

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Tekniikka Lappeenranta  
Tietotekniikka  
ICT-yrittäjyys

Jarkko Lagus

## **Tiimioppimisjärjestelmän tuotteistaminen**

Opinnäytetyö 2012

## **Tiivistelmä**

Jarkko Lagus

Tiimioppimisjärjestelmän tuotteistaminen, 37 sivua, 1 liite

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka Lappeenranta

Tietotekniikka

ICT-yrittäjyys

Opinnäytetyö 2012

Ohjaaja: Koulutuspäällikkö Päivi Ovaska, Saimaan ammattikorkeakoulu

Opinnäytetyössä kehitettiin ja tuotteistettiin järjestelmä tiimioppimisen käyttöön ympäri maailman. Järjestelmä kehitettiin Tekniikan osuuskunta Icaroksen tuotteeksi ja sen tarkoituksena on tukea tiimioppimista.

Työ aloitettiin selvittämällä, mitä kaikkea tiimioppiminen vaatii ja minkälainen järjestelmä sen tueksi tarvitaan. Tarvittava tieto opinnäytetyön tekemiseen kerättiin omien kokemusten sekä asiaan liittyvän kirjallisuuden kautta.

Työn tuloksena saatiin tuotteistettu järjestelmä, jolle löydettiin kiinnostuneita testaaajia. Opinnäytetyötä tehdessä selvisi myös, että tiimiyrittäjyys ja osuuskuntamuotoinen opiskelu vaativat kunnan työkaluja, jotka oikeasti tukevat yritystoiminnan harjoittamista ja oppimista.

Asiasanat: tiimioppiminen, tuotteistus, ict-yrittäjyys

## **Abstract**

Jarkko Lagus

Productification of a team learning system, 37 pages, 1 appendix

Saimaa University of Applied Sciences

Technology Lappeenranta

Degree Programme in Information Technology

ICT-entrepreneurship

Bachelor's Thesis 2012

Instructor(s): Ms Päivi Ovaska, Degree Programme Manager

The purpose of this thesis was to create a working system to help and support team learning. The thesis was commissioned by Tekniikan osuuskunta Icaros.

The thesis was started by finding out the requirements for the system that team learning sets. The needed knowledge was acquired through personal experience and lecture of books.

As a result the complete system was finished and some testers were found. During the thesis process it became also clear that this kind of a system is needed for the support of future team learners to get maximal profit from this learning method.

Keywords: team learning, productification, ict-entrepreneurship

## Termit

Ajax	Ajax (Asynchronous JavaScript And XML) on joukko web-sovelluskehityksen tekniikoita, joiden avulla web-sovelluksista voi tehdä vuorovaikuttisempia ja joilla voidaan tehostaa selausta karsimalla turhia sivun latauksia pois.
Datepicker	Datepicker on lisäosa jQueryyn, joka tarjoaa helpon tavan syöttää kalenteripäivämääriä. Datepicker on osa jQuery UI:tä, joka mahdollistaa sen teemoittamisen.
FPDF	FPDF on PHP:lle kehitetty luokka, jolla voidaan luoda PDF-dokumentteja helposti ja yksinkertaisesti.
Gettext	Gettext on alun perin Unixille kehitetty kirjasto, jolla eri kieliversioita voidaan luoda ohjelmille. Kirjasto luo erilliset kielitiedostot, jotka voidaan kääntää eri kielille helposti.
Javascript	Komentosarjakieli, jolla voidaan luoda selaimessa ajettavia komentosarjoja, jotka lisäävät sivustoille toiminnallisuutta.
jQuery	jQuery on Javascript-kirjasto, joka tarjoaa tehokkaan kehitystyökalun javascript-ohjelmointiin. jQuery helpottaa Ajax-ohjelmointia.
MySQL	MySQL on vapaan lähdekoodin relaatiotietokantaohjelmisto, joka tarjoaa tietokannan hallintaan tarvittavat toiminnallisuudet.
PHP	PHP on ohjelmointikieli, jota käytetään Web-palvelinympäristöissä dynaamisten web-sivujen luonnissa.

TinyMCE	Javascriptiin pohjautuvat tekstieditori, jota suurin osa nykyajan verkkosovelluksista käyttää. Editori on monipuolinen ja tarjoaa laajat muokkaamismahdollisuudet.
Weeklycalendar	Weeklycalendar on työaikakalenteri, johon voidaan lisätä ja poistaa kalenterimuotoisia tapahtumia.

## Sisältö

1. Johdanto .....	7
1.1 Työn tausta.....	7
1.2 Työn tavoitteet.....	8
1.3 Opinnäytetyön rakenne .....	8
2. Tiimioppiminen.....	9
2.1 Tiimin määritelmä .....	9
2.2 Mitä on tiimioppiminen?.....	10
2.2.1 Tietoteoria.....	11
2.2.2 Aivoteollinen malli .....	12
2.5 Oppilaitokset ja osuuskunnat Suomessa.....	21
2.6 Tiimioppimisen tulevaisuus.....	22
3. Tuotteistaminen .....	23
3.1 Huonosti tuotteistettu palvelu .....	23
3.2 Hyvin tuotteistettu palvelu.....	24
3.3 Vakioitu palvelu .....	26
3.4 Palvelun konkretisointi.....	27
3.5 Palvelun hinnoittelu .....	28
4. Järjestelmä.....	28
5. Tiimioppimisjärjestelmän tuotteistaminen .....	30
5.1 Tuotesuunnittelu .....	30
5.2 Jakelu .....	31
5.3 Hinnoittelu .....	32
5.4 Markkinointi .....	32
5.5 Ylläpito.....	33
6. Pohdinta ja johtopäätökset.....	34
Lähteet.....	37

### Liitteet

Liite 1 Järjestelmän kuvaus

# 1 Johdanto

## 1.1 Työn tausta

Saimaan ammattikorkeakoulussa kehitettiin tiimioppimisen ja tiimiyrittäjyyden oppimispolku tietotekniikan koulutusohjelmassa vuonna 2010. Oppimistapana tämä tarkoittaa oikeiden projektitöiden tekemistä oikeille asiakkaille oikeasta rahasta.

Tämän oppimispolun valinneet opiskelijat perustavat oman osuuskunnan ja muodostavat tiimin. Opiskelijat hankkivat itse omat projektinsa ja tekevät niihin liittyvät sopimukset ja tekevät työt. Heitä ohjaamassa on valmentaja, joka toimii läheisessä yhteistyössä opiskelijatiimin kanssa koko tutkinnon suorittamisen ajan.

Oppimispolulle hakeudutaan ensimmäisen vuoden aikana ja yritys perustetaan toisen vuoden alussa, jolloin varsinainen yritystoiminta alkaa. Yritystoiminta kestää kolme vuotta, jonka aikana tiimi tekee erilaisia oppimista edistäviä projekteja, lukee kirjoja, harjoittelee tiimissä toimimista ja dialogia. Tämä oppimispolku vastaa oppisopimusta, mutta opiskelijoiden on itse mahdollista valita projektinsa ja työtehtävänsä, joilla opintonsa suorittaa.

Tiimioppiminen asettaa erilaisia haasteita, jota helpottamaan on käytettävissä useita työkaluja, mutta mikään ei ole suunniteltu tarkalleen tähän tarkoitukseen. Kaikki työkalut ovat myös hajallaan, eivätkä ne välttämättä tue tiimin kesken tapahtuvaa tiedonjakoa. Tässä opinnäytetyössä on tarkoitus korjata tämä puute ja rakentaa helposti päivitettävissä oleva järjestelmä, jossa yhdistyisi kaikki tiimin toiminnan ja tiedonjaon kannalta tärkeimmät ominaisuudet. Koko järjestelmän suunnittelu lähti siitä näkökulmasta, että kaikki pitäisi löytyä yhdestä paikasta, eikä hajautetusti siellä täällä.

Tämä opinnäytetyö on tehty pohjautuen omakohtaisiin kokemuksiin tiimioppimisen asettamista haasteista Saimaan ammattikorkeakoulussa.

## **1.2 Työn tavoitteet**

Työssä pyritään selvittämään tiimioppimisen peruseriaatteita ja selittämään kaikki tiimioppimisen asettamat vaatimukset siten, että sen tueksi pystytään kehittämään sitä tukeva järjestelmä ja tuotteistamaan se. Varsinainen järjestelmä on tehty osittain kahden osuuskunnan välisenä yhteistyönä.

Henkilökohtaisten kokemusten ja tiimioppijoiden yhteisten kokemusten avulla pyritään rakentamaan mahdollisimman kattava ja monipuolinen järjestelmä, joka vastaa mahdollisimman hyvin tiimioppimisen asettamiin haasteisiin. Tavoitteena on perehtyä tarkasti siihen, minkälaisia haasteita tiimioppiminen asettaa ja niiden pohjalta rakentaa järjestelmä, joka tukee ja auttaa tulevien ja nykyisten tiimioppijoiden oppimista ja opiskelua.

Järjestelmä pyritään suunnittelemaan siten, että se on mahdollisimman kokonaisvaltainen jo julkaisuvaiheessa, mutta ottaen myös huomioon myöhemmän laajennettavuuden, sekä ominaisuuksien lisäämisen. Kokonaistavoitteena on ymmärtää mahdollisimman hyvin tämän oppimispolun asettamat vaatimukset ja selvittää miten verkkopohjainen järjestelmä kehitetään alusta loppuun asti, sisältäen suunnittelun sekä lopullisen toteutuksen.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää perusteellisesti, mitä tiimioppiminen ja samalla tiimityöskentely vaatii ja minkälaisia haasteita se asettaa. Tavoitteena on oppia suunnittelemaan ja toteuttamaan suurehko järjestelmä ja ymmärtää siihen sisältyvät työvaiheet ja ongelmat sekä oppia suunnittelemaan ja toteuttamaan siihen liittyvä tuotteistaminen ja huomioida se järjestelmää suunniteltaessa ja kehittäessä.

## **1.3 Opinnäytetyön rakenne**

Opinnäytetyön teoriaosuus koostuu tiimioppimistavan kuvauksesta ja varsinainen työosuus koostuu järjestelmäkuvauksesta, sekä järjestelmän tuotteistamisen läpikäymisestä. Teoriaosuudessa käydään läpi tiimioppimisen oleellimmat piirteet sekä tuotteistamisen peruseriaatteet, ja työosuudessa käydään läpi järjestelmän ja tietokannan ominaisuudet sekä selitetään, miten tuotteistaminen on suunniteltu ja toteutettu.



## 2 Tiimioppiminen

Tässä luvussa käydään läpi, mitä tiimioppiminen on ja mitkä se erityispiirteet ovat. Lopussa kerrotaan myös, missä oppilaitoksissa tiimimuotoista oppimista hyödynnetään ja arvioidaan tiimioppimisen tulevaisuutta.

### 2.1 Tiimin määritelmä

“Tiimi on pieni ryhmä ihmisiä, joilla on toisiaan täydentäviä taitoja, jotka ovat sitoutuneet yhteiseen päämäärään, yhteisiin suoritustavoitteisiin ja yhteiseen toimintamalliin ja jotka pitävät itseään yhteisvastuussa suorituksistaan” (Katzenbach & Smith 1993, 59).

Usein tiimeissä kaikilla on vähän erilaiset tavoitteet, taidot ja tavat toimia. Osa tavoitteista saattaa olla jopa täysin päinvastaista verrattuna yhteisiin tavoitteisiin. Tällöin tiimin teho on vain murto-osa siitä, minkä se voisi saavuttaa, mikäli kaikkien erikoisosaamiset ja tavoitteet saataisiin samansuuntaisiksi. (Senge 1990, 219.)

Yksilön oppimisprosessi ei vielä tarkoita, että tiimissä tapahtuisi tiimioppimista. Jokainen yksilö voi tulla paremmaksi ja oppia, mutta tämä ei vielä tarkoita, että tiimi itsessään oppisi. (Senge 1990, 220.)

