tällä tasolla opiskelijat käyttävät de Bonon -hattutekniikkaa luovan ajattelun ja ongelman työstämisen apuna. Yksi tapa lähestyä luovuutta on eritellä sen eri osia, ajatella luovuutta siis erilaisina ajatus- tai toimintatekniikoina. Alan tutkija, Edward de Bono, on esittänyt luovuuden olevan erilaisia näkökulmia. (de Bono 1990) Hän on konkretisoinut näkökulmat kuudeksi erilaiseksi hattuksi. Kun henkilöllä on tietynlainen hattu päässä, silloin henkilö tarkastelee käsiteltävää asiaa tästä tietynlaisesta ikään kuin hatun määräämästä näkökulmasta. Esim. ”kelmainen hattu päässä ajattelen vain iloisesti tästä asiasta”.

Hattuja on kuutta eri väriä; valkoinen, punainen, musta, keltainen, vihreä, ja sininen. Näistä jokaista tulisi hyödyntää idean työstämisen apuna. Valkoinen hattu päässä käyttäjä ajattelee asiaa objektiivisesti. Valkoinen merkitsee erilaisia faktoja ja lukuja. Punainen hattu päässä käyttäjä ottaa ajattelussaan mukaan tunteet ja intuition. Hattu sallii tunneperäiset argumentit ilman perusteluja ja selityksiä. Musta hattu päässä käyttäjä pohtii käsiteltävänä olevan asian riskejä ja heikkoja kohtia. Musta on siis looginen ja asiallinen. Se pyrkii kertomaan miksi jokin ei toimi. Negatiiviset tunteet eivät kuitenkaan kuulu tähän hattuun. Keltainen hattu päässä käyttäjä ajattelee käsiteltävänä olevan asian etuja. Keltainen hattu päässä halutaan saada asiat tapahtumaan ja edetä loogisesti. Vihreä hattu päässä käyttäjä kehittelee uusia ideoita ja ns. hulluttelee. Sen on tarkoitus antaa vapaus liioitella ja saada unohtamaan perinteinen ajattelu. Se siis muistuttaa hieman aivoriieheä. Sininen hattu päässä käyttäjä pohtii miten käsiteltävässä asiassa ollaan jo edetty ja miten päästään toivottuun lopputulokseen. Sinisen hatun käyttäjä tarkkailee ja pohtii keskustelun kulkua, suunnittelee toimintaa ja ajankäyttöä sekä tekee yhteenvetoja ja johtopäätöksiä. Sininen on tietyllä tavalla siis tilaisuuden ohjaaja.

4.6.2 Taso II: Tulevaisuusajattelu

Toisen osion eli tason teema on tulevaisuusajattelu (Kuva 13) ja se on rakennettu kirjallisen ohjeistuksen (Liite 3) mukaisesti. Taso on pienempi kuin edellinen taso, koska oletamme, että jokainen opiskelija ei suorita samanaikaisesti tehtäviä.



Kuva 13. Taso II: Tulevaisuusajattelu. Yleiskuva tasosta.

Ensimmäinen tehtäväpallo on nimeltään Tulevaisuusajattelu. Opiskelijan tehtävänä on tutustua pallon vieressä olevaan linkkipalloon, joka sisältää linkin Moodleen. Moodlessa on tulevaisuusajattelu-teeman mukaisia linkkejä. Lopuksi opiskelija suorittaa vielä pienen testin tenttituolilla Quiz Chair (Kuva 14), joka on Sloodle-työkalu. Tentti koostuu monivalintakysymyksistä, joihin vastataan vaihtoehdoilla 1, 2 tai 3. Vaihtoehtoja voi olla useampiakin. Kysymykset lisätään ja muokataan Moodle-ympäristössä.



Kuva 14. Taso II: Tulevaisuusajattelu. Tenttituoli ja monivalintakysymykset.

Toinen tehtäväpallo on ”vaikuttavuusanalyysi”. Sen vieressä on linkkipallo, jonka sisältö on Moodle-ympäristössä. Opiskelijan pitää tutustua erilaisiin linkkeihin, mm. Massidea.org -palveluun. Hänen pitää valita sieltä yksi tulevaisuuskuvaus-dokumentti ja arvioida sitä vaikuttavuusanalyysin perusteella.

Kolmas tehtäväpallo ”oma tulevaisuuskuva” on tehty vastaavalla tavalla. Kun opiskelija on tutustunut Moodlessa olevaan sisältöön, hänen tehtävä on kirjoittaa oma tulevaisuuskuva. Tulevaisuuskuva palautetaan opettajalle Moodlen kautta. Hyväksytyin suorituksen jälkeen opiskelija pääsee siirtymään tasolle 3.

4.6.3 Taso III: Ideoiden synnyttäminen

Tällä tasolla (Kuva 15) on opiskelijoiden yhteinen istunto, jossa käydään läpi opiskelijoiden tekemät tulevaisuuskuvaukset. Tämä taso on rakennettu kirjallisen ohjeistuksen mukaisesti (Liite 4).



Kuva 15. Taso III: Ideoiden synnyttäminen. Yleiskuva.

Olemme tuoneet tälle tasolle Sloodle Presenterin, jonka avulla voidaan tarkastella erilaisia esityksiä (Kuva 16).



Kuva 16. Taso III: Ideoiden synnyttäminen. Yhteistä istuntoa varten tuotu Sloodle Presenter.

Moodlessa lisätään ja muokataan Sloodle Presenterissä näytettävät diat. Siihen voidaan tuoda kuvia ulkopuolisesta URL-osoitteesta tai kovalevyllä olevasta tiedostosta. Kuvassa 16 näkyy eräänlaiset istuimet, jotka rakennettiin tätä yhteisistuntoa varten. Niissä on komentosarja, joka ikään kuin pakottaa avattaren istuutumaan tiettyssä asennossa sen päälle. Tasolle on tehty partikkelisysteemin avulla pieni lumisateen simulatio (kts. liite 1). Lumisade oli säädettävä riittävän huomaamattomaksi, jotta se ei häiritseisi mm. Sloodle Presenteriä.

Tämä taso aloitetaan yhteisistunnolla, jossa jokainen opiskelija esittelee oman perustellun tulevaisuuden kuvauksen. Kuvaus on toimitettava kurssin opettajalle hyvissä ajoin ennen itse esitystä, koska opettajan on muutettava ne Presenteriin sopiviksi kuviksi. Presenter ei hyväksy muita kuin kuvatiedostoja, joten tavallista PowerPoint-esitystä ei voi tuoda suoraan siihen. Taso ei ole vielä valmis.

4.6.4 Tasot IV-VI

Nämä tasot eivät ole vielä valmiita. Neljännessä tasosta tehdään eräänlainen galleria ja rentoutumistila, joka tarjoaa virikkeitä. Tilasta tehdään riittävän tilava. Tarkoituksena on, että siellä olisi ajoneuvoja, kuten mopoja. Tilan seinämillä olisi top5-lista, jossa on InnoSpiraalin aikaisempien ideoiden parhaimmista.

4.7 Toiminnallisuuksien tekninen toteutus

Esittelen InnoSpiraali-kurssin kannalta keskeisempiä toiminnallisuuksia ja niiden teknistä toteutusta. Toiminnallisuudet on toteutettu LSL-komentosarjojen avulla. Niistä on kattavampi listaus liitteissä (Liite 1).

4.7.1 Tehtäväpallo (*Give Inventory*)

Seuraavassa esittelen komentosarjaa, joka on kaikissa InnoSpiraalin tehtäväpaloissa (Kuva 17). Kun käyttäjä klikkaa hiiren vasemmalla näppäimellä palloa, pallo kysyy käyttäjältä luvan pallon sisältämien objektien ja muiden materiaalien kopioimiseen. Käyttäjän salliessa, pallo kopioi kaiken sisältönsä (ei kuitenkaan itse komentosarjaa) käyttäjälle kansiona avattaren inventaarioon.


```

default
{
    state_entry()
    {
        llSetText("Pallo 1: Luovuus", <0,0,0>, 1.0);
    }

    on_rez(integer nevermind)
    {
        //llSetText("Touch me to unpack\nyour new "+llGetObjectNeame()+".", <1,1,1>,
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        // give all items in a prim to the owner, as folder (with the name of the
        // Ezhar Fairlight <efairlight@gmail.com>

        // user-friendly additions by Mechanique Thirty (egypt@urnash.com)
        // script adjusted to run faster by Strife Onizuka.

        list        inventory;
        string       name;
        integer      num = llGetInventoryNumber(INVENTORY_ALL);
        string       text = llGetObjectNeame() + " purkaa pakkausta...\n";
        integer      i;
        key          user = llDetectedKey(0);
        //llGetOwner();//set to llDetectedKey(0); to allow anyone to use

        // Give the instruction notecard
        llGiveInventory(user, llGetInventoryName(INVENTORY_NOTECARD, 0));

        for (i = 0; i < num; ++i) {
            name = llGetInventoryName(INVENTORY_ALL, i);
            if(llGetInventoryPermMask(name, MASK_OWNER) & PERM_COPY)
                inventory += name;
            else
                llownersay("Ei voida jakaa \""+name+"\", omistajalla ei kopiointio
            //llSetText(text + (string)((integer)(((i + 1.0) / num) * 100))+ "%",
        }

        //chew off the end off the text message.
        text = llGetObjectNeame();

        //we don't want to give them this script
        i = llListFindList(inventory, [llGetScriptName()]);
        if(~i)//if this script isn't found then we shouldn't try and remove it
            inventory = llDeleteSubList(inventory, i, i);

        //we don't want to give them particles script
        i = llListFindList(inventory, ["Partikkelit"]);
        if(~i) {
            inventory = llDeleteSubList(inventory, i, i);
        }

        if (llGetListLength(inventory) < 1) llsay(0, "Ei jaettavia objekteja.");
        {
            llGiveInventoryList(user, text, inventory);
            //llSetText("Valmista!", <1,1,1>,1);
            name = "Uusi "+ text +" löytyy inventaariostasi kansioista"+ text;
            if(user == llGetOwner())
                llownersay(name);
            else
                llInstantMessage(user, name);
        }
    }
}

```

Kuva 17. Give Inventory -komentosarja. (LSL Wiki 2010 soveltaen)

Komentosarjan default on oletustapahtumakäsittelijä. Tapahtumakäsittelijä on siis komentosarjan funktio, joka reagoi ympäristössä tapahtuvaan tapahtumaan (*event*).

Komentosarja suorittaa oletustapahtumakäsittelijän sisältämät funktiot oletuksena, kun

komentosarjaa ajetaan. Komentosarjaan voidaan liittää myös muita tapahtumakäsittelijöitä, joita voidaan kutsua vain tarvittaessa.

`on_rez` on tapahtumakäsittelijä, joka reagoi objektin rezzaamiseen (*rezzing*) eli objektin inventaariosta Second Life-ympäristöön tuomiseen. `llSetText` -funktiolla voidaan asettaa teksti, joka näkyy Second Life-ympäristössä objektin yläpuolella leijuvana tekstinä. Funktiossa määritellään myös tekstin väri.

`touch_start` -tapahtumakäsittelijä reagoi hiiren klikkauksen ikään kuin alkuun – siihen kun käyttäjä ikään kuin aloittaa painamaan hiiren vasenta nappia. Tässä komentosarjassa ja tässä tapahtumakäsittelijässä alustetaan erilaisia muuttujia, kuten *list inventory* ja *string name*. Nämä ovat erityyppisiä muuttujia. List -tyyppinen muuttuja sisältää listan ja string-tyyppinen taas sarjan. *List inventory* sisältää listan materiaaleista, joita tämän objektin sisällä. Lista ja sarja voivat sisältää erityyppisiä arvoja, vaikkapa vektoreita tai kokonaislukuja. Tässä tapahtumakäsittelijässä on myös muuttuja *key*, joka saa arvonsa funktiosta `llDetectedKey`. Tämä funktio palauttaa tapahtumakäsittelijän (`touch_start`) ikään kuin alullepanijan eli tässä tapauksessa objektia koskettavan avatarin *key* -arvon muuttujaan *user*. Key-arvo on objektin tai avatarin uniikki-id, jolla se voidaan tunnistaa ja jonka avulla ko. avatarta tai objektia voidaan käsitellä.

Tässä tapahtumakäsittelijässä on `for`-silmukka. Se tarkistaa onko jaettavissa objekteissa sallittu objektien kopioiminen, modifiointi ja siirtäminen sallittua. Jaettavilla objekteilla täytyy luonnollisesti olla nämä toiminnot sallittu, jotta komentosarja voi toimia kunnollisesti.

`llListFindList` -funktion avulla komentosarja varmistaa, että komentosarja ei kopioi turhaan myös itse komentosarjaa avattaren inventaarioon. Ennen varsinaista toimenpiteitä komentosarja tarkistaa vielä `llGetListLength` -funktion avulla, että on olemassa jotakin jaettavaa. `llGetListLength` -funktio palauttaa listalla olevien elementtien lukumäärän. Tässä komentosarjassa, mikäli funktion palauttama arvo on pienempi kuin 1, komentosarja palauttaa käyttäjälle sanoman ” Ei jaettavia objekteja”. Seuraavassa lausekkeessa komentosarja suorittaa varsinaisen toimenpiteen, eli materiaalien jakamisen. Se tapahtuu `if`-lausekkeen avulla. Ensin tarkistetaan, sisältääkö objekti jaettavia materiaaleja, ja jos niin komentosarja etenee seuraavaan vaiheeseen.