Organisaatiossa tiimioppiminen koostuu kolmesta kriittisestä ulottuvuudesta. Ensinnäkin on pystyttävä toimimaan oivaltavasti hankalien ongelmien kanssa työskenneltäessä. Tiimin on osattava hyödyntää koko tiimin potentiaali pelkän yksilöpotentiaalin sijaan. Usein organisaatioissa on voimia, jotka asettuvat esteeksi tälle. (Senge 1990, 220 - 221.)

Toiseksi on tiimissä on tarvetta innovatiiviselle ja koordinoitulle toiminnalle. Hyvä esimerkki tästä on urheilujoukkue. Se toimii usein spontaanisti ja tilanteeseen sopeutuvasti, mutta silti toiminta on pääsääntöisesti koordinoitua. Kun tiimi menettää koordinoituneisuutensa, se usein menettää otetta pelistä. Sama pätee työelämän tiimeissä. (Senge 1990, 221.)

Kolmanneksi tiimien oppimiseen vaikuttavat vanhemmat tiimit, niiden toiminta ja toimenpiteet. On huomattu, että vanhemmat tiimit vaikuttavat uudempiin tiimeihin siirtämällä oppimisaan tapoja ja taitoja. (Senge 1990, 221.)

## **2.2 Mitä on tiimioppiminen?**

Peter Senge tutki, miksi joillakin korkean älykkyysosamäärän omaavilla tiimeillä tiimin yhteinen potentiaali saattaa romahduttaa tehon lähes täysin ja miksi joillain tiimeillä taas saavutetaan huipputuloksia. Senge löysi yhden selkeän syyn tälle ilmiölle ja se oli niin sanottu Team Learning, eli tiimissä oppiminen. Kun tiimi oikeasti oppii ja kehittyy, se saavuttaa huipputuloksia ja sen jäsenet saavuttavat myös oman potentiaalinsa tehokkaammin. Tiimioppiminen on tärkeä huomioida nykyaikaisessa organisaatiossa, koska siellä oppimisen tärkeimpänä yksikkönä ei ole enää yksilö vaan tiimi. (Senge 1990, 12.)

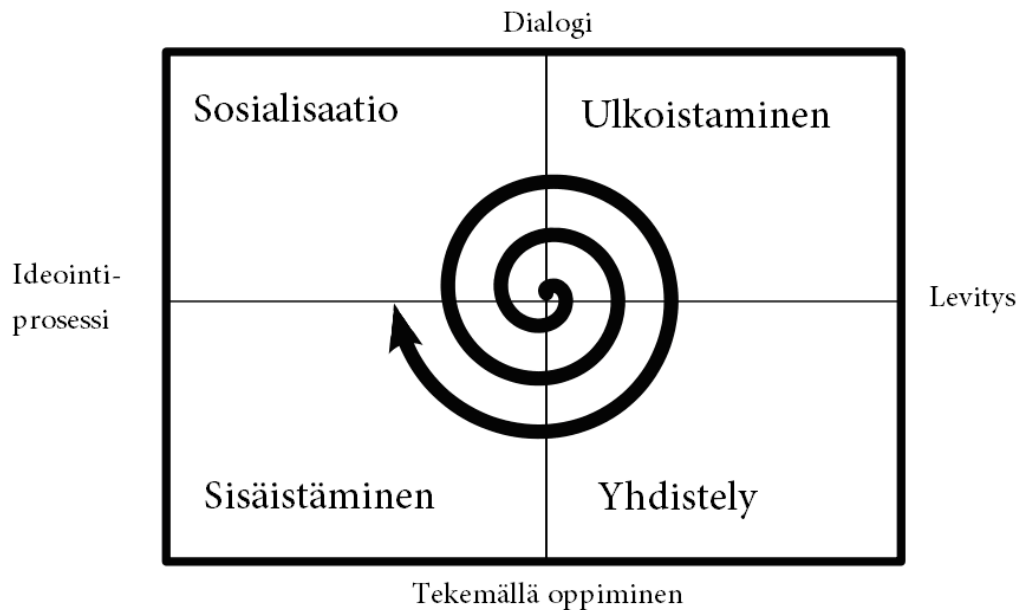
Tiimioppimisen perustana on dialogi, jossa tiimi keskustelee avoimesti ja ilman ennako-olettamuksia, pyrkien yhteiseen ajatteluun. Dialogia voidaan tavallaan pitää tiimin potentiaalina saavuttaa yhteinen ajattelu. Mikäli dialogiosaaminen ja dialogin taso on huonoa, ei yhtenäistä ajattelua saavuteta. (Senge 1990, 12.)

Dialogi on kreikkalainen käsite, dia-logos, tarkoittaen vapaasti virtaavaa tiedon käsittelyä, jossa pyritään saavuttamaan ryhmänä näkemyksiä, joita ei yksinään pystyttäisi saavuttamaan. Erikoista dialogissa nykypäivänä on, että kreikkalais-tyylinen dialogi on käytössä useilla alkukantaisilla heimoilla ja yhteisöillä mutta unohtunut lähes täysin nykyaikaisessa yhteisössä. Nykyaikainen tapa keskustella on lähinnä omien kantojen puolustamista, jolloin jätetään paljon oppimismahdollisuuksia huomioimatta. (Senge 1990, 24.)

Tiimioppimisessa on perustana myös oppia, miten käsitellä tuottavaa dialogia ja keskustelua estäviä voimia. Yksi näistä on automaattinen puolustautuminen, kun omaa ideaa vastaan esitetään vastalauseita. Tämän puolustusmekanismin laukaisee tunne uhasta tai häpäisemisestä. (Senge 1990, 221.) Tällainen puolustusmekanismi johtuu siitä, että ihmismieli ei ole luotu etsimään niin sanottua totuutta, vaan voittamaan kiista. Erään teorian mukaan ihminen ei ole oppinut esittämään kysymyksiä oppiakseen, vaan saadakseen valtaa muiden yli (The New York Times 2011.)

## 2.2.1 Tietoteoria

Tietoteorialla on pyritty kuvaamaan, miten tieto muuttuu hiljaisesta tiedosta eksplisiittiseksi tiedoksi ja siitä taas takaisin hiljaiseksi tiedoksi. Tässä prosessissa on neljä eri vaihetta, sosialisatio, ulkoistaminen, yhdisteleminen ja sisäistäminen. Tieto kulkee kierron loppuun ja alkaa alusta. (Nonaka & Takeuchi 1995, 62.) Kuvassa 1 kuvataan tätä muutosta.



Kuva 1. Nonakan ja Takeuchin tietoteoria.

Sosialisaatiossa hiljaista tietoa hankitaan ilman sanallista kommunikointia, yleensä tämä tarkoittaa kokemusten kautta oppimista. Esimerkkinä tästä on työpaikalla suoritettava työharjoittelu. Siinä kerätään tietoa tekemällä ja seuraamalla muiden tekemistä. Osa tiedosta siirtyy totta kai myös sanallisesti, mutta suurin osa oppimisesta tapahtuu kokemuseräisesti. (Nonaka & Takeuchi 1995, 62 - 63.)

Ulkoistamisessa hiljainen tieto muuntuu eksplisiittiseksi tiedoksi. Se on tiedon luomisen perusta. Tieto esitetään metaforina, analogioina, konsepteina, hypoteeseina tai malleina. Se on aina hieman puutteellista reflektoiden esittäjänsä omia näkemyksiä asiasta. (Nonaka & Takeuchi 1995, 64.)

Yhdistelemisessä eksplisiittistä tietoa käsitellään ja yritetään muodostaa siitä suurempia kokonaisuuksia jakamalla sitä laajalti. Tietoa välitetään yksilöiden

välillä erilaisin tavoin, kuten muistioiden ja raporttien kautta. Tämä vaihe edustaa kouluissa käytettävää tapaa parhaiten. (Nonaka & Takeuchi 1995, 67.)

Sisäistämässä tieto muuttuu taas eksplisiittisestä tiedosta hiljaiseksi tiedoksi. Sisäistäessä saavutettu uusi hiljainen tieto, joka on muuttunut uusiksi ajatusmalleiksi ja tekniseksi osaamiseksi on arvokas voimavara. (Nonaka & Takeuchi 1995, 69.)

### **2.2.2 Aivoteollinen malli**

Aivoteollinen malli on kehitetty Timo Partasen toimesta Tiimiakatemiolla, joka on Jyväskylässä sijaitseva Jyväskylän ammattikorkeakoulun alaisuudessa toimiva erillinen oppilaitos. Timo Partanen on Jyväskylän Tiimiakatemian entinen päävalmentaja, ja hän toimi päävalmentajan tehtävässä lähes 19 vuoden ajan. Tiimiakademia on Suomen ensimmäinen oppilaitos, joka otti käyttöön osuuskuntamuotoisen tiimioppimisen.

Tällä hetkellä tiimioppiminen suomalaisissa oppilaitoksissa on lähes yhtä kuin aivoteollinen malli. Tämä malli on kehitetty pohjautuen Peter Sengen, Ikujiro Nonakan ja Hirotaka Takeuchin tekemiin tutkimuksiin organisaation oppimisesta ja oppimisprosessista sekä tiedosta käsitteenä. Tiimioppimista on kehitetty vuodesta 1993 lähtien käytännön kautta, eli testaamalla toimenpiteitä oikeasti koulutuksessa. (Leinonen ym. 2002, 23.)

Aivoteollinen malli on jatkuvan kehityksen ja arvioinnin alla ja kehittyy jatkuvasti. Pyrkimyksenä on, ettei mitään ole kiveen hakattu, sillä silloin koko mallin tärkein ominaisuus eli joustavuus katoaa. (Leinonen ym. 2002, 23.)

Aivoteollinen malli lähtee liikkeelle Nonakan ja Takeuchin teoriasta, että on olemassa erilaisia tiedon tyyppisiä ja kaikki ne ovat oppimisen ja toiminnan kannalta tärkeitä (Leinonen ym. 2002, 87). Aivoteollisen mallin taustalla vahvimmin on kuitenkin Kolben kehittämä kokemuksellisen oppimisen malli, josta Timo Partanen kehitti oppimisen kehän, jossa johtavina ajatuksina on kokeilemalla oppiminen ja asioiden käytännössä testaaminen. Kehässä on osiot Kokemukset -> Ajatukset -> Konkretisointi -> Kokeilu. Tämä mallin pohjalta projektien rooli ja käytännön tekeminen saivat korostetun merkityksen. (Leinonen ym. 2002, 23.)

Oppimisen kehä ei aina noudata samaa järjestystä, eikä sitä pitäisikään tulkita, saati sitten soveltaa siten. Oppimisprosessi ei etene aina suoraviivaisesti vaan saattaa palata takaisin edellisiin vaiheisiin. Yhdessä kokeilemisen kautta syntyy enemmän kokemuksia ja useampia ajatuksia. (Leinonen ym. 2002, 24.)

Seuraava askel kehityksessä oli huomioida Nonakan ja Takeuchin kehittämä tietoteoria ja käsitykset tiedon erilaisista muodoista. Nonakan ja Takeuchin mukaan tieto voidaan määritellä seuraavasti:

- tietoon, toisin kuin informaatioon liittyy aina uskomuksia ja sitoumuksia, tieto määrittyy näkökulma, asenteen tai aikomuksen kautta
- tiedon vaikutus on rajallista, se on totta aina vain tietty pisteeseen saakka
- tieto on suhteellista ja konteksti- eli tilannesidonnaista

(Leinonen ym. 2002, 24).