Materiaalien jakaminen suoritetaan `llGiveInventoryList` -funktion avulla. Funktio saa lisäämääreet *key destination*, *string category* ja *list inventory*. *Key destination* on kohde, jolle materiaalit kopioidaan. String-tyyppinen muuttuja *category* on inventaariossa olevan kansion nimi, johon materiaalit kopioidaan. List -tyyppisessä muuttujassa *inventory* määritellään mitä objektin inventaariosta kopioidaan käyttäjän eli avattaren inventaarioon. Tässä komentosarjassa key-arvo annetaan muuttujassa *user*, kansion nimi muuttujassa *text* ja jaettava materiaali muuttujassa *inventory*. If-lausekkeen avulla komentosarja tarkistaa ensin, onko käyttäjä objektin omistaja. Jos on, niin komentosarja sanoo `llOwnerSay` -funktion avulla ” ”Uusi "+ *text* +" löytyy inventaariostasi kansioista"+ *text*”. Mikäli käyttäjä ei ole objektin omistaja, komentosarjaa toteuttaa saman `llInstantMessage` -funktion avulla. Funktio `llOwnerSay` lähettää sanoman chatin välityksellä objektin omistajalle, kun taas funktio `llInstantMessage` lähettää sanoman kenelle tahansa erikseen määritellelly käyttäjälle.

4.7.2 Hatut (`llAttachToAvatar`)

Second Life-ympäristöä varten olemme tehneet avatarin päähän sopivia hattuja (Kuva 18). Niitä on eri värisiä. Kolmas tehtäväpallo antaa avatarille kuusi eri hattua, jotka ovat kaikki eri värisiä. Ne tulevat käyttäjän omaan inventaarioon kansiona, josta ne pitää vielä rezzata Second Life-maailmaan. Hattua klikkaamalla se kysyy käyttäjältä, saako hatun laittaa päähän. Jos vastaus on kyllä, hattu ponnahtaa maasta avatarin päähän. Hatun yläpuolella on ohjeteksti, joka ohjeistaa miten hattu päässä pitää ajatella.



Kuva 18. InnoSpiraali -kurssi. De Bono -hattu avatarin päässä.

InnoSpiraalia varten kehitetyissä de Bono -hatuissa on komentosarja, joka mahdollistaa hattujen viemisen avattaren päähän (Kuva 19).

```

string description = "Mietin etuja. Keltaisella hatulla halutaan saada asiat t
käsitellään rakentavat ehdotukset ja visioidaan optimistista tulevaisuutta.\n \
default
{
    state_entry()
    {
        llSetText(description, <1, 1, 1>, 1.0);
        if(llGetAttached() == 0)
        {
            llRequestPermissions(llGetOwner(), PERMISSION_ATTACH);
        }
    }
    touch_start(integer t)
    {
        if(llGetAttached() == 0)
        {
            llRequestPermissions(llGetOwner(), PERMISSION_ATTACH);
        }
    }
    run_time_permissions(integer perms)
    {
        if(perms & PERMISSION_ATTACH)
        {
            llAttachToAvatar(ATTACH_HEAD);
        }
    }
}

```

Kuva 19. de Bono -hatuissa oleva komentosarja.

Objektin yläpuolelle laitetaan muuttujassa *description* määritelty teksti `llSetText` -funktiolla. If-lausekkeessa kysytään käyttäjän lupaa objektin avattareen liittämiseen. `llRequestPermissions` -funktio palauttaa määritellyltä käyttäjältä (`llGetOwner`) luvan tiettyyn asiaan (`PERMISSION_ATTACH`, lupa liittämiseen). Pään laittaminen tapahtuu toiminnolla `llAttachToAvatar`, jossa määritellään vielä erikseen mihin kohtaan ja missä asennossa objekti kiinnitetään. `run_time_permissions` on tapahtumakäsittelijä, joka reagoi ikään kuin luvan saamiseen. Jos käyttäjä sallii pään viemisen, tämä tapahtumakäsittelijä suorittaa siinä määritellyt funktiot – tässä tapauksessa siis `llAttachToAvatar` -funktion.

Käyttäjä voi ottaa hatun pois päästä klikkaamalla päässä olevaa hattua hiiren oikealla näppäimellä ja valitsemalla `detach` eli irroita. Objekti siirtyy käyttäjän inventaarioon. Huomasimme testeissä, että avatarilta häviää pään laittamisen yhteydessä tukka ja hattu (jos sellainen on). Päähine palautuu kuitenkin avattaren inventaarioon. Tottumattomalle käyttäjälle oman inventaarion selaaminen voi olla hankalaa.

Kurssin vetäjän tulisi pystyä tarkistamaan onko hattu käytetty ideoinnin apuna.

Opiskelijat käyttävät ideansa tekstipohjana aiemmasta tehtäväpallosta saamaansa esi-

merkkipohjaa. Siihen tulee tässä kolmannessa pallossa eritellä minkälaisia asioita ja ideoita tuli esille jokaisen hatun kohdalla.

Tutkimme myös automaattisen tarkistuksen mahdollisuutta. Kehittelimme PHP-pohjaista ulkopuolisella palvelimella pidettävää tietokantaa, jonka avulla seurattaisiin mitä objekteja on käytetty ja mikä avatar on niitä käyttänyt. Tällaisen tarkistuksen avulla pystyisimme toteuttamaan eräänlaisen pakottavan toiminnon, joka pakottaa käyttäjän käymään jokaisen hatun läpi ennen siirtymistä seuraavaan vaiheeseen. Vaikka tämä vaihtoehto olikin teoriassa täysin toteuttavissa, se tuntui kuitenkin liian monimutkaiselta. Halusimme pitää kurssin teknisen toteutuksen mahdollisimman yksinkertaisena, jotta sen ylläpitäminen ja hallinnointi eivät tuottaisi liian suuria haasteita tulevaisuudessa. Lisäksi tällaisen ratkaisun kanssa tulisi eteen samankaltainen ongelma kuin pääsyylistaan perustuvassa tarkistuksessa – listan tulisi olla Moodlessa ja tekstimuodossa (.txt tai .ini-tiedostomuodossa).

4.7.3 Partikkelisysteemi (*llParticleSystem*)

Second Life-ympäristö tarjoaa mahdollisuuden käyttää ns. partikkeleita ja niihin perustuvia partikkelisysteemejä (*particle systems*). Partikkelisysteemi on käytännössä primitiivissä oleva komentosarja (esim. Liite 1/1). Käytimme valmiita partikkelisysteemejä, joita on saatavilla LSL Wikissä. Kaikki InnoSpiraalissa käytetyt partikkelisysteemit on tehty samalla komentosarjalla, muuttamalla vain sen eri arvoja. Partikkelisysteemissä primitiivi, jossa on partikkelisysteemin komentosarja, lähettää primitiivistä partikkeleita, joilla on erilaisia parametreja. Mm. partikkelien maksimi- ja miniminopeutta, partikkelien muodostamaa kuviota, partikkelien tekstuuria, ikää (sekunneissa), kokoa ja partikkelien määrää voidaan muuttaa. Partikkelin voidaan ajatella olevan kuin pieni hiukkanen, joka saa partikkelisysteemistä tietynlaisia arvoja ja käyttäytyy niiden arvojen mukaisesti Second Life-ympäristössä. Partikkeleille voidaan asettaa myös kohde *target*. Kohde voi olla toinen primitiivi tai vaikkapa komentosarjan omistava avatar. Parametreja on useita erilaisia ja niitä muuttamalla voidaan partikkelisysteemillä saada aikaiseksi mm. vesiputouksia, laineita, savua, räjähdyksiä, lumisadetta, jne.

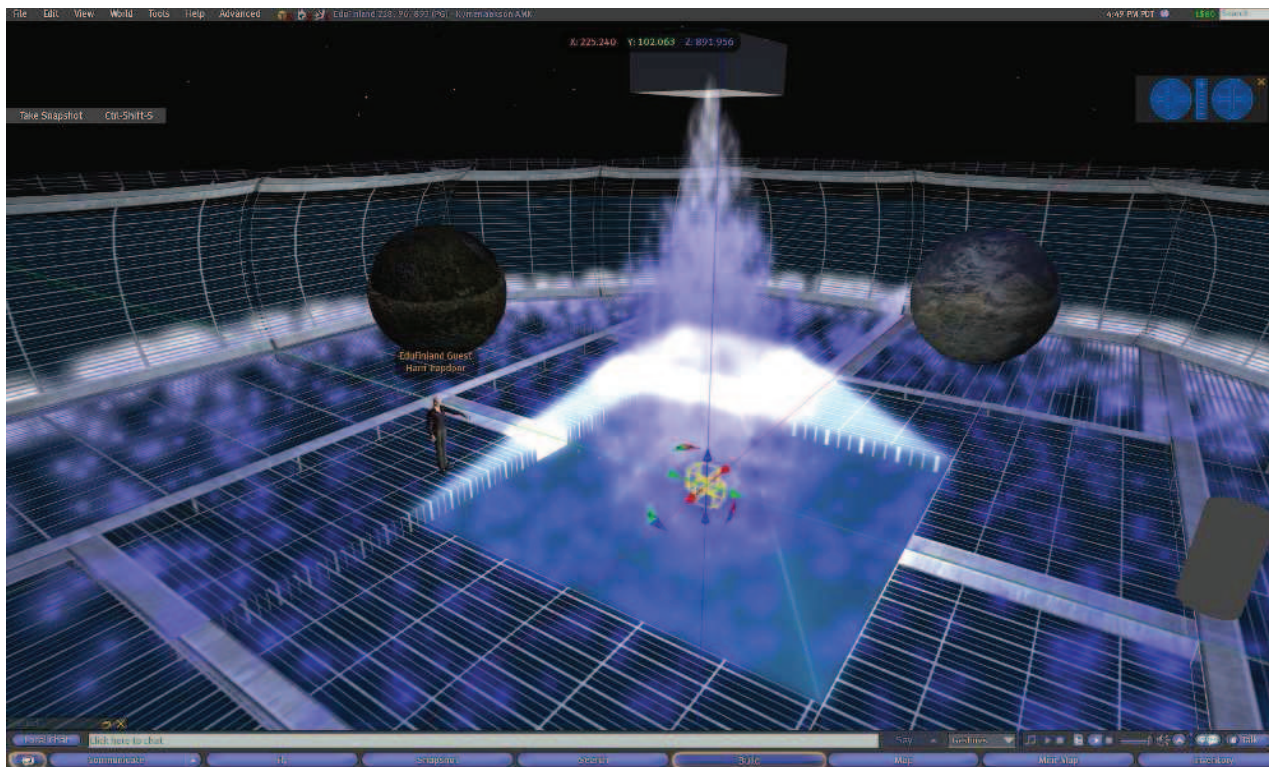
Partikkelisysteemi ei vaikuta palvelimien kuormaan, sillä se renderöidään Second Life-asiakasohjelmassa. Tällöin asiakasohjelman ruudunpäivitykseen vaikuttaa ainoastaan käyttäjän tietokoneen suorituskyky.

Komentosarja ei käytännössä kuitenkaan itse tee partikkeleita, vaan partikkelisysteemiä voisi ajatella enemmänkin primitiivin ominaisuutena tai asetuksena, jonka partikkelisysteemin komentosarja ikään kuin asettaa päälle. Tällöin jos käynnissä olevan partikkelisysteemin komentosarjan poistaa primitiivistä, partikkelisysteemi jatkaa partikkelien tuottamista. Sen pystyy pysäyttämään kutsumalla uudestaan funktion `llParticleSystem` ilman mitään parametreja tai asettamalla parametrin *particle count* eli partikkelien määrän arvoksi 0.

Partikkelisysteemeissä on syytä myös huomioida tuotettujen partikkelien määrä. Second Life-ympäristö ei tue rajatonta määrää partikkeleita, joten jos käyttäjän näkyvässä (piirtoetäisyydellä) on useita isoja partikkelisysteemejä, voi rajoitus vaikuttaa niiden toimintaan. Silloin jokin systeemi saattaa ikään kuin menettää partikkeleita toiselle systeemille.

Komentosarjassa kerrotaan Second Lifelle, että kyseessä on partikkelisysteemi, funktiolla `llParticleSystem(sys)`, joka on sijoitettu `updateParticles` -toimintoon. Funktiolla `sys` on lista-tyyppinen muuttuja, joka sisältää systeemin parametrit. Funktiota kutsutaan `default` -tapahtumakäsittelijässä, jolloin komentosarja suorittaa partikkelisysteemin oletustilassa.

Kuvassa 20 vuorokaudenaika on vaihdettu yöksi, jotta partikkelisysteemit näkyisivät paremmin. Kyseessä on kaksi primitiiviä ja siis kaksi eri partikkelisysteemiä. Toinen niistä muodostaa lähes ympyrän muotoisen lattian tasolla olevan ringin. Partikkelit lähtevät ringin reunoilta ja matkaavat kohti ringin keskustaa. Keskellä on toinen partikkelisysteemi. Siitä lähtevät partikkelit matkaavat yläpuolella olevaan läpikuultavaan primitiiviin.



Kuva 20. Erään tason prototyyppi. Tasolla on kaksi toimivaa partikkelisysteemiä. Kuvassa vuorokaudenaika on asetettu yöksi.

5 YHTEENVETO

Suomi elää muun maailman kanssa tällä hetkellä yritys- ja talouselämän murroksen aikaa. Innovointi nähdään uutena talouselämän ajurina. Innovaatiotutkimus on vielä uusia asia, mutta sillä on ollut jo vaikutuksia ajattelutapoihin. Yleisesti voidaan nähdä ajattelumalleissa tapahtuvan muutoksia. Mm. käsitys johtajuudesta on muuttumassa.

Innovaatiotutkimuksessa ja eri tutkijoiden teorioissa voidaan löytää monia yhtymäkohtia. Stähle, ym. (2004) käyttää käsitettä innovaatiokulttuuri, jonka sisältö vastannee käytännössä kuitenkin luovuuden kulttuurin käsitettä (Hautamäki 2009). Innovaatioiden synnyttämisen ja jatkokehittelyn olosuhteiden tulee sallia kokeiluja ja turvallisia epäonnistumisia. Apilo, ym. (2007) käyttää nimitystä innovaatiojohtaminen lähes tulkoon samasta asiasta kuin Stähle, ym. (2004) jaettu johtajuus. Nämä kaksi johtajuuden käsitettä ovat osittain samankaltaisia ja osittain toisiaan täydentäviä. Innovaatioiden tutkimus on mielestäni hieman hajanaista, eivätkä kaikki käsitteet ole vielä täysin vakiintuneet.

Yhteenvedon voidaan todeta, että innovaatioiden syntyminen vaatii tietynlaiset olosuhteet. Olosuhteita voidaan kuvailla innovaatioiden ekosysteemin näkökulmasta ja tutkia sen mahdollisuuksia avoimen innovaation periaatteiden näkökulmasta. Olosuh-

teet määrittyvät innovaatiojärjestelmän avulla. Se on rakenne tai tukijärjestelmä, joka takaa innovaatioiden syntymiselle turvalliset olosuhteet. Järjestelmä rakentaa innovaatioprosessin pohjan ja antaa sille lähtökohdan. Innovaatioiden ekosysteemi ja avoin innovaatio ajattelumallina helpottaa kokonaisuudessa toimivien johtajien toimintaa.

Tällainen ajattelumalli haastaa nykyisenkaltaisen johtajuuden mallin, joka keskittyy enemmän asioihin ja tuloksiin. Samalla se haastaa myös oppimisen. Etenkin organisaation on kyettävä oppimaan ja omaksumaan jatkuvasti uutta. Tämä haaste heijastuu myös koulutukseen. Ammattikorkeakoulut alueellisina kehittäjinä ja soveltavan, yrityselämää hyödyttävän, tutkimuksen tekijöinä ovat ensimmäisenä ottamassa tämän haasteen vastaan.

Näen InnoSpiraali -kurssissa paljon potentiaalia. Second Life ympäristönä tarjoaa monia innovatiivisia pedagogisia mahdollisuuksia. Siihen voidaan rakentaa yhteyksiä monenlaisiin ulkopuolisiin palveluihin, kuten Massidea.org -yhteisöön tai Moodle-verkko-oppimisympäristöön. Parhaimmillaan se voisi mahdollistaa erinomaiset innovaatioprosessissa oppimisen ja opettamisen olosuhteet ja jopa erilaiset innovaatiot. Kurssin aikana oppilaat kehittävät omia ideoitaan ja tutkivat innovaatioprosessia. Kurssin kehittäminen on kuitenkin vielä toistaiseksi kesken, eikä sitä ole vielä testattu kunnolla.

Second Life-kurssin kehittäminen on prosessi, joka vaatii laajaa ja erilaisten osaamisalojen hallintaa. Voi olla, että osaamista joudutaan etsimään esim. oman koulun ulkopuolelta. Kehittämisessä tarvitaan mm. ohjelmoinnin osaajia ja pedagogisten ratkaisujen kehittäjiä. Kaikkien kehittäjien tulee toimia yhteistyössä useiden eri osaamisalojen kanssa, joten prosessin poikkitieteellisyys korostuu. Tiimityötaidot ja kyky toimia erilaisten ihmisten kanssa ovat kehittäjille tärkeitä. Koska kyseessä on hyvin uusia asioita useimmille prosessissa toimijalle, prosessin eri vaiheet ovat usein epäselvyyden sävyttämiä. Päätelmäni on, että kurssin kehittäminen sopiikin hyvin esimerkiksi innovaatioprosessista.

Usealla projektin parissa töitä tehneellä ei ollut kuitenkaan aikaisempaa kokemusta kyseisestä ympäristöstä, joten monet asiat on jouduttu opettelemaan aivan perusteista alkaen. Tästä johtuen hankkeen alussa mm. erilaiset tarkat toiminnalliset määrittelyt puuttuivat, vaikka meillä olikin tietynlainen käsitys vaadittavista ominaisuuksista, syötteistä. Merkittävä osa hankkeeseen käytetystä ajasta onkin mennyt erilaisten omi-

naisuuksien käyttämisen opetteluun. Asiaan liittyy tietenkin vielä uusi komentosarjakieli LSL, jonka opetteleminen vie oman aikansa. Esim. minä en ole aikaisemmin tehnyt mitään HTML -kuvauskieltä vaativampaa, joten LSL-kieli osoittautui haasteelliseksi. Onneksi Second Lifen ympärillä on aktiivinen käyttäjä- ja kehittäjäyhteisö. Esim. LSL Wikistä saimme usein hyviä esimerkkejä erilaisia toiminnallisuuksia varten. Tietenkin suurena apuna tässäkin oli Opetusteknologiakeskus ja työparini Markus Riihellä, jolla on jo laajempaa ohjelmoinnin osaamista.

Projektin parissa työskentely on ollut epäselvyyden värittämää aikaa. Uskon, että se johtuu siitä, että monet projektiin liittyvät asiat ovat vielä hyvin uusia usealla tavalla. Tästä epäselvyydestä on kuitenkin syntynyt paljon hyvää. Olen oppinut sietämään epäselvyyttä ja ristiriitaista tietoa aiempaa paremmin. Tämä on mielestäni tärkeä ominaisuus tulevaa työuraani ajatellen. Olen kehittänyt myös tiimityötaitojani ja ohjelmoinnin osaamista. Toisaalta projektin tavoiteasetanta ja päämäärätietoisuus on kärsinyt epäselvistä elementeistä. Kurssin kehittäminen ja testaaminen on vielä kesken, joten lopputuotteen soveltumisesta kohderyhmille ei voida todeta toistaiseksi mitään lopullista.

Eräs haaste, jonka on kohdattu tämän prosessin aikana, oli erilaisten tietojen dokumentointi. Koska työtä on tehty tiimityönä, tietoa on paljon ja sitä on useissa erilaisissa muodoissa. Etenkin implisiittisen, kokemuksellisen tiedon dokumentointi ja esittäminen on tuottanut vaikeuksia. Prosessin alussa pyrin aktiivisesti pitämään oppimispäiväkirjaa, mutta se ei tuottanut riittävästi hyödynnettävää tietoa.

InnoSpiraalin kehittämistä jatketaan vielä tämän työn palauttamisen jälkeenkin. Jatkamme jäljellä olevien tasojen kehittämistä ja rakentamista. Moodle-kurssi Innovaatiojohtaminen on tarkoitus toteuttaa 5. jaksossa vuonna 2010. Olen ehdottanut, että näitä opiskelijoita voitaisiin hyödyntää InnoSpiraalin testauksessa osittain. Opiskelijat voisivat käydä Moodle-kurssin ohella tutustumassa Second Life-ympäristöön ja InnoSpiraalin valmiina oleviin tasoihin. He voisivat antaa palautetta, josta voisi olla suurta hyötyä.

LÄHTEET

- Apilo, T., Taskinen, T. & Salkari, I. 2007. Johda innovaatioita. Hämeenlinna: Karisto.
- Aaltonen, M. 2008. Fakta 2008/9. Helsinki: Talentum Media.
- Chesbrough, H. 2003. Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. USA: Harvard Business School Press.
- Dana, M., Thome, M. & Haigh Zita, K. 2008. Scripting your world. The official guide to second life scripting. Indianapolis: Wiley Publishing.
- De Bono, E. 1990. Kuusi ajatteluhattua. Helsinki: MARK kustannus.
- Haikala, I. & Märijärvi, J. 2004. Ohjelmistotuotanto. 10. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Hautamäki, A. 2009 Luova talous ja kulttuuri innovaatiopolitiikan ytimessä. Opetusministeriön julkaisuja 2009:30. s. 6-26
- Hautamäki, A. 2007. Oppimisympäristöistä innovaatioiden ekosysteemiin. Sarja B Nro 46. s. 100-103. Kotka: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.
- Innovaation määrittelyjä. 2009. OSKE Hyvinvoinnin klusteriohjelma. Saatavissa: http://www.hyvinvointi.klusteri.fi/fi/innovaation_maarittely/ [viitattu 23.10.2009].
- Innovaatiot. 2010. Työ- ja elinkeinoministeriön viralliset kotisivut. Saatavilla: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2069> [viitattu 9.3.2010].
- Kolme puheenvuoroa luovuuden edistämisestä. 2005. Luovuusstrategian osatyöryhmien raportit. Opetusministeriön julkaisuja 2005:35.
- Linden Lab. 2010. Linden Labin viralliset kotisivut. Saatavilla: <http://lindenlab.com/> [viitattu: 14.2.2010].
- Linden Dollars. 2010. Tietoa Linden dollareista. Saatavilla: <https://secure-web41.secondlife.com/my/lindex/describe-limits.php>. [viitattu 14.2.2010].

LSL Wiki. Saatavilla: <http://lslwiki.net/lslwiki/wakka.php?wakka=HomePage> [viitattu 29.3.2010].

Massidea.org. 2010. Saatavilla: <http://www.massidea.org> [viitattu 31.3.2010].

Online etymology dictionary. Saatavissa:

<http://www.etymonline.com/index.php?search=innovatus&searchmode=phrase> [viitattu: 23.10.2009].

OIBS wiki. Saatavissa: http://www.oibs.fi/wiki/index.php?title=Main_Page [viitattu: 6.12.2009].

Perustietoa. s.a. Avoin kansallinen ideapankki – Open Innovation Banking System (OIBS). Saatavilla: http://www.oibs.fi/wiki/index.php?title=Marketing_materials. [viitattu: 28.10.2009].

Pikkarainen, M. 2009. Alueellinen innovaatiopolitiikka. Työ- ja elinkeinoministeriö. Saatavilla: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2757> [viitattu 24.03.2010].

Rakennerahaston projektikuvaus. Euroopan sosiaalirahasto. Saatavilla:

<https://www.eura2007.fi/rrtiepa/projekti.php?lang=fi&projektkoodi=S10381/>. [viitattu: 28.10.2009].

Saarinen, J., Rilla, N., Laukkanen, T., Oksanen, J. & Alasaarela, J. 2006. Innovaatioympäristö tänään ja huomenna. Espoo: VTT.

Salmi, P. & Torkkeli, M. s.a Avoin innovaatio: tutkimusohjelma. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Santonen, T., Kaivo-Oja J. & Antikainen M. 2008. National open innovation system (NOIS): Defining a solid reward model for NOIS.

Santonen, T., Kaivo-oja, J. & Suomala, J. 2007. Introduction to National Open Innovation System (NOIS) paradigm. Finland Futures Research Centre, Turku School of Economics. eBook. Saatavilla: <http://www.tse.fi/FI/tutkimus/yksikot/Pages/oibs.aspx> [viitattu: 28.10.2009].

Schumpeter, J. 2009. Luovan tuhon prosessi. Tiede & Edistys 1/2009, s. 40-46.

Second Life Knowledge Base. Official documentation by Linden Lab. Saatavilla:

<http://wiki.secondlife.com/wiki/KB> [viitattu 12.2.2010].

Seppänen, E-O. Suomen innovaatiojärjestelmä. 2006. Suomen tieteen ja teknologian tietopalvelu. Saatavissa: <http://www.research.fi/innovaatiojarjestelma> [viitattu: 24.03.2010].

Stähle, P., Sotarauta, M. & Pöyhönen, A. 2004. Innovatiivisten ympäristöjen ja organisaatioiden johtaminen. Eduskunnan kanslian julkaisu 6/2004. Saatavilla:

[http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw.cgi/trip?\\${APPL}=erekj&\\${BASE}=erekj&\\${THWIDS}=0.28/1272021748_138636&\\${TRIPPIFE}=PDF.pdf](http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw.cgi/trip?${APPL}=erekj&${BASE}=erekj&${THWIDS}=0.28/1272021748_138636&${TRIPPIFE}=PDF.pdf) [viitattu: 23.4.2010].

Suutari, T., Ruokolainen, O., Kolehmainen, J. & Saartenoja, A. 2009. Etelä-Pohjanmaan maaseudun innovaatioympäristöt. Tampere: Kopio Niini.

Torkkeli, M., Hilmola, O-P., Salmi, P., Viskari, S., Käki, H., Ahonen, M & Inkinen, S. 2007. Avoin innovaatio: Liiketoiminnan seitinohueta yhteistyörakenteet. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle. s.a. Saatavilla:

<http://www.tem.fi/index.phtml?s=2411> [viitattu: 28.10.2009].

Tietoja Moodlesta. 2009. Moodlen kehittäjien sivusto. Saatavilla: <http://moodle.org/> [viitattu: 14.2.2010].

Tulkki, P. 2009. Kohti Oppimisen ja Osaamisen Ekosysteemiä. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja A. Jyväskylä: Kopijyvä.

SloodleAdminDocs. 2009. SJSU SLIS M.U.V.E Wiki. Saatavilla:

<http://slisweb.sjsu.edu/sl/index.php/SloodleAdminDocs>. [viitattu 14.2.2010].

SloodleUserDocs. 2009. SJSU SLIS M.U.V.E Wiki. Saatavilla:

<http://slisweb.sjsu.edu/sl/index.php/SloodleUserDocs>. [viitattu 14.2.2010].

Verkko-oppimisympäristöt. s.a. Oppimisteknologiakeskus Kymiedu. Saatavilla:

<http://optek.kyamk.fi/palvelut.php> [viitattu 29.3.2010].