Aivoteollisessa mallissa kulmakivenä on oppimisen kehän lisäksi aivoteollisen mallin ikkuna, joka on lähes vastaava kuin Nonakan ja Takeuchin tietoteorian esittämä tiedon kulun ruudukko. Siinä on kentät höpötysruutu, uuden tiedon synnytyks -ruutu, teoriaruutu ja tekemisen ruutu. (Leinonen ym. 2002, 28 - 29.)

Aivoteollisen mallin menetelmät ovat learning by doing ja dialogi (Leinonen ym. 2002, 29).

### **Tiimin muodostuminen**

Tiimi muodostetaan halukkaista opiskelijoista, jotka hakevat suuntautumisvaihtoehtoon. Saimaan ammattikorkeakoulussa on kirjoittamishetkellä kaksi linjaa, markkinointi ja tietotekniikka, joissa on mahdollista saada opetusta tiimioppimisen menetelmillä. Linjoilla on hieman erilaiset tavat opettaa ja hyödyntää tiimioppimista, mutta perusperiaate on kuitenkin sama, eli käytännön kautta oppiminen.

Tiimioppijat perustavat yhdessä osuuskunnan, jonka kautta toimintaa pyöritetään. Tämä on yrityksen ensimmäinen ja kriittisin vaihe. Perustaminen vaatii paljon työtä ennen kuin varsinaista projektioppimista päästään tekemään, mutta

on samalla myös tärkeä oppimiskohde. Tiimi päättää itse osuuskunnan nimen ja säännöt lain puitteissa. Tässä on ensimmäinen vaihe, kun tiimissä saatetaan ajautua erimielisyyksiin, koska nimen tulisi miellyttää kaikkia. Tiimi pitää perustamiskokouksen, jossa käydään läpi säännöt ja muut tiedot ja jonka perusteella luodaan perustamisasiakirjat. Usein perustamisasiakirjat tulevat ensimmäisellä kerralla takaisin, koska säännöissä on puutteita tai nimi saattaa olla jo käytössä.

### **Tiimien toiminta**

Tiimit toimivat omissa toimistoissaan ja tekevät projektitöitä asiakkaille. Tiimit hankkivat itse projektinsa ja neuvottelevat sopimukset. Projektien hankinnassa korostuu asiakaskäyntien tärkeys.

Usein tiimit aloittavat toimintansa tekemällä yksinkertaisia projekteja, joista on saatavissa nopeasti osuuskunnalle pohjakassa, jolla sitten varsinaista toimintaa päässään kunnolla toteuttamaan. Tällaisia töitä ovat esimerkiksi inventaariot tai rakennustyöt, riippuen tarjolla olevista projekteista ja tekijöiden aiemmasta kokemuksesta ja koulutuksesta.

Kaikki projektit pyritään tekemään siten, että niille on jo valmis asiakas ja että niistä opitaan uutta ja haastetaan tekemään asioita, joita ei ole aiemmin tehty.

Projekteja pitäisi ottaa sillä asenteella, että "hypätään ensin veteen ja sitten vasta opetellaan uimaan", koska liika varovaisuus johtaa samantyyppisten projektien tekemiseen, jolloin uuden oppimista ei tapahdu. Yritystoiminta on riskien ottamista. Epäonnistumista ei pidä pelätä, vaan se pitää nähdä positiivisena oppimiskokemuksena.

### **Tiimin kokoonpano**

Tiimi koostuu tiimiläisistä ja johtoryhmästä. Yleensä tiimiä johtaa team leader -nimikkeellä toimiva henkilö, jolla on päävetovastuu tiimistä ja joka on kiinteässä yhteistyössä valmentajan kanssa. Team leaderin lisäksi johtoryhmään kuuluu yleensä 2-3 henkeä eri nimikkeillä, joita voivat olla esimerkiksi asiakaspäällikkö, markkinointipäällikkö tai talouspäällikkö.

Kaikki tiimissä ovat tasavertaisia, mutta aina tarvitaan johtaja johtamaan toimintaa. Tähän tehtävään on määrätty erikseen johtoryhmä, joka on osuuskunnan itse valitsema.

Johtoryhmä ohjaa tiimiä ja sen tavoitteita ja sen tavoitteena on pitää oikean yrityksen tavoin huolta siitä, että yrityksellä on selkeät tavoitteet ja niihin pyritään aktiivisesti.

### **Valmentaja**

Jokaista tiimiä ohjaa yleensä yksi valmentaja, joka on keskeisessä roolissa tiimin toiminnassa. Valmentaja ohjaa ja opastaa tiimiä läpi koko opiskelun. Valmentajan tehtäviin kuuluu oppimisen ohjaaminen, tiedon jakaminen ja oppimisen etenemisen seuranta. Tehtävät ovat siis käytännössä samat kuin perinteisellä opettajallakin, mutta toteutustapa on täysin erilainen. Tiimioppimisessa vastuu oppimisesta on siirretty opiskelijoille itselleen. (Leinonen ym. 2002, 160.)

Valmentajat eivät hanki projekteja tiimilleen, vaan ainoastaan opastavat niiden hankinnassa. Valmentajan tehtävä on tavallaan sisään ajaa tiimiläiset toimintaan ja toimintatapoihin sisään ja sen jälkeen siirtää vastuu oppimisesta heille itselleen (Leinonen ym. 2002, 161).

Tiimin vetäminen saattaa olla myös valmentajalle opettelu paikka. Valmentamista opetetaan kursseilla, mutta vasta saatuaan tiimin valmennettavaksi, hän voi oikeasti ymmärtää, mistä valmentamisessa on kysymys ja mitä haasteita se asettaa. Jokainen tiimi on erilainen, joten jokaista tiimi pitää myös valmentaa eri tavalla.

### **2.3 Oppimistapa ja opintopisteet**

Tiimioppimisessa on kaikkialla hieman eri käytännöt, miten opintopisteiden kirjaus ja haku toteutetaan. Kaikkialla on kuitenkin lähes yhteiset vaatimukset suoritusten osalta. Opintopisteitä voidaan hakea, kun tietty määrä projektitunteja, eli asiakkaille tehtyjä työtunteja, on kertynyt. Projektituntien lisäksi tarvitaan tietty määrä treenitunteja sekä luettuna pitää olla aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja hakemalla niistä kirjapisteitä tekemällä kirjaessee.

Työharjoittelu suoritetaan sisäisillä tai hallintotunneilla, eli tehtävillä/projekteilla, joilla ei ole asiakasta, vaan jotka ovat osuuskunnan omia tehtäviä. Tällaisia voivat esimerkiksi olla yrityksen omien nettisivujen tekeminen tai markkinointimateriaalin suunnittelu. Myös johtoryhmän työtehtävät kuuluvat tähän.

## **Projektit**

Projektit ovat tiimioppimisen pääasiallinen oppimistapa. Näitä tehdään oikeille asiakkaille oikeasta rahasta, koska tiimioppimisen perusajatuksena on se, että oppiminen perustuu luonnollisiin ongelmiin ja tilanteisiin, joihin haetaan aina tilanteen ja sen hetkisen ympäristön mukaista ratkaisua. Projektit perustuvat aina asiakassuhteeseen. (Leinonen ym. 2002, 16 ja 87.)

Projektin ensimmäinen peruste on se, että se kiinnostaa oppijoita, eli projektin on herätettävä kiinnostusta opiskelijoissa. Projektin on myös kehitettävä ammatitaitoa ja siitä on opittava uutta. Viimeisenä projektin on oltava eettisesti ja moraalisesti hyväksyttävä. Kun nämä kaikki kriteerit täyttyvät, niin projekti on hyväksyttävissä asiakasprojektiksi. (Leinonen ym. 2002, 87.)

Tiimiyrityksen alkuvaiheessa saattaa olla, että kaksi ensimmäistä eivät aivan täyty, koska rahaa on saatava kassaan, ennen kuin voi valikoida tarkemmin projekteja tai toteuttaa suurempia projekteja, joissa tarvitaan alkusijoituksia. (Leinonen ym. 2002, 87.)

Projektit ja konkreettinen tekeminen ovat osaamisen ja tiedon kartuttamisen kulmakivi. Pelkkä projektien tekeminen ei riitä vielä tehokkaaseen oppimiseen, vaan tietojen ja taitojen karttumiseen tulee hyödyntää koko aivoteollisen mallin ikkunaa ja oppimisprosessin vaiheita. (Leinonen ym. 2002, 29.)

Projektia johtaa aina projektipäällikkö, joka on vastuussa projektin valmistumisesta oikeassa aikataulussa ja riittävän laadukkaana. Projektipäällikkö toimii myös usein yhteyshenkilönä asiakkaan ja projektiryhmän välillä.

Tiimiakatemiolla muutamalla tiimillä on käytössään tapa, että jokaisella on aina kolmen tyyppisiä projekteja menossa samaan aikaan. Yksi joka opettaa, yksi joka tuottaa rahaa yritykselle ja yksi on intohimoprojekti. Paras tilanne olisi, että nämä kaikki kohtaisivat, mutta usein se ei ole mahdollista. Usein on tilanne, että



rahaprojekteissa osaaminen pitää olla huipputasoa jo lähtötilanteessa, joten ne eivät anna paljon oppia. Toisaalta taas paljon oppimista sisältävät projektit menevät alihintaan, koska ei täysin tiedetä hintatasoa eikä osata tarjota riittävän rohkeasti.

### **Kirjapisteet**

Kirjapisteitä saadaan lukemalla aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Kirjoja voi valita oman mielensä mukaan, mutta tiimiyrittäjillä on käytössään myös erikoisteos, Yrittäjän parhaat kirjat, josta voi etsiä mieleisensä kirjat. Kirjassa on lueteltuna parhaimpia kirjoja, joita tiimiyrittäjän kannattaisi lukea. Kirjat on pisteytetty yhdestä kolmeen pisteeseen. Tämä pisteytys antaa myös kuvaa kirjan haastavuudesta. Yhden pisteen kirjat ovat yleensä helppolukuisia ja nopeita lukea, mutta antavat vain pintaraapaisun käsitelystä asiasta. Kolmen pisteen kirjat ovat haastavia ja tarjoavat syventävää tietoa käsitelystä asiasta. Kirja pituus ei ole suoraan suhteessa kirjan pistemäärään.

Kun kirja on luettu, siitä tehdään essee. Kirjaesseen ei tule olla referaatti kirjasta, vaan perimmäisenä tarkoituksena on kertoa ajatuksia, joita kirja herätti ja arvioida sen hyödyllisyyttä projektia ja yritystä kohtaan. Näitä esseitä käydään ajoittain yhdessä läpi erillisissä kirjatreneissa. Näissä treeneissä on koko treeniaika yleensä varattu kirjaesseeiden läpikäymistä varten. Kirjaesseet hyväksytään valmentajalla, joka käy esseet läpi.

Kirjapisteitä on myös mahdollista saada osallistumalla tapahtumiin ja seminaareihin ja raportoimalla niistä saadut opit ja hyödyt samaan tapaan kuin kirjoista.

### **Treenit**

Treenit on tapahtuma, jossa keskustellaan dialogin hengessä tiimin asioista. Treenit ovat kokoustyyppinen tapahtuma mutta luonteeltaan täysin erilainen. Jokainen tiimi muovaa treeneistä oman näköisensä, joten tarkkaa kuvausta treeneistä ei voi antaa. Pääperiaatteena kuitenkin on, että jokainen osuuskunnan jäsen osallistuu jokaiseen treenikertaan ja kirjaa treenien aikana tapahtuneita oivalluksia tai muistettavia asioita erilliseen treenipäiväkirjaan.

Johtoryhmä usein suunnittelee ja valmistelee ajankohtaisiksi näkemänsä tree-niaiheet. Kaikilla tiimiläisillä on oikeus ja velvollisuus keksiä treeneihin aiheita havaitsemistaan asioista.