LIITTEET

Liite 1. Komentosarjat

Tasolla III on tehty pieni lumisade partikkelisysteemillä (Kuva 1). Tälle on annettu nimeksi Lumisade. Kaikki InnoSpiraalissa käytetyt partikkelisysteemit on tehty samalla komentosarjalla, muuttamalla vain sen eri arvoja.



Kuva 1. Taso III. Lumisade on tehty partikkelisysteemillä.

```
// Particle Script 0.5
// Created by Ama Omega
// 3-26-2004
```

```
// Mask Flags - set to TRUE to enable
integer glow = TRUE; // Make the particles glow
integer bounce = FALSE; // Make particles bounce on Z plane of object
integer interpColor = TRUE; // Go from start to end color
integer interpSize = TRUE; // Go from start to end size
integer wind = TRUE; // Particles effected by wind
integer followSource = FALSE; // Particles follow the source
integer followVel = FALSE; // Particles turn to velocity direction
```

```
// Choose a pattern from the following:
// PSYS_SRC_PATTERN_EXPLODE
// PSYS_SRC_PATTERN_DROP
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE_EMPTY
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE
```


Liite 1/2

```
integer pattern = PSYS_SRC_PATTERN_EXPLODE;

// Select a target for particles to go towards
// "" for no target, "owner" will follow object owner
// and "self" will target this object
// or put the key of an object for particles to go to
key target = "self";

// Particle paramaters
float age = 20;           // Life of each particle
float maxSpeed = 0.1;    // Max speed each particle is spit out at
float minSpeed = 0;      // Min speed each particle is spit out at
string texture = "";     // Texture used for particles, default used if blank
float startAlpha = 0.5;  // Start alpha (transparency) value
float endAlpha = 0;      // End alpha (transparency) value
vector startColor = <1,1,1>; // Start color of particles <R,G,B>
vector endColor = <1,1,1>; // End color of particles <R,G,B> (if interpColor == TRUE)
vector startSize = <0.5,0.5,0.5>; // Start size of particles
vector endSize = <0.2,0.2,0.2>; // End size of particles (if interpSize == TRUE)
vector push = <0.5,0,0>; // Force pushed on particles

// System paramaters
float rate = 0.5;        // How fast (rate) to emit particles
float radius = 17;       // Radius to emit particles for BURST pattern
integer count = 10;      // How many particles to emit per BURST
float outerAngle = 10;   // Outer angle for all ANGLE patterns
float innerAngle = 10;   // Inner angle for all ANGLE patterns
vector omega = <0,1,0>; // Rotation of ANGLE patterns around the source
float life = 0;          // Life in seconds for the system to make particles

// Script variables
integer pre = 2;         //Adjust the precision of the generated list.

integer flags;
list sys;
integer type;
vector tempVector;
rotation tempRot;
string tempString;
integer i;

string float2String(float in)
{
    return llGetSubString((string)in,0,pre - 7);
}

updateParticles()
{
    flags = 0;
    if (target == "owner") target = llGetOwner();
    if (target == "self") target = llGetKey();
    if (glow) flags = flags | PSYS_PART_EMISSIVE_MASK;
    if (bounce) flags = flags | PSYS_PART_BOUNCE_MASK;
    if (interpColor) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_COLOR_MASK;
    if (interpSize) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_SCALE_MASK;
    if (wind) flags = flags | PSYS_PART_WIND_MASK;
    if (followSource) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_SRC_MASK;
    if (followVel) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_VELOCITY_MASK;
    if (target != "") flags = flags | PSYS_PART_TARGET_POS_MASK;
    sys = [ PSYS_PART_MAX_AGE,age,
```

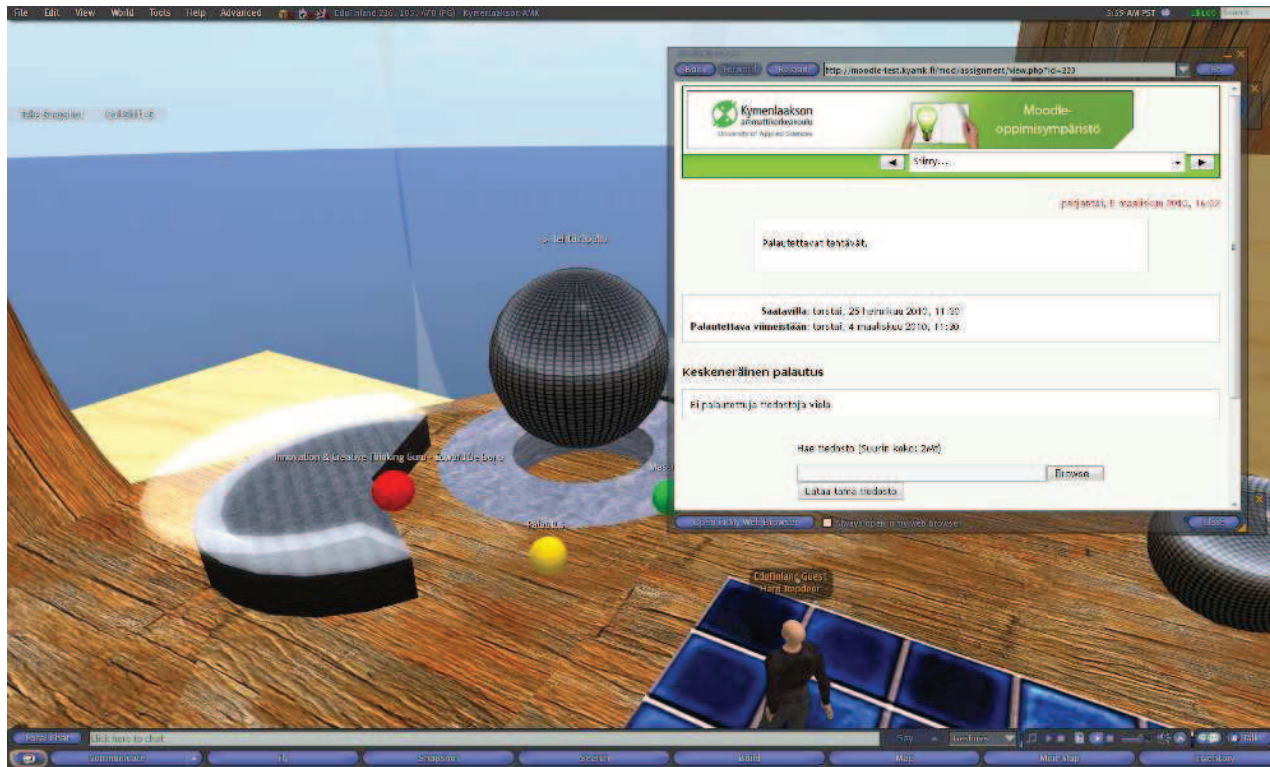
```
    PSYS_PART_FLAGS,flags,
    PSYS_PART_START_COLOR,startColor,
    PSYS_PART_END_COLOR,endColor,
    PSYS_PART_START_SCALE,startSize,
    PSYS_PART_END_SCALE,endSize,
    PSYS_SRC_PATTERN,pattern,
    PSYS_SRC_BURST_RATE,rate,
    PSYS_SRC_ACCEL,push,
    PSYS_SRC_BURST_PART_COUNT,count,
    PSYS_SRC_BURST_RADIUS,radius,
    PSYS_SRC_BURST_SPEED_MIN,minSpeed,
    PSYS_SRC_BURST_SPEED_MAX,maxSpeed,
    PSYS_SRC_TARGET_KEY,target,
    PSYS_SRC_ANGLE_BEGIN,innerAngle,
    PSYS_SRC_ANGLE_END,outerAngle,
    PSYS_SRC_OMEGA,omega,
    PSYS_SRC_MAX_AGE,life,
    PSYS_SRC_TEXTURE,texture,
    PSYS_PART_START_ALPHA,startAlpha,
    PSYS_PART_END_ALPHA,endAlpha
];

    llParticleSystem(sys);
}

default
{
    state_entry()
    {
        updateParticles();
    }
}
```

OpenURL

Tasoilla on useita palloja, jotka toimivat www-linkkeinä (Kuva 2). Näille on annettu nimeksi OpenUrl -komentosarja.



Kuva 2. Open Url -komentosarja linkkipallossa. Linkki avautuu oletuksena Second Lifen omaan selaimeen.

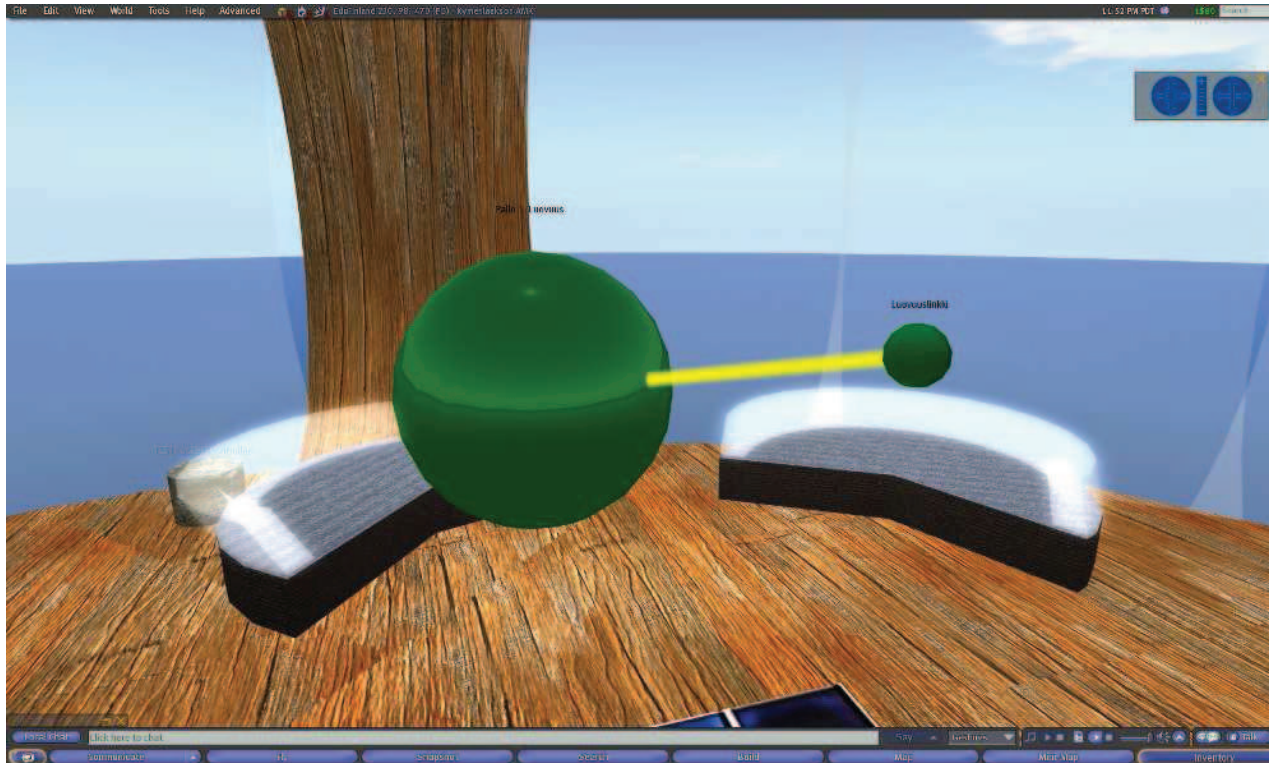
```
string target = "http://moodle-test.kyamk.fi/course/view.php?id=25";
string siteDescription = "Luovuuslinkki";
string description = "Luovuuslinkki";
```

```
default
{
    state_entry()
    {
        llSetText(description, <0, 0, 0>, 1.0);
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        llLoadURL(llDetectedKey(0), siteDescription, target);
    }
}
```

Partikkelit

Tehtäväpallojen ja linkkipallojen yhteyttä on haluttu korostaa laittamalla niiden väliin partikkelisysteemillä tehty värikäs nauha (Kuva 3).



Kuva 3. Partikkelisysteemillä tehty nauha, jossa partikkelit liikkuvat tehtäväpallosta linkkipalloon.

```
// Particle Script 0.5
// Created by Ama Omega
// 3-26-2004

// Mask Flags - set to TRUE to enable
integer glow = TRUE;      // Make the particles glow
integer bounce = FALSE;  // Make particles bounce on Z plane of object
integer interpColor = TRUE; // Go from start to end color
integer interpSize = TRUE; // Go from start to end size
integer wind = FALSE;    // Particles effected by wind
integer followSource = FALSE; // Particles follow the source
integer followVel = FALSE; // Particles turn to velocity direction

// Choose a pattern from the following:
// PSYS_SRC_PATTERN_EXPLODE
// PSYS_SRC_PATTERN_DROP
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE_EMPTY
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE
integer pattern = PSYS_SRC_PATTERN_DROP;

// Select a target for particles to go towards
// "" for no target, "owner" will follow object owner
// and "self" will target this object
```

```

// or put the key of an object for particles to go to
key target = "9a8e8373-d643-863e-f332-b3d0129cbe81";

// Particle paramaters
float age = 20;           // Life of each particle
float maxSpeed = 3;      // Max speed each particle is spit out at
float minSpeed = 3;      // Min speed each particle is spit out at
string texture = "";     // Texture used for particles, default used if blank
float startAlpha = 0.8;  // Start alpha (transparency) value
float endAlpha = 0.8;    // End alpha (transparency) value
vector startColor = <1,1,0>; // Start color of particles <R,G,B>
vector endColor = <1,1,0>; // End color of particles <R,G,B> (if interpColor == TRUE)
vector startSize = <0.2,0.2,0.2>; // Start size of particles
vector endSize = <0.2,0.2,0.2>; // End size of particles (if interpSize == TRUE)
vector push = <0,0,0>;   // Force pushed on particles

// System paramaters
float rate = 0.2;        // How fast (rate) to emit particles
float radius = 1;        // Radius to emit particles for BURST pattern
integer count = 2;       // How many particles to emit per BURST
float outerAngle = 1.74; // Outer angle for all ANGLE patterns
float innerAngle = 1.74; // Inner angle for all ANGLE patterns
vector omega = <0,1,0>; // Rotation of ANGLE patterns around the source
float life = 0;          // Life in seconds for the system to make particles

// Script variables
integer pre = 2;         //Adjust the precision of the generated list.

integer flags;
list sys;
integer type;
vector tempVector;
rotation tempRot;
string tempString;
integer i;

string float2String(float in)
{
    return llGetSubString((string)in,0,pre - 7);
}

updateParticles()
{
    flags = 0;
    if (target == "owner") target = llGetOwner();
    if (target == "self") target = llGetKey();
    if (glow) flags = flags | PSYS_PART_EMISSIVE_MASK;
    if (bounce) flags = flags | PSYS_PART_BOUNCE_MASK;
    if (interpColor) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_COLOR_MASK;
    if (interpSize) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_SCALE_MASK;
    if (wind) flags = flags | PSYS_PART_WIND_MASK;
    if (followSource) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_SRC_MASK;
    if (followVel) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_VELOCITY_MASK;
    if (target != "") flags = flags | PSYS_PART_TARGET_POS_MASK;
    sys = [ PSYS_PART_MAX_AGE,age,
            PSYS_PART_FLAGS,flags,
            PSYS_PART_START_COLOR,startColor,
            PSYS_PART_END_COLOR,endColor,
            PSYS_PART_START_SCALE,startSize,
            PSYS_PART_END_SCALE,endSize,

```

```
    PSYS_SRC_PATTERN, pattern,  
    PSYS_SRC_BURST_RATE, rate,  
    PSYS_SRC_ACCEL, push,  
    PSYS_SRC_BURST_PART_COUNT, count,  
    PSYS_SRC_BURST_RADIUS, radius,  
    PSYS_SRC_BURST_SPEED_MIN, minSpeed,  
    PSYS_SRC_BURST_SPEED_MAX, maxSpeed,  
    PSYS_SRC_TARGET_KEY, target,  
    PSYS_SRC_ANGLE_BEGIN, innerAngle,  
    PSYS_SRC_ANGLE_END, outerAngle,  
    PSYS_SRC_OMEGA, omega,  
    PSYS_SRC_MAX_AGE, life,  
    PSYS_SRC_TEXTURE, texture,  
    PSYS_PART_START_ALPHA, startAlpha,  
    PSYS_PART_END_ALPHA, endAlpha  
];  
  
    llParticleSystem(sys);  
}  
  
default  
{  
    state_entry()  
    {  
        updateParticles();  
    }  
}
```


PUT TO HEAD

De Bono –hatut on toteutettu Second Life-ympäristössä komentosarjan ja hatun näköisen objektin avulla (kuva 4).



Kuva 4. Put to head –komentosarja käytössä keltaisessa hatussa.

string description = "Mietin etuja. Keltaisella hatulla halutaan saada asiat tapahtumaan, käsitellään rakentavat ehdotukset ja visioidaan optimistista tulevaisuutta.\n\n\n\n\n";

default

```
{
  state_entry()
  {
    llSetText(description, <1, 1, 1>, 1.0);

    if(llGetAttached() == 0)
    {
      llRequestPermissions(llGetOwner(), PERMISSION_ATTACH);
    }
  }

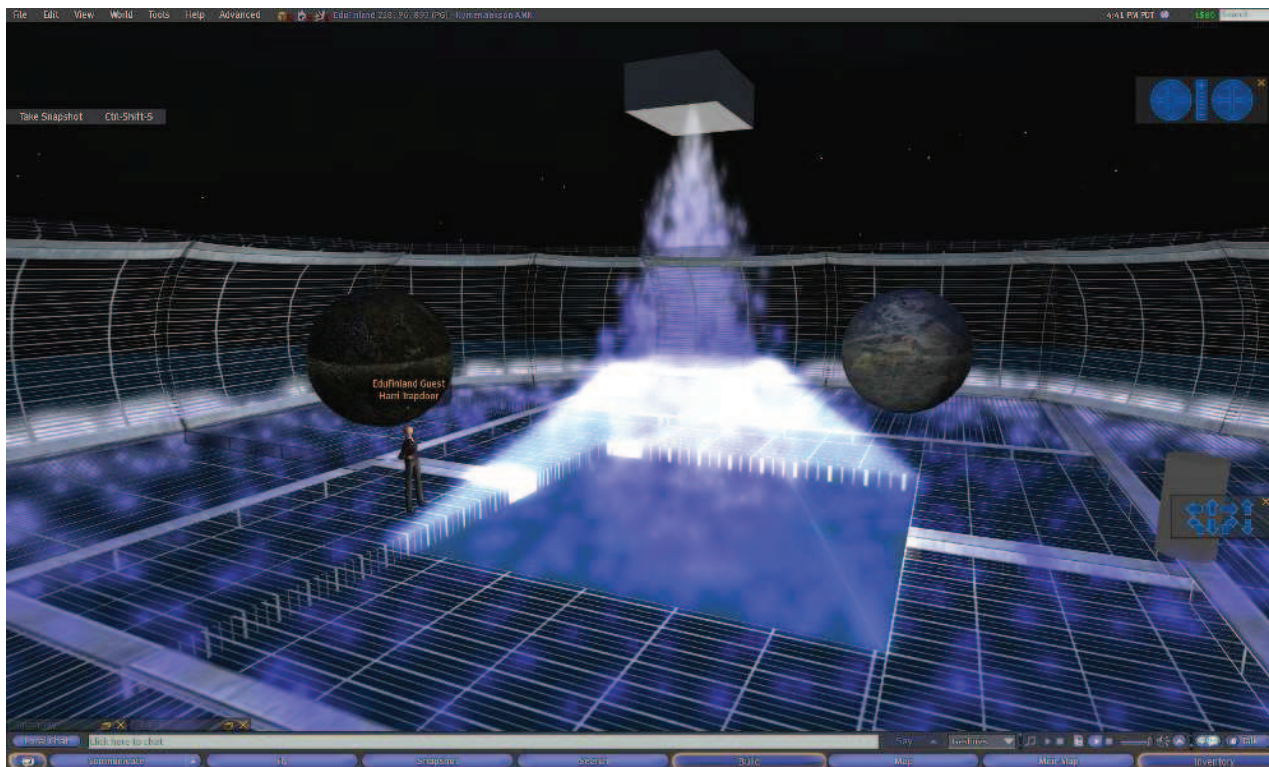
  touch_start(integer t)
  {
    if(llGetAttached() == 0)
    {
      llRequestPermissions(llGetOwner(), PERMISSION_ATTACH);
    }
  }
}
```



```
run_time_permissions(integer perms)
{
  if(perms & PERMISSION_ATTACH)
  {
    llAttachToAvatar(ATTACH_HEAD);
  }
}
```

Sininen sumu

Tämä komentosarja on tasolla, joka ei ole vielä käytössä InnoSpiraalissa. Keskellä olevan laatikon sisältä ylöspäin nouseva sumu on toteutettu partikkelisysteemillä, kuten lattian tasollakin kulkeva sumu (kuva 5). Komentosarjalle on annettu nimeksi Sininen sumu.



Kuva 5. Eräs koekäytössä oleva InnoSpiraalin taso.

```
// Particle Script 0.5
// Created by Ama Omega
// 3-26-2004
```

```
// Mask Flags - set to TRUE to enable
integer glow = TRUE;      // Make the particles glow
integer bounce = FALSE;  // Make particles bounce on Z plane of object
integer interpColor = TRUE; // Go from start to end color
integer interpSize = TRUE; // Go from start to end size
integer wind = FALSE;    // Particles effected by wind
integer followSource = FALSE; // Particles follow the source
integer followVel = FALSE; // Particles turn to velocity direction
```

```
// Choose a pattern from the following:
// PSYS_SRC_PATTERN_EXPLODE
// PSYS_SRC_PATTERN_DROP
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE_EMPTY
```

```

// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE
integer pattern = PSYS_SRC_PATTERN_EXPLODE;

// Select a target for particles to go towards
// "" for no target, "owner" will follow object owner
//  and "self" will target this object
//  or put the key of an object for particles to go to
key target = "ec68fa7e-5f66-5e76-3ebd-c3f5bae3c5bd";

// Particle paramaters
float age = 15;           // Life of each particle
float maxSpeed = 1;      // Max speed each particle is spit out at
float minSpeed = 0;      // Min speed each particle is spit out at
string texture = "";     // Texture used for particles, default used if blank
float startAlpha = 1;    // Start alpha (transparency) value
float endAlpha = 0;      // End alpha (transparency) value
vector startColor = <0,0,1>; // Start color of particles <R,G,B>
vector endColor = <1,1,1>; // End color of particles <R,G,B> (if interpColor == TRUE)
vector startSize = <1,1,1>; // Start size of particles
vector endSize = <0.2,0.8,0.2>; // End size of particles (if interpSize == TRUE)
vector push = <0,0,0>;   // Force pushed on particles

// System paramaters
float rate = 0;          // How fast (rate) to emit particles
float radius = 1;       // Radius to emit particles for BURST pattern
integer count = 2;      // How many particles to emit per BURST
float outerAngle = 1.54; // Outer angle for all ANGLE patterns
float innerAngle = 1.55; // Inner angle for all ANGLE patterns
vector omega = <0,0,0>; // Rotation of ANGLE patterns around the source
float life = 0;         // Life in seconds for the system to make particles

// Script variables
integer pre = 2;        //Adjust the precision of the generated list.

integer flags;
list sys;
integer type;
vector tempVector;
rotation tempRot;
string tempString;
integer i;

string float2String(float in)
{
    return llGetSubString((string)in,0,pre - 7);
}

updateParticles()
{
    flags = 0;
    if (target == "owner") target = llGetOwner();
    if (target == "self") target = llGetKey();
    if (glow) flags = flags | PSYS_PART_EMISSIVE_MASK;
    if (bounce) flags = flags | PSYS_PART_BOUNCE_MASK;
    if (interpColor) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_COLOR_MASK;
    if (interpSize) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_SCALE_MASK;
    if (wind) flags = flags | PSYS_PART_WIND_MASK;
    if (followSource) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_SRC_MASK;
    if (followVel) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_VELOCITY_MASK;
}

```

```

if (target != "") flags = flags | PSYS_PART_TARGET_POS_MASK;
sys = [ PSYS_PART_MAX_AGE,age,
        PSYS_PART_FLAGS,flags,
        PSYS_PART_START_COLOR, startColor,
        PSYS_PART_END_COLOR, endColor,
        PSYS_PART_START_SCALE,startSize,
        PSYS_PART_END_SCALE,endSize,
        PSYS_SRC_PATTERN, pattern,
        PSYS_SRC_BURST_RATE,rate,
        PSYS_SRC_ACCEL, push,
        PSYS_SRC_BURST_PART_COUNT,count,
        PSYS_SRC_BURST_RADIUS,radius,
        PSYS_SRC_BURST_SPEED_MIN,minSpeed,
        PSYS_SRC_BURST_SPEED_MAX,maxSpeed,
        PSYS_SRC_TARGET_KEY,target,
        PSYS_SRC_ANGLE_BEGIN,innerAngle,
        PSYS_SRC_ANGLE_END,outerAngle,
        PSYS_SRC_OMEGA, omega,
        PSYS_SRC_MAX_AGE, life,
        PSYS_SRC_TEXTURE, texture,
        PSYS_PART_START_ALPHA, startAlpha,
        PSYS_PART_END_ALPHA, endAlpha
];

llParticleSystem(sys);
}

default
{
state_entry()
{
updateParticles();
}

touch_start(integer num)
{
llWhisper(0,"...Generating List...");
for (i=1;i<42;i+=2)
{
type = llGetListEntryType(sys,i);
if(type == TYPE_FLOAT)
{
tempString = float2String(llList2Float(sys,i));
sys = llDeleteSubList(sys,i,i);
sys = llListInsertList(sys,[tempString],i);
}
else if (type == TYPE_VECTOR)
{
tempVector = llList2Vector(sys,i);
tempString = "<" + float2String(tempVector.x) + ","
+ float2String(tempVector.y) + ","
+ float2String(tempVector.z) + ">";
sys = llDeleteSubList(sys,i,i);
sys = llListInsertList(sys,[tempString],i);
}
else if (type == TYPE_ROTATION)
{
tempRot = llList2Rot(sys,i);
tempString = "<" + float2String(tempRot.x) + ","
+ float2String(tempRot.y) + ","

```

```

        + float2String(tempRot.z) + ","
        + float2String(tempRot.s) + ">";
    sys = lDeleteSubList(sys,i,i);
    sys = lListInsertList(sys,[tempString],i);
}
else if (type == TYPE_STRING || type == TYPE_KEY)
{
    tempString = "\"" + lList2String(sys,i) + "\"";
    sys = lDeleteSubList(sys,i,i);
    sys = lListInsertList(sys,[tempString],i);
}
}
sys = lListSort(sys,2,TRUE);
if (target == "") sys = lDeleteSubList(sys,38,39);
else if (target == lGetKey() )
    sys = lListInsertList(lDeleteSubList(sys,39,39),[lGetKey()],39);
else if (target == lGetOwner() )
    sys = lListInsertList(lDeleteSubList(sys,39,39),[lGetOwner()],39);
if (texture == "") sys = lDeleteSubList(sys,24,25);
if (!interpSize) sys = lDeleteSubList(sys,12,13);
if (!interpColor) sys = lDeleteSubList(sys,6,7);

lWhisper(0,"[" + lList2CSV(lList2List(sys,0,21)) + ","");
lWhisper(0,lList2CSV(lList2List(sys,22,-1)) + "]);
}
}

```

TÄHTIRINKULA

Tämä komentosarja on samalla tasolla kuin edellinenkin komentosarja (Liite 1/10). Se on toinen tasolla toimiva partikkelisysteemi, jolle on annettu nimeksi Tähtirinkula (Kuva 6).