Treeneissä voidaan käsitellä päivän polttavia aiheita, yrityksen tilaa, tulevia tapahtumia, projektien tilannetta, opittuja asioita, kirjaesseitä ja niin edelleen. Jokainen treenitapahtuma suunnitellaan erikseen, eli varsinaista valmista pohjaa ei ole. Usein treenit kuitenkin alkavat ja loppuvat fiiliskierrokseen, jossa käydään läpi yksitellen jokaisen osallistujan sen hetken vireys- ja olotila.

Treeneistä kertyy treenitunteja, joita on oltava tietty määrä, jotta opintopisteitä voidaan hakea, joten treeneissä on tärkeää olla läsnä, koska niitä on mahdotonta korvata jälkikäteen.

## **Täpitys**

Joka vuosi osuuskunta suorittaa niin sanotun täpityksen, jossa käydään läpi ennalta määrättyjen saavutusten listaa. Tämä on hieman treenejä muistuttava tapahtuma, jossa kohta kohdalta käydään läpi kunkin saavutuksen kriteerit. Näitä voivat olla esimerkiksi tietyn kirjan lukeminen, tietyn suuruinen liikevaihto tai asiakaskäyntien määrä. Tällä siten peilataan yrityksen tilannetta. Tämä luo hyvää vertailupohjaa muihin yrityksiin, koska kaikilla on käytössä samat arvostelukriteerit.

Täppiä on kolmea eri tasoa, joista ensimmäinen on helpoin saavuttaa ja kolmannen tason täppä vaatii käytännössä katsoen huipputiimiä. Täpät on jaettu eri kategorioihin, joita ovat esimerkiksi markkinointiprosessi ja asiakasprosessi. Kaikkia mahdollisia täppiä tuskin koskaan tulee yksikään tiimi saavuttamaan, joten haaste on kova.

## **Opintopisteiden haku**

Opintopisteet eivät kirjaudu samalla tavalla kuin tavallisessa kurssimuotoisessa opetuksessa, vaan opiskelijat itse hakevat omat pisteensä ja arvioivat osaamistaan projektissa. Oman arvion lisäksi hakuun tarvitaan myös vertaisarvio sekä asiakkaan arvio. On tilanteita, jolloin arvioita ei välttämättä saada, jolloin ne voidaan jättää huomiotta, mutta oletusarvoisesti ne ovat pakollisia.

Opintopisteiden hakuun tarvitaan tietty määrä projektitunteja, treenitunteja sekä kirjapisteitä. Kun kaikki on koossa, täytetään lomake, johon kyseiset suoritukset merkitään ja hakemus annetaan valmentajalle vahvistettavaksi. Valmentaja joko hyväksyy ehdotetut pisteet ja arvosanan tai voi keskustella opiskelijan kanssa hakemuksesta.

Opintopisteiden haku opettaa opiskelijan arvioimaan itseään ja muita sekä pohtimaan, onko saavuttanut haluamansa tavoitteet. Opintopisteiden haku mittaa myös tavallaan opiskelijan rehellisyyttä ja itseohjautuvuutta, koska kukaan ei kirjaa näitä tietoja hänen puolestaan.

## **2.4 Tiimioppimisen tavoite**

Perinteinen koulujärjestelmä ei anna tilaa itsenäiseen oppimiseen ja itseohjautuvuuteen. Kaikki suoritukset ja niiden arviointi on ennalta määritelty ja niiden toteutumisesta vastaa opettaja. Tämä ei anna tilaa etsiä omaa työtapaa tai valita itse haluamiaan kursseja ja vapaasti valittavilla kursseillakaan ei työskentelytapa ole useinkaan itse valittavissa. (Leinonen ym. 2002, 13).

Koulun tärkein tavoite pitäisi olla opettaa ihmiset oppimaan, johon tiimioppiminen tähtää. Sen sijaan nykytilanne on se, että tunneilla yritetään ahtaa suuri määrä tietoa päähän lyhyessä ajassa ja usein sitomatta sitä konkreettisesti mihinkään. Tämä aiheuttaa sen, että kun kurssista on saatu hyväksytyt arvosana, unohdetaan suurin osa asioita välittömästi kurssin loputtua.

Nykyisessä koulutusjärjestelmässä on ollut pohjana opettaa ihmiset jo nuoresta iästä lähtien istumaan hiljaa, toimimaan joukkona ja tottelemaan auktoriteetteja (Leinonen ym. 2002, 13). Tämä varmasti on ollut entisaikaan ainut tapa, jolla yhteiskunta on saatu toimimaan, varsinkin sodan uhan alla ja sodan aikana, jolloin kuri ja järjestys saattavat pelastaa ihmishenkiä. Näillä opetusmetodeilla saatiin hyviä työntekijöitä teollisuuden käyttöön, joissa työtehtävät eivät asettaneet kovia vaatimuksia. Koska tällaiset työpaikat ovat kokoajan vähenemässä ja automatisoitumassa, opetustapa ei enää vastaa nykyisiä vaatimuksia, jotka yhteiskunta asettaa itseohjautuvuuden ja itsenäisen oppimisen saralla.

Tulevaisuuden työntekijältä vaaditaan laajaa pohjatietoa ja yleissivistystä sekä kykyä oppia uutta ja hankkia tietoa ja soveltaa näitä käytäntöön. Nykyiset työympäristöt muuttuvat koko ajan kansainvälisemmiksi, joten myös suvaitsevaisuus ja verkostoituneisuus ovat avain asemassa tulevaisuudessa. (Leinonen ym. 2002, 14.) Tulevaisuudessa ei enää pelkkää osaaminenkaan riitä, vaan ihmisten luovuus on myös saatava esille (Leinonen ym. 2002, 15). Jokaisella on luovuutta, mutta sitä pitää oppia käyttämään.

Nykyistä koulujärjestelmää voidaan helposti verrata tehtaaseen, joka tuottaa vain yhdenlaisia tuotteita. Se on tehokasta ja sillä saadaan hyviä aihioita, mutta suuri potentiaali menee hukkaan, kun opiskelijoista ei yritetä saada kaikkea potentiaalia esille, vaan tyydytään siihen, että kaikki yltävät samaan tasoon. (Leinonen ym. 2002, 15.)

Vanhanaikainen koulujärjestelmä ei kankeutensa vuoksi voi millään tuottaa nykyaikaisen tietoyhteiskunnan tarpeisiin sopivia ammattilaisia. Tästä syystä nykyisestä koulutusjärjestelmästä olisi luovuttava ja pyrittävä löytämään tehokkaampia tapoja kouluttaa kansalaisista tulevaisuuden osaajia. (Leinonen ym. 2002, 15.)

Uudet oppimistavat auttavat uudenlaisen ajattelun ja uudenlaisten ajatusmallien syntymistä, joita nykyajan työelämä kaipaa.

Uudenlaisen oppimisen tulisi perustua oikeiden ongelmien ja kokonaisten aihealueiden ratkaisemiseen, eikä vain yksittäisiin, irrallisiin ja abstrakteihin osiin. Kasvatustieteilijät ovatkin jo kymmenien vuosien ajan kehittäneet uusia tapoja, joilla oppiminen vastaisi enemmän nykyajan vaatimuksia. Näitä ovat muun muassa tekemällä oppiminen, kokemuksellinen oppiminen, ongelmalähtöinen oppiminen ja yhteistoiminnallinen oppiminen. Näissä kaikissa korostuu tekemisen vapaus ja oppiainerajojen rikkominen. (Leinonen ym. 2002, 16.)

Pelkkä tekeminen ilman teoriapohjaa ei kuitenkaan vielä tee asiantuntijaa, vaan teorian soveltaminen käytäntöön on avainasemassa uudessa oppimistavassa. Tulevaisuudessa olisikin opetettava tehokasta tiedonhakua ja sen soveltamista käytäntöön, koska niin sen on työelämässäkin tapahduttava. Tähän antaa vielä

lisäpontta nykyarvio, jonka mukaan tieto uusiutuu 2,5 vuoden sykleissä. (Leinonen ym. 2002, 16.)

Edellä mainittu tiedon uusiutumismuutos on varsinkin tietotekniikan koulutuksessa suuri ongelma. Opetussuunnitelmat saattavat pahimmillaan olla vanhentuneita jo opiskelun alkuvaiheessa.

Koulutuksen tavoitteena tulisi myös olla itsenäisesti ajattelevien ja oppivien ihmisten kasvattaminen (Leinonen ym. 2002, 16). Oppimista tarvitaan kuitenkin työelämän lisäksi jokaisella elämän osa-alueella.

Tämä kaikki vaatii koulujärjestelmän lisäksi myös muutosta opettajien ajatusmalliin. Heidän on siirryttävä perinteisestä opettajasta valmentajaksi, eli tukemaan oppimista ja mahdollistamaan tehokas oppiminen, nykyisen tiedon syöttämisen sijaan. (Leinonen ym. 2002, 16.)

## **2.5 Oppilaitokset ja osuuskunnat Suomessa**

### **Tiimiakatemia, Jyväskylä**

Jyväskylän Tiimiakatemia on Jyväskylän ammattikorkeakoulun alaisuudessa toimiva erillinen oppilaitos.

“Tiimiakatemia on Jyväskylän ammattikorkeakoulun Yrittäjyyden Huippuyksikkö. Tiimiakatemian opiskelijat pyörittävät osuuskuntamuotoisia yrityksiä ja lähtevät opiskeluiden päätyttyä maailmanympärysmatkalle. Rahat matkaan he tienävät opiskelunsa aikana tehtävästä liiketoiminnasta.” (Tiimiakatemia 2011.)

Kirjoitushetkellä Tiimiakatemialla on 9 osuuskuntaa:

- Ideaosuuskunta Cashmir
- Ideaosuuskunta Goala
- Ideaosuuskunta Made
- Ideaosuuskunta Mainio
- Ideaosuuskunta Solideal
- Manifant
- Osuuskunta IdeaFly

- Takomo
- Wimma Visions

### **ProAkademia, Tampere**

“Proakademia on Tampereen ammattikorkeakoulun yrittäjyyden yksikkö. Meillä opiskelee ja valmistuu nuoria tiimiyrittäjiä monipuolisesti liiketalouden alalle. Tarjoamme mahdollisuuden ryhtyä tiimiyrittäjiksi, kansainvälistyä ja hankkia ainutlaatuinen verkosto.” (Proakademia 2012.)

Kirjoitushetkellä ProAkatemialla on 4 osuuskuntaa:

- Kooste
- Projektitoimisto Versio
- Extempo
- Hype

### **Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta**

Saimaan ammattikorkeakoulu on nuorin ammattikorkeakoulu, jossa tiimioppimista on alettu soveltamaan. Erikoisuutena Saimaan ammattikorkeakoulussa on mahdollisuus suorittaa tietotekniikan insinöörin tutkinto tiimioppimisen kautta.

Kirjoitushetkellä Saimaan ammattikorkeakoulussa on 4 osuuskuntaa:

- Tekniikan osuuskunta Icaros
- Tekniikan osuuskunta Ideatech
- Kiintopiste
- Osuuskunta Fissio

## **2.6 Tiimioppimisen tulevaisuus**

Tiimioppiminen on pikkuhiljaa herättänyt yhä enemmän kiinnostusta, niin Suomessa kuin ulkomaillakin. Esimerkiksi Tiimiakatemian Learning Networkiin kuuluu osuuskuntia ympäri maailman. Tulevaisuutta on vaikea ennustaa, sillä voihan olla, että joku keksii vieläkin paremman oppimistavan, mutta ainakin tällä

hetkellä vaikuttaisi siltä, että tiimioppiminen on oppimistapojen kirkkainta kärkeä.

Varsinainen räjähdys tapahtuu todennäköisesti kuitenkin vasta siinä vaiheessa, kun tämän oppimistavan edustajat pääsevät asemaan, jossa he voivat vaikuttaa voimakkaasti yhteiskuntaan. On todennäköistä, että ihmiset jotka ovat tätä oppimistapaa olleet käyttämässä ja viemässä eteenpäin omalta osaltaan, haluavat ympärilleen samanhenkisiä ihmisiä, joten työelämässäkin arvostus nousee pikkuhiljaa yli perinteisen oppimistavan. Näen suurta potentiaalia tässä oppimistavassa.

### **3 Tuotteistaminen**

Tuotteistaminen on käsite, jolle ei varsinaisesti ole yhtä ainoaa määritelmää, mutta tässä tuotteistaminen käsittää järjestelmän tekemisen houkuttelevaksi ja markkinointikelpoiseksi.

Tuotteistaminen on keino, jolla palvelua voidaan systemaattisesti kehittää ja toteuttaa, ja se tähtää jatkuvaan kehitykseen, kustannustehokkuuteen ja asiakaslähtöisyyteen (Jaakkola ym. 2009, 3).

Tuotteistuksessa on tärkeää ottaa asiakas mukaan kehitykseen ja arvioimaan tuotetta koko kehityskaaren ajaksi, jolloin voidaan varmistaa, että se todella vastaa asiakkaan tarpeita ja antaa asiakkaalle arvoa (Jaakkola ym. 2009, 3).

Palvelujen kehittämisen kohteena on erilaiset tarpeet. Joskus tarpeen on kehittää vain vanhaa, joskus taas luoda kokonaan täysin uusi, ennen näkemätön, palvelu. (Jaakkola ym. 2009, 3.)

#### **3.1 Huonosti tuotteistettu palvelu**

Huonosti tuotteistetun palvelun tunnistaa muutaman peruskysymyksen avulla.

Mitä palvelu maksaa? Jos tähän ei osaa antaa suoraa vastausta, vaan vastaus muuttuu selittelyksi, on todennäköistä, ettei tuote ole kunnolla tuotteistettu. Vaikka tuotteella ei välttämättä olisi selkeää hintaa, johtuen esimerkiksi erilais-

ta paketoinneista, niin jokin hinta pitäisi pystyä kertomaan välittömästi. (Parantainen 2007, 25.)

Mitä palveluun kuuluu? Myyntitilanteessa tulee tietää, mitä tuote sisältää. Jos esittelyssä joudutaan aina keksimään tapauskohtaisesti sisältö, niin niistä on mahdotonta tehdä esitteitä tai listata web-sivulle. (Parantainen 2007, 25.)

Kuka tästä palvelusta vastaa? Tämä on hyvä tietää, koska jos kukaan ei vastaa tuotteesta, niin lopputulokselta ei voi odottaa paljoa. (Parantainen 2007, 25.)

Tuotteistamisessa on muutamia kysymyksiä, joihin on aluksi löydettävä vastaukset. Näiden kysymysten on tarkoitus valmistella myyntitapahtuma siten, että ostajan on helppo ostaa tuote. Nämä kysymykset ovat "Kuinka erotut kilpailijoista niin, että asiakkaan on helppo valita juuri sinun palvelusi?", "Miten paketoit palvelujasi asiakkaasi elämää helpottaviksi kokonaisuuksiksi?" ja "Kuinka poistata asiakkaalta riskin tunteen, joka estää häntä ostamasta?". (Parantainen 2007, 25.)

### **3.2 Hyvin tuotteistettu palvelu**

Hyvin tuotteistetun palvelun tärkeimmät kriteerit ovat kilpailijoista erottuminen, kokonaisuuksien paketointi ja riskin tuntee poistaminen.

#### **Erotu kilpailijoista**

Tärkeintä on tuoda tuotteeseen jotain sellaista, jota muilla ei ole. Tämä on nykypäivänä melko huonosti sisäistetty asia, varsinkin suurilla yrityksillä. Lähes jokaisella suuryrityksellä on kuvauksissaan itsestään selviä adjektiiveja, kuten luotettavuus, edelläkävijä, osaava ja kasvava. Nämä tietysti on sinällään ihan hyviä adjektiiveja, mutta koska kukaan ei kuvaa itseään epäluotettavaksi tai vanhanaikaiseksi, on näitä melko turha mainita, koska ne ovat alalla tavallaan oletusarvoja. Tällaisten kuvausten arvo on lähes nolla. (Parantainen 2007, 39 - 41.)

Vaikka tuote sinällään olisi miten hyvä tahansa, on siinä hyvä olla jokin ominaisuus joka erottaa sen muista. Tällöin asiakkaalla on tavallaan valinnan mahdollisuus, sillä jos kaikki tuotteet vaikuttavat täsmälleen samoilta, muuttuu ostami-



nen lähes mahdottomaksi, koska asiakas ei pysty perustelemaan itselleen, miksi hän valitsisi jonkun tietyn tuotteen toisen sijasta. (Parantainen 2007, 41.)

Tuotetta esitellessä tärkeintä ei ole kertoa olevansa alan paras, koska näin tekevät kaikki. Pahimmillaan tämä etäännyttää asiakkaan myyjästä ja myyjän yrityksestä. Tärkeintä on kertoa, miten tuote eroaa kilpailijoiden tuotteesta, ja sillä tavalla saada asiakas kiinnostumaan tuotteesta, koska miksi asiakas vaihtaisi toiseen tuotteeseen, mikäli se on täysin samanlainen. Tuotetta esitellessä tulisi heti käydä selville, kenelle tuote on tarkoitettu ja mihin mahdolliseen ongelmaan sen on tarkoitus tuoda ratkaisu. (Parantainen 2007, 41.)

Vertailua kilpailijoihin ei pidä pelätä, koska tämä on loppujen lopuksi ainut tapa jolla asiakas voi tehdä eron myyjän tuotteen ja kilpailijoiden tuotteiden välillä. Vertailu voi tuntua väärältä, koska siinä tavallaan vähätellään kilpailijan tuotetta, mutta siitä ei ole kuitenkaan kyse. Kyse on asiakkaan auttamisesta tuotteen valinnassa, sillä voihan olla, että asiakas ei tarvitsekaan niitä ominaisuuksia joita myyjän tuotteessa on verrattuna kilpailijaan ja hän päätyy valitsemaan kilpailijan tuotteen. Vertaillessa ei siis pidä nostaa esille vain kilpailijan heikkouksia, vaan tehdä reilu ja tasapuolinen vertailu. (Parantainen 2007, 42.)

Tapoja joilla saada kilpailijoista tietoa on useita:

- kilpailijan verkkosivut
- messut ja seminaarit, joissa kilpailija on esillä
- kilpailijan asiakkailta kysyminen
- kilpailijan asiakaslehti tai uutiskirje
- kilpailijan luotto- ja tilipääätöstiedot ja avainhenkilöiden taustat
- kilpailijan mediaesiintymiset

Tämä saattaa herättää kysymyksen tällaisen moraaliudesta, mutta kaikki nämä ovat julkista tietoa, eikä hämärillä toimenpiteillä hankittua, joten siinä ei ole mitään väärää, se on vain pohjatyön perusteellista tekemistä. (Parantainen 2007, 42 - 43.)

### **Paketoit kokonaisuuksia**

Tuotteita kannattaa paketoita palvelujen ja tuotteiden kokonaisuuksiksi. Paras esimerkki tästä on matkatoimistot, jotka paketoivat tehokkaasti palvelut ja tuotteet kokonaisuuksiksi. Matkatoimistojen paketit sisältävät usein kuljetukset, majoitukset ja yhä useammin myös harrastemahdollisuuksia. Paketointi on parhaimmillaan täysin asiakkaan, tilanteen tai tarpeen sanelema. Paketoinnin on tarkoitus helpottaa asiakkaan vaivaa sopivilla kokonaisuuksilla. (Parantainen 2007, 47 - 48.)

### **Poista riskin tunne**

Asiakas ostaa vain, mikäli hän tuntee sen turvalliseksi. Jos ostossa tuntuu olevan liikaa riskejä ja epävarmuuksia, on usein helpompi jättää ostamatta. (Parantainen 2007, 48.)

Hyvin tuotteistettu palvelu vaikuttaa luotettavammalta kuin tuotteistamaton, sillä siinä on valmiiksi mietitty, mitä asiakas tulee saamaan ja mihin hintaan. Silloin asiakkaan on helpompi nähdä mahdollinen virhesijoitus. (Parantainen 2007, 48.)

Ihan kaikki on mahdollista -tyyppinen myynti tuntuu usein huomattavasti riskialttiimmalta, koska kukaan ei voi osata millään kaikkea, eikä mikään palvelu voi millään tarjota kaikkea. Tällä tavalla myyminen vaikuttaa enemmänkin siltä, että omaa tuotetta tai osaamista ei ole mietitty ollenkaan. (Parantainen 2007, 48.)

Asiakkaan saama ensivaikutelma vaikuttaa paljon myynnin lopputulokseen. Huonoa ensivaikutelmaa on todella hankala muuttaa myöhemmin. Asiakkaan mieleen hiipivä epävarmuus on suurimpia ostamisen esteitä. Yksi tuotteistamisen tärkeimmistä tehtävistä onkin poistaa ostamisen esteitä ja saada asiakas näkemään riskien sijasta mahdollisuuksia. (Parantainen 2007, 49.)

### **3.3 Vakioitu palvelu**

Vakiointi tarkoittaa keinoa, jolla palvelun tuottamisesta tai itse palvelusta saadaan monistettava kokonaisuus, jolloin samaa pakettia voidaan myydä sellaisenaan eri asiakkaille. Vakioinnilla saadaan aikaan tehokkuutta, kannattavuutta ja tasalaatuisuutta. (Jaakkola ym. 2009, 19.)

Tehokkain tapa tuottaa palveluja olisi vakioida kaikki osat, mutta usein vakioitujen ja vakioimattomien osien suhde riippuu palvelusta (Jaakkola ym. 2009, 19). Kaikkea ei ole mahdollista vakioida täysin, mutta jokaisessa palvelussa on osioita, jotka voidaan vakioida. Jokaisessa palvelussa on mahdollista vakioida jokin osa, vaikka usein kuvitellaan, ettei se ole mahdollista.

Vakioinnissa osista voidaan muodostaa moduuleja, joista asiakas voi itse valita haluamansa tai tarvitsemansa osiot (Jaakkola ym. 2009, 19). Tällöin asiakas saa räätälöidyn tuotteen, jota kuitenkin palveluntarjoajan ei ole erikseen tarvinnut räätälöidä.

Vakioinnissa dokumentoinnilla usein tärkeä rooli. Se vie alussa paljon aikaa, mutta kun pohjatyö on saatu tehtyä, tehdyistä dokumenteista saatava hyöty on suuri, kun karttuneet tiedot saadaan muutettua erilaisiksi analysointimenetelmiksi ja työtavoiksi. (Jaakkola ym. 2009, 22.)

Vakioinnin ei tarvitse kohdistua pelkästään suoraan palvelun tuottamiseen tai kehittämiseen, vaan se voi myös kohdistua asiakastapaamisiin ja kontaktointiin. Asiakastapaamisiin voidaan luoda ennalta suunniteltuja toimintatapoja ja menetelmiä, jotka tukevat henkilöstöä myyntitilanteessa. (Jaakkola ym. 2009, 24.)

### **3.4 Palvelun konkretisointi**

Palvelun konkretisoinnissa suuri rooli on brändillä, joka tarkoittaa todella yksinkertaistettuna tuotenimeä tai tuotemerkkiä. Se on kuva, joka asiakkaalla on sekä palvelusta, että yrityksestä. Palveluissa brändin suurimmaksi ongelmaksi muodostuu vakioinnin puute, jolloin palvelu saatetaan tuottaa täysin eri tavoilla jokaisella palvelukerralla. (Jaakkola ym. 2009, 27.)