Kuva 6. Rinkimäinen partikkelisysteemi.

```
// Particle Script 0.5
// Created by Ama Omega
// 3-26-2004

// Mask Flags - set to TRUE to enable
integer glow = TRUE;      // Make the particles glow
integer bounce = TRUE;   // Make particles bounce on Z plane of object
integer interpColor = TRUE; // Go from start to end color
integer interpSize = TRUE; // Go from start to end size
integer wind = FALSE;    // Particles effected by wind
integer followSource = FALSE; // Particles follow the source
integer followVel = FALSE; // Particles turn to velocity direction

// Choose a pattern from the following:
// PSYS_SRC_PATTERN_EXPLODE
// PSYS_SRC_PATTERN_DROP
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE_EMPTY
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE
// PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE
integer pattern = PSYS_SRC_PATTERN_ANGLE_CONE;
```

```

// Select a target for particles to go towards
// "" for no target, "owner" will follow object owner
//  and "self" will target this object
//  or put the key of an object for particles to go to
key target = "self";

// Particle paramaters
float age = 15;          // Life of each particle
float maxSpeed = 1;     // Max speed each particle is spit out at
float minSpeed = 0;     // Min speed each particle is spit out at
string texture = "";    // Texture used for particles, default used if blank
float startAlpha = 1;   // Start alpha (transparency) value
float endAlpha = 0.1;   // End alpha (transparency) value
vector startColor = <1,1,1>; // Start color of particles <R,G,B>
vector endColor = <0,0,1>; // End color of particles <R,G,B> (if interpColor == TRUE)
vector startSize = <2,2,2>; // Start size of particles
vector endSize = <0.5,0.5,0.5>; // End size of particles (if interpSize == TRUE)
vector push = <0,0,0>;  // Force pushed on particles

// System paramaters
float rate = 0;        // How fast (rate) to emit particles
float radius = 22;    // Radius to emit particles for BURST pattern
integer count = 100;  // How many particles to emit per BURST
float outerAngle = 1.54; // Outer angle for all ANGLE patterns
float innerAngle = 1.55; // Inner angle for all ANGLE patterns
vector omega = <0,0,0>; // Rotation of ANGLE patterns around the source
float life = 0;      // Life in seconds for the system to make particles

// Script variables
integer pre = 2;     //Adjust the precision of the generated list.

integer flags;
list sys;
integer type;
vector tempVector;
rotation tempRot;
string tempString;
integer i;

string float2String(float in)
{
    return llGetSubString((string)in,0,pre - 7);
}

updateParticles()
{
    flags = 0;
    if (target == "owner") target = llGetOwner();
    if (target == "self") target = llGetKey();
    if (glow) flags = flags | PSYS_PART_EMISSIVE_MASK;
    if (bounce) flags = flags | PSYS_PART_BOUNCE_MASK;
    if (interpColor) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_COLOR_MASK;
    if (interpSize) flags = flags | PSYS_PART_INTERP_SCALE_MASK;
    if (wind) flags = flags | PSYS_PART_WIND_MASK;
    if (followSource) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_SRC_MASK;
    if (followVel) flags = flags | PSYS_PART_FOLLOW_VELOCITY_MASK;
    if (target != "") flags = flags | PSYS_PART_TARGET_POS_MASK;
    sys = [ PSYS_PART_MAX_AGE,age,
           PSYS_PART_FLAGS,flags,

```



```

    PSYS_PART_START_COLOR, startColor,
    PSYS_PART_END_COLOR, endColor,
    PSYS_PART_START_SCALE, startSize,
    PSYS_PART_END_SCALE, endSize,
    PSYS_SRC_PATTERN, pattern,
    PSYS_SRC_BURST_RATE, rate,
    PSYS_SRC_ACCEL, push,
    PSYS_SRC_BURST_PART_COUNT, count,
    PSYS_SRC_BURST_RADIUS, radius,
    PSYS_SRC_BURST_SPEED_MIN, minSpeed,
    PSYS_SRC_BURST_SPEED_MAX, maxSpeed,
    PSYS_SRC_TARGET_KEY, target,
    PSYS_SRC_ANGLE_BEGIN, innerAngle,
    PSYS_SRC_ANGLE_END, outerAngle,
    PSYS_SRC_OMEGA, omega,
    PSYS_SRC_MAX_AGE, life,
    PSYS_SRC_TEXTURE, texture,
    PSYS_PART_START_ALPHA, startAlpha,
    PSYS_PART_END_ALPHA, endAlpha
];

llParticleSystem(sys);
}

default
{
    state_entry()
    {
        updateParticles();
    }

    touch_start(integer num)
    {
        llWhisper(0, "...Generating List...");
        for (i=1; i<42; i+=2)
        {
            type = llGetListEntryType(sys, i);
            if (type == TYPE_FLOAT)
            {
                tempString = float2String(llList2Float(sys, i));
                sys = llDeleteSubList(sys, i, i);
                sys = llListInsertList(sys, [tempString], i);
            }
            else if (type == TYPE_VECTOR)
            {
                tempVector = llList2Vector(sys, i);
                tempString = "<" + float2String(tempVector.x) + ","
                    + float2String(tempVector.y) + ","
                    + float2String(tempVector.z) + ">";
                sys = llDeleteSubList(sys, i, i);
                sys = llListInsertList(sys, [tempString], i);
            }
            else if (type == TYPE_ROTATION)
            {
                tempRot = llList2Rot(sys, i);
                tempString = "<" + float2String(tempRot.x) + ","
                    + float2String(tempRot.y) + ","
                    + float2String(tempRot.z) + ","
                    + float2String(tempRot.s) + ">";
                sys = llDeleteSubList(sys, i, i);
            }
        }
    }
}

```

```

        sys = llListInsertList(sys,[tempString],i);
    }
    else if (type == TYPE_STRING || type == TYPE_KEY)
    {
        tempString = "\"" + llList2String(sys,i) + "\"";
        sys = llDeleteSubList(sys,i,i);
        sys = llListInsertList(sys,[tempString],i);
    }
}
sys = llListSort(sys,2,TRUE);
if (target == "") sys = llDeleteSubList(sys,38,39);
else if (target == llGetKey() )
    sys = llListInsertList(llDeleteSubList(sys,39,39),["llGetKey()"],39);
else if (target == llGetOwner() )
    sys = llListInsertList(llDeleteSubList(sys,39,39),["llGetOwner()"],39);
if (texture == "") sys = llDeleteSubList(sys,24,25);
if (!interpSize) sys = llDeleteSubList(sys,12,13);
if (!interpColor) sys = llDeleteSubList(sys,6,7);

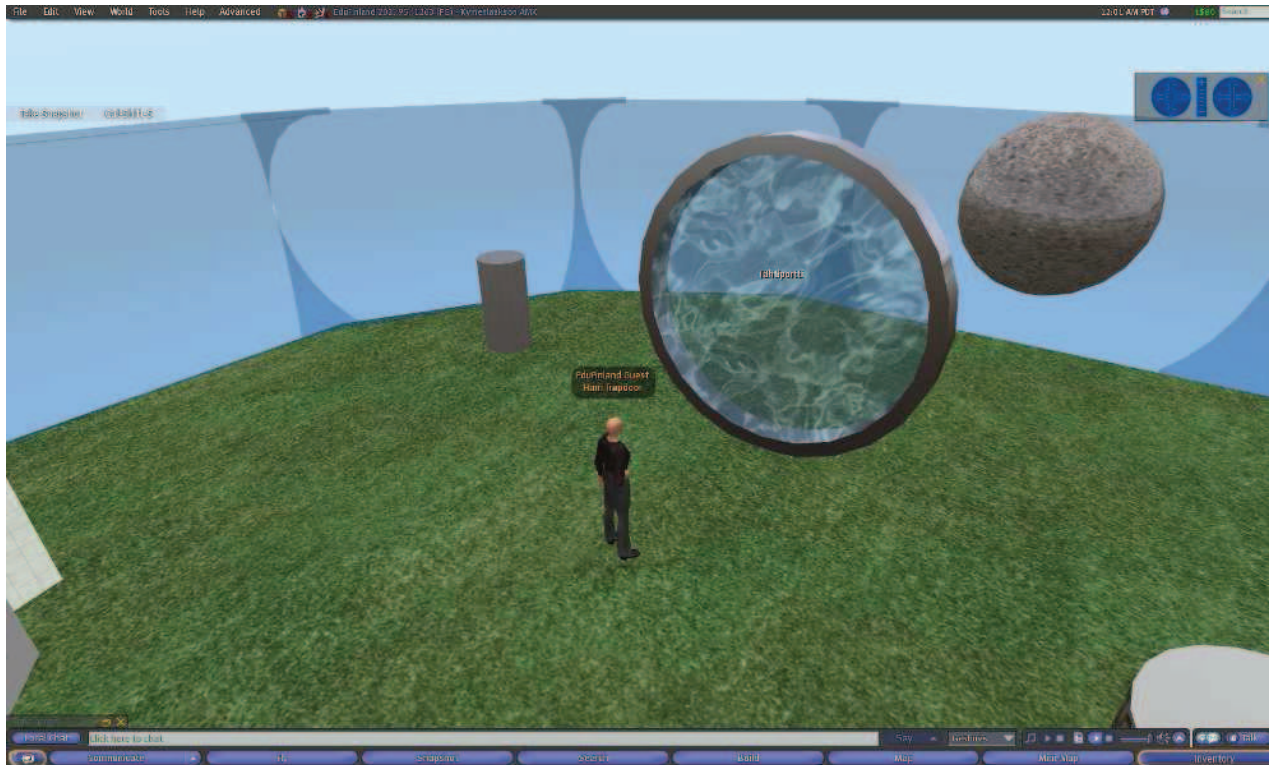
llWhisper(0,"[" + llList2CSV(llList2List(sys,0,21)) + ","");
llWhisper(0,llList2CSV(llList2List(sys,22,-1)) + "]");
}
}

```

TÄHTIPORTTI (AccessList) –PROTOTYYPPI

Tämä komentosarja sijaitsee InnoSpiraalin tasolla, joka on vielä koekäytössä. Tämä on prototyyppi (Kuva 7), joka on rakennettu pääsyylistatarkistuksen testaamista varten. Sitä ei todennäköisesti tulla käyttämään tällaisenaan InnoSpiraalissa. Tälle komentosarjalle on annettu nimeksi Tähtiportti. Alkuperäinen komentosarja on LSL Wikissä nimellä LibraryPassWall (LSL Wiki).

Se päästää lävitse vain sellaiset avatarit, joiden nimi löytyy pääsyylistalta. Pääsyylista on komentosarjassa oleva list-tyyppinen muuttuja, joten nimien muutokset tulee tehdä suoraan komentosarjaan – ei esimerkiksi mihinkään komentosarjan ulkopuoliseen listaan. Objektin keskellä oleva primitiivi ikään kuin välähtää kun avatar kulkee sen läpi. Avatar voi tarkistaa, onko oma nimi pääsyylistalla, klikkaamalla objektia. Komentosarja perustuu primitiivin parametrien muuttamiseen. Kun pääsyylistalla oleva avatar kulkee sen läpi, primitiivi muuttuu hetkeksi tilaan *phantom*, jolloin sen läpi pystyy kulkemaan. Jos avatar ei ole pääsyylistalla, primitiivi ei päästä läpi.