Yhtä tärkeä rooli on referensseillä, vakuutuksilla ja näytteillä. Referenssit kertovat asiakkaalle aiemmista tuloksista ja niiden laadusta, kun taas näytteellä asiakas voi kokeilla palvelua ennen sen hankkimista. Vakuutukset taas antavat lupauksen siitä, että tuote tulee täyttämään asiakkaan tarpeet. Nämä kaikki ovat tehokkaita keinoja vakuuttamaan asiakas palvelun laadusta ja poistamaan riskin tunnetta. (Jaakkola ym. 2009, 28.)

### **3.5 Palvelun hinnoittelu**

Palvelun hinta on tärkeä osa yrityksen kannattavuutta, mutta samalla myös merkki tuotteen laadusta ja vaikuttaa yrityksen imagoon. Hinnoittelun perusvaatimuksena on hyvä tuotteistus, jolloin jokainen osio voidaan selkeästi hinnoitella. (Jaakkola ym. 2009, 29.)

Palvelun hinnoittelussa on yleensä kaksi tekijää: palvelun markkinatilanne ja palvelun tuottamisen kustannukset. Palvelun tuotteistamisen kustannukset yleensä määrittävät hinnan alarajan ja markkinatilanne ylärajan. Markkinatilanne määrittelee hinnan kilpailun ja/tai kysynnän perusteella. (Jaakkola ym. 2009, 29.)

Hinnoittelusta päätettäessä asiaa tulee katsoa asiakkaan näkökulmasta. Asiakas ei välitä siitä, paljonko palvelun tuottaminen tuottajalle maksaa vaan mikä on hänen saamansa arvo palvelusta (Jaakkola ym. 2009, 30). Asiakas ei ole valmis ostamaan esimerkiksi 20 000 euron palvelua, joka tuottaa vain 5 000 euron säästön.

## **4 Järjestelmä**

Koko järjestelmä perustuu toisen tekniikan osuuskunnan, Ideatechin, jäsenen, Petri Järvisalon, sitä varten kirjoittamaan kehukseen, jonka päälle koko järjestelmä on kasattu. Järjestelmä itsessään on kasa erilaisia moduuleita, joiden ytimenä toimii aiemmin mainittu kehys. Kehys tarjoaa hyvän tietoturvan, sekä helpottaa Ajax-ominaisuuksien käyttöä. Lähes kaikki järjestelmän toiminnot kiertävät kehysten kautta, joten tietoturva-aukkoja on pystytty eliminoimaan tehokkaasti.

Järjestelmää on ollut kokoamassa muutamia eri henkilöitä Saimaan ammattikorkeakoulun osuuskunnista, mutta pääasiallinen työ kokoamisesta on ollut opinnäytetyön tekijän ja Petri Järvisalon käsissä.

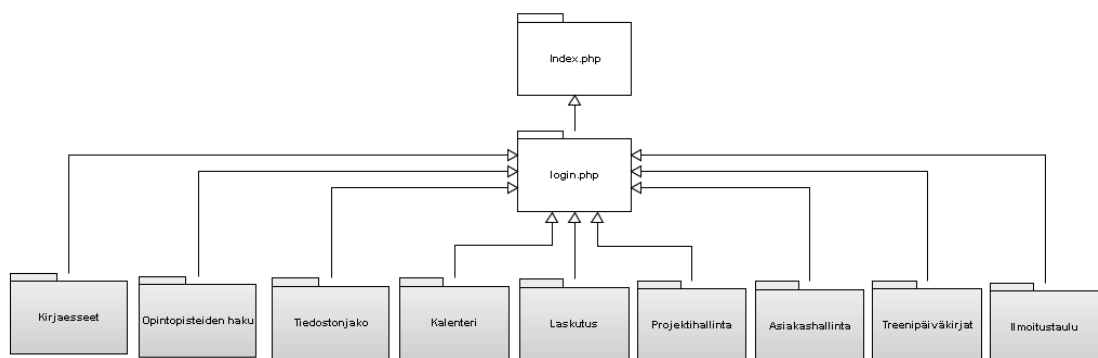
Järjestelmä koottiin käyttämällä ketteriä menetelmiä eli tapaa, jossa lopullista versiota rakennetaan pala kerrallaan ja testataan se, eikä siten, että yritetään saada koko järjestelmä valmiiksi ja vasta sitten aloittaa testaus ja virheenkorja-

us. Tähän menetelmää päädyttiin myös siitä syystä, että alkuvaiheessa ei ollut aivan selvillä kaikki tarpeet, joita esimerkiksi testikäytössä saattaisi tulla esille.

Modulaariseen rakenteeseen päädyttiin, koska jokaisella tiimillä on erilaiset tarpeet. Modulaarinen rakenne mahdollistaa sen, että tiimin kannalta turhia osioita voi jättää ottamatta käyttöön ja siten selkeyttää rakennetta ja tehdä järjestelmä kevyemmäksi. Tämä myös helpottaa tuotteistamisessa, koska tällöin järjestelmästä on koottavissa tarvittaessa erilaisia ja erihintaisia paketteja. Tämä on niin sanotun massaräätälöintiperiaatteen mukaista toimintaa, eli tavallaan räätälöidään räätälöimättä.

Järjestelmä rakentuu PHP:n, MySQL:n ja Javascriptin päälle. Javascript-kehityksessä on apuna käytetty jQuery-kirjastoa, joka tarjoaa tehokkaan työkalun verkkosovelluskehittämiseen. Sen tarjoamat mahdollisuudet ovat lähes rajattomat ja sille on kehitetty tuhansia valmiita lisäosia, joten kehitystyössä ei kaikkea tarvinnut alkaa rakentamaan täysin tyhjästä, vaan valmiita osioita oli pieniä muokkauksia vaille valmiina. Suuri osa järjestelmästä onkin rakennettu valmiiden lisäosien varaan, koska nämä lisäosat ovat jo hyvin pitkälle testattuja ja hyväksi todettuja.

Järjestelmä koostuu yhdeksästä osasta, joista jokaisella on oma tehtäväalueensa. Nämä osiot ovat kuvattuna kuvassa 2. Kaikki moduulit kiertävät kirjautumistarkastuksen kautta, josta index.php tulostaa ne käyttäjälle.



Kuva 2. Järjestelmän rakenne.

Järjestelmän käyttö vaatii nykyaikaisen selaimen, jossa on tuki HTML5-ominaisuuksille. Käytännössä kaikki nykyaikaiset selaimet, kuten Internet Explo-

rer 8, Chrome ja Firefox ovat yhteensopivia järjestelmän kanssa. Myös mobiiliselaimet toimivat järjestelmän kanssa, mutta koska kehityssuunta on vahvasti työpöytälähtöinen, ei mobiiliselaimella käyttö ole välttämättä kätevää. Järjestelmälle oli tarkoitus alunperin liittää myös mobiilikäyttöliittymä, mutta koska tämä on melko työlästä ja aikaa vievää, päätettiin tässä vaiheessa keskittyä kokonaan järjestelmä mahdollisimman valmiiksi työpöytäkäytössä ja jättää mobiilikäyttöliittymä vielä tekemättä.

## **5 Tiimioppimisjärjestelmän tuotteistaminen**

### **5.1 Tuotesuunnittelu**

Ensimmäisen vaiheena tuotesuunnittelussa oli päättää, kenelle ja miksi järjestelmää kehitetään. Kohderyhmä, eli kaikki maailman osuuskuntamuotoiset tiimioppijat, oli selkeä jo alusta asti. Tämä johti muun muassa siihen, että tuote suunniteltiin jo alusta alkaen tukemaan eri kieliä. Tuotteistamisen näkökulmasta tämä rajaus oli tärkeä, sillä tällä oli helppo erottautua. Tiimioppimiseen ei ole aiemmin kehitetty yhtään työkalua, vaan käytössä on tähän asti ollut kasa erilaisia yhteen sopimattomia työkaluja, joten erottautuminen on helppoa.

Syy järjestelmän kehittämisen aloittamiseen oli tarve saada jonkinlainen järjestelmä, josta onnistuu kaikki tiimioppimisen opintopisteiden kirjaamiseen tarvittavat toimenpiteet ja kirjaukset. Tämä alkuperäinen suunnitelma meni uusiksi tekemisen alettua, koska tuli selkeämpi ja suurempi visio ohjelmasta, joka kattaisi kaikki tiimioppimista harjoittavan yrityksen tarpeet. Tämä johti useiden uusien moduulien suunnitteluun ja toteutukseen. Tällaisia alkuperäisestä suunnitelmasta poikkeavia osioita ovat muun muassa sähköpostimoduuli ja laskutusmoduuli. Näillä osilla ei ole suoraa yhteyttä tiimioppimisen opintojen kirjaamiseen, vaan nämä kehitettiin tekemään järjestelmästä tarpeeksi kattava, jotta kiinnostus heräisi. Näiden osioiden kehittäminen aloitettiin vasta kuitenkin, kun tarpeeksi paljon kiinnostusta järjestelmää kohtaa oli saatu heräämään. Näillä lisäosilla pyrittiin kasaamaan tuotepaketti, joka tarjoaisi kaiken mitä tiimioppimisessa voidaan kuvitella tarvittavan. Paketointi on yksi tärkeimmistä tuotteistamisen ominaisuuksista. Sillä on helppo luoda räätälöityjä tuoteversioita ilman, että varsinaista tuotetta tarvitsee muuttaa.

Tuotesuunnittelussa pyrittiin tekemään siirtymä mahdollisimman helpoksi, joten ohjelmaan kehitettiin tietojen tuomista varten omat siirtotyökalut. Koska varsinkin Tiimiakatemiassa oli aiemmin jo käytössä Taimer-niminen ohjelmisto, sitä varten kehitettiin oma tuontityökalunsa.

Tuote on suunniteltu alusta asti vain tiimioppimisen tarpeita vastaamaan. Totta kai monet ominaisuudet ovat käytettävissä tavallisessakin yrityksessä ja yritystoiminnassa, mutta jos järjestelmää olisi kehitetty ensin mahdollisimman universaaliksi ja kaikkeen sopivaksi, olisi alkuperäinen idea saattanut kärsiä ja järjestelmään olisi tullut paljon ylimääräistä ja turhaa ominaisuutta.

## **5.2 Jakelu**

Järjestelmä toteutetaan pilvipalveluna, koska tällöin palvelu on houkuttelevampi ja helpompi hinnoitella. Pilvipalvelut ovat myös nykyaikaa. Tämä aiheuttaa tiettyjä haasteita muun muassa tietoturvan osalta, mutta tietoturvan suunnitteluun on käytetty paljon aikaa jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa.

Toinen syy pilvipalvelun käyttöön on tapa, jolla ohjelmat rakentuvat, kun käytetään PHP:tä. Kun normaalit ohjelmat käännetään konekieleksi ja ajettaviksi paketeiksi, vaatii PHP aina palvelimen ja PHP-tulkin. Jos ohjelma jaettaisiin paikallisesti käytettäväksi, pitäisi jokaisen osuuskunnan hankkia oma palvelin, joka on varattu tähän käyttöön. Samalla tulisi myös ongelmia ylläpidon ja päivitysten kanssa, kun jokaisella saattaisi olla eri versiot käytössään.

Tietyllä tapaa ongelmaksi muodostuisi myös lähdekoodin avoin jakelu. Silloin kaikki pääsisivät muokkaamaan ja tekemään muutoksia järjestelmään ja huonossa tapauksessa levittämään omaa versiota omalla nimellään. Tämä ei tiedonjano kannalta tietysti olisi huono asia, mutta koska järjestelmän kehittämiseen on käytetty satoja työtunteja, olisi niistä saatava jonkinlainen korvaus. Ainakin vielä tässä vaiheessa järjestelmän lähdekoodia ei tulla julkaisemaan julkiseen leviytykseen, vaan se pidetään tekniikan osuuskuntien Icaros ja Ideatech hallinnassa.

Järjestelmää käytetään selaimella, jolloin se on käytettävissä kaikkialta, missä on käytössä selain ja internetyhteys.

### **5.3 Hinnoittelu**

Hinnoittelusta päättäminen oli todella hankalaa. Osuuskunnan kannalta optimaalinen tilanne olisi ollut myydä tuote kokonaisuena pakettina jollekin valmiille yritykselle kertamaksulla, jolloin tuotteesta ei olisi tarvinnut huolehtia muuten kuin ylläpidon ja tuen kautta. Järjestelmän ylläpito päätettiin kuitenkin säilyttää osuuskuntien sisällä, koska parhaimmassa tapauksessa järjestelmä voi tuottaa suuriakin summia, ilman merkittäviä kustannuksia.

Näistä syistä päädyttiin kuukausihintaa ja omaan ylläpitoon. Kuukausihinta se on selkein malli käyttäjille ja koska osuuskunnat eivät ole ikuisia. Hintapäätökseen vaikutti myös pahin kilpailija Taimer, joka oli myös kuukausimaksullinen ja laajasti käytössä.

Käyttäjien mukaan saamiseksi päätettiin, että kaikki testikäyttäjät saisivat järjestelmän käyttöönsä ilmaiseksi ja jokaiselle järjestelmän käyttöönottajalle tulisi kaksi kuukautta koekäyttöä ilman velvoitteita jatkosopimuksesta. Koekäyttö luo asiakkaalle tunteen riskittömästä sijoituksesta, koska siinä hän ei joudu sitoutumaan ennen kuin on saanut kokeilla tuotetta. Kun tuotetta on päässyt käyttämään, on siitä aina vaikeampi luopua. Tuotteistamisen yksi tärkeimmistä tehtävistä onkin poistaa mielikuva riskistä.

Hinnoittelun onnistumisesta ei tässä vaiheessa vielä voida sanoa mitään, koska järjestelmä on vasta ensimmäisten testaajien käytössä.

### **5.4 Markkinointi**

Markkinointistrategiaksi päätettiin valita aktiivinen esittelytyö ja kiinnostuksen herättäminen aluksi ja sen jälkeen luottaa viraalimarkkinointiin, eli kun järjestelmä olisi laajasti käytössä jo osuuskunnilla, olisi vaikea olla ottamatta sitä käyttöön aloittavissakaan tiimeissä. Paras tilanne olisi, mikäli järjestelmä saavuttaisi tietyllä tapaa standardoidun aseman tiimioppimisen yleistyökaluna. Tämä tosin on vielä ainakin tällä hetkellä hyvin epätodennäköistä.

Kriittisenä pisteinä markkinoinnissa pidettiin Tiimiakatemiaa, jonka verkostot ovat laajimmat ja joka toimii useassa eri maassa. Jos Tiimiakatemiaalta saataisiin tarpeeksi vetovoimaa, olisi järjestelmää helpompi myydä myös muualle.



## **5.5 Ylläpito**

Ylläpito on kriittinen osa tuotteistamista. Kukaan tuskin haluaa ostaa tuotetta, joka saattaa pahimmillaan puolen vuoden käytön jälkeen olla käyttökelvoton. Tiimit myös tallentavat suuret määrät tärkeää tietoa palvelimelle, joten varmuuskopioita on tehtävä jatkuvasti. Palvelun ylläpito ei vaadi työtä paljoa, koska suurin osa toimenpiteistä voidaan automatisoida.

Ylläpito on tuotteistamisen näkökulmasta hyvin tärkeä osa, koska se on jälleen yksi tapaa poistaa asiakkaalta hänen mahdollisesti havaitsemiaan riskejä, koska joku vastaa aina tuotteesta, mikäli se ei toimi oikein tai jotain ongelmia esiin-tyy.

### **Palvelin**

Kriittisin piste ylläpidossa on palvelimen ylläpito. Koska palvelin on hankittu ulkopuoliselta tarjoajalta on vastuu osittain siirretty pois järjestelmän ylläpitäjältä. Tämä tarkoittaa lähinnä kuitenkin vain sitä, ettei järjestelmän ylläpitäjän tarvitse huolehtia varsinaisen laitteiston kunnosta, yhteyksien luotettavuudesta tai laitteiston fyysisestä tietoturvasta. Ylläpitäjän pitää kuitenkin huolehtia, että käytössä on turvalliset ohjelmistoversiot ja seurata palvelimen logeja mahdollisten väärinkäyttöyritysten varalta.

### **Järjestelmän päivitykset**

Järjestelmää on päivitettävä aika-ajoin, koska määrittelyt ja vaatimukset muuttuvat. Suurin osa toiminnoista pysyy varmasti samana, mutta joitain osioita varmasti joutuu muuttamaan ja korjaamaan virheiden ilmetessä.

Järjestelmää myös kehitetään jatkuvasti eteenpäin käyttäen ketteriä menetelmiä, joten päivityksiä tulee myös ilman virheilmoituksia.

### **Varmuuskopiot**

Varmuuskopiointi on suoritettava päivittäin, koska tietomäärä, jota portaaliin saattaa tulla päivittäin, voi olla useita tuhansia rivejä tekstiä.

Varmuuskopiointi on automatisoitu ja varmuuskopioita säilytetään päivätasolla viikon ajalta ja kuukausitasolla vuoden ajalta.

## **Käyttötuki**

Tuki hoidetaan sähköpostin välityksellä, jolloin vasteaika saattaa olla muutamia päiviä, mutta se ei sido yhtä paljon resursseja. Tulleista ilmoituksista on myös helppo tehdä koonti ja kasata esimerkiksi verkkosivuille usein kysytyt kysymykset -osio.

Puhelintukea järjestelmälle ei tarjota ainakaan alkuvaiheessa, koska tämä sitoisi vähintään yhden henkilön jatkuvasti kiinni järjestelmään. Mikäli käyttäjiä tulee riittävästi, on puhelintuki lähes välttämätön, koska järjestelmän tulisi olla toiminnassa jatkuvasti ja nopein tapa saada vikailmoitukset on puhelinsoitolla.

## **6 Pohdinta ja johtopäätökset**

Opinnäytetyönä tehtiin ja tuotteistettiin tiimioppimisen tueksi järjestelmä, jonka tarkoituksena on auttaa opiskelijoita tiimioppimisen asettamissa haasteissa. Sen tarkoituksena on sisältää kaikki tiimioppimisen kannalta oleelliset toiminnot, joita päivittäisessä toiminnassa tulee vastaan.

Järjestelmän tekeminen oli melko haasteellista, koska jokaisella tiimioppimista käytävällä tiimillä on hieman erilaiset vaatimukset ja tarpeet järjestelmän osalta, jopa oman oppilaitoksemmekin sisällä. Tästä syystä jo lähtökohtaisesti kehitykseen valittiin modulaarinen rakenne, jotta jatkokehitys olisi mahdollisimman vaivatonta ja yksinkertaista.

Järjestelmää tehdessä kävi selväksi, miten tärkeää olisi käyttää enemmän aikaa suunnitteluun, jolloin toteutus olisi selkeämpää ja aikaa säästyisi, kun kaikki menisi alusta asti kuten pitää. Varsinkin tietokanta ja muutamat osiot menivät useamman kerran uudelleentekoon, koska alkuperäinen toteutus ei ollutkaan toimiva tai siitä puuttui jotain oleellista, joka ilmeni vasta kun järjestelmää testikäytettiin tai uusia osioita alettiin rakentamaan. Järjestelmä itsessään on toimiva ja kaikki suunnitellut toiminnot on sisällytetty siihen, mutta koska tiimioppimisenkin on jatkuvan kehityksen ja muutoksen alla, niin järjestelmän kehitys jat-

kuu edelleen. Jo nyt on helposti nähtävissä useita kehityskohteita, kuten mobiilikäyttöliittymä.

Järjestelmä tuotteistettiin Tekniikan osuuskunta Icaroksen tuotteeksi. Tuotteistaminen onnistui tulosten perusteella kohtalaisesti, ottaen huomioon, että tuote on täysin uusi ja kenelläkään ei ole täysin selkeää kuvaa tai tilastoja siitä, minkä hyödyn se tarjoaa ja minkälaisia etuja sillä saavutetaan. Myös aiempi kokemattomuus tuotteistamisesta aiheutti haastetta hinnan ja muun paketoinnin miettimisessä. Muun muassa liian halvalla myyminen johtaisi siihen, että työmäärä joka järjestelmän tukemiseen ja kehittämiseen sitoutuu, ei tuottaisi riittävää rahallista korvausta, jotta se olisi kannattavaa.

Kiinnostuneita käyttäjiä saatiin hankittua ja järjestelmä on otettu testikäyttöön muutamissa tiimeissä, mutta vastaanotto on ollut melko vaimeaa. Suurin este yleistymiselle on se, että kaikilla tiimeillä on jo vakiintuneet ohjelmat ja käytännöt, joista tässä vaiheessa luopuminen on työn ja tuskan takana. Järjestelmän markkinointiin pitäisi panostaa alussa todella paljon, johon yhden tiimin voimat eivät todennäköisesti riitä. Kirjoitushetkellä vaikuttaa siltä, että paras vaihtoehto olisi käyttää kaikkien Saimaan ammattikorkeakoulun osuuskuntien yhteistä panosta ja luoda siten järjestelmästä jotain sellaista, joka muuttaa tiimioppimisen käytäntöjä. Tämä voisi olla hyvää mainosta Saimaan ammattikorkeakoulun brändillekin, ainakin osuuskuntamuotoisen oppimisen osalta.

Vaikka tämä työ itsessään ei löisi läpi, saattaa se antaa jollekin toiselle idean jatkokehittää tuotetta. Paras tilanne saataisiin silloin, kun tuote olisi myyty kuukausihinnalla siten, että sen jatkuva kehittäminen olisi kannattavaa. Silloin kehityksestä saataisiin jatkuvaa ja se seuraisi alati muuttuvia tiimioppimisen vaatimuksia. Yksi vaihtoehto olisi myös julkaista koko järjestelmä avoimena lähdekoodina, jolloin kuka tahansa voisi jatkaa kehitystä valmiista pohjasta haluaansa suuntaan. Siinä tapauksessa rahallinen korvaus todennäköisesti jäisi pois, ellei ohjelmasta saataisiin kerättyä lahjoituksia. Silloin itse ohjelma olisi ilmainen, mutta sen hetkinen kehittäjä voisi vastaanottaa avustuksia ja lahjoituksia, joilla jatkaa järjestelmän kehitystä. Tämä saattaisi toimia hyvin, koska tiimioppiminen itsessäänkin on todella yhteisöllistä. Avoin lähdekoodi itsessäänkin antaisi mahdollisuuden sille, että uusia ominaisuuksia ja lisäosia voisi kehit-

tämään jokainen osuuskunta itsenäisesti ja jakaa tai myydä niitä muille osuuskunnille.

Vain aika näyttää, miten laajalle järjestelmä lopulta leviää, mutta koska kilpailua ei ainakaan vielä ole, on tuotteella laajat mahdollisuudet nousta tiimioppimises-  
sa käytettäväksi perustyökaluksi. Tämä tosin vaatii jatkuvaa markkinointia ja kovaa työtä tämän aseman saavuttamiseksi, mutta mikäli myyntiin ja markkinointiin osallistuisi koko Saimaan ammattikorkeakoulun tiimioppimispolku, olisi se täysin realistinen tavoite. Kriittisinä pisteinä ovat todennäköisesti Tiimiakatemian tiimit, joista varsinkin uudet tiimit pitäisi saada alusta alkaen käyttämään tätä järjestelmää.