Kuva 7. Pääsyylistaan perustuva komentosarja. Tämä on prototyyppi eikä siis ole käytössä tai ole tulossa käyttöön.

string teksti = "Tähtiportti";

```

// access_list is the list of every person you wish to be able to trigger the wall phasing out
list access_list = ["Harri Trapdoor", "my friend's name", "my other friend's name"];

// phase_length is the length of time in seconds to hold phantom state
float phase_length = 1.0;

default
{
    state_entry()
    {
        // Set status to not phantom on start just in case it got stuck as phantom
        llSetStatus(STATUS_PHANTOM, FALSE);
        llSetText(teksti, <1,1,1>, 1.0);
    }

    collision(integer num_detected)
    {
        // check to see if the person who bumped into the wall is on the access list
        if(llListFindList(access_list, (list)llDetectedName(0)) != -1)
        {
            // if the above is true, then phase out the wall to allow passage by applying a phantom state to
            the prim
            llSetStatus(STATUS_PHANTOM, TRUE);
            // set the timer to activate phase_length (set at the top of the script) seconds later
            llSetTimerEvent(phase_length);
            llSetPrimitiveParams([
                PRIM_GLOW, ALL_SIDES, 0.10
            ]);
        }
    }

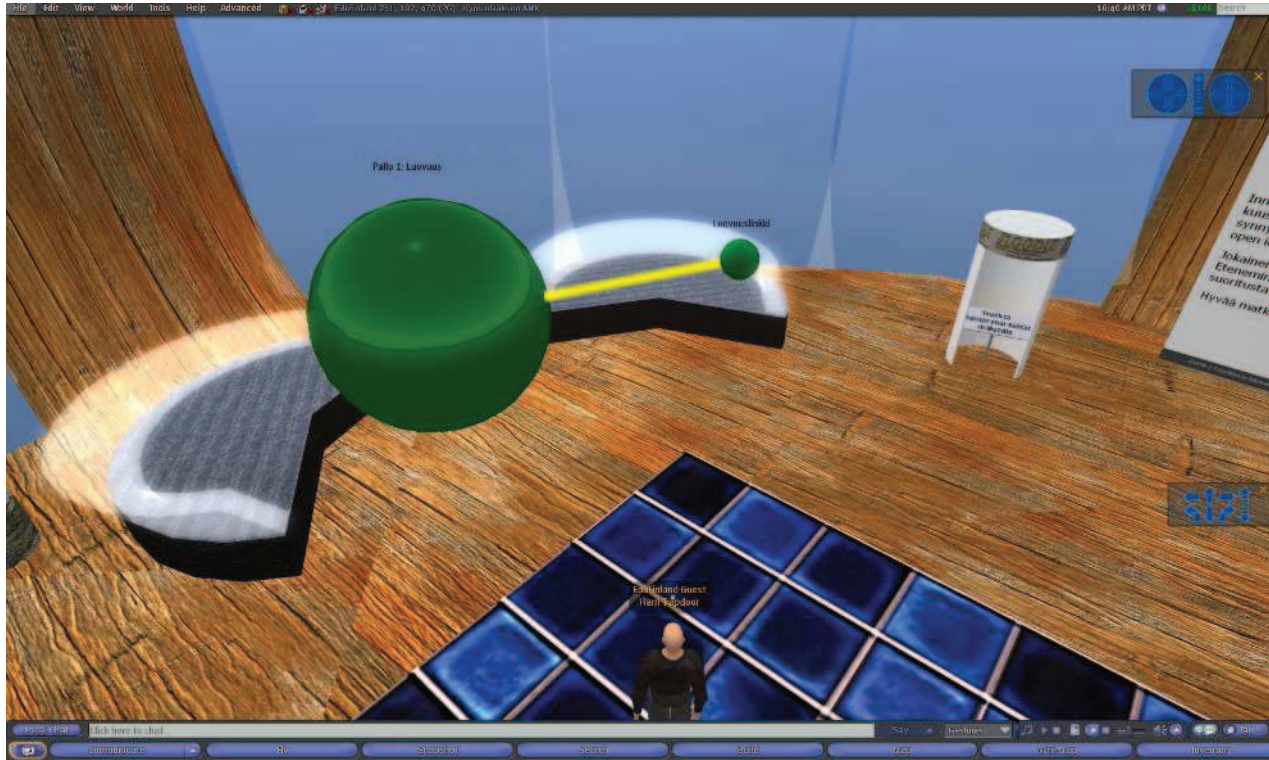
    timer()
    {
        // when the timer goes off, the wall is made solid again by removing the phantom state.
        llSetStatus(STATUS_PHANTOM, FALSE);
        llSetPrimitiveParams([
            PRIM_GLOW, ALL_SIDES, 0.0
        ]);
    }

    touch(integer total_number)
    {
        if(llListFindList(access_list, (list)llDetectedName(0)) != -1)
        {
            llSay(0, "Hello, I'm a stargate. You're on my access list.");
            llSetPrimitiveParams([
                PRIM_GLOW, ALL_SIDES, 0.10
            ]);
        }
        else
        {
            llSay(0, "Hello, I'm a stargate. You're not on my access list.");
        }
    }
}

```

GiveInventory

Tehtäväpaloissa (Kuva 8) on hyödynnetty komentosarjaa, jolle on annettu nimeksi GiveInventory. Se kopio primitiivin sisältämät objektit avatarin inventaarioon.



Kuva 8. Taso I: luovuus. 1. tehtäväpalo ja sen luovuuslinkki.

```

default
{
    state_entry()
    {
        llSetText("Pallo 1: Luovuus", <0,0,0>, 1.0);
    }

    on_rez(integer nevermind)
    {
        //llSetText("Touch me to unpack\nyour new "+llGetObjectNeame()+"", <1,1,1>, 1.0);
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        // give all items in a prim to the owner, as folder (with the name of the prim)
        // Ezhar Fairlight <efairlight@gmail.com>

        // user-friendly additions by Mechanique Thirty (egypt@urnash.com)
        // Script adjusted to run faster by Strife Onizuka.

        list    inventory;
        string  name;
        integer num = llGetInventoryNumber(INVENTORY_ALL);
        string  text = llGetObjectNeame() + " purkaa pakkausta...\n";
    }
}

```

```

integer i;
key user = llDetectedKey(0);
//llGetOwner();//Set to llDetectedKey(0); to allow anyone to use

// Give the instruction notecard
llGiveInventory(user, llGetInventoryName(INVENTORY_NOTECARD, 0));

for (i = 0; i < num; ++i) {
    name = llGetInventoryName(INVENTORY_ALL, i);
    if(llGetInventoryPermMask(name, MASK_OWNER) & PERM_COPY)
        inventory += name;
    else
        llOwnerSay("Ei voida jakaa \""+name+"\", omistajalla ei kopiointioikeuksia.");
    //llSetText(text + (string)((integer)((i + 1.0) / num) * 100)+ "%", <1, 1, 1>, 1.0);
}

//chew off the end off the text message.
text = llGetObjectname();

//we don't want to give them this script
i = llListFindList(inventory, [llGetScriptName()]);
if(~i)//if this script isn't found then we shouldn't try and remove it
    inventory = llDeleteSubList(inventory, i, i);

//we don't want to give them particles script
i = llListFindList(inventory, ["Partikkelit"]);
if(~i) {
    inventory = llDeleteSubList(inventory, i, i);
}

if (llGetListLength(inventory) < 1) llSay(0, "Ei jaettavia objekteja."); else
{
    llGiveInventoryList(user, text, inventory);
    //llSetText("Valmista!",<1,1,1>,1);
    name = "Uusi "+ text +" löytyy inventaariostasi kansioista"+ text;
    if(user == llGetOwner())
        llOwnerSay(name);
    else
        llInstantMessage(user, name);
}
}
}

// Teleportti

vector DESTINATION = <233, 110, 596>;
vector SITPOSITION = <0, 0, 0.5>;

moveTo(vector origin, vector destination)
{
    float distance = llVecDist(origin, destination);
    integer passes = llCeil( llLog(distance/10.0) / llLog(2.0) );
    integer i;
    list params = [PRIM_POSITION, destination];
    for(i = 0; i < passes; i++)
    {
        params = (params=[]) + params + params;
    }
}

```



```
    llSetPrimitiveParams(params);
}

teleport(key av)
{
    vector origin = llGetPos();
    moveTo(origin, DESTINATION);
    llUnsit(av);
    moveTo(DESTINATION, origin);
}

default
{
    state_entry()
    {
        llSitTarget(SITPOSITION, ZERO_ROTATION);
        llSetText("Siirry Tasolle 2", <1, 1, 1>, 1.0);
        llSetSitText("Siirry");
    }

    changed(integer changebits)
    {
        if(changebits & CHANGED_LINK)
        {
            key av = llAvatarOnSitTarget();
            if(av != NULL_KEY)
            {
                teleport(av);
            }
        }
    }
}
```


Liite 2. Taso I kirjallinen ohjeistus

KyAMKin Innospiraali

Huom ! KyAMKin Innospiraaliin osallistujat saavat ennen ”kurssin” alkua sähköisesti toimitettavan ”Ideoista innovaatioksi -käsikirjan ”, mikä sisältää perusasiat mm. seuraavista teemoista: *(Käsikirjan alustavaa versiota kirjoittaa Harri Paalanen)*

1. Lyhyt käyttöopastus Second Life-alustaan
 2. KyAMKin Innospiraalin infrastruktuuri
Kartta, toiminnallisuudet
 3. www.massidea.org-alustan infrastruktuuri
-

KyAMKin Innospiraalin sisältö:

Taso 1.: LUOVUUS

Taso 2.: TULEVAISUUSAJATTELU

Taso 3.: IDEOIDEN SYNNYTTÄMINEN

Taso 4.: IDOISTA INNOVAATIOKSI

Taso 5.: INNOVAATIOJOHTAMINEN

Taso 6.: OPEN INNOVATION:

INNOSPIRAALIN TASO I: LUOVUUS

Punaisella näkyvä teksti näkyy SL:ssa.

*** Taulut:**

Tauluja on kaksi.

**** 1. Taulun teksti:**

Tervetuloa KyAMKin Innospiraaliin !

Innospiraali käsittelee innovointia ja tulevaisuusajattelua. Siinä on kuusi tasoa (teemat): luovuus, tulevaisuusajattelu, ideoiden synnyttäminen, ideoista innovaatioksi, innovaatiojohtaminen ja open innovation.

Jokainen Innospiraalin taso muodostaa oman kokonaisuutensa. Eteneminen tasolta toiselle edellyttää tasolla annettujen tehtävien suoritusta hyväksytysti.

Hyvää matka!

**** 2. Taulun teksti:**

INNOSPIRAALIN TASO I: LUOVUUS

Tällä tasolla käsitellään luovuutta, joka on uusien ideoiden keksimisen lähtökohta. Meidän täytyy oppia näkemään asiat uusista erilaisista näkökulmista, jotta löydämme kiinnostavia ongelmia uusille ideoille ja innovaatioille.

Luovuustasolla tutustut luovuuden eri puoliin, ja alat myös kehittää omaa innovointiin liittyvää ongelmaasi.

Etene luovuustasolla numeroidulta pallolta toiselle ja noudata kussakin vaiheessa saamiasi ohjeita.

1. PALLO 1: Luovuus (Moodle-automaatti: artikkeli, linkit, video ja testipöytä)

Mene pallon vieressä olevan automaatin luo. Se sisältää luovuuteen liittyviä artikkeleita ja linkkejä. Tehtäväsi on tässä vaiheessa perehtyä luovuuden käsitteeseen yleisesti. Kun olet tutustunut riittävästi aiheeseen, voit mennä koepöydän luokse ja suorittaa sen antaman testin. Sinun pitää suorittaa testi hyväksytysti, jotta pääset etenemään pallolle numero 2.

Monivalintatehtävät suoritetaan Moodlessa.

2. PALLO (Moodle-automaatti: ohjeet word-tiedostona, lyhyt artikkeli www.massidea.org ja linkki massidea.org)

Tehtävänäsi on löytää uusien ideoiden kehittämisen kannalta kiinnostava ongelma. Ongelma voi liittyä koti-, työ- tai

harrasteympäristösi. Tutustu automaatista löytyviin linkkeihin, joissa annetaan ohjeita ja esimerkkejä ongelmien kuvaamisesta. Kun olet päässyt selville ongelmien kuvaamiseen liittyvistä vaatimuksista sekä omasta alustavasta ongelmasta, niin voit siirtyä kolmannelle pallolle.

3. PALLO (Moodle-automaatti, De Bonon-hatut, Moodlen yhteinen keskustelualusta)

Tässä osassa on tarkoitus kehittää omaa ongelmakuvausta Edward De Bonon luovuuden ajatus- ja toimintatekniikalla. De Bono on esittänyt luovuuden erilaisina näkökulmina kehitettävään asiaan. De Bono konkretisoi näkökulmia erivärisillä hatuilla. Tutustu ensin De Bonon tekniikkaan automaatin tekstilinkistä ja videolta.

De Bonon tekniikkaan tutustumisen jälkeen voit aloittaa oman ongelmakuvauksesi kehittämisen De Bonon tekniikalla. Pallon lähellä on 6 kpl erivärisiä hattuja. Kutakin hattua koskettaessasi, sen viereen ilmestyy kuvaus hatun ajatustyylistä. Laita vuoron perään erivärinen hattu päähäsi, ja kehittele ongelmakuvaustasi hatun värin mukaista ajatustapaa käyttäen.

Kun olet kehitellyt oman ongelmakuvauksesi, tehtäväsi on siirtää annettujen ohjeiden mukainen ongelmakuvaus Moodlen yhteiselle

keskustelualustalle. Tämän jälkeen saat ohjaajalta avaimen, jolla pääset Innospiraalin seuraavalle tasolle.

De Bonon hatut:

Valkoinen hattu: *"Ajattelen asiaa objektiivisesti". Valkoinen kuvastaa faktoja.*

Punainen hattu: *"Otan mukaan tunteet ja intuition." Punainen hattu sallii tunneperäiset argumentit ilman perusteluja.*

Musta hattu: *"Pohdin tämän asian riskejä ja heikkoja kohtia." Musta hattu pyrkii kertomaan, miksi jokin asia ei toimi tai onnistu.*

Keltainen hattu: *"Mietin etuja." Keltaisella hatulla halutaan saada asiat tapahtumaan, käsitellään rakentavat ehdotukset ja visioidaan optimistista tulevaisuutta.*

Vihreä hattu: *"Kehitän uusia ideoita, hulluttelen." Vihreällä hatulla liioitellaan ja unohdetaan perinteinen ajattelu. Voidaan käyttää huumoria ja villiä ajatustenjuoksua.*

Sininen hattu: *"Pohdin miten olen tässä asiassa edennyt ja miten pääsen haluttuun lopputulokseen." Sininen hattu tekee yhteenvetoja ja johtopäätöksiä.*

Liite 3. Taso II kirjallinen ohjeistus

INNOSPIRAALIN TASO II: TULEVAISUUSAJATTELU

Punaisella oleva teksti näkyy SL:ssä.

* Taulu:

Tervetuloa tulevaisuusajattelu-tasolle

Uusien haasteiden ja ideoiden löytämisen edellytyksenä on taito ennakoida tulevaisuuden tapahtumia. Tulevaisuusajattelu-tasolla saat tietoa tulevaisuusajattelun erilaisista lähestymistavoista ja menetelmistä pystyäksesi tuottamaan itse jonkin oman tulevaisuuskuvan.