## 7. Lähteet

Jaakkola, Elina & Orava, Markus & Varjonen, Virpi. 2009. Palvelun tuotteistamisesta kilpailuetua – Opas yrityksille. Helsinki: Libris Oy

Katzenbach, Jon R, Smith, Douglas K. 1998. Tiimit ja tuloksekas yritys. Porvoo: WSOY – Kirjapainoyksikkö

Leinonen, Niina & Partanen, Timo & Palviainen, Petri. 2002. Tiimiakatemia. Jyväskylä: PS-kustannus.

Nonaka & Takeuchi. 1995. The Knowledge-Creating Company. New York: Oxford University Press.

Parantainen, Jari. 2007. Tuotteistaminen. Hämeenlinna: Talentum Media Oy.

Proakatemia. 2012. Proakatemia – Yrittäjäasenteella. <http://www.proakatemia.fi/> Luettu 13.3.2012

Senge, Peter. 1990. The Fifth Discipline. New York: Doubleday.

Tiimiakatemia. 2011. Tiimiakatemia lyhyesti. <http://www.tiimiakatemia.fi/tiimiakatemia-lyhyesti/> Luettu 12.3.2012

The New York Times. 2011. Reason Seen More as Weapon Than Path to Truth. [http://www.nytimes.com/2011/06/15/arts/people-argue-just-to-win-scholars-assert.html?\\_r=1&pagewanted=all](http://www.nytimes.com/2011/06/15/arts/people-argue-just-to-win-scholars-assert.html?_r=1&pagewanted=all) Luettu 27.2.2012

## **Järjestelmän kuvaus**

Järjestelmä koostuu suuresta määrästä erilaisia moduuleita, näistä opintopisteiden haun kannalta tärkeimmät ovat kirjaessee-, projektitunti- ja treenituntimoduulit sekä asiakaspalautemoduuli. Nämä toimivat opintopisteiden hakuraporttien pohjalla.

Näiden opintopistemoduuleiden lisäksi järjestelmästä löytyy myös moduuleita joiden tarkoitus on helpottaa tiimin työskentelyä, tiedonjakoa ja yleistä toimintaa. Näitä moduuleita ovat laskutus, tiedostojako, asiakashallinta, ilmoitustaulu ja kalenteri. Ne ovat hyvin yksinkertaisia ja tarjoavat vain hyvin kevyet toiminnot, mutta riittävät varmasti tiimin alkuvaiheessa.

Järjestelmä on myös ulkoasullisesti täysin muokattavissa oman maun mukaan. Järjestelmään on sisällytetty teemat, joita voidaan luoda tarpeen tullen myös itse. Teemat pohjautuvat jQuery UI:n teemoihin.

Järjestelmä tukee myös erilaisia kieliversioita, joita tällä hetkellä on suomi ja englanti, mutta joita tehdään tarpeen mukaan lisää. Nämä kielitiedostot perustuvat gettextiin, joka on Unixille kehitettyohjelmisto, jolla voidaan tuottaa lokalisoituja ohjelmia.

### **Kirjaesseeet**

Kirjaesseeosio sisältää kirjaesseeiden palautukseen ja kirjoitukseen tarvittavat työkalut. Editorina käytetään TinyMCE-lisäosaa, joka tarjoaa monipuolisen editorin, jolla tekstiä voidaan muotoilla.

Omia ja muiden kirjaesseitä voidaan lukea oman tiimin sisällä.

### **Opintopisteiden haku**

Opintopisteiden haku -osio sisältää kaikki opintopisteiden hakuun tarvittavat työkalut. Se kasaa tarvittavat tiedot ja tekee siitä valmiin tulostettavan raportin.

## **Tiedostonjako**

Tiedostonjako-osion kautta palvelimelle voidaan tallentaa tiedostoja ja jakaa niitä tiimin sisällä. Palvelimelle voidaan esimerkiksi tallettaa projektiin liittyvät tiedostot, jolloin ne ovat kaikkien tiimiläisten saatavilla kaikkialta.

Tiedostonjaossa käytettävissä oleva tila määräytyy palvelimen tilan mukaan. Käytettävissä olevaa tilaa ei pysty suoraan luotettavasti PHP:llä rajaamaan, joten rajoitukset tehdään palvelimelle käyttäjäkohtaisesti.

Alkuvaiheessa jokaisella on käytössään rajattomasti tallennustilaa, mutta tila tullaan rajaamaan muutamaan gigatavuun.

## **Laskutus**

Laskutusosio tarjoaa kevyen laskutusohjelman, jolla voidaan hallita ja seurata lähetettyjä laskuja. Laskutusosio luo automaattisesti standardinmukaisia laskuja, jotka voidaan sellaisenaan lähettää asiakkaalle.

Laskutusosio ei sisällä monimutkaisia ominaisuuksia, vaan sen pääasiallinen tarkoitus on olla helppokäyttöinen ja selkeä. Tämän takia laskutusosiossa voidaan luoda vain laskutettavat rivit tietyille projekteille. Järjestelmä hakee sitten automaattisesti loput tiedot syötetyistä tiedoista. Tämä on tavallaan hieman joutamaton tapa, mutta koska tarkoitus ei ole olla täysiverinen laskutusohjelma, ei tähän osioon ole turhaan lisätty ylimääräisiä ominaisuuksia.

Laskun saa ulos järjestelmästä PDF-dokumenttina, jossa on kaikki tarvittavat tiedot, joilla lasku voidaan lähettää asiakkaalle.

## **Projektihallinta**

Projektihallintaosio tarjoaa projektien lisäys- ja hallintatyökalut. Projekteille voidaan lisätä työtunteja sekä tehdä projektisuunnitelma.

Projekteista voidaan tarkastella projektien tietoja raporttimuodossa, joka sisältää projektin oleellimmat tiedot ja suunnitelman.

Valmiille projekteille voidaan hakea palaute suoraan järjestelmään. Järjestelmä tekee automaattisesti lomakkeen, joka voidaan lähettää asiakkaalle esim. sähköpostin välityksellä. Palautelomake on kertakäyttöinen ja lukittuu ensimmäisen käyttökerran jälkeen. Palautelomakkeet ovat erikseen asiakas-, vertais- ja itsearvioinnille.

### **Asiakashallinta**

Asiakashallintaosio on kevyt CRM-ohjelmisto, jolla voidaan tallettaa ja hallita asiakkaan tietoja. Asiakkaita ja heidän arvoaan voidaan arvioida järjestelmässä. Asiakashallintaosioista saa nopeasti yleiskuvan asiakastilanteesta.

Asiakastietoihin voidaan syöttää asiakkaan nimi ja yhteystiedot ja lisätietoja yrityksestä sekä asiakkaan yhteyshenkilön tiedot ja yhteystiedot. Asiakkaista luodaan automaattinen raportti, joka sisältää kaiken oleellisen tiedon asiakkaasta ja häneen liittyvistä tapahtumista.

Jokaisesta yhteydenotosta asiakkaan kanssa voidaan tehdä erillinen raportti ja ne näkyvät listauksena asiakkaan tiedoissa. Järjestelmä näyttää myös viimeisin käynnin ajankohdan, joten järjestelmästä näkee nopeasti, milloin viimeksi kuhunkin asiakkaaseen on oltu yhteydessä ja mitä silloin on sovittu. Tämä on hyödyllinen ominaisuus, kun halutaan pitää yhteyttä jatkuvasti asiakkaisiin.

### **Treenipäiväkirjat**

Treenipäiväkirjaosiossa voidaan lisätä treenejä ja niille henkilökohtaiset päiväkirjat. Treenipäiväkirjoja voi jokainen lisätä vain yhden jokaista treenikertaa kohden.

Treenipäiväkirjan lisääminen vaatii sen, että riittävät oikeudet omaava käyttäjä on lisännyt treeniaiheet järjestelmään.

### **Ilmoitustaulu**

Ilmoitustaulu on tiimin sisäisiin ilmoituksiin suunniteltu osio, jolla voidaan nopeasti ilmoittaa koko tiimiä koskevia asioita. Ilmoituksia voi myös kommentoida.



## **Kalenteri**

Kalenteriosio sisältää tiimin yhteisen kalenterin, johon jokainen voi merkata yhteisiä merkintöjä sekä henkilökohtaisen kalenterin, johon jokainen voi lisätä omat henkilökohtaiset tapahtumansa ja menonsa. Yhteinen kalenteri koostuu kahdesta osasta: minikalenterista ja viikkokalenterista. Minikalenterista on helppo nähdä kuukauden tapahtumat ja tarkastella haluttua päivää, kun taas viikkokalenterista löytyy tapahtumien tarkemmat kuvaukset. Minikalenteria käytetään pääasiassa vain oikeaan päivään siirtymiseen.

Viikkokalenteri on oletuksena työpäiväkalenteri, eli aikaväli on 8.00 - 20.00. Aikaväli on muokattavissa tarpeen mukaan vaikka 24 tuntiseksi, mutta oletuksena käytössä on edellä mainittu aikaväli. Ratkaisuun päädyttiin, koska mitä pienempi aikaväli näytetään, sitä selkeämmin tiedot voidaan esittää. Harvalla osuuskunnalla tuskin on tapahtumia yölliseen aikaan.

Kalenterin tapahtumat on värikoodattavissa selkeyden lisäämiseksi ja tapahtumille voidaan antaa seliteteksti, joka saadaan näkyviin tapahtumaan klikkaamalla.

Viikkokalenterissa on käytetty muokattua Weeklycalendar-lisäosaa ja minikalenterissa raskaasti muokattua Datepicker-lisäosaa.

## **Teemat**

Järjestelmä tukee teemoja, eli jokaisella käyttäjällä on mahdollisuus käyttää omanlaista teemaansa. Teemat ovat valmiiksi asennettuja, joten aivan täyttä vapautta siinä ei ole, mutta tarpeen mukaan teemoja voidaan asentaa lisää tai poistaa täysin turhia teemoja. Teemoja voidaan luoda käyttämällä jQuery UI:n themeroller sivustoa.

## **Kieliversiot**

Järjestelmä on käännettävissä helposti kaikille kielille sen käyttämän gettext-kirjaston ansiosta. Julkaisuvaiheessa kieliversioita on kaksi, suomi ja englanti, mutta tarpeen mukaan järjestelmä on käännettävissä mille kielelle tahansa.

Gettextillä voidaan jopa näyttää erikoisempia merkistöjä, kuten aasialaisia kirjoitusmerkkejä.

Kielitiedostoja voidaan tehdä esimerkiksi poedit-nimisellä ohjelmalla, joka on luotu tätä tarkoitusta varten.

## **Tietokanta**

Tietokanta rakentuu MySQL:n päälle ja sitä hallitaan PHP:llä. Tietokannassa itsessään ei käytetä yhteyksiä, vaan kaikki datan integriteettivarmistukset tehdään PHP:n avulla järjestelmän puolella. Tähän ratkaisuun päädyttiin, koska yhteyksien luominen MySQL:ssä on todella työlästä, eikä loppujen lopuksi tarjoa vastineeksi juuri mitään.

Tietokanta sisältää taulut

- book\_categories, sisältää kirjakategoriatiedot
- book\_reports, sisältää kirjaesseet
- calendar\_events, sisältää kalenterin tapahtumat
- customers, sisältää asiakastiedot
- customer\_report, sisältää asiakaskäyntien tiedot
- ects, sisältää opintopistehaun tiedot
- invoices, sisältää laskujen tiedot
- invoice\_rows, sisältää laskujen laskurivit
- projects, sisältää projektit
- project\_feedback, sisältää projekteista saadut palautteet
- project\_hours, sisältää syötetyt treenitunnit
- shoutbox, sisältää ilmoitustaulun tiedot
- statuses, sisältää mahdolliset läsnäolotilat
- todo\_list, sisältää muistilistat
- trainings, sisältää treeni aiheet ja päivämäärät
- trainings\_diary, sisältää treenipäiväkirjat
- users, sisältää käyttäjätiedot