Etene tulevaisuusajattelu-tasolla numeroidulta pallolta toiselle ja noudata kussakin vaiheessa saamiasi ohjeita.

1. PALLO: TULEVAISUUSAJATTELU

Tehtävänäsi on tutustua tulevaisuusajattelun periaatteisiin tulevaisuuden tutkimuksen- linkin kautta, josta löydät tulevaisuuden tutkimukseen liittyvää aineistoa. Perehdyttyäsi riittävästi annettuun aineistoon tehtävänäsi on suorittaa linkissä annettu testi.

**** Tulevaisuuden tutkimuksen-linkki** (1. pallon viereinen pallo)

sisältö: (Moodlessa)

- Tulevaisuudentutkimukseen ja liittyvät artikkelit.

- PowerPoint-esitys tulevaisuuden hahmottamisen menetelmistä.
- Tulevaisuuden hahmottamiseen liittyvät nettilinkit.
- Tulevaisuuskuviin liittyvä video tai vastaava av-esitys.

2. PALLO: VAIKUTTAVUUSANALYYSI

Tässä on tarkoitus oppia käyttämään yhtä tulevaisuuskuvien arviointimenetelmää vaikuttavuusanalyysiä. Analyysia varten valitset yhden tulevaisuuskuvan massidea.org-alustalta. Sekä vaikuttavuusanalyysistä että massidea-org-alustasta on tietoa vaikuttavuusanalyysi-linkissä..

**** Vaikuttavuusanalyysi-linkki** (2. pallon viereinen pallo)

* Sisältö (Moodlessa)

-- power point-esitys vaikuttavuusanalyysistä

-- perustiedot massidea.org-alustasta

-- linkki www.massidea.org-alustaan

-- tehtävä: Tehtävänä on **arvioida** (analyysiväline: vaikuttavuusanalyysi,

tästä ppt-esitys) yhtä valittua (saa itse valita) tulevaisuuskuva

sivulta www.massidea.org.

--vastaus siirretään Moodleen opettajan arvioitavaksi.

3. PALLO: OMA TULEVAISUUSKUVA

Tehtävänäsi on tuottaa oma näkemyksesi jonkin ilmiön tulevaisuuden kehityksestä, joka voi olla luonteeltaan joko heikko signaali tai trendi. Tästä työstä saat tarkemmat ohjeet oma tulevaisuuskuva-linkistä.

**** Oma tulevaisuuskuva-linkki** (3. pallon viereinen pallo)

*** Sisältö (Moodlessa)**

-- ohjeet tehtävän kirjoittamisesta: oma tulevaisuuskuva

-- palautetaan opettajalle (hyväksytystä suorituksesta saa ”avaimen” tasolle 3, jossa

kukin Innospiraalissa-toimija esittää oman perustellun

tulevaisuuskuvansa yhteisessä virtuaalisessa SL-istunnossa (ppt-esitys)

INNOSPIRAALIN TASO III: IDEOIDEN SYNNYTTÄMINEN

Punaisella oleva teksti näkyy SL:ssä.

* Taulu:

Tervetuloa ideoiden synnyttämisen -tasolle

”A weak signal is only weak from an unimaginative perspective. It is our ability to perceive that is weak, even if the signal is strong. From the right point of view, the signal is always strong.”

Alexander Manu

Ideoiden synnyttämisen tasolla tehtävänäsi on esitellä löytämäsi oma tulevaisuuskuva (heikko signaali) opiskelijatiimille. Tarkoituksena on yhteisöllisesti oppia näkemään erilaisia tulevaisuuden mahdollisuuksia.

PALLO: IDEOIDEN SYNNYTTÄMINEN

Tehtävänäsi on oppia analysoimaan uusia ideoita ns. mestarillisen idean-kriteerien perusteella ideoiden synnyttämisen linkin-kautta.

Liite 5. InnoSpiraalin alkuperäinen käsikirjoitus

Innovaation SL-kurssin hahmottelua, raakakäsikirjoitus K. Kettunen

<p>LUOVUUS-osio</p> <ul style="list-style-type: none"> - rentoutumistila? - innovaatio retriitti? - äänestystaulut tms.? - Linkit innovatiivisiin SL-ympäristöihin? 	<p>Luovuus on innovaation perusta, joten taustaksi on tehtävä osio, jossa käsitellään luovuutta, saadaanko osallistujat irrottautumaan raameistaan edes hiukan.</p> <p>Tähän osioon on pääsy kaikilta tasoilta, täällä voi esimerkiksi käydä verryttelemässä, keräämässä voimia, saamassa ideoita jne. eri osioiden välissä.</p> <p>Luovuus-ajattelu on saatava tänne mahdollisimman toiminnalliseksi. Poimitaan joitain luovuuden keskeisiä piirteitä ja yritetään miettiä, miten niitä voi toteuttaa SL:ssä.</p>
<p>Osa I: Innovaatio</p> <ul style="list-style-type: none"> - johdanto aiheeseen, 1. krs. <p>Notecard</p> <ul style="list-style-type: none"> - valmis Notecard kysymyksineen - palautelaatikko, jonne kysymys palautetaan <p>TAI</p> <p>Linkki web-lomakkeeseen, joka täytetään verkossa.</p>	<p>Vuoden menestystarinat-linkki: esimerkkejä uusista innovatiivisista yrityksistä (Suomen Teknologiakeskusten Liitto).-→ Linkki web-sivulle</p> <p>Miltä on innovaatiojohtaminen ?(esim.seinätaulu tai muu esitysmuoto SL:ssä, perustekstiä asiaan johdattamiseksi)</p> <p>Jokin tehtäväosio saatava tänne, moodle-kurssilla on kirjoitustehtävä, jossa arvioidaan jonkin yrityksen innovaatiota (tehdäänkö kuvitteellisia innovaatioita, joita pitää pisteyttää tms?) Tai sitten annetaan jokin valmis rasti ruutuun tms. – arviolomake, jonka käyttäjä täyttää ja joka lähtee kurssin pitäjälle. Pitkät sanalliset arviot tuskin järkeviä tässä ympäristössä.</p>
<p>Osa II:</p> <p>Tulevaisuusajattelu</p> <p>Taulu, joka antaa verkkolinkit sekä lyhyen kuvauksen sisällöstä Notecardina.</p> <p>Linkki Moodle-kurssille / tekstitiedosto yms.?</p>	<p><u>Linkejä tulevaisuussivustoihin</u></p> <p><u>** FUTURUM</u></p> <p><u>** TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS</u></p> <p><u>** FUTURES STUDIES MANNERMAA OY</u></p> <p><u>** OECD INTERNATIONAL FUTURES PROGRAMME</u></p> <p><u>** SHELL, TECHNOLOGY FUTURES</u></p> <p>Tekstitaulu, jossa kurssin tekstuaalinen sisältö?</p> <p>Tehtävän tyyppi?</p>

Innovaation SL-kurssin hahmottelua, raakakäsikirjoitus K. Kettunen

<p>Osa III: Ideoiden synnyttäminen</p> <p>Voisiko tässä kohtaa olla reaaliaikainen SL-tapaaminen?</p>	<p>Perusteksti ideoiden synnyttämisestä,</p> <p>Voisi tiivistää moodlen kamaa tiukasti, ja toteuttaa osan ideointitekniikoista vuorovaikutteisesti?</p> <p>Tehtävän tyyppi?</p>
<p>Osa IV: Ideoista innovaatioksi</p> <p>Taulu, joka antaa verkkolinkit sekä lyhyen kuvauksen sisällöstä Notecardina.</p> <p>Linkki Moodle-kurssille / tekstitiedosto yms.?</p>	<p>Tuotekonseptointiin liittyvää oheismateriaalia linkeissä ensin:</p> <p>Visualisoiva tuotekonseptointi TUTTI-projekti</p> <p>** Ideat kasvamaan innovaatioksi (TEKES)</p> <p>Ideoista innovaatioksi –teksti</p> <p>Tehtävän tyyppi?</p>
<p>Osa V: Innovaatioympäristö ja -johtaminen</p> <p>Taulu, joka antaa verkkolinkit sekä lyhyen kuvauksen sisällöstä Notecardina.</p> <p>Linkki Moodle-kurssille</p>	<p>Innovaatioympäristö-käsitteeseen liittyviä lähteitä:</p> <p>* A Fugitive success, Finland's economic future (SITRA)</p> <p>* Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle</p> <p>* Kestävä innovointi. Innovaatiopoliittikka uusien haasteiden edessä. (SITRA)</p> <p>* Kasvuparadigman muutos - innovaatiotoiminnan uudet trendit. (TEKES)</p> <p>* Avoin innovaatio Suomessa. (TEKES)</p> <p>Innovaatioympäristö ja -johtaminen –teksti taululle</p> <p>Esseen kirjoitus tehtävänä, jos muuta ei keksitä (linkejä esseeohjeisiin)</p>
<p>Osa VI: Tulevaisuuden haaste ja oma idea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tulevaisuuden haaste ja oma idea -teksti • Introduction to national open innovation system paradigm (teksti) <p>Tehtävä: oman idean kuvaus</p>

Perusideoita

- Kurssi sijoittuu jonnekin KyAMKin SL-kampukselle, mutta tarvitsee oman tilansa sieltä. Kurssille = tilaan) sisäänpääsyyn oltava jokin koodi tms. etteivät satunnaiset harhailijat seikkaile siellä turhaan. Koodin saa vain kurssin suorittaja opettajalta.

Innovaation SL-kurssin hahmottelua, raakakäsikirjoitus K. Kettunen

- SL-tilassa on ilmeisesti fiksumpaa mennä pystysuunnassa tilan säästämiseksi. Tällöin kurssin eri vaiheet voivat muodostaa oman kerroksen. Tämä selkiyttää myös kurssin modulaarisuutta, kukin osio pysyy omanaan selkeästi (kerrosten seinillä tms. aina moduulin nimi näkyvässä)

Kerrokset voivat olla rakennuksessa tai jossain mielikuvituksellisemmassa ympäristössä, riippuen paljolti rakentamisen helppoudesta/vaikeudesta/resursseista ylipäänsä.
- jokainen kurssin vaihe on moduuli, joka on suoritettava, ennen kuin opiskelija pääsee seuraavaan vaiheeseen. Kunkin osuuden päättää jokin tehtävä tms., jonka suorituksen jälkeen opiskelija pääsee esim. hissillä seuraavaan kerrokseen. (tai: kun kunkin kerroksen tehtävä tehty, ilmaantuu tikapuut, joilla kiivetään seuraavalle tasolle tms.)
- kunkin tason tehtävät on varmaan mietittävä osin uusiksi, koska ovat kirjallisia tehtäviä nyt. Ei liene mielekästä ainakaan joka tasolla pitää kirjallisia tehtäviä, vaan ne on muutettava jotenkin vuorovaikutteisiksi niin pitkälle kuin se on mahdollista.
- SL-ympäristöä kannattaa varmaan "kuvittaa" joka tasolla erilaisten innovaatioiden kuvilla tekijänoikeuksien puitteissa (voitaisiinko käyttää KyAMKin opiskelijoiden tekemiä tuotoksia yms.?) Animaatioita/simulaatioita kannattaa harkita myös.
- ulos menevien linkkien toiminnallisuus on mietittävä tarkkaan: periaatteena että SL:stä poistuminen on "häiritsevä" tekijä (eli ei liikaa poistuta SL:stä, mutta sitä ei voida täysin välttääkään)

22.9. ajatuksia

- benchmarkataan mitä on olemassa innovoinnista (esim. Linturi, Hautamäki, Torkkeli);
- opiskelija selvittää liiketalouden kurseja (Petri Kukkonen)
- pelimäisyys: esimerkiksi kullakin tasolla kerätään jotain "innovaatiokrediittejä" kolmella eri tasolla ("basic, advanced, top"), eteneminen voi riippua näiden kertymisestä (jos ei kerää tarpeeksi, joutuu palaamaan edelliselle tasolle "kypsyttämään ideaa")
- Linden-dollarit voisi sekoittaa asiaan: jokainen saa alussa tietyn summan, jota voi kasvattaa, ja käyttää hyödyksi sitten kurssin tekemisessä (esim. hahmon luomisessa, innovaatioiden kehittämisessä).
- yritetään alkuun kirjoittaa ja miettiä yksi kurssin taso valmiiksi ja hahmotella sen perustoiminnot SL:ssä (esim. luovuusosio)
- reaali maailman interventiot mukaan kurssin alussa (luovuus SL:ssä, ryhmäytyminen "tempuradalla" oikeassa elämässä) ja lopussa (palaute tms.)

Innovaation SL-kurssin hahmottelua, raakakäsikirjoitus K. Kettunen

- Yhtenä päämääränä kurssilla voisi olla oikeiden projektiaihioiden synnyttäminen, joita sitten voitaisiin tarjota yrityksille.
- jos on mukana ryhmätöitä, ryhmien tulisi olla monialaisia! (muuten seurauksena on putkiajattelua)

13.10.

- kiinnostavuuteen on kiinnitettävä huomiota. Miten saadaan opiskelijat kiinnostumaan juuri tästä kurssista ja SL:stä? Kiinnostavuus on rakennettava.
- yhteisöllisen luominen kurssin alussa on tärkeää
- elämyksellisyys
- etäopiskelu ja joustavuus kurssin valtteja, myytävä tätä kautta opiskelijoille
- parityöskentely toimii hyvin SL:ssä, sitä kannattaa käyttää hyväksi
- ryhmäytyminen/oikea tapaaminen ja SL:n perusteiden läpi käyminen voidaan yhdistää

Ideahuutokauppa

- ulkopuoliset tulevat tekemään tarjouksia kurssilla syntyneistä ideoista

Mitä asioita tehdään missäkin?

- SL
- todellisuus
- Moodle